



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**JOSEANE VIOLA COELHO DEBORTOLI**

**PROCESSOS DECISÓRIOS E CAPACIDADES PARA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
E SOCIAL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA GERADORA DE  
ENERGIA ELÉTRICA**

Belo Horizonte  
Março 2021



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**JOSEANE VIOLA COELHO DEBORTOLI**

**PROCESSOS DECISÓRIOS E CAPACIDADES PARA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA  
E SOCIAL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA GERADORA DE  
ENERGIA ELÉTRICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, como requisito à obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Processos e Sistemas Decisórios em Arranjos Organizacionais.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Paulino T. Lopes  
Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Glauciene S. Martins

Belo Horizonte  
Março 2021

D287p Debortoli, Joseane Viola Coelho  
Processos decisórios e capacidades para inovação tecnológica e social: um estudo de caso em uma geradora de energia elétrica / Joseane Viola Coelho Debortoli. – 2021.  
147 f.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração.  
Orientador: Daniel Paulino T. Lopes.  
Coorientadora: Glauciene S. Martins  
Dissertação (mestrado) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

1. Inovações tecnológicas – Teses. 2. Processo decisório – Teses. 3. Mudança social – Teses. 4. Desenvolvimento comunitário urbano – Teses. 5. Energia elétrica – Administração – Teses. I. Lopes, Daniel Paulino Teixeira. II. Martins, Glauciene Silva. III. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. IV. Título.

CDD 658.4062



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO  
TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ADMINISTRAÇÃO - NG**



**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO Nº 9 / 2021 - PPGA  
(11.52.13)**

**Nº do Protocolo: 23062.015198/2021-30**

**Belo Horizonte-MG, 09 de Abril de 2021**

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO da Senhora Joseane Viola Coelho Debortoli. No dia 29 de março de 2021, às 14h00min, reuniu-se em videoconferência a Banca Examinadora de dissertação designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Administração do CEFET-MG para julgar o trabalho final intitulado "Processos Decisórios e Capacidades para Inovação Tecnológica e Social: um estudo de caso em uma geradora de energia elétrica", requisito para a obtenção do Grau de Mestre em Administração, linha de pesquisa: Processos e Sistemas Decisórios em Arranjos Organizacionais. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Banca, Prof. Dr. Daniel Paulino Teixeira Lopes, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à aluna para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da aluna. Logo após, a Banca se reuniu, sem a presença da aluna e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final: Aprovação. O resultado final foi comunicado publicamente à aluna pelo Senhor Presidente da Banca. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Banca Examinadora.

**(Assinado digitalmente em 12/04/2021 20:24 ) (Assinado digitalmente em 09/04/2021 10:26 )**

DANIEL PAULINO TEIXEIRA LOPES  
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO  
DCSA (11.56.04)  
Matricula: 2623744

GLAUCIENE SILVA MARTINS  
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO  
DCSA (11.56.04)  
Matricula: 1027840

**(Assinado digitalmente em 09/04/2021 12:09 ) (Assinado digitalmente em 09/04/2021 11:46 )**

GRAZIELLA MARIA COMINI  
ASSINANTE EXTERNO  
CPF: 116.492.498-29

NALDEIR DOS SANTOS VIEIRA  
ASSINANTE EXTERNO  
CPF: 052.277.736-88

Para verificar a autenticidade deste documento entre em  
<https://sig.cefetmg.br/public/documentos/index.jsp>  
informando seu número: **9**, ano: **2021**, tipo: **ATA DE DEFESA  
DE DISSERTAÇÃO**, data de emissão: **09/04/2021** e o  
código de verificação: **20c1d03454**

Dedico esse trabalho aos meus amados pais, José Silvestre Coelho e Maria Viola Coelho, que a mim dedicaram suas vidas e a quem serei eternamente grata.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela sua infinita misericórdia, por guiar-me em toda a minha vida, em especial para que eu pudesse cumprir esta jornada do mestrado.

Ao meu orientador Prof. Dr. Daniel Lopes um agradecimento especial pela valorosa orientação, dedicação, empenho e todo o conhecimento transmitido. Obrigada por me indicar o caminho e me mostrar que eu posso ir um pouco mais a diante, quando eu achava que não era possível.

À minha co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Glauciene S. Martins, pelas dicas e contribuições valiosas na construção da minha pesquisa.

Aos professores Dr.<sup>a</sup> Graziella Comini e Dr. Naldeir dos Santos Vieira, membros da Banca, pela atenção e pelas ricas contribuições oferecidas para a melhoria deste trabalho.

Aos professores do mestrado que contribuíram com minha formação acadêmica durante todo o curso, e que, direta ou indiretamente, tiveram sua contribuição no desenvolvimento deste trabalho.

Aos colegas do curso, pela partilha de ideias, apoio nos momentos mais difíceis e pela descontração em diversas ocasiões que ajudaram a superar as dificuldades.

Aos grandes amigos Chrys Ferber, Sol Diniz, Poly Avelar, Thiago Ramos, Adriana Gontijo, Patrícia Xavier, Natália Buiatti e Junia Turra que acompanharam minha trajetória nesta pesquisa, me dando força, inspiração, carinho e dicas preciosas para realização deste trabalho.

À empresa Aliança Geração de Energia e seus Diretores Paulo Cruz e Wander Oliveira, que viabilizaram a aplicação desta pesquisa.

Ao meu gerente Marcelo Werly e sua esposa Paula Camile, pelo apoio, amizade e conselhos.

Aos meus colegas de gerência Rubens, Letícia, Marcela, Tatiana, Renata, Milene, Gabriel, Fernanda, Ana Caroline, Jéssica e Izabela pelo companheirismo e apoio.

Aos empreendedores dos negócios sociais que participaram desta pesquisa pela abertura e disponibilidade em participar.

Ao meu esposo Luciomar, que me acompanhou em toda esta trajetória, que soube suportar e compreender minhas ausências e que sempre me deu todo o apoio e amor.

Aos meus familiares, minhas irmãs Jeane e Janaína, ao meu pai, José Silvestre, e minha mãe, Maria Viola, por me incentivarem desde criança a persistir nos estudos e por não medirem esforços para a concretização dos meus sonhos; vocês serão sempre minha fonte de inspiração.

*“Tu és o Deus que dá sabedoria. Tudo vem de Ti. Deus do impossível, que nos surpreende. Tu nos dás vitória, e nos faz crescer”.*

*Canção Gratidão – Gabriela Rocha*

## RESUMO

O objetivo principal desta pesquisa consistiu em analisar a articulação entre os processos decisórios e as capacidades inovativas na implementação de inovações tecnológicas e sociais em um projeto de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de uma empresa geradora de energia elétrica. A problematização da pesquisa destaca a importância da inovação na contemporaneidade, bem como o seu desenvolvimento atrelado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, quais sejam, nesta pesquisa, os relacionados ao acesso à energia renovável e ao crescimento econômico sustentado com trabalho digno. Em termos teóricos, discutiu-se a relação entre os conceitos de inovação tecnológica, inovação social, capacidades inovativas e seus determinantes, bem como os processos decisórios como fator crucial para tais capacidades. O percurso metodológico foi desenhado em torno de uma pesquisa qualitativa descritiva, cujo método escolhido foi o estudo de caso. A coleta de dados foi realizada via análise documental, entrevistas semiestruturadas, grupo focal e questionário, tratados por meio da análise de conteúdo. Esta pesquisa foi desenvolvida no âmbito do Projeto P&D ANEEL 1704, em que uma nova modalidade de ação foi proposta a partir da implantação de um binário hídrico-solar e do compartilhamento de créditos de energia, por meio da geração distribuída compartilhada para fomento a negócios sociais e capacitação técnica da comunidade, propiciando a inovação tecnológica e social. Os resultados apontam a existência de relação entre inovação tecnológica e social no Projeto, identificando-se as principais capacidades inovativas e seus determinantes. As capacidades necessárias para a ocorrência da inovação tecnológica convergem com as capacidades necessárias para inovação social, com algumas particularidades. Por exemplo, quando se trabalha a inovação social, comunidades são diretamente envolvidas, sendo extremamente necessárias capacidades orientadas ao capital relacional, conhecimento da demanda social e percepção da realidade que está sendo experimentada. Já os fatores determinantes das capacidades de inovação tecnológica e de inovação social convergem, destacando-se os seguintes: intenção estratégica em inovar assumindo riscos, liberdade de inovar, liderança transformadora e conhecimento do cliente e do mercado. Além disso, o processo decisório emerge como determinante crucial para as capacidades de inovação, principalmente as de inovação social. Apesar de não haver muitos estudos relacionando o processo decisório com a inovação, esta pesquisa mostra a relevância dessa relação porque, mesmo a empresa possuindo todas as demais capacidades, ela ainda assim pode decidir por não realizar a inovação internamente e isso traz consequências sobre o desenvolvimento das capacidades inovativas ao longo do tempo. Esta pesquisa contribui para o campo da inovação ao evidenciar que uma empresa pode conciliar a inovação tecnológica com a social, colhendo benefícios como aumento de produtividade, de disponibilidade de pessoas capacitadas, valorização das potencialidades locais, transformações positivas na sociedade e fortalecimento do setor elétrico como promotor de desenvolvimento social.

**Palavras-Chave:** Inovação tecnológica, Inovação social, Processos decisórios, Capacidade Inovativa, Energia solar fotovoltaica, Empresa, Comunidade.

## ABSTRACT

The main objective of this research was to analyze an articulation between decision-making processes and innovation capabilities in the implementation of technological and social innovations in a research and development (R&D) project of an electricity power generation company. This research highlights the importance of innovation in contemporary times, as well as its development linked to the United Nations Sustainable Development Goals, which are, in this research, those related to access to renewable energy and sustainable economic growth with decent work. In theoretical terms, the relationships between the concepts of technological innovation, social innovation, innovation capabilities and their determinants were discussed, as well as decision-making processes as a crucial factor for such capabilities. The methodological approach was qualitative-descriptive by means of case study. Data collection was performed through documentary analysis, interviews, focus group and questionnaire, treated through content analysis. This research was developed within the scope of the R&D Project ANEEL 1704, in which a new modality of action was proposed based on the implementation of a hydro-solar binary and the sharing of energy credits, through shared distributed generation to promote social businesses and technical training of the community, thus promoting technological and social innovation. The results point out to the existence of a relationship between technological and social innovation in the Project, as well as to the main innovation capabilities and their determinants. The capabilities required for technological innovation converge with those for social innovation, with some peculiarities. For example, when working on social innovation, communities are directly involved, which requires capabilities towards relational capital, knowledge of social demand and perception of the reality being experienced. The determinants of technological innovation and social innovation capabilities converge, with emphasis on the following: strategic intention to innovate taking risks, freedom to innovate, transformational leadership and knowledge of the client and the market. In addition, the decision-making process emerges as a crucial determinant for innovation capabilities, especially for social innovation. Although there are not many studies relating the decision-making process to innovation, this research shows the relevance of this relationship because, even if the company has all other capabilities, it can still decide not to carry out the innovation internally, which brings consequences for the development of innovation capabilities over time. This research contributes to the field of innovation by showing that a company can reconcile technological and social innovation, reaping benefits such as increased productivity, availability of trained people, valorization of local potentialities, positive transformations in society and strengthening the electricity power industry as promoter of social development.

**Keywords:** Technological innovation, Social innovation, Decision processes, Innovation capabilities, Photovoltaic solar energy, Company, Community.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Organização do trabalho .....	25
Quadro 2 – Definições de inovação tecnológica .....	32
Quadro 3 – Definições de inovação social .....	36
Quadro 4 – Centros de inovação social no Brasil e no mundo.....	38
Quadro 5 – Distinções entre inovação tecnológica e inovação social.....	41
Quadro 6 – Capacidades inovativas.....	45
Quadro 7 – Fatores determinantes da capacidade inovativa.....	48
Quadro 8 – Níveis de tomada de decisão em uma organização .....	51
Quadro 9 – Caracterização dos negócios sociais.....	68
Quadro 10 – Caracterização sociodemográfica dos entrevistados .....	70
Quadro 11 – Caracterização sociodemográfica dos participantes dos grupos focais e questionário I.....	72
Quadro 12 – Caracterização sociodemográfica dos participantes do questionário II.....	74
Quadro 13 – Técnicas de coleta de dados utilizadas na pesquisa.....	75
Quadro 14 - Categorias de análise da pesquisa .....	77
Quadro 15 – Síntese dos aspectos éticos .....	78
Quadro 16 – Síntese do percurso metodológico.....	79
Quadro 17 – Principais capacidades para ocorrência da inovação social.....	84
Quadro 18 – Síntese dos fatores determinantes da capacidade de inovação .....	85
Quadro 19 – Principal fator para ocorrência da inovação .....	87
Quadro 20 – Percepção dos empreendedores sociais sobre aspectos importantes do processo decisório .....	95
Quadro 21 – Níveis de tomada de decisão no projeto P&D 1704.....	95
Quadro 22 – Percepção dos gestores sobre as adaptações realizadas.....	104
Quadro 23 - Comparativo Cooperativa x Consórcio .....	105
Quadro 24 – Metodologia para funcionamento do Consórcio .....	109
Quadro 25 – Indicadores de processo da GD .....	110
Quadro 26 – Percepção sobre os fatores que dificultam a ocorrência da inovação.....	114
Quadro 27 – Síntese dos resultados para cada categoria da pesquisa .....	117

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Distribuição dos participantes.....	75
Tabela 2 – Percepção dos empreendedores sobre inovação tecnológica e social .....	89
Tabela 3 – Percepção dos empreendedores sociais sobre processo decisório .....	97
Tabela 4 – Percepção dos empreendedores sociais sobre questões relacionadas ao projeto de P&D .....	115

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Abordagem teórico-conceitual da pesquisa .....	27
Figura 2 – Processo de inovação social .....	39
Figura 3 – Tipos de decisão por nível administrativo .....	50
Figura 4 – Relação dos processos decisórios e inovação .....	52
Figura 5 – Modalidades de compensação de Geração Distribuída.....	57
Figura 6 – Modalidade de Geração Distribuída.....	58
Figura 7 – Parâmetros do ESG .....	60
Figura 8 – Estrutura organizacional da Aliança Geração de Energia.....	66
Figura 9 – Localização do Parque Gerador da Aliança Energia.....	67
Figura 10 – Técnica de coleta de dados atrelada aos objetivos .....	76
Figura 11 – Fatores que levaram a empresa a inovar .....	92
Figura 12 – Fluxograma de capacitações .....	101
Figura 13 – Percepção dos alunos sobre o grau de inovação do Programa de Capacitação ..	102
Figura 14 – Principal motivo que levou os alunos a participarem das capacitações.....	103
Figura 15 – Metodologia para criação de consórcio e cooperativa .....	108
Figura 16 – Percepção dos respondentes sobre os fatores essenciais para se escolher um parceiro .....	112

## LISTA DE SIGLAS

ABSOLAR: Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica  
ANEEL: Agência Nacional de Energia Elétrica  
CAIS: Centro de Apoio Inovação Social  
CEP: Comitê de Ética em Pesquisa  
CEFET: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais  
CIS: Centro de Inovação Social  
CIT: Centro de Inovação Tecnológica  
CRISES: *Centre de recherche sur les innovations sociales*  
CT&I: Ciência, Tecnologia e Inovação  
EMUDE: *Emerging User Demands for Sustainable Solutions*  
EPE: Empresa de Pesquisa Energética  
ESG: *Environment, Social and Governance*  
GD: Geração Distribuída  
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ICom: Instituto Comunitário Grande Florianópolis  
ICT: Instituto de Ciência e Tecnologia  
INEE: Instituto Nacional de Eficiência Energética  
IRENA: *International Renewable Energy Agency*  
INSEAD: *Institut Européen d'Administration des Affaires*  
ISES: Instituto de Sócio Economia Solidária  
ISESS: *Innovation and Social Entrepreneurship in Social Services*  
kW: Quilowatt  
kWp: Quilowatt pico  
OCDE: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico  
ODS: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  
ONG: Organização não governamental  
ONU: Organização das Nações Unidas  
MW: Megawatt  
NESTA: *National Endowment for Science Technology and the Arts*  
NICE: Núcleo de Inovação, Empreendedorismo e Competitividade  
P&D: Pesquisa e Desenvolvimento

PINTEC: Pesquisa de Inovação

PD&I: Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

PPGA: Programa de Pós-Graduação em Administração

RPCITec: Rede Paulista de Centros de Inovação Tecnológica

REN: Resolução Normativa

SEBRAE: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

TSEE: Tarifa Social de Energia Elétrica

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFV: Usina Fotovoltaica

UHE: Usina Hidrelétrica

ZSI: *Zentrum für Soziale Innovation*

## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>16</b>
1.1 Problema .....	20
1.2 Objetivo Geral e Específicos .....	22
1.3 Justificativa .....	22
1.4 Organização do trabalho .....	24
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>27</b>
2.1 Contextualizando a inovação .....	27
2.1.1 Inovação Tecnológica .....	30
2.1.2 Inovação Social .....	34
2.1.3 Distinguindo a inovação tecnológica da social .....	40
2.2 Capacidade Inovativa Tecnológica e Social .....	42
2.2.1 Determinantes da Capacidade Inovativa .....	47
2.3 Processo decisório .....	49
2.3.1. Tomada de decisão na inovação .....	52
2.3.2 Tomada de decisão e inovação no setor elétrico brasileiro .....	54
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>63</b>
3.1 Situando o estudo de caso .....	64
3.2 Procedimentos e técnicas de coleta de dados .....	69
3.3 Análise dos dados .....	76
3.4 Aspectos éticos .....	78
3.5 Síntese do percurso metodológico .....	78
<b>4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>81</b>
4.1 Capacidade inovativa .....	81
4.2 Processo decisório na inovação .....	91
4.3 Pesquisa e Desenvolvimento .....	98
4.3.1 Programa de Capacitação .....	100
4.3.2 Potencial de reaplicação do modelo de integração da inovação tecnológica e social .....	104
4.3.3 Parcerias, facilitadores, incentivos, criticidade, burocracia e desafios na reaplicação do P&D 1704 .....	111
4.4. Síntese dos resultados por categoria .....	117
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>119</b>

<b>6 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>125</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>137</b>
Apêndice A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	137
Apêndice B: Roteiro para Entrevistas Semiestruturadas .....	140
Apêndice C: Roteiro para Grupo Focal .....	142
Apêndice D: Questionário I .....	144
Apêndice E: Questionário II .....	147



Usina Fotovoltaica Flutuante de Aimorés  
Foto: Willian Henrique / Fonte: Aliança Energia

## 1 APRESENTAÇÃO

O objetivo desta pesquisa foi analisar a articulação entre os processos decisórios e as capacidades inovativas na implementação de inovações tecnológicas e sociais em um projeto de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de uma empresa geradora de energia elétrica. Tais inovações decorrem de relacionamentos estabelecidos entre a empresa e empreendedores de oito negócios sociais apoiados no âmbito de tal projeto. À luz da corrente teórica da inovação, foi observado como a inovação tecnológica e a inovação social acontecem em uma grande corporação e os tipos de recursos e habilidades necessários e desenvolvidos nesse processo.

Estudos recentes apontam as empresas, por meio de seus recursos, capacidades e estratégias, como atores centrais no processo de inovação e realização de P&D, muitas vezes articulado às universidades, aos institutos de pesquisa e a outros atores do ecossistema de inovação (RAPINI *et al.*, 2017). “Os ecossistemas de inovação vêm ganhando importância em diversas regiões do mundo e em várias áreas do conhecimento, reunindo governo, empresa, academia e usuários de forma geográfica ou pelo uso intensivo das tecnologias de informação e comunicação” (KOSLOSKY; SPERONI; GAUTHIER, 2015, p.1). “Um ecossistema de inovação é uma rede de organizações interconectadas, ligadas a uma empresa focal ou plataforma tecnológica, que incorpora tanto produtores e usuários, criando e apropriando novos valores por meio da inovação” (AUTIO; THOMAS, 2013, p. 3).

As empresas possuem um papel primordial nesse ambiente. Para Schumpeter (1988), a empresa tornou-se elemento chave no desenvolvimento econômico por meio da inovação, e está vinculada à geração de valor econômico. Uma organização inovadora é aquela que pratica a inovação e a entende como um processo que pode ser desenvolvido e gerenciado. Segundo Bessant e Tidd (2009), são pessoas articuladas em um direcionamento estratégico, que irão gerar, selecionar e implementar novas ideias que resultarão em produtos, processos e serviços inovadores para a comunidade.

No Brasil, esse processo de inovação é respaldado pelo novo marco legal da inovação, conhecido como Código de Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T & I) – Lei nº 13.243/2016 (BRASIL, 2016), que alterou a Lei nº 10.973/2004 (BRASIL, 2004). Como forma de regulamentar a conhecida “Lei da Inovação”, foi promulgado o Decreto nº 9.283/18 (BRASIL, 2018), fazendo valer as disposições anteriores, a partir do objetivo governamental de incentivar a inovação e o desenvolvimento econômico nacional.

Esses mecanismos buscam, além de maior segurança jurídica para o ecossistema de inovação, incentivar a promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégias para o desenvolvimento econômico e social. De acordo com Rauen (2016, p. 21), a Lei de Inovação pode ser definida como “um arcabouço jurídico-institucional voltado ao fortalecimento das áreas de pesquisa e da produção de conhecimento no Brasil, em especial da promoção de ambientes cooperativos para a produção científica, tecnológica e da inovação no país”. A lei apresenta mecanismos de estímulo às atividades de inovação, visando à interação de instituições de ciência e tecnologia com empresas. Além da Lei de Inovação foram criados Fundos Setoriais e Incentivos Fiscais como forma de incentivar a cultura de inovação no país.

Todavia, apesar de todo esse arcabouço institucional e jurídico, das novas orientações legais e do incremento das atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) no Brasil, percebe-se ainda um excesso de entraves formais e legais para a efetivação da inovação pelas instituições públicas e privadas. De modo geral, durante os anos de vigência da Lei de Inovação, as parcerias público-privadas para o desenvolvimento tecnológico permaneceram em patamares aquém dos desejados (RAUEN, 2016). De fato, muito já se avançou, porém, “a interação Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT) com as empresas no Brasil permanece tímida e toda a infraestrutura de pesquisa nacional ainda é incapaz de prover, na interação com o setor produtivo, os *inputs* necessários para a produção de novas tecnologias e serviços que dinamizem a economia nacional” (RAUEN, 2016, p. 22).

Além disso, observa-se uma grande dificuldade de alguns atores em definir e aplicar corretamente o termo inovação. Freeman (1982), já alertava há mais de três décadas que um dos problemas em gerir a inovação é a variedade de entendimentos que as pessoas têm desse termo, frequentemente confundindo-o com invenção. Particularmente, nas últimas duas décadas, os estudos de inovação ganharam forte impulso e se constituíram em um complexo campo de pesquisa, com muitas ramificações e especializações, no qual apontam muitas certezas acumuladas, mas também muitas dúvidas ainda por responder, começando pelo conceito de inovação (MOREIRA; QUEIROZ, 2007). Sem dúvida, os estudos de Schumpeter (1988) no início do século XX foram um grande marco para os debates sobre a definição de inovação e sua contribuição para o desenvolvimento econômico.

De acordo com Schumpeter (1988), os investimentos nas novas combinações de produtos e processos produtivos de uma empresa repercutem diretamente em seu desempenho econômico, de modo que o moderno empresário capitalista deve ocupar ao mesmo tempo um papel de

liderança econômica e tecnológica. O comportamento empreendedor, com a introdução e a ampliação de inovações tecnológicas e organizacionais nas empresas, constitui um fator essencial para as transformações na esfera econômica e seu desenvolvimento no longo prazo (SCHUMPETER, 1988).

Sob o prisma do novo Manual de Oslo (OCDE, 2018), que é um dos documentos elaborados pela Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCDE) e uma das principais fontes de coleta e uso de dados sobre atividades inovadoras, a inovação é abordada como

“a new or improved product or process (or combination thereof) that differs significantly from the unit's previous products or processes and that has been made available to potential users (product) or brought into use by the unit (process)” (OCDE, 2018, p. 20).

Analisando os conceitos de inovação, percebe-se que ela está atrelada não somente à atividade comercial. A nova edição do Manual de Oslo concebe que “a inovação pode ocorrer em qualquer setor da economia, incluindo serviços governamentais como saúde e educação” (OCDE, 2018, p.22). Outros autores, como Howaldt e Schwarz (2012), desenvolvem com base na teoria schumpeteriana conceitos de inovação social, mencionando que Schumpeter não se concentra, exclusivamente, na inovação técnica, mas, também, no processo de inovação. Ressalta-se a “necessidade de inovação social que ocorre em conjunto com a inovação tecnológica, tanto na arena econômica, bem como na cultura, na política e forma de uma sociedade de vida, a fim de garantir a eficácia econômica de inovações técnicas” (HOWALDT; SCHWARZ, 2012, p. 9).

Segundo Lopes *et al.* (2015), os estudos sobre os impactos da inovação na melhoria da qualidade de vida adquiriram maior relevância na última metade do século XX, tendo em vista o estímulo ao desenvolvimento social. Surge então a inovação social, impulsionada especialmente pelo interesse crescente nas questões sociais relacionadas com a gestão, empreendedorismo e gestão pública (OKANO; FERNANDES, 2017).

Neste contexto introdutório, percebem-se dois campos de ação da inovação: o campo tecnológico, voltado para a inovação em produto (bens ou serviços) e inovação em processos de negócios (OCDE, 2018); e o campo social, no qual a intenção é buscar soluções para problemas sociais recorrentes na sociedade (MURRAY *et al.*, 2010).

Apesar dos entraves institucionais, jurídicos e das reais dificuldades em conceituar, mensurar e desenvolver a inovação, seja tecnológica ou social, nota-se que algumas empresas têm

alcançado bons resultados e buscado inovar e contribuir com o desenvolvimento econômico e social. Segundo dados da Pesquisa de Inovação Tecnológica (IBGE, 2016), do total de 132.529 mil empresas brasileiras, 47.693 mil (35,98%) e 44.649 mil (33,69%) implementaram, respectivamente, inovações de produto e/ou processo e apenas inovações organizacionais no triênio de referência (2012-2014). Neste mesmo período, considerando o universo de 468 empresas do setor de eletricidade e gás, 137 (29,27%) implementaram alguma inovação de produto e/ou processo e 84 (17,95%) implementaram inovações organizacionais e/ou marketing. Apesar de taxas menores no referido período, o setor de energia é caracterizado pelos altos investimentos em pesquisa e desenvolvimento devido à base tecnológica do setor e à atuação da sua agência reguladora.

Analisando os dados da PINTEC obtemos dois grupos de empresas: (1) aquelas que decidem por inovar, seja em produto, processo ou no âmbito organizacional e de marketing; e (2) aquelas que não conseguem ou decidem por não inovar. Uma série de recursos e capacidades interferem nesse processo decisório e serão analisados nesta investigação. Além disso, há de se considerar que aquele que decide possui limitações em sua capacidade de julgar e inúmeras dificuldades de acessar a informação, portanto, sua decisão não é perfeita, mas satisfatória, de acordo com os limites da racionalidade (SIMON, 1979).

O ato de inovar está fortemente relacionado com o processo de tomada de decisão, em múltiplas faces e disciplinas, e influencia diretamente na performance da organização. As percepções de Simon (1979) quanto à forma em que as limitações do pensamento humano afetam o funcionamento das organizações ajudarão a entender como funciona a tomada de decisão no âmbito da empresa que opta por inovar. Mais especificamente, ajudarão a entender como ocorre o processo decisório de inovar e a relação desse processo com os determinantes da capacidade inovativa em uma empresa de grande porte, a Aliança Geração de Energia S.A.

## **1.1 Problema**

Considerando os pontos levantados, torna-se congruente conduzir esta pesquisa com a seguinte pergunta: *Como se articulam os processos decisórios e as capacidades inovativas na implementação de inovações tecnológicas e sociais em uma empresa geradora de energia elétrica?*

A empresa Aliança Energia possui um parque gerador formado por sete usinas hidrelétricas em Minas Gerais, um complexo eólico no Ceará e dois projetos eólicos em implantação, um no Rio Grande do Norte e outro no Ceará.

Em 2018, a empresa iniciou o projeto de P&D intitulado Binários Eólico-Solar e Hídrico-Solar – Estudos para imbricar com máxima eficiência diferentes tecnologias fotovoltaicas em usinas existentes compartilhando tecnologia e desenvolvimento e aumentando a capacidade de geração. Esse modelo possibilita o desenvolvimento de uma inovação tecnológica com a implantação de um binário hídrico-solar, construído sobre flutuador importado e outro nacional a ser patenteado, criado especificamente para o projeto, com tecnologia nacional e sustentável, reutilizando materiais recicláveis. O modelo é validado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) no âmbito do Programa de P&D ANEEL 1704, atualmente em execução no leste de Minas Gerais, cuja proponente é a Aliança Geração de Energia S.A. e a executora a Alsol Energias Renováveis. O binário hídrico-solar permite atuar em locais com usinas hidrelétricas implantadas, utilizando áreas ociosas e atualizando os licenciamentos ambientais vigentes, buscando a maior sinergia possível com a hidrelétrica. Trata-se de placas solares, instaladas sobre flutuadores, no reservatório de uma usina hidrelétrica. Esses sistemas fotovoltaicos utilizam a energia solar para produzir diretamente a eletricidade.

É comum as empresas geradoras de energia, em cumprimento às obrigações e requisitos regulatórios estabelecidos pela Agência Nacional de Energia Elétrica, investirem em pesquisa e desenvolvimento. Porém, o P&D 1704 vai além da tecnologia. O modelo proposto utilizará a energia gerada na Usina Fotovoltaica para fomentar negócios sociais e fará a capacitação da comunidade local para montagem, operação e manutenção das plantas fotovoltaicas.

A Missão da Aliança Energia é “gerar e comercializar energia, criando valor, prosperidade e qualidade de vida”, (ALIANÇA ENERGIA, 2019) por isso, investe em projetos sociais localizados em sua área de influência. Um de seus programas é o Programa de Incubação e Inovação Social que atende diversos negócios sociais em cinco municípios mineiros: Aimorés, Itueta, Resplendor, Ijaci e Lavras. Esses negócios utilizam a energia elétrica no seu processo produtivo, sendo a tarifa de energia parte considerável do seu custo produtivo. Ao receber os créditos de energia o negócio social consegue diminuir o seu custo de produção e investir em outras demandas. É a energia elétrica para o desenvolvimento social como forma de contribuir com a alcance dos objetivos 7º e 8º de desenvolvimento sustentável da ONU, quais sejam,

respectivamente, o acesso à energia renovável, e crescimento econômico sustentado com trabalho digno.

Desta forma, o caso estudado é o projeto de P&D 1704, abrangendo um cenário que abarca PD&I, configurado por sua tipicidade de pioneirismo no Brasil pela construção de uma Usina Fotovoltaica Flutuante imbricada em uma Usina Hidrelétrica, com destinação de créditos de energia via geração distribuída para fomento a negócios sociais e capacitação da comunidade.

Sobretudo, a aplicabilidade desta pesquisa envolve diretamente a tomada de decisão da empresa geradora de energia em viabilizar uma inovação social junto à inovação tecnológica, sendo essencial entender quais os recursos e habilidades essenciais a uma grande corporação para que a inovação ocorra. Além disso, há alguns fatores determinantes da decisão de inovar que serão analisados nesta pesquisa, buscando compreender a capacidade inovadora da Aliança Energia no P&D 1704 e o que ela estabelece, conforme apresentado nos objetivos geral e específicos.

## **1.2 Objetivo Geral e Específicos**

Para responder à pergunta de pesquisa, foi proposto como objetivo geral: analisar a articulação entre os processos decisórios e as capacidades inovativas na implementação de inovações tecnológicas e sociais em um projeto de P&D de uma empresa geradora de energia elétrica.

Os objetivos específicos, decorrentes do desdobramento do objetivo geral são:

- (a) identificar as capacidades inovativas tecnológica e social e seus principais determinantes;
- (b) caracterizar o processo decisório da empresa na perspectiva do projeto de P&D, buscando avaliar em que medida ele pode ser considerado um determinante de tais capacidades;
- (c) compreender a relação da empresa com as comunidades apoiadas por ela durante a implementação do projeto de P&D;
- (d) avaliar o potencial de reaplicação do modelo de integração da inovação tecnológica e social adotado pela empresa, em outras regiões do Brasil.

## **1.3 Justificativa**

Uma primeira justificativa para esta pesquisa diz respeito ao próprio projeto objeto deste estudo de caso. Tal projeto representa um modelo inovador, aprovado pela ANEEL, podendo ser aplicado em benefício à comunidade local, uma vez que faz uso de conceitos comuns às

geradoras de energia, bem como das novas tecnologias de GD compartilhada e da regulação brasileira existente.

O modelo utilizado neste projeto de P&D pode favorecer a sustentabilidade econômica local, com benefícios diretos às famílias envolvidas e fortalecimento do setor elétrico como promotor de desenvolvimento social. Desta forma, busca-se alcançar diretamente dois Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU; o sétimo, que trata de assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos, bem como aumentar, até 2030 a participação de energias renováveis na matriz energética global; e o oitavo, que objetiva promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos.

Em suma, é possível identificar a contribuição desta pesquisa em termos de originalidade e inovação na atuação de empresas geradoras de energia junto às comunidades, apontando as ações decisivas decorrentes da sinergia nesse sistema e ressaltando a inovação tecnológica e social como fator indutor do desenvolvimento.

No ambiente corporativo, apesar de toda atenção dada à inovação nos últimos anos, os resultados geralmente permanecem desconectados da pesquisa acadêmica acessível. Logo, trata-se da oportunidade de analisar os processos decisórios de uma geradora de energia no sentido de apresentar como a inovação tecnológica e social acontecem em uma grande empresa e os tipos de recursos e habilidades necessárias para o desenvolvido desse processo. Essa análise, na perspectiva de processo, mostra se a inovação está realmente sendo efetiva e traz contribuições para o avanço das pesquisas realizadas na academia.

Visto ser uma pesquisa empírica, com a aproximação da comunidade estudada, vê-se a oportunidade de trazer um conhecimento tácito para dentro da academia, onde o conhecimento acadêmico e o popular podem se complementar, fazendo as conexões entre a academia, o ambiente corporativo e a comunidade. Além disso, poucos estudos, como os de Sanches (2005); Gomes (2013); Oliveira (2014); Vianna (2015); Ferreira (2016); analisaram a inovação do ponto de vista da tomada de decisão, apontando os recursos e habilidades que as grandes empresas necessitam para empreender inovações tecnológicas e sociais.

Maurer (2011, p. 386) sinaliza que, “no campo da Administração, geralmente, criam-se estudos na área da inovação tradicional, como a inovação em produtos ou em processos, entretanto, internacionalmente, o conceito de inovação social já vem sendo usado por grupos de

pesquisadores que buscam encontrar soluções para as necessidades humanas”. No entanto, no Brasil, ainda se percebe uma escassez de estudos envolvendo este tipo de inovação, principalmente na área de Administração (MAURER, 2011).

Desta forma, como contribuição acadêmica, apresenta-se o desenvolvimento de uma nova abordagem para inovação tecnológica e social considerando o papel das grandes empresas, ancorados nas lentes teóricas da inovação, com especial ênfase para as capacidades inovativas. Além disso, procura-se realizar uma investigação sobre processos decisórios no âmbito empresarial, integrando este estudo à linha de pesquisa: Processos e Sistemas Decisórios em Arranjos Organizacionais, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Administração – PPGA do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. Portanto, busca-se unir o conhecimento proporcionado por meio da linha de pesquisa do PPGA, bem como pelos estudos realizados no Núcleo de Inovação, Empreendedorismo e Competitividade – NICE do CEFET-MG.

Isto posto, pretende-se extrair conhecimentos sobre o tema estudado a fim de aprofundar a compreensão sobre as facetas específicas da inovação tecnológica e social e com isso auxiliar novas construções teóricas. E, apesar de se tratar de um único estudo de caso, o envolvimento com os arranjos existentes no território apresenta oportunidades e práticas efetivas no processo da inovação tecnológica e social realizadas por uma grande corporação, podendo ser reaplicado por outras geradoras de energia, com vistas a impactar positivamente o relacionamento com suas respectivas comunidades.

#### **1.4 Organização do trabalho**

Para contextualizar as discussões, esta dissertação foi dividida em seis capítulos, incluindo esta introdução. No segundo capítulo, apresenta-se o referencial teórico abordando a teoria shumpeteriana, inovação tecnológica e inovação social, determinantes da capacidade inovativa e processos decisórios.

No terceiro capítulo descrevem-se os aspectos metodológicos, em que são discutidos os procedimentos para os estudos empíricos com uma abordagem descritiva, qualitativa, baseada em estudo de caso. A coleta de dados foi realizada por meio de análise documental, entrevista semiestruturada, grupo focal e questionário.

O quarto capítulo apresenta e discute os dados da pesquisa, analisados por meio da análise de conteúdo, seguido do quinto capítulo que traz as conclusões, recomendações, limitações e oportunidades para futuras pesquisas.

Por fim, apresenta-se no sexto capítulo as referências utilizadas e ao final do documento o apêndice com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e os roteiros para realização das entrevistas, grupo focal e questionário.

Esses capítulos são apresentados sinteticamente no Quadro 1. Na página de abertura de cada capítulo, são apresentadas fotos relacionadas a este estudo de caso. Apesar de não ser um estudo qualitativo embasado em fotos, acredita-se que as imagens possam ilustrar a vivência de campo e experiências desta pesquisa.

**Quadro 1 – Organização do trabalho**

1 Apresentação	Problematização Objetivos Justificativa
2 Referencial Teórico	<b>1 Contextualizando a inovação</b> Inovação Tecnológica Inovação Social Distinguindo a inovação tecnológica da social <b>2 Capacidade Inovativa</b> Determinantes da capacidade inovativa tecnológica e social <b>3 Processo decisório</b> Tomada de decisão na inovação Tomada de decisão e inovação no setor elétrico brasileiro
3 Procedimentos Metodológicos	Revisão sistemática da literatura Situando o estudo de caso Procedimentos e técnicas de coleta Interpretação dos dados Aspectos éticos Síntese do percurso metodológico
4 Análise dos Resultados	Análise e discussão dos resultados coletados
5 Considerações Finais	Conclusões, recomendações, limitações e oportunidades para futuras pesquisas
6 Referências	Referências utilizadas na pesquisa
Apêndice	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Roteiro para entrevistas Roteiro para grupo focal Roteiro para questionário I Roteiro para questionário II

Fonte: Elaborado pela autora.



Cooperativa de Trabalho do BARI  
Foto: Tiago Estevam/ Fonte: Aliança Energia

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O desdobramento desta pesquisa reúne uma abordagem interpretativista, discorrendo sobre alguns enfoques principais que compõem este referencial. Inicialmente, é feita uma contextualização sobre o termo inovação, detalhando e apontando as principais diferenças entre inovação tecnológica e inovação social. Em seguida, são apresentados os determinantes da capacidade inovativa, ou seja, os principais recursos e habilidades que as empresas precisam gerar para alcançar um desempenho superior em inovação. Entre essas habilidades, é dada ênfase na capacidade de tomada de decisão, fator essencial para a ocorrência da inovação. A Figura 1 delinea o desdobramento da pesquisa.

**Figura 1 – Abordagem teórico-conceitual da pesquisa**



Fonte: Elaborada pela autora.

### 2.1 Contextualizando a inovação

Nas duas últimas décadas, percebe-se que o tema inovação tem despertado um grande interesse, seja na academia, seja no mundo empresarial. Entretanto, apesar de toda a atenção dada e dos estudos já realizados, não existe uma definição única para inovação, uma resposta direta que seja aceita por todos (MOREIRA; QUEIROZ, 2007). As pesquisas sobre o tema apontam múltiplos termos e perspectivas, desenvolvidos por diversos autores, de diferentes áreas.

Todavia, destacam-se os estudos de Schumpeter (1988) como a base para a compreensão da inovação. O autor foi um importante economista do início do século XX que se dedicou a escrever sobre o desenvolvimento econômico e a teoria schumpeteriana (teoria da inovação).

A escola evolucionária neoschumpeteriana tem sido a escola de pensamento que mais se empenhou em buscar a compreensão da inovação, das mudanças tecnológicas, da dinâmica das decisões empresariais, representando um grande marco para os debates sobre inovação e desenvolvimento econômico. Os autores dessa escola que argumentaram fortemente sobre a importância da inovação para o desenvolvimento econômico foram Nelson e Winter (1982), Rosenberg (1977), Dosi (1984) e Freeman e Lundvall (1988).

Schumpeter (1997, p. 76), considerando a concepção de inovação como novas combinações que permitem a obtenção de lucros extraordinários, definiu cinco situações para a ocorrência do desenvolvimento econômico: “(1) Introdução de um novo bem ou de uma nova qualidade de um bem; (2) Introdução de um novo método de produção no ramo específico da indústria de transformação que de modo algum precisa ser baseada numa descoberta cientificamente nova, e pode consistir também em nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria; (3) Abertura de um novo mercado em que a empresa ainda não tenha entrado, quer esse mercado tenha existido antes, quer não; (4) Conquista de uma nova fonte de matérias-primas ou de um bem semimanufaturado; (5) Estabelecimento de uma nova organização de qualquer setor industrial, como a criação de um monopólio.”

O autor também enfatiza a diferença entre invenção e inovação, ressaltando que uma invenção é uma ideia, esboço ou modelo para um novo ou melhorado artefato, produto, processo ou sistema. Já uma inovação, no sentido econômico, somente é completa quando há uma transação comercial envolvendo uma invenção e assim gerando riqueza. (SCHUMPETER, 1988). A inovação viria a ser entendida, a partir de então, como a forma inédita de fazer as combinações gerando resultado econômico (BIGNETTI, 2011), como um conjunto de práticas e atividades realizadas, com ou sem uso de tecnologia, conferindo maior competitividade ou benefícios de alguma ordem às empresas que a utilizam (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2009).

O termo popularizou-se nos anos 80 do século XX, nos países ocidentais, começando a ser utilizado no domínio das políticas econômicas de desenvolvimento, particularmente no âmbito das políticas industriais e tecnológicas, com objetivos instrumentais, isto é, genericamente, enquanto solução operacional para um dado problema, caráter aplicado que mantém na atualidade (PARENTE, 2014). Dito isto, a inovação pode ser conceituada sendo a introdução

de novos produtos ou processos (FARR; WEST, 1990), a atividade inovadora das organizações - processos (ARMOUR; TEECE, 1980; TERZIOVSKI, 2010), difusão de inovação - marketing (HOFFMAN; ROMAN, 1984), capacidade inovadora e criação (SUBRAMANIAM; YOUNDT, 2005).

Freeman (1987) dividiu a inovação em quatro categorias: incremental, radical, mudanças no sistema tecnológico e mudanças no paradigma tecno-econômico. A **inovação incremental** é um tipo de melhoria de um produto, processo ou organização da empresa, sem alterar a estrutura industrial. Ocorre continuamente a qualquer tempo, qualquer indústria, com maior ou menor intensidade. Podem surgir por meio de projetos de P&D, ideias e sugestões de profissionais que trabalham diretamente na produção ou então por clientes. Já a **inovação radical** é o resultado de uma atividade de pesquisa e desenvolvimento realizada por empresas ou universidades, é algo inteiramente novo, podendo causar uma ruptura com o padrão tecnológico anterior. As **mudanças no sistema tecnológico** afetam as empresas e os diversos setores da economia, baseadas na combinação de inovação radical e incremental. A expressão **paradigma tecno-econômico** é aquele que afeta a estrutura e as condições de produção e distribuição de quase todo o ramo da economia (FREEMAN, 1987).

Existem muitas outras categorias definidas por diferentes autores para a inovação. Henry Chesbrough definiu em 2003 um modelo designado inovação aberta, “*Open innovation*”, que considera a interação entre as empresas, academia e clientes, em uma dinâmica interativa com a finalidade de melhorar o aprendizado e acesso a insumos. A inovação aberta permite interações, troca de conhecimentos e experiências entre os atores envolvidos. Desta forma, as empresas reduzem os custos em P&D, com abreviação do processo de investigação de novas tecnologias, produtos e mercados (CHESBROUGH; SCHWARTZ, 2007).

Cohen e Levinthal (1990) destacaram a importância da capacidade das estruturas internas de P&D absorverem conhecimentos de fontes externas, de modo a ocorrer a transferência de conhecimento, ao contrário do que ocorre na inovação fechada, que limita os conhecimentos e tecnologias dentro das organizações, sem a participação de qualquer ator externo.

Outra forma de categorizar a inovação encontra-se no Manual de Oslo (OCDE, 2005), que vinha apresentando quatro tipos de inovação: inovação de produto, de processo, de marketing e organizacionais. Mais recentemente, a quarta edição do Manual de Oslo (OCDE, 2018) trouxe importantes alterações conceituais, passando a abordar a “inovação em produto” (bem ou serviço) e “inovação em processos de negócio”.

Também se estudam os conceitos de inovação tecnológica e a inovação social. O Manual de Oslo não faz referência direta à inovação social, tampouco diferencia esses termos. Isso porque não se compreende inovação social como mais um tipo de inovação, mas sim, pela finalidade em que ela ocorre. O ponto chave está no meio pelo qual se viabiliza a inovação, fazendo uso das inovações previstas no Manual de Oslo. Trata-se da finalidade presente em uma inovação de produto, de processo, organizacional, mercadológica. O próprio campo de pesquisa reconhece que a viabilização da inovação social está vinculada à finalidade. Murray *et al.* (2010) esclarecem que a inovação social é o surgimento de novas ideias (produtos, serviços e modelos) que simultaneamente satisfazem necessidades sociais e criam novas relações ou colaborações sociais. Em outras palavras, são inovações que podem fazer uso da tecnologia, ao mesmo tempo que são boas para a sociedade e aumentam a capacidade da sociedade de agir. Trata-se da inovação tecnológica como meio viabilizador para se transformar algo na sociedade.

Nas próximas seções, serão abordadas as principais definições de inovação tecnológica e inovação social, mostrando que os termos são diferentes, mas não excludentes, pelo contrário, podem ser complementares ou ainda viabilizadores um do outro.

### **2.1.1 Inovação Tecnológica**

Schumpeter (1988) destacou as grandes empresas como atores centrais no processo de desenvolvimento econômico, uma vez que elas dispõem de conhecimentos adquiridos nos mercados tecnológicos e detêm os principais determinantes da capacidade de inovação. Para o autor, qualquer um que buscasse o lucro deveria inovar (SCHUMPETER, 1934), o que produz transformações econômicas a longo prazo. Essas transformações têm ocorrido cada vez mais rápido.

De acordo com a teoria schumpeteriana da inovação, os negócios vivem ondas de inovação, que surgem e desaparecem (SCHUMPETER, 1961). Sabe-se que a primeira onda de inovação veio com a energia hidráulica, a indústria têxtil e o tratamento do aço, no século XVIII. A segunda onda cobre o período de 1842 a 1897 e retrata a era da máquina a vapor, do aço e das estradas de ferro. A terceira onda é o período da eletricidade, da química e dos motores de combustão, seguida pelo período dos petroquímicos, eletrônicos e aviação. Enquanto à época de Schumpeter os ciclos eram longos, duravam cerca de 60 anos, nos últimos anos tem sido perceptível o quanto encurtaram com a onda das redes digitais, softwares e novas mídias. Para

que a inovação ocorra é necessário esse processo de “destruição criativa”, em que velhos elementos dão lugar a novos, a fim de gerar algo novo ou melhorado (SCHUMPETER, 1961).

Marshall (1920) caracteriza esse ambiente de inovação como dinâmico e heterogêneo, onde o empresário é o agente de mudanças e onde há uma grande sequência de inovações, em várias áreas, que permitem à organização sobreviver e crescer frente a outras já estabelecidas. Nesses ambientes, em termos estratégicos, a competição é a mola propulsora da inovação (PORTER, 1999). A empresa pode transformar ameaças em oportunidades quando ela se compromete com a inovação e desenvolve novos produtos ou altera a organização da indústria. Para se sobressair frente à competição, as empresas também precisam de legitimidade e, para isso, a aprovação por parte da sociedade é considerada como um dos fatores chave. Desse modo, a sobrevivência da própria organização congrega fatores dos contextos econômico e social.

Do ponto de vista estratégico, a inovação tecnológica pode ser fonte de diferenciação, que vai servir de barreira de entrada para novos entrantes e melhorar a competitividade com os concorrentes (PORTER, 1999). Vê-se também a capacidade de implementar inovação tecnológica como fator essencial para a empresa se manter competitiva no mercado (RAPINI *et al.*, 2017).

No contexto brasileiro, o Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (LEI N°13.243, 2016) definiu a inovação tecnológica como a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho.

As inovações tecnológicas de produto ou processo envolvem uma série de atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais. A organização inovadora é aquela que introduziu produtos ou processos tecnologicamente novos ou significativamente melhorados num período de referência (OCDE, 2018). As inovações em processos de negócio incluem: processo de produção de bens e serviços, distribuição e logística, marketing, vendas e serviços pós-venda, sistemas de tecnologia de informação e comunicação, administração e gestão, serviços de engenharia e técnicos, desenvolvimento de produtos e processos de negócio (OCDE, 2018). O Quadro 2 apresenta as principais definições da inovação tecnológica, com versões de diversos autores, publicadas no decorrer dos anos.

**Quadro 2 – Definições de inovação tecnológica**

Ano	Autor	Definição	Palavras-chave
1934	Schumpeter	As empresas buscam a inovação tecnológica para aumentar seus lucros, seja por meio da criação de novos produtos/ serviços, seja na implementação de novos processos produtivos.	Lucro, novos produtos, novos serviços, novos processos produtivos
1989	Drucker	A inovação tecnológica é um processo incerto; em seu início, não é possível saber quais resultados serão alcançados, ou seja, existe a presença de incertezas, uma vez que não há garantias de sucesso.	Resultados, incertezas, sucesso
1990	Dosi <i>et al.</i>	Uma atividade complexa que está inserida em um processo ou ser relacionada com a descoberta, desenvolvimento, experimentação e adoção de novos produtos e/ou processos produtivos.	Atividade complexa, descoberta, experimentação, novos produtos, novos processos produtivos
1993	Matesco	Inovação tecnológica é característica essencial para o progresso econômico de um país.	Progresso econômico
2001	Johannessen, Oslan, Lumpkin	Criação de novos produtos, novos serviços, novos métodos de produção, abertura de novos mercados, novas formas de se organizar e novas fontes de recursos ou fornecimentos.	Novos produtos, novos serviços, novos métodos de produção
2003	Rieg e Alves Filho	Inovação ou desempenho inovador empresarial é caracterizado a partir das inovações tecnológicas de processos e produtos comercialmente viáveis, uma consequência dos esforços tecnológicos realizados pelas organizações.	Desempenho, processos, produtos
2005	Manual de Oslo (3ª ed.)	Apresenta quatro tipos de inovação: inovação de produto, de processo, de marketing e organizacionais.	Produto, processo, marketing e organizacional
2010	Gault	A inovação tecnológica envolve tanto os processos como os resultados desses processos.	Processos, resultados
2011	Bignetti	Uma forma inédita de fazer as combinações gerando resultado econômico.	Combinações, resultado econômico
2012	Chesbrough	A atual configuração do cenário competitivo tem exigido que as organizações transponham seus limites organizacionais e busquem conhecimento externo que se alie ao conhecimento interno que possuem, a fim de gerar inovações.	Cenário competitivo, limites, conhecimento interno e conhecimento externo
2015	Tidd; Bessant; Pavitt	Uma habilidade em estabelecer relações, detectar as oportunidades e tirar proveito das mesmas, de forma a criar um processo baseado no conhecimento, por meio do qual é possível realizar uma série de combinações e extrair diferentes vantagens competitivas e de aprendizado.	Oportunidades, conhecimento, vantagens competitivas
2018	Manual de Oslo (4ª ed.)	Aborda dois tipos de inovação: inovação em produto (bem ou serviço) e inovação em processos de negócio.	Produto, processos de negócio

Fonte: Elaborado pela autora, a partir de revisão de literatura.

Na análise do Quadro 02, percebe-se que, mesmo com o decorrer dos anos, o foco da inovação tecnológica continua no **resultado, riqueza, desempenho, lucro, novos produtos, novos processos**. É possível identificar a inovação tecnológica como um produto ou processo novo ou melhorado (ou combinação deles), que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores da unidade e que foi disponibilizado a usuários potenciais (produto) ou trazido para uso pela unidade (processo) (OCDE, 2018).

Para Schumpeter (1934), as organizações buscam a inovação tecnológica como forma de aumentar seus lucros seja por meio de modificações no processo produtivo ou na criação de novos produtos e/ou serviços. O autor também associa a ocorrência de inovação às grandes empresas. Rapini *et al.* (2017) retrata empresas como atores centrais no processo de inovação, muitas vezes articulado aos atores do ecossistema de inovação. Parte desse ecossistema tem a finalidade de realizar essa integração e o desenvolvimento dos setores ligados à inovação, a exemplo dos Centros de Inovação Tecnológica (CIT). Os CITs oferecem um conjunto serviços de suporte ao processo de inovação das empresas, oferecendo apoio tecnológico, verificação de produtos e processos, fornecimento de mão de obra especializada, promovendo a interação entre empreendedores e pesquisadores. Eles podem operar agregados a empresas, universidades ou governo.

No Brasil, uma referência mundial em Centro de Inovação Tecnológica é o GS1 Brasil (Associação Brasileira de Automação, 2020). Criado em maio de 2014 para ser um espaço de exposição e soluções inovadoras em automação. O GS1 Brasil foi inspirado no Knowledge Center, da Alemanha. Seu objetivo é auxiliar as empresas brasileiras a escolherem as melhores soluções para seus projetos de automação da cadeia de abastecimento, que envolve fabricantes, distribuidores e varejo. No Estado de São Paulo, o Governo lançou a Rede Paulista de Centros de Inovação Tecnológica (RPCITec) para apoiar a instalação de novos CTIs objetivando disseminar a cultura da inovação nos municípios. Fazem parte do RPCITec, os CTIs de Jundiaí, Marília, Indaiatuba, Guarulhos, Bauru, Rio Claro, Guarujá e o CTI da Embraer.

Em Minas Gerais, uma referência é o Centro de Inovação e Tecnologia SENAI FIEMG. Trata-se de uma unidade SENAI composta por um conjunto de Institutos de Inovação e Institutos de Tecnologia focados na competitividade industrial (SIMI, 2020).

Na área de energias renováveis, diretamente relacionada ao P&D desta pesquisa, temos o Centro de Tecnologias do Gás e Energias Renováveis (CTGAS-ER). Com sede em Natal, no Rio Grande do Norte, o CTGAS-ER atua em todo o país segundo os eixos de educação

profissional, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços para o suporte tecnológico à indústria de gás natural e energias renováveis. (CTGÁS, 2020)

Além do CTIs, os Polos de Inovação Tecnológica são responsáveis pelo desenvolvimento tecnológico no mundo. Um dos mais importantes Polos está localizado na Califórnia, o Vale do Silício. O nome do “Vale do Silício” é oriundo da quantidade de empresas de tecnologia instaladas desde o início da década de 1950. Outros Polos Tecnológicos em destaque no mundo são: Tel Aviv, Israel; Bangalore, Índia; Japão e Singapura. Esses locais podem ser considerados centros de alta produção de tecnologia, que reúnem recursos humanos e materiais com a finalidade de desenvolver novos produtos, processos ou serviços.

O gatilho para o desenvolvimento desses novos produtos, processos ou serviços é a identificação de alguma necessidade específica do mercado, buscando uma oportunidade para o negócio. Desta forma, a empresa, fazendo uso das tecnologias que domina, dos seus recursos e habilidades, busca uma maneira de obter uma vantagem competitiva e de se sobressair frente a concorrência (PORTER, 1999).

Além deste estágio de identificação de uma necessidade, para que a inovação ocorra é necessária a geração da ideia, o desenvolvimento, prototipagem, escalonamento e difusão, com a chegada ao mercado/comunidade. Para ser considerada uma inovação, é necessário que o produto/ processo seja novo, ou aperfeiçoado e precisa ser comercialmente viável. (RIEG; ALVES FILHO, 2003).

Como pôde ser observado, a inovação tecnológica possui diversas definições. Vários autores, em diferentes áreas do conhecimento, exploram este tema e abordam uma definição para tal. Outro conceito de inovação que tem sido bastante utilizado nas pesquisas e na prática é o de inovação social, conforme veremos na seção a seguir.

### **2.1.2 Inovação Social**

O termo inovação social passou a ter relevância na academia no início de 1970 com os trabalhos de Taylor (1970) e Gabor (1970). Para Taylor, a inovação social representa uma nova maneira social de se desenvolver algo, de lidar com a pobreza, um novo procedimento para (re)socializar as pessoas. Taylor (1970) retrata que inovação social pode resultar da busca de respostas às necessidades sociais, introduzindo "novas formas de fazer as coisas", tais como novas formas de "lidar com a pobreza".

Já Gabor (1970) entende a inovação social como uma ferramenta de resolução de problemas do território e considera as inovações sociais como instrumentos para lutar por novos arranjos sociais, por exemplo, na forma de novas leis ou tecnologias.

Mulgan (2006) define a inovação social como novas ideias que procuram desenvolver formas de melhorar a sociedade. O foco da inovação social está em buscar soluções viáveis aos problemas enfrentados por determinada comunidade de forma colaborativa e participativa (BIGNETTI, 2011). “A inovação social é o desenvolvimento e a aplicação de novas ou melhoradas atividades, ideias, iniciativas, serviços, processos ou produtos desenhados para superar os desafios sociais e econômicos enfrentados por indivíduos e comunidades” (GOLDENBERG, 2009, p. 3). Novas ideias que funcionam na satisfação de objetivos sociais; atividades inovativas e serviços que são motivados pelo objetivo de satisfazer necessidades sociais e que são predominantemente desenvolvidas e difundidas por meio de organizações cujos propósitos primários são sociais (MULGAN, 2006).

De acordo com Cajaíba-Santana (2013): “inovações sociais são novas práticas sociais criadas a partir de ações coletivas, intencionais e orientadas ao resultado, com o objetivo de ativar mudança social através da reconfiguração de como objetivos sociais são realizados” e “propõem novas alternativas e novas práticas para grupos sociais” (p. 47).

Desta forma a inovação social deixa o foco do ganho econômico e geração de lucro, para buscar soluções viáveis às necessidades da sociedade humana (BIGNETTI, 2011). O Quadro 3 apresenta alguns conceitos de inovação social segundo diferentes autores, apresentados em uma linha cronológica. De forma complementar, a inovação social é analisada no nível da prática social com o objetivo de melhor satisfazer ou atender as necessidades e problemas oriundos do meio social ao qual a organização pertence, sendo que essa prática deve ser, socialmente, aceita e difundida (AGOSTINI *et al.*, 2015).

Analisando-se as “palavras-chaves” do Quadro 3 percebe-se, uma similaridade nos conceitos de inovação social ao retratarem as **necessidades sociais** do indivíduo e/ou comunidades, apontando as **relações sociais** existentes. Nota-se também a analogia frequente entre os **desafios e problemas sociais** diante das **novas ideias, mudança e transformação** necessárias para que a inovação social ocorra. Com o passar dos anos percebe-se a introdução dos termos **empoderamento, ações colaborativas e atores sociais**; não tão utilizados na década de noventa.

**Quadro 3 – Definições de inovação social**

Ano	Autor	Definição	Palavras-chave
1970	Taylor (1970)	“Busca de respostas às necessidades sociais por meio da introdução de uma invenção social, ou seja, uma “nova maneira de fazer as coisas” uma nova organização social.”	Necessidades sociais, invenção social, nova organização social.
1982	Chambon et al. (1982, p. 8)	“Práticas que permitem, de forma direta ou indireta, indivíduos ou grupos assumir uma necessidade social ou um conjunto de necessidades sociais, que não estão satisfeito.”	Práticas de indivíduos e grupos, necessidade social.
1993	Crozier e Friedberg (1993, p. 19)	“Um processo de criação coletiva na qual os seus membros aprendem, inventam e colocam em prática as novas regras do jogo de colaboração e de conflitos sociais, em outras palavras, uma nova prática social, em que neste processo, eles aprendem habilidades cognitivas, racionais e organizacionais necessárias.”	Criação coletiva, colaboração, conflitos sociais, invenção, prática social, habilidades.
2003	Cloutier (2003, p.8)	“Uma resposta nova, definida na ação e com efeito duradouro, para uma situação social considerada insatisfatória, que busca o bem-estar dos indivíduos e/ou comunidades.”	Ação e efeito, bem-estar dos indivíduos e/ou comunidades.
2005	Neamtan e Downing (2005, p. 12)	“Refere-se a uma nova forma de relações sociais, incluindo inovações organizacionais e institucionais, novas formas de produção e consumo, e novas relações entre desenvolvimento econômico e social.”	Relações sociais, inovações organizacionais e institucionais, desenvolvimento econômico e social.
2008	Bacon <i>et al.</i> (2008, p. 13)	“Nós usamos o termo "inovação social" para se referir a novas ideias (produtos, serviços e modelos) desenvolvidas para atender as necessidades sociais não satisfeitas.”	Novas ideias, necessidades sociais.
2009	Goldenberg <i>et al.</i> (2009, p.56)	“Efeito transformador ou maneira de resolver os grandes desafios sociais que enfrentamos hoje na busca de efeitos em grande escala e não apenas mudanças incrementais.”	Efeito transformador, desafios sociais, efeitos em grande escala.
2010	Murray <i>et al.</i> (2010)	“Novas ideias (produtos, serviços e modelos) que simultaneamente satisfazem necessidades sociais e criam novas relações ou colaborações sociais. Em outras palavras, são inovações que, ao mesmo tempo, são boas para a sociedade e aumentam a capacidade da sociedade de agir.”	Novas ideias, necessidades sociais, novas relações, colaborações sociais.
2012	Neumeier (2012, p. 55)	“Como mudanças de atitudes, comportamentos ou percepções de um grupo de pessoas unidas em uma rede de interesses alinhados em relação ao horizonte do grupo de experiências conduzem a novas maneiras de ação colaborativa dentro do grupo e além dele.”	Mudanças de atitudes, rede de interesses, ação colaborativa.
2013	Bignetti (2011, p.4)	“É o conhecimento aplicado a necessidades sociais através da participação e cooperação de todos os atores envolvidos e que gera soluções novas e duradouras para grupos sociais, comunidades ou para a sociedade em geral.”	Necessidades sociais, participação, cooperação, soluções novas, grupos sociais.
2014	Anderson et al. (2014, p. 28)	“Novas soluções para os desafios sociais que têm a intenção e o efeito da igualdade, da justiça e empoderamento.”	Novas soluções, desafios sociais, empoderamento.
2015	CRISES (2015)	“Uma intervenção de atores sociais para responder a uma inspiração, uma necessidade, para beneficiar-se de uma oportunidade capaz de modificar as relações sociais, para transformar o comportamento estabelecido ou para propor novas orientações.”	Atores sociais, oportunidade, relações sociais, transformação, novas orientações.
2018	Howaldt e Hochgerner (2018, p. 18)	“Uma nova combinação de práticas sociais em certas áreas de ação ou contextos sociais, conduzidas por certos atores de maneira direcionada e intencional com o objetivo de satisfazer ou responder melhor às necessidades e problemas do que seria possível com base nas práticas estabelecidas.”	Práticas sociais, mudanças, atores, necessidades.

Fonte: Elaborado pela autora, a partir de revisão de literatura.

Diante de tantas definições é importante esclarecer a diferença existente entre ações de inovação social e ações voltadas ao assistencialismo e/ou voluntariado. Ações de inovação social são motivadas pelas necessidades básicas não satisfeitas de uma comunidade ou grupo, mas que são diferentes de movimentos que visem tão somente o atendimento destas necessidades, numa visão imediatista. Situações de calamidade pública, como enchentes ou desabamentos, crises provindas de pandemias, como a COVID-19, são exemplos típicos de comunidades em situação de vulnerabilidade, com relação às quais exigem-se providências imediatas, mas que não se configuram como ações de inovação social (SILVA, 2012). O objetivo das inovações sociais, no entanto, não é o efeito imediato, mas resultados de longo prazo que levem a mudanças no patamar de vida de uma sociedade ou grupo (GOLDENBERG *et al.* 2009).

Considerando o efeito a longo prazo da inovação, Van der Have e Rubalcaba (2016) reúnem a inovação social em quatro grupos: 1) psicologia comunitária; 2) pesquisas que envolvem criatividade; 3) desafios sociais e sociedade e; 4) desenvolvimento local. No estudo de caso realizado nesta dissertação, percebe-se o envolvimento direto da empresa geradora de energia com o desenvolvimento local, parte central de ações de inovação social.

O *Centre de Recherche sur les Innovations Sociales* (CRISES, 2013), a partir de diversos estudos analisando a inovação e as transformações sociais, define inovação social como uma intervenção iniciada por atores sociais para atender a uma aspiração, atender a uma necessidade, uma solução ou desfrutar de uma ação de oportunidade para mudar as relações sociais, para transformar um quadro ou propor novas orientações culturais. Pode-se retratar como uma verdadeira inovação social o sistema de mudança - que altera permanentemente as percepções, comportamentos e estruturas que deram origem a estes desafios.

O CRISES é uma organização interuniversitária e pluridisciplinar que surgiu em 1986 no Canadá e reúne cerca de 60 pesquisadores. É financiado pelo Fundo Quebequense de Pesquisa sobre a Sociedade e a Cultura. Além de coordenar numerosos projetos de pesquisa, acolher estagiários de pós-doutorado e auxiliar na formação de estudantes em todos os níveis (Graduação, Mestrado e Doutorado), o CRISES organiza uma série de seminários e de colóquios que propiciam a partilha e a difusão de novos conhecimentos. O Centro coordena também várias coleções de cadernos de pesquisa que objetivam socializar os trabalhos mais recentes de seus membros (CRISES, 2013).

Outros centros de inovação, a exemplo do CRISES, surgiram para ajudar a acelerar o sucesso e amplificar o impacto daqueles que querem melhorar o mundo, como apresentado no Quadro 4.

**Quadro 4 – Centros de inovação social no Brasil e no mundo**

<b>Ano de criação</b>	<b>Nome do CIS</b>	<b>Sede</b>
1936	Boston College Center for Social Innovation	Boston (Estados Unidos)
1984	Centro Popular de Cultura e Desenvolvimento (CPCD)	Belo Horizonte (Brasil)
1986	Centre de Recherche sur les Innovations Sociales (CRISES)	Québec (Canadá)
1990	Zentrum fo Sozial Innovation (ZSI)	Vienna (Austria)
1997	National Endowment for Science Technology and the Arts (NESTA)	Londres (Inglaterra)
1999	Impumelelo	África do Sul
2000	Center for Social Innovation – Stanford University	São Francisco (Estados Unidos)
2001	Instituto de Tecnologia Social (ITS BRASIL)	São Paulo (Brasil)
2003	Centre for Social Innovation	Toronto (Canadá)
2004	Centre for Social Impact in Queen’s School of Business	Kingston (Canadá)
2006	Lien Centre for Social Innovation	Singapura
2007	The Waterloo Institute for Social Innovation and Resilience (WISIR)	Waterloo (Canadá)
2007	Centro de Innovación Social de Bilbao (Bilbao Eutokia)	Bilbao (Espanha)
2009	The Australian centre for social innovation (TACS)	Adelaide (Austrália)
2009	Instituto de Innovación Social (ESADE)	Barcelona (Espanha)
2010	New Zealand Social Innovation and Entrepreneurship Research Centre (SIERC)	Auckland (Nova Zelândia)
2010	ANSPE - Centro de Innovación Social	Bogotá (Colômbia)
2011	CIS Porto – Centro de Inovação Social	Porto (Portugal)
2011	Centro de Innovación Social (Universidade de San Andre)	Buenos Aires (Argentina)
2011	Bertha Centre for Social Innovation	Cape Town (África do Sul)
2012	SIM Center For Social Innovation	Istambul (Turquia)
2013	Gawad Kakinga Center for Social Innovation	Mandaluyong City (Filipinas)
2014	CAIS - Centro de Apoio a Inovação Social	Florianópolis (Brasil)
2014	Centro Xingó de Convivência com o Semiárido	Alagoas (Brasil)

Fonte: Adaptado de Borges (2017).

Esses centros de inovação social compreendem instituições de ensino e pesquisa sobre inovação social. De acordo com levantamento feito por Howaldt e Shwartz (2012), após a fundação dos pioneiros Centros: CRISES em 1986, o ZSI em 1990 e NESTA em 1997, a evolução da

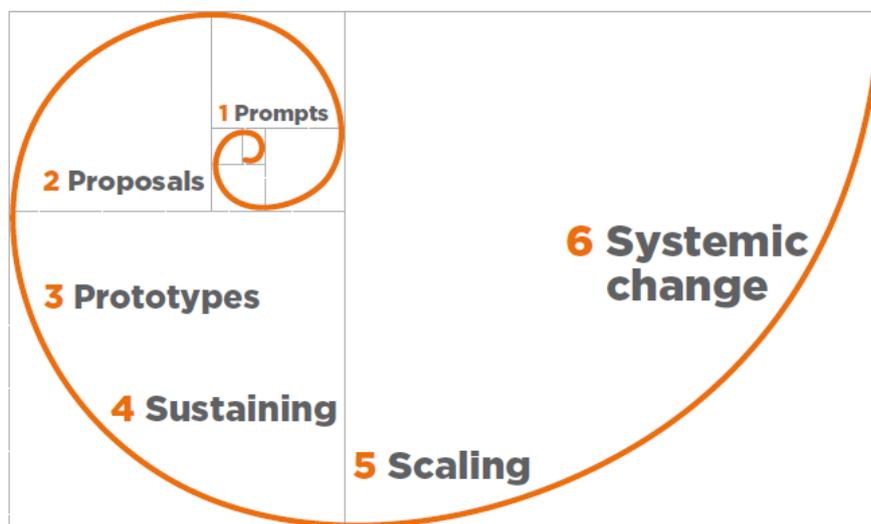
significância das inovações sociais refletiu na sua ampliação em múltiplos aspectos a partir do ano 2000.

Assim como o CRISES (2010), outros estudos enfocam algumas possíveis formas de abordar a inovação social e o pesquisador que se propõe a analisar inovações sociais possui diversas alternativas para a condução dos estudos, abrindo-se um leque amplo e de poucos limites (BIGNETTI, 2011).

Nos estudos apresentados, a inovação social ultrapassa o contexto econômico e geração de lucro da inovação tecnológica e ocupa um espaço no cenário que envolve a comunidade, tendo como objetivo buscar soluções viáveis às necessidades da sociedade humana (BIGNETTI, 2011).

Murray *et al.* (2010) propõem um modelo para o processo de inovação social em seis estágios, não considerados necessariamente como sequenciais, mas num formato de espiral como pode ser visto na Figura 2.

**Figura 2 – Processo de inovação social**



Fonte: Murray *et al.* (2010).

Conforme Figura 2, o modelo de Murray *et al.* (2010) sugere os seguintes estágios:

- (1) **Prompts** - Instruções, inspirações e diagnósticos: fatores que destacam a necessidade da inovação. Exemplos: crises, cortes de gastos públicos, baixo desempenho, inspirações que surgem da criatividade de alguns indivíduos. Tornam-se necessários o diagnóstico do problema e de suas causas e a visualização do melhor caminho para solucioná-lo.

- (2) **Proposals** - Propostas e ideias: busca-se a geração de ideias, por meio de métodos formais, por exemplo, projetos que procuram esquematizar ideias e experiências diversas. Muitos dos métodos ajudam a atrair insights e experiências de uma ampla variedade de fontes.
- (3) **Prototypes** - Protótipos e pilotos: as ideias são testadas na prática, seja por meio de tentativa e erro ou por meio de pilotos, protótipos ou ensaios. Neste estágio, permitem-se as articulações e coligações de forças, visualizam-se e resolvem-se conflitos com interesses instalados e definem-se as medidas para o sucesso.
- (4) **Sustaining** - Sustentação: as ideias se tornam práticas cotidianas e realizam-se ajustes e racionalizações para que consigam ganhar escala, muitas vezes simplificando-as.
- (5) **Scaling** - Escalagem e difusão: traçam-se estratégias para o crescimento e a difusão de inovação.
- (6) **Systemic change** - Mudança sistêmica: o ciclo resulta no objetivo final da inovação social. As inovações muitas vezes se deparam com obstáculos de um pensamento antigo. Esses obstáculos são vencidos com a criação de novas condições para viabilizar economicamente as inovações. Essas condições incluem novas tecnologias, cadeias de suprimentos, formas, habilidades e estruturas regulatórias e fiscais.

Esses estágios identificados levam as ideias do início do processo até a geração de impacto, porém não são necessariamente sequenciais. Algumas inovações não passam por determinados estágios, já avançando para as etapas finais de amadurecimento, escalagem e difusão. Murray *et al.* (2010) afirmam que “os estágios nem sempre são sequenciais (algumas inovações entram diretamente em 'prática' ou até 'escala') e há loops de *feedback* entre eles. Eles também podem ser pensados como espaços sobrepostos, com culturas e habilidades distintas, e fornecem uma estrutura útil para pensar sobre os diferentes tipos de suporte que as inovações precisam para crescer” (MURRAY *et al.*, 2010, p 12). Essa estrutura possui especificidades que diferem a inovação social da inovação tecnológica, como veremos a seguir.

### 2.1.3 Distinguindo a inovação tecnológica da social

Conforme observado na seção anterior, a inovação social possui particularidades no seu processo de ocorrência, formas de abordagem, atores, entre outros. Estas particularidades a diferem da inovação tecnológica. Para esclarecer este contraste, apresenta-se no Quadro 5 as principais diferenças entre os temas.

**Quadro 5 – Distinções entre inovação tecnológica e inovação social**

<b>Quanto ao (à)</b>	<b>Inovação Tecnológica</b>	<b>Inovação social</b>
<b>Finalidade</b>	Apropriação de valor: interesse dos atores econômicos	Criação de valor: interesse dos grupos sociais e da comunidade
<b>Estratégia</b>	Buscar vantagens competitivas	Resolver questões sociais
<b>Local de inovação</b>	Empresa	Comunidade
<b>Principais atores</b>	Governo, empresa, universidades, institutos de pesquisa	Negócios sociais, agentes governamentais, ONGs, trabalhadores sociais, representantes da sociedade civil
<b>Processo de desenvolvimento</b>	Etapas sequenciais definidas e “controladas”	Participação dos beneficiários e dos atores da comunidade de forma colaborativa
<b>Difusão do conhecimento gerado pela inovação</b>	Mecanismos de proteção intelectual da ideia/tecnologia	Mecanismos de difusão para reaplicação e expansão

Fonte: Adaptado de Bignetti (2011).

Percebe-se que a primeira distinção está atrelada à finalidade sendo que, na inovação tecnológica a base é o resultado econômico e lucro, com apropriação de valor para suprir o interesse particular dos atores envolvidos. Por outro lado, a inovação social se volta para as questões sociais, com a criação de valor no intuito de solucionar problemas de interesse da comunidade, visando o bem-estar dos indivíduos e da coletividade. Há distinção também na estratégia utilizada, uma vez que de um lado busca-se vantagens competitivas e do outro, o foco está em resolver questões sociais. Outro ponto destacado é o local onde ocorre a inovação. Observa-se que na inovação tecnológica a inovação é centralizada na empresa, onde ocorrem altos investimentos em P&D. Já a inovação social acontece na comunidade e muitas vezes os recursos são escassos.

Observa-se também uma diferenciação entre os principais atores envolvidos sendo o processo tecnológico coordenado geralmente por empresas, universidades, institutos de pesquisa e governo e a inovação social liderada por negócios sociais, agentes governamentais, ONGs, trabalhadores sociais e/ou representantes da sociedade civil. Quando é discutido o processo de desenvolvimento, percebe-se que na inovação tecnológica são utilizadas ferramentas específicas para trabalhar as etapas, já na inovação social percebe-se uma construção coletiva, onde a cooperação entre os atores leva aos resultados.

Por fim, foram analisados os mecanismos de difusão do conhecimento. As inovações tecnológicas geralmente são grandemente protegidas, impedindo que concorrentes acessem e se beneficiem do conhecimento frente a competitividade. Na inovação social o quadro é oposto a este, no qual o conhecimento é difundido, buscando a reaplicação e expansão em benefício de outras comunidades.

Sobretudo, ainda que a “inovação tecnológica e a inovação social possuam características distintivas, elas não representam dois conjuntos mutuamente excludentes” (BIGNETTI, 2011, p. 7). Ao contrário, é indiscutível que “muitas inovações tecnológicas possuem caráter social e que inovações sociais podem lançar mão da tecnologia, particularmente no emprego das chamadas tecnologias apropriadas ou, mais amplamente, das tecnologias sociais” (BIGNETTI, 2011, p. 7). Muitos autores fazem essa diferenciação, porém sem realizar um consenso entre os temas, ou ainda uma relação de como uma pode conduzir a outra, como apresentaremos nesta pesquisa. Percebe-se muita investigação em inovação tecnológica, mas há muito ainda a investigar quanto à inovação social: “as particularidades da chamada inovação social requerem novos paradigmas e novas perspectivas teóricas, a fim de avançar” (CAJAÍBA-SANTANA, 2013, p.43).

Outrossim, em qualquer que seja o tipo de inovação, percebe-se a existência de capacidades, ou seja, recursos e habilidades necessárias para a inovação ocorra. Manzini (2015) afirma que a inovação social coloca seu foco inicial na capacidade das pessoas, sendo os participantes considerados como portadores de habilidades e capacidades. Nesse sentido, serão abordados na próxima seção os elementos que determinam essa capacidade de inovar, seja na inovação tecnológica ou social.

## **2.2 Capacidade Inovativa Tecnológica e Social**

De acordo com estudiosos do campo da administração, a capacidade de inovação é o determinante de desempenho mais importante da empresa (MONE *et al.*, 1998). “A empresa inovadora investe em recursos internos – humanos, físicos, financeiros, organizacionais – que são únicos para a empresa. A existência e a combinação desses recursos geram capacidades específicas às empresas e têm efeito direto sobre sua capacidade de gerar inovações.” (RAPINI *et al.*, 2017, p. 105).

Peng, Schroeder e Shah (2008, p. 735) definem “capacidade de inovação como a força ou a proficiência de um conjunto de práticas organizacionais para o desenvolvimento de novos produtos/processos”. “A capacidade de orquestrar todas as complementaridades de uma empresa de negócios, traduz a sua capacidade dinâmica, e é o cerne de uma empresa inovadora. A empresa deve ser vista como um repositório de conhecimento e um instrumento de aprendizagem, o local da inovação.” (RAPINI *et al.*, 2017, p. 125).

Em sentido próximo ao de capacidades, Prahalad e Hamel (1990) descrevem o conceito de competência central como a aprendizagem coletiva ou conhecimento especializado de organização, especialmente a capacidade de coordenar diversas habilidades de produção e integrar fluxos de tecnologias. A capacidade de inovar foi descrita por Dutta *et al.* (2005, p. 278) como a “eficiência com que uma empresa usa os insumos disponíveis, isto é, seus recursos, como gastos em P&D, e os converte em qualquer resultado desejado, isto é, seus objetivos, como o desenvolvimento de tecnologias inovadoras. Essa capacidade é vista como importante elemento para o desempenho das organizações e do setor econômico, pois permite que o mercado saia do estado estacionário (VASCONCELOS; OLIVEIRA, 2018). A capacidade inovativa é fruto de uma série de capacidades desenvolvidas pela empresa (VASCONCELOS; OLIVEIRA, 2018). Tais capacidades facilitam a inovação e obtenção da vantagem competitiva.

A vantagem competitiva obtida pela organização pode ser entendida em termos das capacidades dinâmicas que esta desenvolve (TEECE, 2007) e de sua habilidade para construir e reconfigurar competências internas e externas para responder rapidamente às mudanças ambientais (VASCONCELOS; OLIVEIRA, 2018). Segundo Teece (2007), organizações com capacidades mais desenvolvidas superarão àquelas com capacidades inferiores. Para Ferreira, Marques e Barbosa (2007, p. 122), “capacidade inovativa é algo que integra os diversos componentes resultantes do processo de inovação de uma empresa, nomeadamente, a inovação no produto, a inovação no processo, a inovação no mercado, a inovação organizacional”. Esta capacidade extrapola os aspectos estritamente técnicos da organização, ligados à produção, e abarca atividades mais gerenciais e estratégicas do desenvolvimento de novos produtos na busca pelo desempenho (BARBIEUX, 2011).

O desenvolvimento da capacidade inovativa das empresas ganha força por meio de dispositivos legais existentes como a Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004) que dispõe de incentivos à inovação e às pesquisas científica e tecnológica. Embora não ofereça recursos diretos, ela serve de base para ações de diversas leis federais e de incentivos à P&D (FINEP, 2020). Os principais

incentivos que a lei prevê são: **(a)** cooperação, envolvendo empresas nacionais, ICTs e órgãos de direito privado sem fins lucrativos voltados para atividades de pesquisa e desenvolvimento, com o objetivo de gerar produtos e processos inovadores; **(b)** regulamentação da participação das ICTs públicas em projetos de cooperação, normatizando-se aspectos como propriedade intelectual e transferência de tecnologia; e **(c)** estímulo à inovação nas empresas, particularmente com a concessão de subvenção econômica.

Apesar dos incentivos estarem previstos em lei, observa-se que a aplicabilidade é morosa e dificultada, por um lado, pelo excesso de burocracia. O levantamento das dificuldades no nível organizacional, por outro lado, colocam em evidência as características fundamentais da inovação: envolve elevado patamar de risco e incerteza; exige envolvimento e mobilização de várias áreas da organização; apresenta uma gama de processos internos que têm subprodutos não padronizados; exige monitoramento constante e inteligente do ambiente; envolve a alocação e a gestão de recursos de alto grau de especialização; exige agilidade estrutural para a contínua reconfiguração interna da organização; exige entendimento da natureza de seu principal recurso: o conhecimento (BROWN; EISENHARDT, 1995 *apud* BARBIEUX, 2011).

Tidd e Bessant (2005) definem que há dois ingredientes básicos para o desempenho da atividade inovadora, sendo eles: recursos técnicos (pessoas, infraestrutura, conhecimentos e capital) e a habilidade da organização em gerenciá-los. Desta forma, a capacidade inovativa pode ser entendida como o conjunto de recursos e habilidades desempenhadas por meio das informações disponíveis, estabelecendo-se assim novas rotinas, novos produtos e novas tecnologias na empresa.

Teece (2007) modela os recursos dinâmicos subjacentes à capacidade das empresas de alcançar inovação e apresenta três capacidades dinâmicas da inovação: (1) *sensing*, que considera as capacidades de detecção/identificação do contexto junto aos clientes, fornecedores, concorrentes, bem como do ambiente interno; (2) *seizing*, sendo a captura e direcionamento das oportunidades; e (3) *transforming*, que remete à capacidade de gerenciar ameaças e reconfigurar-se. Para facilitar a operação da capacidade de *sensing*, Teece (2007) identificou quatro microprocessos: (1) direcionar P&D interno, selecionando novas tecnologias; (2) aproveitar a inovação de fornecedores e outros stakeholders; (3) explorar ciência e tecnologia exógenas; (4) identificar o mercado alvo e as mudanças nas necessidades dos clientes. Já na capacidade de *seizing*, os microprocessos contemplam: 1) solução para o cliente, 2) protocolos de tomada de decisão; 3) definição de limites da empresa para gerenciar complementos e

plataformas de “controle”; 4) construção de lealdade e compromisso. A capacidade *reconfiguring* diz respeito ao alinhamento e realinhamento contínuo de ativos tangíveis e intangíveis específicos, com elementos centrais sobre: 1) descentralização e centralização; 2) governança; 3) cospecialização; 4) gestão do conhecimento (TEECE, 2007).

Figueiredo (2004) também apresenta uma relação de capacidades inovativas de uma empresa (ou de um setor industrial) de armazenar, acumular e desenvolver uma inovação, conforme apresentado no Quadro 6. Soma-se às capacidades listadas no Quadro de Figueiredo (2004), três capacidades consideradas essenciais para a ocorrência da inovação, principalmente ao tratarmos da inovação social. São elas: o engajamento social, a demanda social e capital relacional.

**Quadro 6 – Capacidades inovativas**

<b>Capacidade</b>	<b>Domínio teórico</b>
Identificação	Esta capacidade compreende a identificação de tecnologias que não fazem parte da base tecnológica da empresa, mas que podem ser importantes no futuro.
Seleção	A seleção se refere a ter critérios de escolhas tecnológicas que levam em conta o que a organização suporta e o alinhamento com a estratégia.
Desenvolvimento de Competências	Se refere à reflexão e revisão dos projetos e processos realizados dentro ou fora da empresa, de modo a aprender tanto com o sucesso quanto com o fracasso.
Proteção	A proteção se relaciona com os regimes de apropriabilidade. Estes, buscam proteger os ativos tecnológicos da organização por registros de marca, patentes, e outros meios legais.
Desenvolvimento tecnológico	Trata-se do envolvimento da empresa com a pesquisa, que pode ser comprada, realizada em colaboração ou conduzida internamente pela contratação de cientistas e profissionais.
Exploração do mercado	Esta atividade se refere a exploração do mercado pela comercialização de novas tecnologias incorporadas nos novos produtos, o que leva à vantagem competitiva.
Sistemas técnicos físicos	Referem-se às máquinas e equipamentos, sistemas baseados em tecnologia de informação, software em geral, plantas industriais etc.;
Engajamento Social	Trata-se do envolvimento da empresa com as questões sociais atrelada aos seus valores.
Demanda social	Trata-se da empresa conseguir identificar e compreender a demanda social existente na comunidade.
Capital relacional	Compreende a capacidade da empresa estabelecer relacionamento com seus stakeholders incorporando conhecimentos à organização e firmando alianças.

Fonte: Adaptado de Figueiredo (2004).

A capacidade de **engajamento social**, por sua vez, permite que se trabalhe as questões sociais de uma maneira diferenciada, incorporando-a nos valores da empresa. Nesse sentido, essa capacidade objetiva preparar o ambiente interno para receber as demandas externas via **identificação de uma demanda social** (ADNER; HELFAT, 2003). Uma possibilidade de se identificarem tais demandas é a partir da vinculação das demandas das comunidades e da ação organizacional aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, os quais apontam 17 metas globais para o desenvolvimento. Entender quais dessas metas fazem sentido para determinada comunidade é essencial para que a transformação ocorra e para que a solução dos problemas sociais seja real e sustentável. Desta forma, a demanda da comunidade passa a direcionar a ocorrência da inovação social.

Outra capacidade essencial para a ocorrência da inovação social é o **capital relacional**. Andre e Abreu (2016) ligam o capital relacional à espacialidade das relações, distinguindo-a em dois níveis: “(1) Um capital relacional local/regional que deriva da proximidade e que se baseia essencialmente nos laços de confiança e de cooperação interpessoais e em que a identidade e a pertença são forças centrípetas importantes; (2) Um capital relacional transnacional ou global sustentado noutras “proximidades” (cultural, geracional, social, ...), que configura não um território, mas um espaço-rede composto por nós e fluxos” (ANDRE; ABREU, 2016, p.128). Desta forma, para que a inovação social ocorra é essencial lançar mão da capacidade de fazer alianças e parcerias.

Inicialmente, a inovação social era tratada como resultado apenas de organizações com finalidade social. Todavia, percebeu-se essa atuação para além das organizações sociais, tendo as empresas convencionais adotado práticas sociais levando à inovação. Desta forma, nota-se que o sucesso e a sustentabilidade desse tipo de inovação dependem do envolvimento de diversos atores, sendo a aliança entre pequenas organizações e empreendedores sociais com grandes empresas um meio de catalisar esse processo. (MULGAN *et al.* 2007).

Segundo Facco *et al.* (2020), para ser transformadora, a inovação social deve mobilizar diferentes atores, em um processo legítimo de cocriação. Além disso, para reverter um problema social é necessário fortalecer as capacidades humanas (SEN, 2000), aproximando-se do território e desenvolvendo laços de confiança e cooperação (ANDRE; ABREU, 2016).

Portanto, percebe-se que, muitas capacidades inovativas essenciais à inovação tecnológica convergem com as capacidades presentes na inovação social. Ademais, alguns fatores são exclusivos a cada tipo de inovação.

Um dos principais aspectos que estão na base da diferença entre a capacidade inovativa tecnologia da capacidade inovativa social são as respectivas finalidades, sendo, a inovação tecnológica motivada pelo lucro e a social pela solução de problemas sociais. Ou seja, no campo tecnológico as empresas inovam para evitar ameaças e riscos ligados à concorrência ou para aproveitar oportunidades, posicionando-se mais favoravelmente face aos concorrentes (ANDRE; ABREU, 2006). Já no âmbito da inovação social, as necessidades de contornar os riscos e de vencer os problemas sociais é o que motiva a ocorrência da inovação.

Todavia, qualquer que seja o tipo de inovação, não se deve deixar de levar em consideração os **recursos e habilidades** que articulam informações e conhecimentos, para que, a partir dessa base de conhecimento existente, se estabeleçam novas rotinas, novos produtos e novas tecnologias, de modo a gerar um desempenho superior para que a empresa alcance a inovação (BARBIEUX, 2011). Outrossim, uma vez definidas as principais capacidades inovativas, tecnológicas e sociais, busca-se na seção seguinte entender os principais fatores determinantes dessas capacidades.

### **2.2.1 Determinantes da Capacidade Inovativa**

Diversos estudos foram realizados para compreender quais fatores influenciam a capacidade inovativa. Valladares *et al.* (2014), por exemplo, apresentam uma síntese dos fatores determinantes da capacidade de inovação, identificados a partir da análise de artigos empíricos recuperados na revisão da literatura, conforme apresentado no Quadro 7.

Do ponto de vista da inovação social, os fatores que determinam a capacidade inovativa convergem bastante com os recursos e habilidades necessários para a ocorrência da inovação tecnológica. A liderança, intenção em inovar, a gestão de pessoas, o conhecimento do cliente e do mercado, a cumulatividade do conhecimento e do aprendizado, a comunicação, capacitação, gerenciamento, refletem tanto na capacidade inovativa tecnológica, quanto na social.

**Quadro 7 – Fatores determinantes da capacidade inovativa**

Fatores	Domínio Teórico	Referências
<b>Liderança transformadora</b>	Aquele que torna seus seguidores mais conscientes da importância e do valor do trabalho; ativa suas necessidades de ordem superior; e os induz a transcender seus interesses pessoais em prol da organização.	Avolio <i>et al.</i> (1999); Podsakoff, MacKenzie, Moorman e Fetter (1990).
<b>Intenção estratégica de inovar</b>	Grau que a empresa está disposta a assumir riscos para favorecer a mudança, o desenvolvimento tecnológico e a inovação, e a competir agressivamente a fim de obter uma vantagem competitiva para sua empresa.	Covin e Slevin (1989); Miller (1983).
<b>Gestão de pessoas para inovação</b>	Orientação da gestão de pessoas para a inovação, provendo a concessão de liberdade ou autonomia de atuação aos empregados, estabelecendo metas desafiadoras, permitindo que decidam como alcançá-las e favorecendo a autorrealização e o comprometimento com os objetivos da organização.	Amabile (1998); Amabile, Schatzel, Moneta e Kramer. (2004); Cummings e Oldham (1997); Mumford <i>et al.</i> (2002); Shalley e Gilson (2004).
<b>Conhecimento do cliente e do mercado</b>	Habilidade para detectar os eventos, necessidades, expectativas, mudanças significativas e tendências do cliente e do mercado. Perceber as mudanças do mercado na frente dos seus competidores fornece vantagem competitiva à empresa.	Day (1994); Kohli e Jaworski (1990).
<b>Gestão estratégica da tecnologia</b>	Gestão do processo de criação e desenvolvimento de tecnologias, visando à criação de valor. O processo de gestão tecnológica compreende cinco etapas: identificação, seleção, aquisição, exploração e proteção.	A. R. Fusfeld (2004); H. I. Fusfeld (1995); Phaal, Farrukh e Probert (2001); Gregory (1995).
<b>Organicidade da estrutura organizacional</b>	Grau em que a estrutura é caracterizada pela concessão de autonomia, controles flexíveis, comunicação horizontal desimpedida, valorização do conhecimento e da experiência e informalidade nas relações pessoais. Estruturas ditas <b>orgânicas</b> permitem resposta mais rápida às mudanças no ambiente externo do que as denominadas <b>mecanicistas</b> .	Burns e Stalker (1961); Khandwalla (1977).
<b>Gestão de projetos</b>	Planejamento, provisão dos recursos, execução e controle do processo de inovação. Inclui cuidadosa avaliação dos projetos, análise e planejamento visando, principalmente, ganhar compreensão, compromisso e apoio tanto corporativo quanto do pessoal que estará envolvido no projeto.	Cooper e Kleinschmidt (2007); Rothwell (1994).
<b>Desempenho em inovação</b>	Organizações inovadoras são aquelas que exibem comportamento inovador consistente ao longo do tempo.	Meyer-Krahmer (1984); Ritter e Gemünden (2004); Prajogo e Ahmed (2006); Subramanian e Nilakanta (1996).
<b>Processo decisório na inovação</b>	É a capacidade de decidir baseada em informações e conhecimentos reais.	Sanches (2005); Gomes (2013); oliveira (2014); Vianna (2015); Ferreira (2016)

Fonte: Adaptado de Valladares *et al.* (2014).

Uma vez que a inovação social pode ser analisada como processo, como resultado ou como prática, ressaltamos que nesta pesquisa aborda-se a inovação social como processo, ou seja, em “como” a inovação ocorre (CROSSAN, APAYDIN, 2010). Nesse sentido, a inovação social como processo refere-se às mudanças nas relações sociais, introdução de novas ações, processos, programas, considerados um vetor para a construção social (WESTLEY, ANTADZE, 2010; MONTGOMEY, 2016). No campo dos recursos que permitem e favorecem a ocorrência da inovação, a inovação social aproxima-se bastante da inovação tecnológica (ANDRE; ABREU, 2016).

Entre os fatores determinantes para ocorrência da inovação destacados no Quadro 7 por Valladares *et al.* (2014), soma-se o processo decisório como importante determinante para que a inovação ocorra. Trata-se de um determinante da capacidade inovativa que sintetiza a estratégia de ação dos decisores, podendo esta ser ou não focada na inovação, o que vai interferir grandemente no resultado. Ao se tratar da inovação social em grandes corporações convencionais, esta é uma capacidade ainda mais importante, uma vez que o foco principal dessas empresas é a inovação tecnológica e o lucro, sendo a realização da inovação social definida pela ação dos decisores.

De antemão, ressalta-se a importância do processo decisório como essencial para a ocorrência da inovação social, bem como da tecnológica, uma vez que se refere à habilidade de tomar decisões de forma rápida e assertiva. Esse fator conduz as demais capacidades, sendo a base da realização da inovação, por isso, será mais bem detalhado na seção a seguir.

### **2.3 Processo decisório**

Por que as empresas, uma vez possuindo as mesmas capacidades inovativas, diferem no seu potencial inovador e que importância tem isso? Segundo Nelson (1991), as diferenças são fruto das distintas escolhas feitas por elas. Desta forma, o processo decisório também é determinante para que a inovação ocorra. Na base da discussão sobre os processos decisórios, deve-se destacar que, desde os primórdios da sistematização da Administração como uma ciência, surge uma imagem racional, tecnicista e burocrática que se associa à imagem de agente administrativo como excelente tomador de decisões, agindo racionalmente e de forma sistematizada (SANTANA, 2008).

Na década de 1940, Herbert Simon contrapôs essa visão reducionista, baseada em um modelo de racionalidade plena, com decisão perfeita e mostrou que, na realidade, o ser humano tem

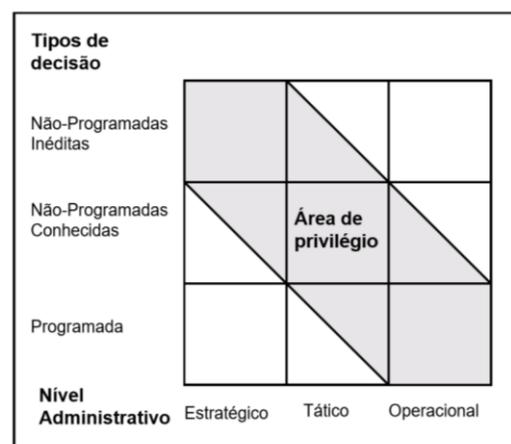
restrições na capacidade cognitiva de percepção da informação, tem um tempo exíguo para julgar e inúmeras dificuldades de acessar a informação, portanto, age com base em racionalidade limitada (SANTANA, 2008). Consequentemente, sua decisão não é perfeita, mas satisfatória, de acordo com os limites da racionalidade (SIMON, 1979). Desta forma, Simon (1979) cria os primeiros fundamentos de uma Teoria da Decisão. Simon construiu, uma teoria administrativa baseada nos limites da racionalidade do homem administrativo, que se opõe à racionalidade do homem econômico (MOTTA, 1998) e com isso recebeu o prêmio Nobel de Economia, em 1978.

Para Simon (1979), o ato de tomar decisão é inerente a todos os seres humanos. Desde o trabalhador braçal até o diretor de grandes companhias. Todo indivíduo é um tomador de decisão, baseando-se nas informações que recebe, nas experiências que vive, no ambiente que habita, assumindo atitudes em todas as circunstâncias. E não é fácil decidir. Uma vez que cada ator busca atender seus próprios interesses, cabendo um acordo entre os envolvidos e muitas vezes uma decisão conjunta.

Outrossim, há gradações diferentes de decisões – hierarquia de decisões. Segundo Simon (1979), aquelas mais voltadas para a rotina, mais para o operacional, são definidas como **programadas** e com baixo impacto sobre a sobrevivência da organização. Para os níveis mais altos da hierarquia organizacional, onde os problemas são mais inesperados e pouco padronizados, ele define como **não-programadas**. Estas são as que demandam mais preocupação e são consideradas estratégicas para a organização (SIMON, 1979).

A Figura 3 representa a relação entre os tipos de decisão e os níveis administrativos.

**Figura 3 – Tipos de decisão por nível administrativo**



Fonte: Freitas e Kladis (1995).

Os níveis administrativos são classificados de acordo com a atividade administrativa a que a organização pertence. Segundo Anthony (1965), podemos defini-los em três níveis:

- (1) **Nível estratégico:** O propósito das decisões no nível estratégico é desenvolver estratégias para que a organização seja capaz de atingir seus macro-objetivos.
- (2) **Nível tático:** As decisões no nível tático são normalmente relacionadas com o controle administrativo e são utilizadas para decidir sobre as operações de controle, formular novas regras de decisão que irão ser aplicadas por parte do pessoal da operação e designação de recursos.
- (3) **Nível operacional:** A decisão no nível operacional é um processo pelo qual se assegura que as atividades operacionais sejam bem desenvolvidas. Para isso são utilizados procedimentos e regras de decisões pré-estabelecidas.

Moritz e Pereira (2015) apresentam os níveis de tomada de decisão por atores, considerando que estes, vão mobilizar todos os recursos de uma empresa para a concretização dos seus objetivos, conforme apresentado no Quadro 8.

**Quadro 8 – Níveis de tomada de decisão em uma organização**

Níveis de tomada de decisão	Nível organizacional	Atores	Descrição
Estratégica	Alto	Direção da Empresa	Determinam os objetivos da organização como um todo e os seus propósitos e direção, sendo isso uma função exclusiva da alta administração.
Tática	Intermediário	Gerência intermediária, como gerentes de divisão ou de departamentos	Envolvem o desenvolvimento de táticas para realizar as metas estratégicas definidas pela alta gerência. São mais concretas e voltadas para a ação.
Operacional	Nível de supervisão	Supervisores ou operacional de uma empresa	Determinam a maneira como as operações devem ser conduzidas – operações desenhadas a partir de decisões táticas tomadas pela gerência intermediária – e referem-se à maneira mais eficiente e eficaz de realizar as metas estabelecidas no nível médio.

Fonte: Moritz e Pereira (2015).

Hoppen (1992), percebendo a organização como um sistema em constante mudança, acredita que as atividades da empresa, em todos os seus níveis hierárquicos e administrativos, são essencialmente atividades de tomada de decisão e de resolução de problemas.

Considerando o processo de tomada de decisão, Simon (1979) aponta seis elementos clássicos como alternativas disponíveis do curso de ação que a pessoa deverá seguir. Primeiro o **tomador de decisão** faz uma escolha ou opção entre várias alternativas de ação. Esse tomador de decisão pretende então alcançar um **objetivo** com suas ações e para isso usa algumas **preferências** para fazer sua escolha. O curso da ação que o tomador de decisão escolhe para atingir os objetivos, depende da **estratégia** escolhida bem como dos recursos que venha a dispor. O ambiente apresenta então algumas **situações** que envolvem o tomador de decisão, muitas das quais se encontram fora do seu controle, conhecimento ou compreensão e que afetam sua escolha. E o **resultado** é a consequência ou resultante de uma dada estratégia de decisão (SIMON, 1979).

### 2.3.1. Tomada de decisão na inovação

A tomada de decisão de cada ator impacta diretamente na ocorrência ou não dos processos inovativos, sejam eles tecnológicos ou sociais. Às vezes, a organização possui as capacidades determinantes para o desenvolvimento da inovação, porém a decisão negativa de um ator no sistema provoca um impacto tal que pode inviabilizar a invenção, impedindo-a de se tornar uma inovação. Desta forma, o processo decisório é visto como uma capacidade essencial para que a inovação ocorra.

**Figura 4 – Relação dos processos decisórios e inovação**



Fonte: Elaborado pela autora.

As percepções de Simon (1979) quanto à forma em que as limitações do pensamento humano afetam o funcionamento das organizações ajudarão a entender como funciona a tomada de decisão no âmbito da empresa e da comunidade. Bretas Pereira e Fonseca (1997) observam a decisão com múltiplas hierarquias, faces e disciplinas.

“Nossa posição é a de que a decisão não pode ser fragmentada nem polarizada. Ela envolve o ser humano total, nas suas funções lógicas, biológicas e psicológicas. Ela envolve a ética (valor), a estética (sensibilidade), a política (sociedade) e a fé. Não existe decisão essencialmente racional e emocional. A decisão é sistêmica, é multifacetada, é multidisciplinar” (BRETAS PEREIRA; FONSECA, 1997, p.182).

Portanto, a decisão não é apenas lógica e racional, como é observada nas escolas prescritivas da administração. Ela vai além da lógica racional utilitária ou econômica (SANTANA, 2008). Muitas vezes ela é emocional, ou até intuitiva (VERGARA, 1991). Existem vários modelos que discorrem sobre o processo decisório. A maioria deles apresentam em comum características semelhantes ao modelo da racionalidade limitada descrito por Simon (1979) (DINIZ PEREIRA, 2010).

Simon (1979, p. 505), explica a racionalidade limitada com o seguinte pensamento. “O comportamento real não alcança racionalidade objetiva, pelo menos por três aspectos diferentes: **(1)** A racionalidade requer um conhecimento completo e antecipado das consequências resultantes de cada opção. Na prática, porém, o conhecimento das consequências é sempre fragmentário. **(2)** Considerando que essas consequências pertencem ao futuro, a imaginação deve suprir a falta de experiência em atribuir-lhes valores, embora estes somente possam ser antecipados de maneira imperfeita. **(3)** A racionalidade pressupõe uma opção entre todos os possíveis comportamentos alternativos. No comportamento real, porém, apenas uma fração de todas essas possíveis alternativas é levada em consideração.

Desta forma, o indivíduo é impossibilitado de encontrar uma decisão ótima, buscando a melhor decisão possível diante das condições disponíveis. Um claro exemplo de decisão satisfatória e decisão ótima é apresentado por March e Simon (1967), o qual diz que aos humanos não interessa encontrar a agulha mais pontuda em um palheiro para fazer uma costura (ótima), e sim uma agulha suficientemente pontuda que dê para efetuar tal costura (satisfatória) (DINIZ PEREIRA, 2010).

Em uma grande corporação, o tomador de decisão pode ser um único indivíduo, seja ele, diretor, coordenador, presidente, ministro; ou pode ser também tomada por um grupo de indivíduos que formam uma entidade. Essas entidades por si formam a assembleia eleita, os conselhos, comitês etc. “Esses atores (indivíduos, corpos constituídos e coletividades) são chamados intervenientes, na medida em que, por meio de suas ações, condicionam a decisão em função do sistema de valores dos quais são portadores” (MORITZ; PEREIRA, 2015, p. 38) e as consequências dessas decisões são sofridas por outros.

“Os atores influenciam o processo decisório de acordo com o sistema de valores que representam, bem como por meio das relações que estabelecem entre si, as quais podem acontecer ou sob a forma de alianças, quando seus objetivos, interesses e aspirações são complementares ou idênticos; ou sob a forma de conflitos, quando os valores de uns se opõem aos valores defendidos por outros” (MORITZ; PEREIRA, 2015, p. 38).

A decisão, seja ela tomada por um único indivíduo, ou por atores em função do sistema de valores dos quais são portadores, devem considerar algumas estratégias apontadas por Folden (1994) *apud* Moritz e Pereira (2015). São elas: **(1)** entender o mercado em que a empresa atua; **(2)** aproveitar ao máximo as tecnologias, tanto aquelas direcionadas aos processos industriais quanto aos comerciais e organizacionais; e **(3)** conseguir eficiência nos processos e eficácia nos objetivos, principalmente na implementação das decisões e nos cuidados com a imagem, tendo como foco principal extrair o melhor das pessoas.

Esse processo decisório no setor privado torna-se a cada dia mais complexo, pois as decisões precisam ser tomadas rapidamente, sem expor a organização a riscos financeiros e perdas de mercado, de qualidade ou de imagem frente a seus clientes (MORITZ; PEREIRA, 2015, p. 119). Os decisores decidem por meio de interações diversas, quase sempre envoltas em grandes incertezas, em ambientes turbulentos, sob grande pressão e sem tempo para levantar informações, pois a maioria das decisões demanda soluções quase imediatas (MOTTA, 1998).

Desta forma, é fundamental que o gestor disponha cada vez mais de estratégias que irão auxiliar na tomada de decisão e refletir diretamente na atuação interna e externa da empresa.

### **2.3.2 Tomada de decisão e inovação no setor elétrico brasileiro**

Uma das grandes questões discutidas no setor elétrico brasileiro é o papel das empresas geradoras de energia elétrica no processo de inovação. As empresas se preocupam muito com a modernização das instalações, equipamentos e técnicas para desenvolverem um bom serviço. Porém, não convém deixar por conta do mercado essa modernização no setor, ou seja, é preciso que as geradoras tomem a decisão de inovar localmente na busca por melhores produtos e serviços pois, além de apresentarem um custo muito menor àquele de tecnologias importadas, as melhores soluções tecnológicas ou oportunidade de inovação são identificadas, em geral, pelos próprios agentes do setor (POMPERMAYER, 2015).

No Brasil a Agência Reguladora possui um papel essencial no sentido de levar o tomador de decisão a optar pela implementação de PD&I em cumprimento à normas legais.

“O setor de eletricidade e gás é um setor regulado, no qual é obrigatório o investimento em P&D, conforme previsto na Lei nº 12.212/2010 que alterou a Lei nº 9.991/2000. As empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos de distribuição de energia elétrica devem investir 0,5% da sua receita operacional líquida em P&D do setor elétrico. Muitas fazem isso em cooperação com universidades e institutos de pesquisa, o que justifica a maior frequência dos gastos em atividades externas de P&D e a importância dada a estes atores nas atividades cooperativas.” (RAPINI, p 122).

Nessas condições, o fenômeno do isomorfismo normativo considera as práticas adotadas pelas organizações ao seguir padrões normativos do ambiente institucional (DIMAGGIO; POWELL, 2005). Percebe-se que este ambiente institucional (normativo), neste caso, é determinante para a ocorrência da inovação. Além das forças normativas, encontramos também as forças coercitivas e miméticas do ambiente institucional (DIMAGGIO; POWELL, 2005).

O isomorfismo coercitivo é resultante da pressão originária de outras organizações com maior poder relativo, incluindo o Estado (DIMAGGIO; POWELL, 2005). Que também apresenta influência direta na atuação das empresas geradoras de energia elétrica, uma vez que a Agência Reguladora (ANEEL) dita as regras, fiscaliza, implementa política e diretrizes, estabelece tarifas e dirimi as divergências.

Por fim, temos o isomorfismo mimético, que, segundo Dimaggio e Powell (2005), é a tendência a copiar imagem e comportamento dos casos de sucesso, processo também presente no comportamento de empresas geradoras de energia ao copiarem técnicas tido como bem-sucedidas umas das outras.

Compreender processos de institucionalização, em certa medida, significa analisar o condicionamento organizacional a normas válidas socialmente, implicando aceitação e credibilidade de estruturas e práticas (GUARIDO FILHO, 2008).

Soma-se a este entendimento do ambiente institucional para a tomada de decisão das geradoras de energia o fato da necessidade de aumentar as fontes renováveis como elemento primário na geração de energia, uma vez que a demanda por energia elétrica é constante e o seu consumo vem crescendo de forma significativa no Brasil. Sabendo que, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) é aumentar, até 2030, a participação de energias renováveis na matriz energética global, é necessário criar estratégias no acesso de pesquisa e aplicação de tecnologias de energia limpa para implantação de sistemas eficientes e sustentáveis de produção de energia. Em 2015, as Nações Unidas definiram os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e adotaram a nova agenda com um acordo global sobre o desenvolvimento e as mudanças climáticas. O 7º objetivo retrata sobre assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos, bem como aumentar, até 2030 a participação de energias renováveis na matriz energética global (ONU, 2015).

Fontes de energia renovável são definidas como aquelas que vem de recursos naturais que são naturalmente reabastecidos, como sol, vento, rios, marés e energia geotérmica, tais como a

hidrelétrica e solar. Em 2018, a participação de energias renováveis na Matriz Energética Brasileira se manteve entre os mais elevados do mundo. Segundo dados do EPE - Balanço Energético Nacional, cerca de 80% das fontes de energia no Brasil são renováveis, sendo que, no mundo, alcançam apenas 22%. Além disso, de acordo com a *International Renewable Energy Agency* (IRENA) as fontes renováveis têm potencial de criar mais empregos do que os que serão perdidos na indústria dos combustíveis fósseis, e políticas podem impulsionar a pegada socioeconômica da transição energética mundial (IRENA, 2019).

Tudo isso é necessário para atender o aumento de demanda cada vez mais expressivo de energia elétrica, o que influencia diretamente na tomada de decisão das geradoras de energia, levando-as a buscarem por serviços e tecnologias mais eficientes, com o mínimo de impacto ambiental. Por isso, as redes de energia elétrica tradicionais têm sido gradualmente modificadas pela instalação de diversos geradores de pequena escala próximos aos consumidores (SOCOOL, *et al.*; 2016). Nasce então o termo Geração Distribuída (GD), que, segundo o Instituto Nacional de Eficiência Energética (INEE), trata-se de uma expressão usada para designar a geração elétrica realizada junto ou próxima do consumidor independente da potência, tecnologia e fonte de energia. Toledo *et al.* (2012) destacam que o uso de GD oferece inúmeras vantagens, uma vez que a disposição da unidade de geração próxima à carga permite a redução das perdas associadas ao transporte de energia elétrica.

As tecnologias de GD têm evoluído para incluir potências cada vez menores, fator que tem influenciado na decisão de companhias e usuários de energia elétrica. Até 2012, a grande maioria dos sistemas fotovoltaicos no Brasil eram utilizados em regiões afastadas dos centros urbanos, onde não havia acesso à rede elétrica, como sistemas isolados. Após a regulamentação da ANEEL, com a Resolução nº 482 de 2012 (BRASIL, 2012), a geração fotovoltaica foi impulsionada. Esta resolução instituiu a figura do consumidor/ produtor de energia, permitindo a compensação de créditos de energia elétrica na rede de distribuição a partir de fontes renováveis em suas instalações, como aconteceu em diversos países como política para estímulo à Geração Distribuída.

Em 2015, a Resolução nº 687 (BRASIL, 2015), atualizou as normas instituídas pela Resolução de 2012, permitindo a compensação de energia e transferência dos créditos para outras titularidades, de forma a se adaptar às novas modalidades de geração distribuída, possibilitando outros formatos. Essa resolução classifica a geração distribuída como: microgeração e minigeração. A microgeração é caracterizada por uma potência instalada menor ou igual a 75

KW. Já a minigeração é caracterizada por uma potência instalada superior a 75 KW e menor ou igual a 5 MW (ANEEL, 2016). Essa atualização impulsionou a conexão de sistemas solar fotovoltaicos à rede das concessionárias de energia elétrica, estabelecendo as condições gerais para o acesso da microgeração e minigeração distribuída e definindo a troca de energia com a rede elétrica, por meio de quatro formatos diferentes, definidos pela ANEEL (2016):

- (1) **GD junto à carga:** o sistema fotovoltaico está instalado no local onde toda energia produzida será consumida;
- (2) **Condomínio com GD:** o sistema é instalado na área comum de um condomínio e a energia elétrica é distribuída a todos os condôminos;
- (3) **Autoconsumo remoto:** a energia gerada em um local é utilizada também em outro local do mesmo proprietário; e
- (4) **GD compartilhada:** a energia de um sistema FV é destinada para um grupo de pessoas (organizadas em cooperativa) ou de empresas (organizadas em consórcio); como pode ser visto na Figura 5.

**Figura 5 – Modalidades de compensação de Geração Distribuída**



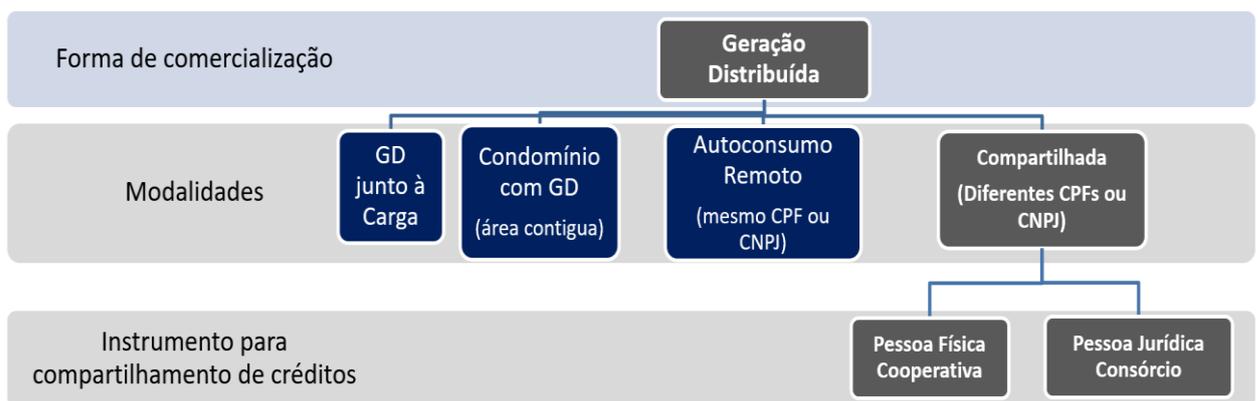
Fonte: ANEEL (2016).

Neste contexto, é evidente a influência das regulamentações e normas vigentes, bem como da necessidade de mercado, na tomada de decisão de uma empresa geradora de energia elétrica ao desenvolver um projeto de P&D de base tecnológica como agente propulsor da inovação social, permitindo o desenvolvimento social por meio da distribuição dos créditos de energia com a **Geração Distribuída Compartilhada.**

A Resolução 687/2015 caracteriza a Geração Distribuída Compartilhada como a reunião de consumidores, dentro da mesma área de concessão ou permissão, por meio de consórcio ou cooperativa, composta por pessoas física ou jurídica, que possua unidade consumidora em local diferente das unidades consumidoras nas quais a energia excedente será compensada.

Como meio de viabilizar a geração compartilhada, o grupo de pessoas ou empresas deve seguir as regulamentações da formação societária escolhida, definindo por meio de instrumentos jurídicos específicos o objeto principal de geração e distribuição compartilhada de energia entre os associados. Como disposto na referida resolução da ANEEL, não é permitido o compartilhamento de energia de forma mista (pessoas físicas e jurídicas associadas em um mesmo instrumento). Essa relação pode ser mais bem entendida por meio das informações contidas na Figura 6.

**Figura 6 – Modalidade de Geração Distribuída**



Fonte: Elaborada pela autora.

A energia elétrica fotovoltaica pode ser utilizada em diversas áreas e possui as seguintes vantagens: simplicidade de instalação, facilidade de expansão, elevado grau de confiabilidade do sistema, redução das perdas por transmissão de energia devido à proximidade entre geração e consumo e pouca necessidade de manutenção das placas de geração. Adicionalmente, os sistemas fotovoltaicos são micro fontes silenciosas e não poluentes de geração de energia elétrica (GOLDEMBERG, 2004 *apud* SOCOOL, *et al*; 2016);

Considerando o atual cenário socioambiental, sabe-se que as usinas hidrelétricas utilizam fonte renovável e não poluente, isto é, não são emitidos poluentes nos corpos hídricos ou na atmosfera. Porém, a implantação de hidrelétricas pode provocar a inundação de áreas para formação do reservatório, que, embora possa muitas vezes contribuir com controle de vazões e

enchentes, regularizando o curso dos rios, também implica em compromissos ambientais e sociais que precisam ser reparados de modo a mitigar e compensar os impactos causados.

Podemos incluir neste contexto a alteração na atividade produtiva dos atingidos, que muitas vezes precisam de uma nova fonte de renda. Algumas empresas geradoras de energia concentram seus investimentos sociais junto a este público apenas em medidas assistencialistas e indenizações, o que dificilmente traz resultados de desenvolvimento social e coletivo relevante. São os projetos sociais contínuos e amplos que contribuem para o fomento de atividades locais, readequação produtiva, desenvolvimento da região e para a legitimidade da empresa junto à sociedade.

Nesse sentido, uma geradora pode decidir por inovar no campo tecnológico, viabilizando o modelo de geração distribuída, para tornar mais legítima sua atuação perante as comunidades afetadas pelo empreendimento. Daft (1999) *apud* Beuren *et al.* (2013) destaca que a legitimidade é definida como a perspectiva de que as ações de uma organização são desejáveis, corretas e apropriadas dentro do sistema de normas, valores e crenças do ambiente. Dimaggio e Powell (2005) retratam que as organizações não competem somente por recursos e clientes, mas por poder político e legitimação institucional, por adequação social, assim como por adequação econômica. O que acontece algumas vezes é a ausência das capacidades determinantes para se desenvolver um programa social eficiente que leve a empresa a alcançar a legitimidade e a “licença social” tão almejada pelas empresas geradoras.

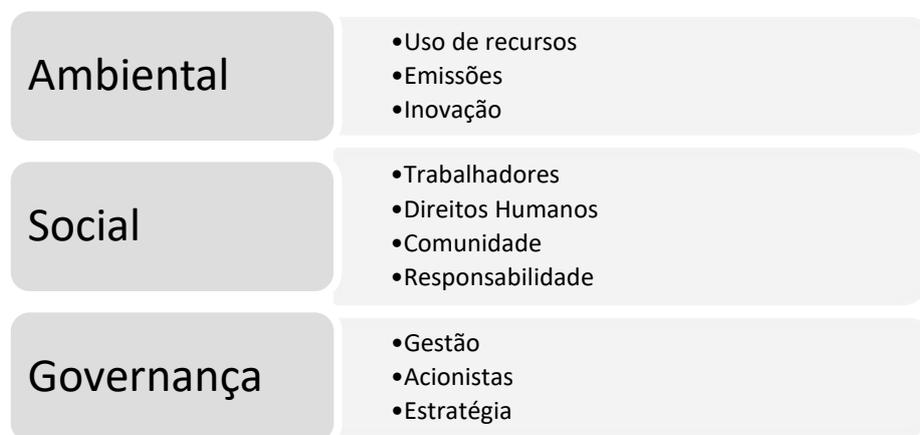
Criador do conceito de “licença social para operar”, Thomson (2014) define-a como uma espécie de aprovação da comunidade em relação às operações de uma determinada empresa. Apesar de ser chamada de licença, não é um documento escrito, mas sim uma espécie de pacto de legitimidade e credibilidade construído na relação da empresa com suas partes interessadas. Diferentemente da licença legal, a licença social para operar é o resultado do bom relacionamento da empresa com a comunidade local. Essa relação é intangível, informal, não permanente e dinâmica. Trata-se de uma ferramenta de gestão baseada no entendimento entre as partes interessadas que permite acompanhar o risco sociopolítico da empresa, bem como desenvolver melhores práticas (THOMSON, 2014).

Um modelo que contempla o desenvolvimento de boas práticas é o ESG: *Environment, Social and Governance* (FREITAS, 2019). Esse modelo busca incorporar questões ambientais, sociais e de governança na tomada de decisão, criando parâmetros de desempenho da empresa

essenciais para a avaliação, gestão de riscos e até mesmo conformidade regulatória. (THOMSON- REUTERS, 2017).

Esses parâmetros possibilitam uma reflexão sobre a boa conduta corporativa da empresa e seu desempenho em evitar ações que negativamente impactam sua imagem corporativa (FREITAS, 2019) criando uma pressão constante e progressiva de reconhecimento e legitimidade das melhores práticas que promovem o desempenho não financeiro da empresa. (THOMSON-REUTERS, 2017). Os parâmetros analisados no ESG são apresentados na Figura 7.

**Figura 7 – Parâmetros do ESG**



Fonte: Elaborada pela autora.

O primeiro parâmetro retrata se a empresa minimiza seus impactos ambientais e se preocupa com as questões como emissão de CO<sub>2</sub>, eficiência energética, descarte de lixo, uso da água, conservação ambiental. O que a empresa faz de inovador para contribuir com a conservação ambiental. O parâmetro social analisa se a empresa respeita os direitos dos colaboradores, cuida da segurança do trabalho, promove o bem-estar no ambiente de trabalho e contribui com a comunidade. Envolve diretamente a responsabilidade social da empresa. Por fim, o parâmetro governança aborda as melhores práticas de governança corporativa, como ter um conselho diverso, praticar a transparência na prestação de contas, combater a corrupção e priorizar a ética.

É evidente, no cenário das grandes empresas geradoras de energia, a influência desses três parâmetros na tomada de decisão e o quanto as relações entre as organizações e a sociedade, as regras e padrões existentes orientam e limitam a tomada de decisão das empresas geradoras de energia elétrica.

## 2.4 Síntese do referencial teórico

O referencial teórico apresentado foi construído, pautado na teoria da inovação, envolvendo diferentes construtos e dimensões, fundamentais para o desenvolvimento dos temas relacionados.

Para tanto, o texto apresentou uma contextualização histórica e conceitual sobre a inovação tecnológica e inovação social, perfazendo os caminhos percorridos por autores que pesquisaram estes temas. Foram abordados conceitos, atores envolvidos, processo de desenvolvimento, estratégias e as principais distinções entre os termos. Sobretudo, a inovação tecnológica foi ressaltada como indutora da inovação social, mostrando que, mesmo possuindo algumas características distintas e particulares, elas não são grupos excludentes, ao contrário, muitas inovações tecnológicas possuem caráter social e as inovações sociais podem lançar mão da tecnologia. (BIGNETTI, 2011).

Pensando na aplicabilidade da inovação foi apresentada uma abordagem relacionando as capacidades inovativas aos seus determinantes, apresentando as grandes empresas como atores centrais no processo de desenvolvimento econômico, uma vez que elas detêm os principais determinantes da capacidade de inovação, sendo eles: liderança, intenção em inovar, gestão de pessoas, conhecimento do cliente e do mercado, cumulatividade do conhecimento e do aprendizado, comunicação, capacitação e gerenciamento (VALLADARES *et al.*, 2014).

Soma-se a esses determinantes o processo decisório, sendo caracterizado como importante para que a inovação ocorra uma vez que sintetiza a ação dos decisores e estratégias da empresa. Isso esclarece por que as empresas, apesar de possuírem as mesmas capacidades inovativas, diferem no seu potencial inovador. No setor de energia propriamente, o processo decisório é marcado por fatores externos de legitimidade ou normas legais e isso traz implicações sobre a ocorrência da inovação.



Associação das Mulheres Artesãs de Itueta e Região  
Foto: Quartel Filmes/ Fonte: Aliança Energia

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, serão apresentados os procedimentos metodológicos que embasaram a realização da análise sobre o processo decisório articulado à inovação tecnológica e social. As definições metodológicas dos estudos sobre inovação podem ser realizadas a partir de diferentes perspectivas e/ou classificações (LOPES; BARBOSA; 2008). Considerando o trabalho de Burrell e Morgan (1979), foi adotada nesta pesquisa a ótica interpretativista. Em se tratando de inovação, o paradigma interpretativista busca identificar qual é o seu significado para os indivíduos nas organizações e na comunidade. Assim, é possível descrever esse fenômeno pelo ponto de vista dos atores, ou seja, como um fenômeno de natureza subjetiva.

Diante do problema apresentado e considerando os objetivos propostos, foi realizada uma pesquisa do tipo qualitativa que emprega diferentes alegações do conhecimento, de investigação e métodos de coleta e análise de dados (CRESWELL, 2007). A metodologia qualitativa foi escolhida a partir da abordagem do problema formulado e de uma análise da realidade e do sujeito, considerando a subjetividade e particularidades envolvidas no ambiente empresa e comunidade. Tal análise não pode ser conduzida com números quantificáveis - por isso a escolha da abordagem qualitativa.

Maanen (1979) fundamenta a abordagem qualitativa pela proximidade em relação ao objeto estudado de forma a entender os elementos contextuais e suas interrelações com mais profundidade. É possível realizar descrições mais ricas e bem fundamentadas, além de permitir que o pesquisador tenha maior grau de flexibilidade para a adequação da estrutura teórica ao fenômeno em estudo (VIEIRA; ZOUAIN; 2004).

A pesquisa qualitativa possui grande relevância científica, sendo essencial para a produção da teoria, isto é, para a construção de modelos teóricos de inteligibilidade sobre o que se pretende conhecer (REY, 2005). Godoy (2005) ressalta a importância da pesquisa qualitativa em se compreender significados, organizar dados com o intuito de construir conceitos, realizar um relato descritivo detalhado e rico, onde o pesquisador é o principal instrumento de coleta e análise de dados. Desta forma, para garantir a legitimidade da pesquisa qualitativa é importante que sejam atendidos determinados padrões de qualidade. Godoy (2005) apresenta quatro padrões, estudados por Marshall e Rossman (1999), como orientadores de uma proposta mínima de aspectos a serem levados em consideração quando se pretende realizar um estudo qualitativo com rigor e qualidade. São eles: (1) exposição em detalhes, da metodologia e o

delineamento de pesquisa; (2) apresentação da relevância das questões de pesquisa e dos dados; (3) a possibilidade de transferência dos resultados deve ser explicitada (situação estudada e seu entorno); (4) preservação e qualidade dos registros. Cabe ao pesquisador fazer um exame minucioso, reflexão e interpretação dos dados, utilizando senso crítico e clareza sobre os seus objetivos.

Além desta clareza, é preciso também que o pesquisador demande esforço, leitura, experiência e isso implica incorporar referências teórico-metodológicas de tal maneira que se tornem lentes a dirigir o olhar, ferramentas invisíveis a captar sinais, recolher indícios, descrever práticas, atribuir sentido a gestos e palavras, entrelaçando fontes teóricas e materiais empíricos como quem tece uma teia de diferentes matizes (DUARTE, 2002).

Quanto aos objetivos, o estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva, pois confere à investigação a finalidade de descrever características de um determinado fenômeno, levantar opiniões e percepções de sujeitos acerca de um fato, situação ou fenômeno, ou mesmo descobrir associações entre elementos de análise que constituem o problema estudado (GIL, 1994). Segundo Matias-Pereira (2010), a pesquisa descritiva é geralmente realizada por pesquisadores sociais que se preocupam com a atuação prática e oferece uma ampla contribuição ao proporcionar novas visões acerca de uma realidade já conhecida.

Para o alcance dos objetivos desta pesquisa, como observado nos subtópicos a seguir, foi necessário levantar categorias e elementos de análise que pudessem descrever adequadamente os conceitos e relações existentes entre processo decisório, inovação, inovação tecnológica e inovação social. A seguir, serão apresentados subtópicos contendo a descrição da pesquisa de campo realizada a partir de um estudo de caso via análise documental, entrevistas semiestruturadas, questionário e grupo focal, partindo de questões amplas, voltando para a subjetividade do sujeito e também para os aspectos decisórios comportamentais.

### **3.1 Situando o estudo de caso**

O caso de um projeto de P&D desenvolvido por uma geradora de energia foi selecionado para esta pesquisa em função do seu ineditismo no setor elétrico e devido à acessibilidade aos dados por parte da pesquisadora. A pesquisa considera um recorte temporal a partir de 2016, quando se iniciaram as discussões e foram tomadas as primeiras decisões referentes ao desenvolvimento de projetos de P&D na empresa.

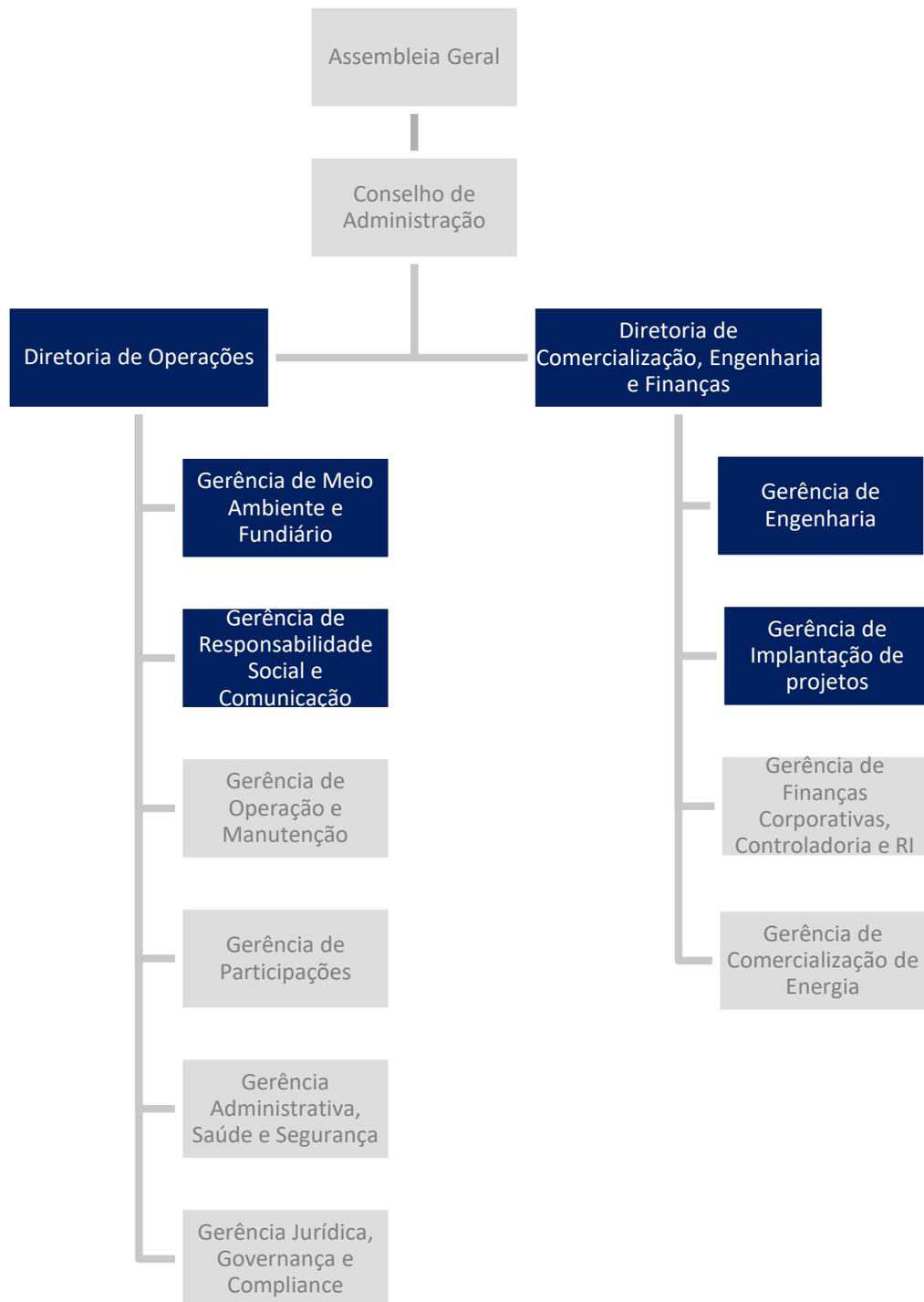
O estudo de caso vem sendo uma estratégia comum de pesquisa na psicologia, sociologia, ciência política, administração, trabalho social e planejamento. Godoi *et al.* (2010) declaram que o termo estudo de caso é encontrado para designar uma ampla categoria de estudos envolvendo métodos quantitativos e/ou qualitativos de pesquisa com diferentes visões reforçadas pelo fato de o termo ser usado em várias áreas do conhecimento, ora para designar uma metodologia de investigação, ora para referir-se a uma técnica de ensino.

A unidade de análise definida foi o próprio projeto de P&D cadastrado na ANEEL em 2018, com o número PD - 09344 -1704, intitulado: *Binários eólico-solar e hídrico-solar – Estudos para imbricar com máxima eficiência diferentes tecnologias fotovoltaicas em usinas existentes compartilhando tecnologia e desenvolvimento e aumentando a capacidade de geração*. Trata-se de uma Usina Fotovoltaica (UFV) imbricada em uma Usina Hidrelétrica localizadas no município de Aimorés.

O projeto pertence à empresa Aliança Geração de Energia, uma empresa brasileira que atua no segmento de geração e comercialização de energia elétrica por meio de fontes limpas e renováveis. Sociedade anônima de capital fechado, a Aliança Energia constitui-se a partir da união de dois grandes nomes em seus respectivos setores: a Vale S.A. e a Cemig Geração e Transmissão S.A. (Cemig GT), com 55% e 45% de participação, respectivamente (ALIANÇA ENERGIA, 2019).

A estrutura organizacional da Aliança Energia é composta pelos seguintes níveis hierárquicos: Assembleia Geral, Conselho de Administração, Diretoria, Gerências, Coordenação, Supervisão, equipe técnica especializada. A Figura 8 apresenta a estrutura organizacional da Aliança Energia, e em destaque (azul escuro), os níveis hierárquicos que participaram da pesquisa.

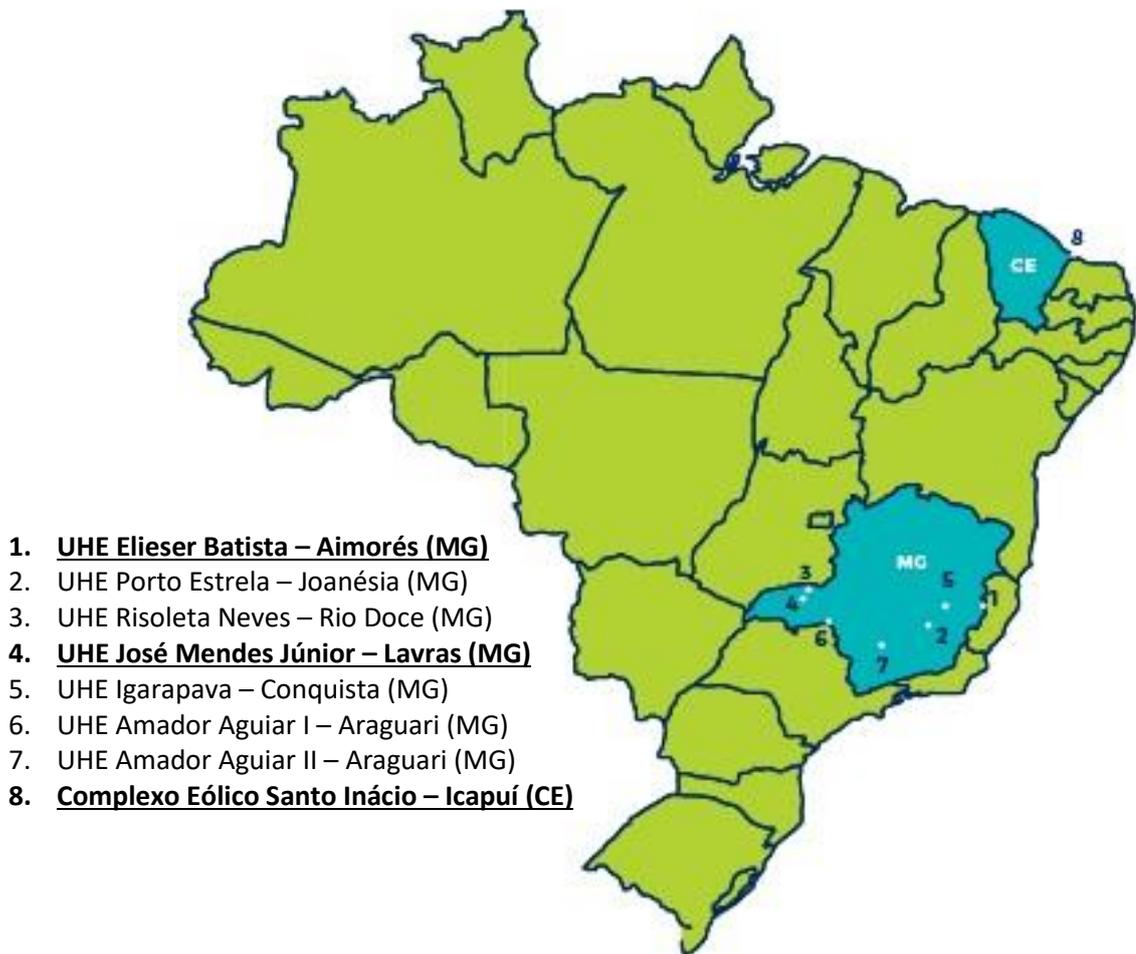
**Figura 8 – Estrutura organizacional da Aliança Geração de Energia**



Fonte: Adaptado do Relatório Anual 2019 (ALIANÇA ENERGIA, 2019).

A Aliança Energia é sediada em Belo Horizonte (MG) e constituída por sete usinas hidrelétricas em Minas Gerais, um complexo eólico no Ceará, atingindo juntos 1.256,7 MW de capacidade instalada e dois projetos eólicos em implantação, um no Rio Grande do Norte e outro no Ceará, que adicionarão, respectivamente, 109,2 MW e 71,4 MW na capacidade instalada do parque gerador da empresa.

**Figura 9 – Localização do Parque Gerador da Aliança Energia**



Fonte: Adaptado de Relatório Anual 2019 (ALIANÇA ENERGIA, 2019).

A Figura 9 representa o parque gerador da Aliança Energia. Em negrito estão as Usinas próprias em operação, sendo a Usina Hidrelétrica Elieser Batista (UHE Aimorés), localizada em Aimorés, município situado no Vale do Rio Doce, a cerca de 440 km a leste da capital do estado (Belo Horizonte), com 330 MW de potência instalada. Imbricada a esta Usina Hidrelétrica, foi construída a Usina Solar Fotovoltaica com capacidade instalada de 100 kWp. Essa energia gerada beneficiará 05 negócios sociais na área de influência da UHE Elieser Batista (UHE Aimorés) e 03 negócios na área de influência da UHE Engº José Mendes Júnior (UHE Funil), a qual também se encontra em destaque na Figura 9. A UHE Funil está localizada no município de Lavras/MG, ao sul de Minas Gerais, a cerca de 244 km da capital do estado e possui 180 MW de potência instalada. Ainda em destaque, o Complexo Eólico Santo Inácio, com potência instalada de 98,70 MW, localizado no município de Icapuí/CE, onde também foram desenvolvidas ações referentes ao P&D 1704 no que tange à capacitação das comunidades.

Com relação aos negócios sociais participantes do projeto de P&D 1704, os mesmos estão na área de influência das usinas localizadas nas regiões de Aimorés e Lavras e representam grupos produtivos já existentes, que recebem apoio da Aliança Energia para fomento às suas atividades produtivas. O Quadro 9 apresenta uma caracterização desses negócios.

**Quadro 9 – Caracterização dos negócios sociais**

	Negócio Social	Área de influência	Município	Atividade	Beneficiários	Consumo médio/kWh
1	Cooperativa de Trabalho do BARI	UHE Aimorés	Aimorés	Serviços	28	67
2	Associação de Produtores do Alto Capim	UHE Aimorés	Aimorés	Doces e biscoitos	80	83
3	Associação das Mulheres Artesãs	UHE Aimorés	Itueta	Costura e artesanato	8	566
4	Associação de Costura Providart	UHE Aimorés	Resplendor	Costura e artesanato	5	259
5	Associação de Catadores de Resplendor	UHE Aimorés	Resplendor	Reciclagem	6	418
6	Associação de Artesãos da Ponte do Funil	UHE Funil	Lavras	Padaria e lanchonete	5	92
7	Associação de Catadores de Lavras	UHE Funil	Lavras	Reciclagem	34	867
8	Associação de Doces de Pedra Negra	UHE Funil	Ijaci	Doces e quitutes	7	72
	<b>8 negócios sociais</b>		<b>5 municípios</b>	<b>6 atividades</b>	<b>173</b>	<b>2.424</b>

Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme será descrito na seção seguinte, os oito negócios aqui caracterizados participaram da coleta de dados via grupo focal e questionário. Já para as entrevistas foram selecionados gestores da Aliança Energia, tomadores de decisão e diretamente envolvidos com a inovação na empresa. Vale ressaltar que a Aliança Geração de Energia foi selecionada como exemplo de uma grande corporação, de base tecnológica, que incorporou a inovação social nas suas atividades de P&D.

A **inovação tecnológica** aqui identificada se refere à implantação da UFV com uso de flutuadores nacionais desenvolvidos pelo projeto, e consequente disseminação da tecnologia fotovoltaica na região de interesse. Já a **inovação social** diz respeito a novas oportunidades de fomento de negócios sociais a partir da energia gerada por esta UFV e capacitação técnica da comunidade para a instalação, operação e manutenção das plantas fotovoltaicas, contribuindo para a geração de renda, diminuição da pobreza, e aumento da eficiência energética e sustentável em negócios sociais.

### 3.2 Procedimentos e técnicas de coleta de dados

A pesquisa foi realizada utilizando quatro técnicas de coleta de dados, numa perspectiva de triangulação de dados:

(1) análise documental; (2) entrevistas semiestruturadas; (3) grupo focal; (4) questionário.

A análise documental (1) favoreceu a observação do processo de evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidades e práticas do projeto (CELLARD, 2008). A fim de enriquecer e respaldar a pesquisa realizada, foi realizada uma análise nos arquivos disponíveis no site da ANEEL e em documentos e relatórios fornecidos pela empresa Aliança Energia. Além disso, foram analisados os conceitos de inovação, inovação social e inovação tecnológica no âmbito do projeto, perfazendo uma análise entre seus significados e usos entre autores seminais e atuais.

Outra técnica utilizada para coleta de dados foi a entrevista (2), muito comum em pesquisas qualitativas (DUARTE, 2004). Porém, para que a pesquisa tivesse credibilidade e rigor, foi necessário um relato minucioso dos procedimentos adotados tanto no uso quanto na análise do material recolhido. Segundo Duarte (2004), a realização de uma boa entrevista exige: a) que o pesquisador tenha muito bem definidos os objetivos de sua pesquisa; b) que ele conheça, com alguma profundidade, o contexto em que pretende realizar sua investigação; c) a introdução, pelo entrevistador, do roteiro da entrevista; d) segurança e autoconfiança; e) algum nível de informalidade, sem jamais perder de vista os objetivos que levaram a buscar aquele sujeito específico como fonte de material empírico para sua investigação.

Previamente ao início da pesquisa foi aplicado um piloto buscando identificar eventuais inconsistências, linguagem inadequada e ambiguidades. Foram feitos pequenos ajustes na redação e na ordem das perguntas e prosseguiu-se com a coleta dos dados.

O principal critério de seleção dos entrevistados foi a sua relação com a inovação, com a tomada de decisão e com o projeto de P&D propriamente dito. Foram selecionadas as duas Diretorias existentes e quatro Gerências da Aliança, considerando o envolvimento e atuação direta no projeto de P&D 1704. Além das Diretorias e Gerências detalhadas na Figura 8, também participaram da pesquisa três gestores da Alsol Energias Renováveis e um membro do Comitê de Inovação da Empresa. O Comitê de Inovação da Aliança Energia foi constituído em setembro de 2017 com vistas a manter a prospecção permanente de oportunidades de projetos

que se alinhem aos objetivos estratégicos de pesquisa e desenvolvimento, atuando de forma ativa na estruturação de futuras ações, principalmente ligadas ao potencial do mercado de comercialização de energia. Desta forma, o grupo de entrevistados foi formado por um membro do Comitê de Inovação; Diretor de Operações; Diretor de Comercialização, Engenharia e Finanças; Gerente de Engenharia; Gerente de Meio Ambiente; Gerente de Responsabilidade Social, Gerente de Implantação de Projetos e três gestores da Alsol Energias Renováveis.

As entrevistas, cujo roteiro está disponível no Apêndice B, foram previamente agendadas por telefone ou e-mail. Foi esclarecido para cada entrevistado sobre o objetivo da pesquisa, a contribuição, os benefícios, bem como os possíveis riscos envolvidos. Cada entrevistado recebeu por e-mail o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes da entrevista e declarou consentir com a execução da entrevista e a divulgação dos dados obtidos. Adicionalmente, foi obtida, junto à empresa estudada, uma declaração de anuência, autorizando a pesquisadora a desenvolver este projeto de pesquisa. Tal declaração foi usada para submissão deste projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do CEFET-MG.

Algumas entrevistas foram realizadas por videoconferência. Isso se fez necessário devido ao isolamento social vivido no mundo por causa da pandemia da COVID-19. Utilizou-se o aplicativo Lifesize e Microsoft Teams. As entrevistas realizadas presencialmente seguiram um rigoroso protocolo de segurança que envolveu: local aberto e ventilado, distanciamento de 2m, uso de máscara de proteção, disponibilização de álcool em gel. As entrevistas iniciaram em 27/11/2020 e encerraram em 07/01/2021. O perfil dos entrevistados pode ser encontrado, no Quadro 10.

**Quadro 10 – Caracterização sociodemográfica dos entrevistados**

Entrevistado	Sexo	Faixa etária	Escolaridade	Empresa	Tempo na função
Gestor 1	Masculino	41 a 50	Pós-graduação	Aliança	6 anos
Gestor 2	Masculino	51 a 60	Pós-graduação	Aliança	6 anos
Gestor 3	Masculino	51 a 60	Mestrado	Aliança	6 anos
Gestor 4	Feminino	31 a 40	Pós-graduação	Aliança	6 anos
Gestor 5	Masculino	41 a 50	Mestrado	Aliança	2 anos
Gestor 6	Masculino	41 a 50	Pós-graduação	Aliança	6 anos
Gestor 7	Masculino	41 a 50	Pós-Doutor	Alsol	11 anos
Gestor 8	Feminino	41 a 50	Mestrado	Alsol	5 anos
Gestor 9	Feminino	41 a 50	Doutorado	Alsol	6 anos
Gestor 10	Masculino	51 a 60	Pós-graduação	Aliança	6 anos

Nota: A empresa Aliança Energia foi fundada em fevereiro de 2015.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa (2021).

A pesquisa também utilizou a técnica de grupos focais (3), que permitiu compreender os processos de construção da realidade por determinados grupos sociais, suas práticas cotidianas, ações e reações a fatos e eventos, comportamentos e atitudes, constituindo-se uma técnica importante para o conhecimento das representações, percepções, crenças, hábitos, valores, restrições, preconceitos, linguagens e simbologias prevalentes no trato de uma dada questão por pessoas que partilham alguns traços em comum, relevantes para o estudo do problema visado (GATTI, 2005).

O grupo focal pode ser aplicado seguindo três fases sendo: o planejamento, a condução e a análise, destacando-se como de fundamental importância o seu planejamento (OLIVEIRA; FREITAS; 1998).

É recomendado para orientar e dar referencial à investigação ou à ação em novos campos, gerar hipóteses baseadas na percepção dos informantes, avaliar diferentes situações de pesquisa ou populações de estudo, desenvolver planos de entrevistas e questionários, fornecer interpretações dos resultados dos participantes a partir de estudos iniciais, e gerar informações adicionais a um estudo em larga escala (OLIVEIRA; FREITAS; 1998). Esta técnica de coleta foi escolhida para se obter o entendimento dos participantes, de forma coletiva, sobre o tópico de interesse da pesquisa.

Considerando que a pesquisa de campo coincidiu com o período de isolamento social devido à pandemia pelo COVID-19 os grupos focais foram realizados por videoconferência, um deles no aplicativo Lifesize e outro pelo WhatsApp – chamada de vídeo.

Foram convidados a participarem os empreendedores dos oito negócios sociais incluídos no projeto de P&D em análise, com participantes mistos em gênero, idade, estado civil, condições socioeconômica, escolaridade e outras. A seleção para participação dos negócios no projeto de P&D foi feita pela própria empresa Aliança Energia, considerando os empreendimentos já presentes no território e participantes do seu programa de geração de renda. A seleção para o grupo focal incluiu todos os negócios sociais que participam do projeto de P&D da companhia.

Foram realizados dois grupos focais. A caracterização dos participantes encontra-se no Quadro 11:

**Quadro 11 – Caracterização sociodemográfica dos participantes dos grupos focais e questionário I**

	Negócio Social	Participantes do grupo focal	Sexo	Escolaridade	Idade	Tempo na função
<b>Grupo Focal 01</b>	Cooperativa de Trabalho do BARI	GF 1	Feminino	Graduação	35	2 anos
		GF 2	Feminino	Graduação incompleta	24	2 anos
	Associação de Produtores do Alto Capim	GF 3	Feminino	Graduação	29	12 anos
	Associação das Mulheres Artesãs de Itueta	GF 4	Feminino	Pós-graduação	32	6 anos
		GF 5	Feminino	Fundamental incompleto	47	8 anos
	Associação de Costura Providart	GF 6	Feminino	Fundamental incompleto	57	5 anos
Associação de Catadores de Resplendor	GF 7	Feminino	Ensino médio completo	26	15 anos	
<b>Grupo Focal 02</b>	Associação de Artesãos da Ponte do Funil	GF 8	Masculino	Fundamental incompleto	58	14 anos
		GF 9	Feminino	Fundamental incompleto	44	14 anos
		GF 10	Feminino	Fundamental incompleto	47	10 anos
	Associação de Catadores de Lavras	GF 11	Feminino	Fundamental incompleto	45	12 anos
	Associação de Doces de Pedra Negra	GF 12	Feminino	Ensino médio completo	35	11 anos
		GF 13	Feminino	Ensino médio completo	18	2 anos
GF 14		Feminino	Ensino médio completo	49	11 anos	

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa (2021).

O emprego de mais de um grupo permite ampliar o foco de análise e cobrir variadas condições que possam ser intervenientes e relevantes para o tema (GATTI, 2005). Foram definidos dois grupos focais considerando a localização dos negócios sendo, o grupo focal 1 formado por participantes da área de influência da UHE Aimorés e o grupo focal 2 por participantes da UHE Funil. Gatti (2005) esclarece a importância de se fazer um planejamento para alcance de um número preferencial de 06 a 12 participantes. Esse número permite uma melhor condução do grupo focal e captação das informações (GATTI, 2005). Para tanto a pesquisa contou com apoio de uma assistente, que apoiou a pesquisadora nas anotações e percepções da pesquisa<sup>1</sup>.

O convite para o grupo focal foi feito via telefone ou e-mail, estendido à diretoria de cada negócio social, solicitando a indicação de um ou dois empreendedores para participarem. Cada empreendedor indicado recebeu um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assim como nas entrevistas.

Para a condução dos grupos focais foi utilizado um roteiro a fim de facilitar a dinâmica (Apêndice C), permitir um aprofundamento no assunto abordado e fornecer os respaldos

<sup>1</sup> A autora agradece à colaboração da assistente Ana Carolyne Mota Muniz, aluna do 8º período do curso de Ciências Biológicas da UNIPAC – Aimorés/MG, durante a coleta de dados.

necessários para a análise dos fatores associados à pesquisa em tomada de decisão. Por se tratar de uma videoconferência o tempo utilizado foi de 1 hora, em um dos casos 1h15min. Para facilitar a coleta dos dados e o registro, as videoconferências foram gravadas e utilizados recursos de áudio, observações, anotações escritas e fotos (print da sala de videoconferência).

Segundo Krueger (1994), as características gerais do grupo focal são o envolvimento de pessoas, as reuniões em série, a homogeneidade dos participantes quanto aos aspectos de interesse da pesquisa, a geração de dados, a natureza qualitativa e a discussão focada em um tópico que é determinado pelo propósito da pesquisa. Outrossim, apesar das reuniões dos grupos focais não terem sido feitas de forma presencial, os participantes puderam expressar suas opiniões, discutir os pontos levantados, ouvir e ver os demais participantes, em uma participação ativa e detalhada, minimizando a perda de conteúdo.

Finalmente, aos participantes dos grupos focais também foi aplicado um questionário (4) sobre os aspectos da discussão. Alguns pesquisadores, dependendo do propósito de estudo e do desenrolar do grupo, visam com isso complementar a coleta das interações grupais (GATTI, 2005). O questionário foi enviado via WhatsApp para os quatorze representantes dos negócios sociais que participaram do Grupo Focal. Desse modo, a aplicação do questionário se faz necessária como forma de complemento e confronto com as falas e situações grupais, realizadas via grupo focal.

O questionário seguiu uma escala de dez pontos com respostas variando de “concordo totalmente” a “discordo totalmente” (Apêndice D). Para facilitar a análise, as respostas com marcação 1 e 2 foram consideradas como “Discordo totalmente”; 3 e 4, como “Discordo em parte”; 5 e 6, como “Nem concordo, nem discordo”; 7 e 8, como “Concordo em parte”; e 9 e 10, como “Concordo totalmente”. Não houve respostas “Não sei” por isso este item não consta no resultado. De um modo geral, o questionário foi elaborado inspirado no trabalho de Vieira (2017) e a partir da revisão de literatura.

Também foi aplicado um segundo questionário (Apêndice E), seguindo os mesmos critérios, para pessoas da comunidade dos municípios de Icapuí/CE e Aimorés/MG que participaram do Programa de Capacitação e Aproveitamento de Mão de Obra da Aliança Energia. O Quadro 12 apresenta o perfil dos alunos participantes do questionário.

**Quadro 12 – Caracterização sociodemográfica dos participantes do questionário II**

Entrevistado	Sexo	Município	Idade	Escolaridade	Capacitado	Contratado
Aluno 1	Masculino	Aimorés/MG	35	Ensino médio completo	Sim	Sim
Aluno 2	Masculino	Aimorés/MG	27	Fundamental incompleto	Sim	Não
Aluno 3	Masculino	Aimorés/MG	28	Fundamental completo	Sim	Sim
Aluno 4	Masculino	Aimorés/MG	26	Ensino médio completo	Sim	Não
Aluno 5	Masculino	Aimorés/MG	40	Ensino médio completo	Sim	Não
Aluno 6	Masculino	Aimorés/MG	43	Fundamental completo	Sim	Não
Aluno 7	Masculino	Aimorés/MG	22	Fundamental completo	Sim	Não
Aluno 8	Masculino	Aimorés/MG	30	Graduação	Sim	Não
Aluno 9	Masculino	Aimorés/MG	29	Fundamental completo	Sim	Sim
Aluno 10	Feminino	Icapuí/CE	29	Ensino médio completo	Sim	Não
Aluno 11	Masculino	Icapuí/CE	28	Ensino médio completo	Sim	Sim
Aluno 12	Masculino	Icapuí/CE	23	Graduação incompleta	Sim	Não
Aluno 13	Masculino	Icapuí/CE	40	Ensino médio completo	Sim	Sim
Aluno 14	Masculino	Icapuí/CE	35	Fundamental completo	Sim	Não
Aluno 15	Masculino	Icapuí/CE	21	Fundamental completo	Sim	Não
Aluno 16	Masculino	Icapuí/CE	39	Ensino médio completo	Sim	Sim

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa (2021).

O questionário foi formado por questões de múltipla escolha e enviado via WhatsApp para 20 participantes da capacitação de instalador fotovoltaico, das quais 16 participaram respondendo as questões. As perguntas buscaram compreender o alcance, benefícios e ineditismo da ação junto à comunidade.

Considerando os três grupos participantes da coleta de dados, foi realizada uma distribuição sobre as variáveis gênero, faixa etária e escolaridade para uma maior compreensão do perfil dos respondentes, conforme Tabela 1. Com relação ao gênero, os gestores e participantes das capacitações concentram-se principalmente no sexo masculino, 70% e 94%, respectivamente. Ao contrário dos empreendedores dos negócios sociais, que em sua maioria são mulheres (93%). Quanto à idade, a maior concentração dos gestores está entre 41 a 50 anos (60%) similar aos empreendedores dos negócios sociais, onde 50% possui idade acima de 41 anos. Já os participantes das capacitações a maior concentração dos alunos está entre 21 a 30 anos (62,5%).

Considerando a variável escolaridade, percebe-se uma grande diferença entre grupos, uma vez que, no grupo de gestores, metade dos respondentes possuem pós-graduação completa, sendo que, no grupo de empreendedores a maioria não completou o ensino fundamental (43%) e no grupo dos alunos a maioria completou o ensino médio (44%). Entretanto, vale ressaltar o tempo de experiência dos empreendedores dos negócios sociais: apesar de não possuírem alto nível de

escolaridade, os empreendedores sociais possuem muitos anos de experiência, como pode ser visto nos apontamentos do Quadro 11.

**Tabela 1 – Distribuição dos participantes**

VARIÁVEIS	GESTORES DA EMPRESA (entrevista)		EMPREENDEDORES SOCIAIS (grupos focal e questionário)		PARTICIPANTES DAS CAPACITAÇÕES (questionário)	
	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual
<b>Gênero</b>						
Feminino	3	30%	13	93%	1	6%
Masculino	7	70%	1	7%	15	94%
Total	10	100%	14	100%	16	100%
<b>Faixa etária</b>						
até 20 anos	0	0%	1	7%	0	0%
de 21 a 30	0	0%	3	21,5%	10	62,5%
de 31 a 40	1	10%	3	21,5%	5	31,5%
de 41 a 50	6	60%	7	50%	1	6%
de 51 a 60	3	30%	0	0%	0	0
Total	10	100%	14	100%	16	100%
<b>Escolaridade</b>						
Fund. comp.	0	0%	0	0%	6	38%
Fund. inc.	0	0%	6	43%	1	6%
Médio completo	0	0%	4	29%	7	44%
Graduação inc.	0	0%	1	7%	1	6%
Graduação comp.	0	0%	2	14%	1	6%
Pós-graduação	5	50%	1	7%	0	0%
Mestrado	3	30%	0	0%	0	0%
Doutorado	1	10%	0	0%	0	0%
Pós-Doutor	1	10%	0	0%	0	0%
Total	10	10%	14	100%	16	100%

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa (2021).

Diante das 04 técnicas de coleta de dados aplicadas, o Quadro 13 apresenta um resumo dos procedimentos envolvidos, formato e período de aplicação.

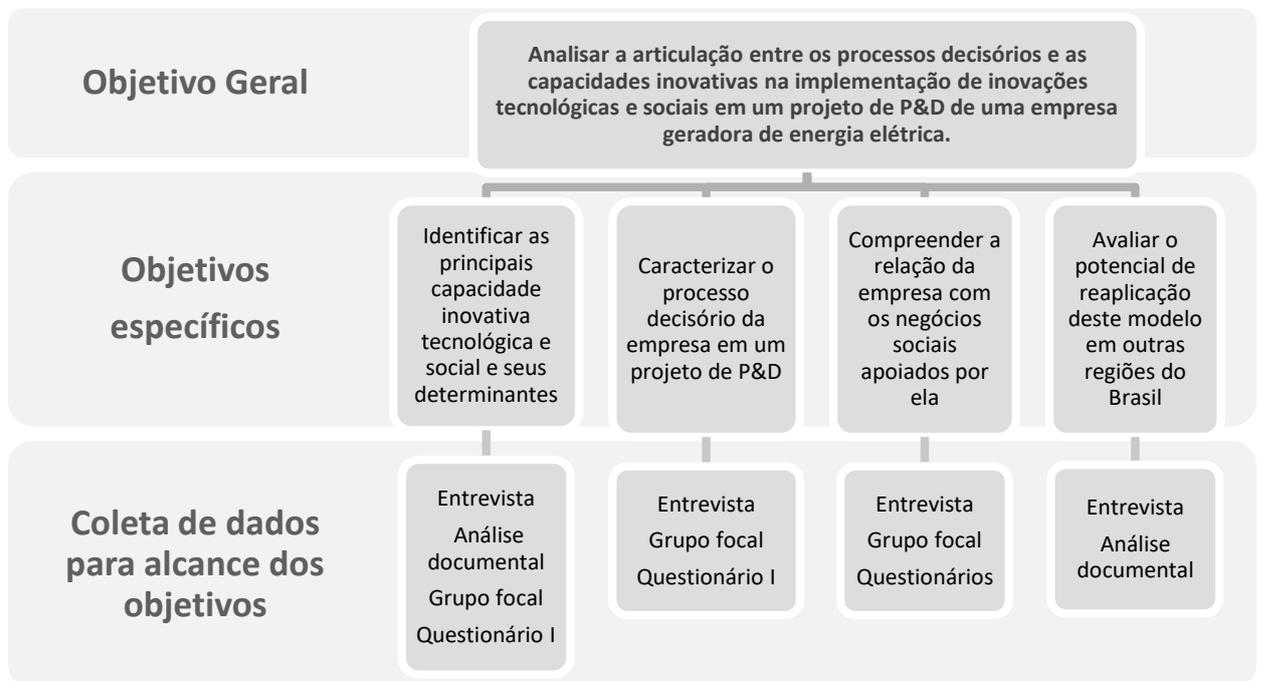
**Quadro 13 – Técnicas de coleta de dados utilizadas na pesquisa**

Técnica	Envolvidos	Formato	Período
Análise documental	Documentos e relatórios do site da ANEEL e disponibilizados pela Aliança	Análise dos documentos digitais e físicos	Outubro 2020 a janeiro de 2021
Entrevistas semiestruturadas	02 Diretores da Aliança 04 Gerentes da Aliança 01 membro do Comitê de Inovação 03 representantes da Alsol Energias Renováveis	Virtual e presencial	27/11/2020 a 07/01/2021
Grupo focal	14 representantes dos negócios sociais	Virtual	09 a 22/12/2020
Questionários	14 representantes dos negócios sociais 16 participantes das capacitações de instalador solar fotovoltaico	Virtual	28/12/2020 a 06/01/2021

Fonte: Elaborado pela autora.

Cada uma das técnicas de coleta de dados foi definida fazendo um paralelo para alcance dos objetivos propostos conforme ilustrado na Figura 10.

**Figura 10 – Técnica de coleta de dados atrelada aos objetivos**



Fonte: Elaborada pela autora.

### 3.3 Análise dos dados

Para a análise dos dados, foi utilizada uma das técnicas mais aplicáveis em pesquisas qualitativas: a análise de conteúdo. Para Bardin (2004), a análise de conteúdo é composta por procedimentos sistemáticos que possibilitam a classificação de indicadores, quantitativos ou não, que levam à inferência de conhecimentos. Trata-se de um conjunto de instrumentos de cunho metodológico em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos (conteúdos e continentes) extremamente diversificados (BARDIN, 2004). Por meio da análise de conteúdo, os dados foram observados a partir das categorias descritas no Quadro 14.

Segundo Bardin (2004), a definição das categorias de análise pode ocorrer com base nos conceitos do referencial teórico ou a partir das verbalizações referentes aos temas, devendo ser apresentadas claramente. Para se chegar às categorias definidas nesta pesquisa, foram levados em consideração os instrumentos de cunho teórico e metodológico, critérios sociais e técnicos de embasamento para cumprimento dos objetivos desta pesquisa.

**Quadro 14 - Categorias de análise da pesquisa**

	<b>Categorias</b>	<b>Elementos</b>	<b>Forma de coleta</b>
01	<b>Capacidade inovativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementação de inovações</li> <li>- Capacidade inovativa</li> <li>- Determinantes da capacidade de inovação tecnológica</li> <li>- Determinantes da capacidade de inovação social</li> </ul>	Entrevista Análise documental Grupo focal Questionário I
02	<b>Processo decisório</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características da tomada de decisão acerca da inovação na empresa</li> <li>- Pressões externas e obrigação legal</li> <li>- Decisões coletivas e individuais</li> <li>- Fatores determinantes no processo decisório</li> <li>- Mecanismos para a inovação</li> </ul>	Entrevista Grupo focal Questionário I
03	<b>Pesquisa &amp; Desenvolvimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fatores que permeiam o relacionamento empresa-comunidade</li> <li>- Modelo ESG: <i>Environment, Social and Governance</i></li> <li>- Programa de capacitação</li> <li>- Reaplicabilidade do projeto</li> <li>- Parcerias, facilitadores e incentivos</li> <li>- Criticidade, burocracia e desafios</li> </ul>	Entrevista Grupo focal Questionários I e II Análise documental

Fonte: Elaborado pela autora.

As categorias foram analisadas à luz da teoria da inovação, considerando a tomada de decisão da empresa, dos alunos capacitados e dos empreendedores dos oito negócios sociais envolvidos. A análise realizada evidenciou, de um lado, a **inovação tecnológica** desenvolvida pela empresa geradora e, de outro, o potencial de **inovação social**, utilizando a geração distribuída de energia elétrica para fomentar o desenvolvimento local em comunidades afetadas por empreendimentos de geração de grande porte, onde seja possível a democratização do uso de energia elétrica, aumento da eficiência energética e diminuição da pobreza.

As categorias definidas também permitiram identificar os principais determinantes da capacidade inovativa, bem como os fatores que permeiam o relacionamento empresa-comunidade, levando em conta elementos da tomada de decisão, etapas, decisões coletivas e individuais. Além disso, as categorias mostraram, por meio de estudos sociais, técnicos e jurídicos realizados, qual a modalidade de compartilhamento de energia mais viável para que, empresas geradoras de energia, realizem a distribuição de créditos de energia impactando, de forma positiva e sustentável, às comunidades que abrigam esses empreendimentos. Isso auxiliará na tomada de decisão de geradoras de energia e no potencial de reaplicação de projeto em outras regiões do Brasil.

### 3.4 Aspectos éticos

Com relação aos aspectos éticos, destaca-se que a coleta de dados ocorreu somente após autorizada, conforme parecer positivo do CEP emitido em 02 de julho de 2020 (Parecer nº 4.130.201/ CAAE: 33452620.0.0000.8507). O Quadro 15 apresenta uma síntese dos principais aspectos éticos na coleta e análise dos dados.

**Quadro 15 – Síntese dos aspectos éticos**

Aspectos	Crítérios seguidos
Crítério de seleção do caso	Atuação da Aliança Energia como empresa inovadora no setor elétrico no desenvolvimento de um projeto de P&D que envolve inovação tecnológica e social.
Seleção dos participantes da pesquisa	O principal critério de seleção dos entrevistados foi a relação direta com a inovação, com a tomada de decisão e com o projeto de P&D 1704 da empresa Aliança Geração de Energia.
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	Os entrevistados e participantes do grupo focal e questionários receberam o TCLE por e-mail e a pesquisa teve início após o consentimento formal do participante, ressaltando que poderiam desistir em qualquer momento.
Abordagem	O convite para participação na entrevista, questionários e grupo focal foi feito por telefone ou e-mail, buscando o melhor dia e horário para os participantes.
Condução da coleta de dados	A entrevista, grupo focal e questionários foram conduzidos seguindo um roteiro, de forma organizada para não ser redundante nem cansativo. Devido às circunstâncias de isolamento social e restrições de contato físico, a coleta de dados foi efetuada por meio de videoconferência. Apenas algumas entrevistas ocorreram de forma presencial seguindo um protocolo de segurança. Para facilitar a coleta dos dados e o registro foram utilizados os recursos de áudio, observações, anotações escritas e fotos (print da tela de videoconferência). Toda a coleta de dados contou com o apoio de uma assistente.
Análise de dados	Foram usados códigos para proteger o anonimato dos participantes. As gravações e todos os demais dados individuais da pesquisa serão mantidos em local seguro e devidamente descartados quando não forem mais necessários.
Fotos	Todas as fotos usadas nesta dissertação fazem parte do acervo de imagens da Empresa Aliança Geração de Energia e possuem a devida autorização de uso, atendendo a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

Fonte: Elaborado pela autora.

### 3.5 Síntese do percurso metodológico

O Quadro 16 apresenta um resumo do todo Capítulo 3 desta dissertação, trazendo uma síntese do percurso metodológico definido para esta pesquisa.

### Quadro 16 – Síntese do percurso metodológico

<b>Título</b>	Processos decisórios e capacidades para inovação tecnológica e social: um estudo de caso em uma geradora de energia elétrica
<b>Pergunta de pesquisa</b>	Como se articulam os processos decisórios e as capacidades inovativas na implementação de inovações tecnológicas e sociais em uma empresa geradora de energia elétrica?
<b>Objetivo geral</b>	Analisar a articulação entre os processos decisórios e as capacidades inovativas na implementação de inovações tecnológicas e sociais em um projeto de P&D de uma empresa geradora de energia elétrica.
<b>Objetivos específicos</b>	(a) identificar os principais determinantes da capacidade inovativa tecnológica e social; (b) caracterizar o processo decisório da empresa no projeto de P&D; (c) compreender a relação da empresa com as comunidades apoiadas por ela durante a implementação do projeto de P&D; (d) avaliar o potencial de reaplicação do modelo de integração da inovação tecnológica e social adotado pela empresa, em outras regiões do Brasil.
<b>Teorias</b>	Inovação e Tomada de Decisão à luz dessa teoria
<b>Referencial teórico</b>	<b>1. Contextualizando a inovação</b> 1.1. Inovação Tecnológica 1.2. Inovação Social 1.3. Distinguindo a inovação tecnológica da social <b>2. Capacidade Inovativa tecnológica e social</b> 2.1. Determinantes da capacidade inovativa <b>3. Processo decisório</b> 3.1. Tomada de decisão na inovação 3.2. Tomada de decisão e inovação no setor elétrico
<b>Abordagem</b>	Descritiva, qualitativa
<b>Método</b>	Estudo de caso: projeto P&D ANEEL 1704
<b>Categorias de análise</b>	(a) Capacidade inovativa (b) Processo decisório (c) Pesquisa & Desenvolvimento
<b>Coleta de dados</b>	(a) Análise documental (relatórios Aneel, Aliança, documentos das associações) (b) Entrevista com diretores e gerentes da Aliança Energia (c) Grupo Focal com participantes dos negócios sociais (d) Questionário com participantes dos negócios sociais e alunos das capacitações
<b>Análise dos dados</b>	Análise de conteúdo
<b>Objeto estudado</b>	Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento 1704

Fonte: Elaborado pela autora.

Associação de Catadores de Resplendor  
Foto: Quartel Filmes/ Fonte: Aliança Energia



## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo é feita uma análise dos resultados encontrados ancorada no referencial teórico. São apresentadas as análises por categorias: (4.1) Capacidade inovativa; (4.2) Processo decisório; (4.3) Pesquisa & Desenvolvimento. À medida que os resultados são analisados, são estabelecidas as relações deles com a discussão teórica sobre os processos decisórios e as capacidades inovativas na implementação de inovações tecnológicas e sociais.

### 4.1 Capacidade inovativa

Nesta categoria faz-se uma análise sobre a implementação de inovações em uma grande empresa e em negócios sociais, determinando os principais fatores que contribuem com a capacidade de inovar, seja no campo tecnológico ou social. Também se apresenta uma análise de como novas ideias e tecnologias se difundem.

Iniciemos buscando entender a percepção dos entrevistados sobre a **implementação de inovações**. Ao perguntar aos empreendedores sociais o que eles entendem por inovação, diversos foram os termos e pontos levantados, todavia com um entendimento claro de que a inovação tecnológica difere da inovação social.

“A inovação tecnológica pra mim é você investir em um produto com algum diferencial. As vezes pode ser uma coisa antiga, mas que é nova aqui pra região como o sistema de delivery que não tínhamos e agora com a pandemia começou a existir” (GF4).

“Eu diria que a inovação social são novas estratégias, novos conceitos para acabar com alguma necessidade que temos” (GF1).

“Inovação social é você modificar um pensamento, um jeito de fazer, e não um produto. É quando você faz uma adaptação buscando uma nova realidade para aquela comunidade” (GF2).

Parte dos empreendedores sociais se definiram como inovadores, considerando seu modo de classificar a inovação, sem diferenciação entre inovação radical ou incremental, mas diante da forma como desenvolvem novos produtos no ramo da alimentação, de como trabalham novas ideias e constroem novas estruturas de trabalho.

Os gestores participantes da entrevista também trouxeram diferentes visões sobre inovação, e, em unanimidade, todos indicaram e diferenciaram a inovação tecnológica e social desenvolvida pelo P&D 1704 com clareza. Foi indicada que a inovação tecnológica diz respeito à instalação de uma planta solar flutuante com criação de flutuadores nacionais a serem patenteados pelo

projeto e os estudos sobre a hibridização da fonte solar em uma usina hidrelétrica e eólica. Já a inovação social foi apresentada por alguns como sendo o desenvolvimento do modelo de destinação de créditos de energia via geração distribuída para fomento a negócios sociais na perspectiva de se propor um novo modelo de tarifa social (70%) e por outros (30%) como a capacitação de pessoas da comunidade, contratando-as e envolvendo-as no processo de construção dos projetos solares possibilitando novas oportunidades de empregabilidade.

Sabe-se que, nas últimas duas décadas, os estudos de inovação ganharam forte impulso e se constituíram em um complexo campo de pesquisa, com muitas ramificações e especializações, no qual apontam muitas certezas acumuladas, mas também muitas dúvidas ainda por responder, começando pelo conceito de inovação (MOREIRA; QUEIROZ, 2007). A pesquisa corrobora esta afirmação uma vez que os participantes trouxeram definições diferentes para o termo, ora que se complementam, ora que se contrapõem, não havendo, para alguns, clareza na diferenciação de uma inovação radical para incremental.

A pesquisa também trouxe atributos sobre a aplicabilidade da inovação social no âmbito corporativo e mostra que essa categoria de inovação, apesar de ser realizada, principalmente por atores sociais como negócios sociais, agentes governamentais, ONGs, trabalhadores sociais, representantes da sociedade civil (BIGNETTI, 2011), também pode ser sustentada por uma grande corporação, mesmo que esse não seja o seu *core business*.

Para que uma inovação tecnológica ou social, seja realizada por uma empresa, é necessário que esta apresente algumas **capacidades inovativas** para armazenar, acumular e desenvolver uma inovação (FIGUEIREDO, 2004).

O simples fato de se criar uma área de inovação ou uma gerência de inovação não quer dizer que empresa seja inovadora. A inovação pressupõe um ambiente criativo e um fluxo produtivo a respeito das ideias. É necessário ter um fluxo de inovação dentro da empresa, um fluxo de ideação e um fluxo de tratamento para que a inovação possa se materializar. Isso tem que ser proposital, não por acidente. (GESTOR 5).

Figueiredo (2004) apresenta as principais capacidades inovativas de uma empresa sendo: identificação de novas tecnologias, seleção, desenvolvimento de competências, proteção dos dados, desenvolvimento tecnológico, exploração do mercado, sistemas técnicos físicos. Destas, a identificação de novas tecnologias, seleção, desenvolvimento de competências e exploração do mercado, foram percebidas nos resultados obtidos com a triangulação dos métodos.

De modo geral, as capacidades inovativas no caso analisado são pouco desenvolvidas. Nota-se uma estrutura de inovação direcionada para desenvolvimento de projetos de P&D, sem a ênfase na inovação resultante de outros processos. Os relatos a seguir mostram a dificuldade em se pensar em uma estrutura integrada de captura e desenvolvimento da inovação.

A Aliança ainda não está organizada para inovar de maneira consistente. No P&D isso está redondinho. Mas daí a ter um fluxo organizado de ideação, a Aliança ainda está longe. A inovação é incremental e pontual. Não é reprimida, mas também não é incentivada. (GESTOR 5).

A Aliança teve um grande trabalho de estruturação de uma metodologia para trabalhar a inovação que atendesse os anseios da empresa e os requisitos da Aneel. Mas ainda há a necessidade de ter um direcionamento maior da empresa para incentivo à inovação. (GESTOR 4).

Como parte do fluxo de ideação, o estudo mostra a necessidade de se criar um sistema de comunicação e mobilização dos empregados para que todos se sintam agentes da inovação.

Os empregados têm que saber que todos são convidados a inovar. Todo mundo tem oportunidade de pegar a ferramenta de uma forma diferente e aprimorar o seu procedimento operacional, isso é incremental. Tem que haver mobilização dos empregados para saberem que inovação não é só o trabalho do acadêmico trancado no laboratório. (GESTOR 5).

Somadas às capacidades citadas por Figueiredo (2004) no Quadro 6 desta dissertação, temos também as ligadas ao engajamento social, demanda social e capital relacional, consideradas neste estudo como capacidades essenciais para a ocorrência da inovação social. Neste caso, percebe-se a existência de uma estrutura robusta na empresa, com desenvolvimento direto dessas três capacidades, porém, ainda pouco direcionado para a inovação.

O mesmo é percebido nos negócios sociais, que inovam de forma incremental, sem a existência de um sistema estruturado de inovação social como proposto por Murray *et al.* (2010) com os seis estágios da inovação. O que não impede, mas dificulta a ocorrência e materialização da inovação.

Isso mostra que, tanto na empresa, onde há um ambiente de gestão mais robusto, quanto nos negócios sociais, com estruturas mais simples de gestão, existe a necessidade de se desenvolver as capacidades inovativas, de modo a estruturar um fluxo para ocorrência da inovação direcionado a resultados mais relevantes e aptos para difusão. O Quadro 17 apresenta a percepção dos gestores sobre quais capacidades são importantes serem consideradas para ocorrência inovação social.

**Quadro 17 – Principais capacidades para ocorrência da inovação social**

<b>Gestor</b>	<b>Percepção dos gestores</b>	<b>Capacidade</b>
Gestor 1	“Conhecer bem o contexto social e ter a capacidade de interagir com a comunidade”.	Demanda social
Gestor 2	“Enxergar o outro lado, desenvolver empatia, comunicação e interagir com o meio”.	Capital relacional
Gestor 4	“Ter empatia com a comunidade”.	Capital relacional
Gestor 5	“Possuir um relacionamento construtivo entre a empresa e a comunidade, sendo o papel do especialista extremamente importante”.	Capital relacional
Gestor 6	“Desenvolver projetos de inovação social que tenham sinergia com os valores da empresa, possuindo flexibilidade aos procedimentos da empresa”.	Engajamento social
Gestor 7	“Abertura para que a inovação ocorra. Trabalhar com a inovação social é mais complexo pois as pessoas ainda não estão preparadas para este tipo de inovação, muitos não enxergam o valor que isso tem, ainda há resistência dentro da empresa”.	Engajamento social
Gestor 8	“Possuir compromisso, engajamento e propósito. O propósito é o ponto principal e precisa ser bem definido ao se trabalhar a inovação social em uma grande empresa”.	Engajamento social
Gestor 9	“Ter intensão em inovar com foco no social”.	Engajamento social

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa (2021).

Falando de uma empresa cuja missão é social, fica mais evidente e natural o que é necessário para que a inovação ocorra e os mecanismos utilizados para este fim. Porém, estamos tratando aqui de uma grande empresa brasileira cujo *core business* é gerar e comercializar energia e em como esta empresa introduziu uma inovação social em suas ações de P&D de base tecnológica, por isso a importância de entender os fatores evidenciados no Quadro 17.

O terceiro elemento analisado nesta seção foram os próprios **determinantes da capacidade inovativa tecnológica e os da capacidade de inovação social**. Comparando-se a resposta dos gestores e dos empreendedores sociais à síntese dos determinantes sugeridos por Valladares *et al.* (2014), percebe-se algumas similaridades bem como novos apontamentos e uma contradição, conforme o Quadro 18.

**Quadro 18 – Síntese dos fatores determinantes da capacidade de inovação**

<b>Valladares <i>et al.</i> (2014)</b>	<b>Gestores entrevistados</b>	<b>Empreendedores do grupo focal</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderança transformadora;</li> <li>- Intenção estratégica em inovar assumindo riscos;</li> <li>- Gestão de pessoas/liberdade de inovar;</li> <li>- Conhecimento do cliente e do mercado;</li> <li>- Gestão estratégica da tecnologia;</li> <li>- Organicidade da estrutura organizacional (controles flexíveis, comunicação horizontal, valorização do conhecimento.);</li> <li>- Gestão de projetos;</li> <li>- Desempenho em inovação (comportamento inovador),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resiliência e persistência</li> <li>- <b>Cultura inovadora na empresa</b></li> <li>- Receptividade a novas formas de pensar e fazer</li> <li>- <b>Vontade de inovar</b></li> <li>- <b>Flexibilidade, autonomia e disciplina</b></li> <li>- Investimento financeiro</li> <li>- <b>Liderança focada na inovação</b></li> <li>- Ambiente competitivo</li> <li>- <b>Estrutura organizacional dedicada ao P&amp;D</b></li> <li>- Profissionais experientes e competentes para inovar</li> <li>- Parcerias com outras instituições privadas, poder público e universidades</li> <li>- <b>Arriscar</b></li> <li>- Projetos alinhados com os objetivos e valores da empresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar parcerias com poder público e empresas privadas</li> <li>- <b>Boa liderança</b></li> <li>- Foco</li> <li>- <b>Estudar as necessidades do cliente</b></li> <li>- <i>Benchmarking</i></li> <li>- União e boa vontade</li> <li>- Pessoas criativas no grupo</li> <li>- Bom setor de marketing</li> <li>- Buscar novas ideias</li> </ul>

Nota: Em negrito, os determinantes comuns ao estudo de Valladares *et al* (2014)

Fonte: Elaborado pela autora, sintetizados a partir das transcrições do material.

É possível fazer uma relação destes com os fatores determinantes da capacidade inovativa apontados pelos gestores e empreendedores sociais, percebendo-se uma similaridade nos seguintes apontamentos:

- **Determinantes comuns à maioria dos gestores:** cultura inovadora na empresa; vontade de inovar; flexibilidade, autonomia e disciplina; liderança focada na inovação; estrutura organizacional dedicada ao P&D; arriscar.

- **Determinantes comuns à maioria dos empreendedores sociais:** boa liderança; estudar as necessidades do cliente.

Ao fazer um paralelo entre todos os fatores indicados pelos gestores e os indicados pelos empreendedores sociais, percebe-se que ambos consideram alguns fatores em comum como determinante para a capacidade inovativa, sendo: liderança orientada à inovação; busca de novas ideias, novas formas de pensar e fazer; profissionais experientes e criativos; estabelecimento de parcerias com outras instituições privadas, poder público e universidades.

Neste último, cabe ressaltar que apenas os gestores citam a importância de firmar parcerias com universidades. Rapini *et al* (2017) consideram que tais parcerias são essenciais para o

funcionamento adequado dos sistemas de inovação. Koslosky, Speroni, Gauthier (2015) retratam a importância da união do governo, empresa, academia e usuários para a ocorrência da inovação. No caso da inovação social, o autor Bignetti (2011) também enfatiza o papel das parcerias com tais instituições, o que revela um ponto a ser trabalhado com os negócios sociais.

A ocorrência de parcerias é percebida pelos empreendedores sociais sendo viabilizadas com as empresas privadas e poder público. Considerando as parcerias já existentes entre os negócios sociais participantes da pesquisa percebe-se um maior envolvimento com o poder público e empresas privadas, sendo que, apenas um negócio da área de reciclagem citou já possuir parceria com universidade (UFLA), o que pode ter levado a esta valorização das parcerias apenas com poder público e empresas privadas pelo grupo de empreendedores sociais.

Outro ponto analisado na síntese apresentada mostra uma contradição entre a percepção dos gestores e dos empreendedores sociais, quando os gestores relatam o ambiente competitivo como fator determinante para ocorrência da inovação e os empreendedores citam a união e boa vontade, ou seja, a colaboração, como fator determinante.

Afinal, qual é o fator mais determinante para ocorrência da inovação? A competição ou a colaboração? Enquanto Porter (1999) ressalta que a competição é a mola propulsora da inovação, Bignetti (2011) ressalta que a participação dos beneficiários e atores da comunidade de forma colaborativa é essencial para ocorrência da inovação social. Fazendo um paralelo entre o que foi apontado na pesquisa e argumentado desses e de outros autores, constata-se que, ambientes colaborativos prevalecem no campo da inovação social, onde traçam-se estratégias para o crescimento e a difusão de inovação (MURRAY *et al.* 2010) e há a finalidade de criação de valor para toda a comunidade (BIGNETTI, 2011). Já no campo da inovação tecnológica, imperam ambientes competitivos, onde a apropriação de valor está no interesse dos atores econômicos e nas vantagens competitivas (BIGNETTI, 2011).

Trabalhar em um ambiente competitivo é ideal, é fundamental para que a empresa se mexer. Se você tem seu mercado assegurado, não tem concorrentes relevantes, sua motivação para inovar será muito diminuída, por isso o ambiente de concorrência é muito importante. Quando você tem um vento, a tendência do vento é, em algum momento parar. Se você tem uma pedra que rola descendo o morro, a tendência da pedra é parar depois de um tempo. Isso acontece com os negócios também, se você não tem uma força atuante que induza a empresa a inovar ela não vai continuar inovando naturalmente, porque inovar é dispendioso, inovar tem que ser pensado para criar uma oportunidade e tem custo. Se você não tem obstáculo nenhum você não vai querer inovar. (GESTOR 5).

Mas isso não quer dizer que no campo social não exista competição e que no campo tecnológico não há evidências de colaboração. Figueiredo (2004), ao tratar do desenvolvimento tecnológico como uma capacidade inovativa, argumenta que o envolvimento da empresa com a pesquisa pode ser via aquisição ou colaboração. Outro exemplo de ambientes colaborativos no campo da inovação tecnológica é o existente nos centros de inovação tecnológica e nos ecossistemas de inovação, onde há uma articulação do governo, empresa, academia e usuários de forma geográfica ou pelo uso intensivo das tecnologias de informação e comunicação (KOSLOSKY; SPERONI; GAUTHIER, 2015; RAPINI et al., 2017).

Após entender a percepção dos gestores entrevistados sobre os determinantes da capacidade inovativa, foi apresentado a eles a pesquisa de Valladares *et al.* (2014) e solicitado que indicassem, entre a síntese apresentada, o principal fator atrelado à ocorrência da inovação. No Quadro 19 apresenta-se o resultado em ordem de classificação.

**Quadro 19 – Principal fator para ocorrência da inovação**

<b>Classificação</b>	<b>Fator determinante para ocorrência da inovação</b>
1º	Intenção estratégica em inovar assumindo riscos
2º	Gestão de pessoas/liberdade de inovar
3º	Liderança transformadora Processo decisório Conhecimento do cliente e do mercado

Fonte: Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa (2021).

Metade dos gestores consideram como o principal fator para a ocorrência da inovação a **Intenção estratégica em inovar assumindo riscos**, ou seja, o grau que a empresa está disposta a assumir riscos para favorecer a mudança, o desenvolvimento tecnológico e a inovação, e a competir agressivamente a fim de obter uma vantagem competitiva para sua empresa (COVIN; SLEVIN, 1989; MILLER, 1983).

Outros fatores também citados como principais para ocorrência da inovação social foram: gestão de pessoas/liberdade de inovar; liderança transformadora; conhecimento do cliente e do mercado e processo decisório. Isso ratifica a suposição feita nesta pesquisa, de que os processos decisórios são um determinante da capacidade inovativa.

Pensando nos dois tipos de inovação estudados, os gestores foram indagados se esses fatores que determinam a inovação tecnológica convergem com os fatores determinantes para a ocorrência da inovação social. Andre e Abreu (2016) afirmam que, no campo dos recursos que permitem e favorecem a ocorrência da inovação, a inovação social aproxima-se bastante da inovação tecnológica. As evidências encontradas ratificam esse argumento, uma vez que, a maioria dos entrevistados (8) respondeu que os fatores que determinam a inovação tecnológica convergem com os que determinam a inovação social. Apenas dois dos entrevistados indicaram percepções diferentes sendo que um deles relatou que os fatores convergem parcialmente e outro entende que não convergem, conforme apresentado no seguinte relato:

“Os dois tipos de inovação dependem de diretrizes corporativas e organizacionais semelhantes. Mas quando falamos dos fatores que determinam a inovação o equilíbrio entre a tecnológica e a social não é o mesmo. São processos que exigem diferentes pesos, diferentes conhecimentos e habilidades. Uma coisa é você testar um equipamento, analisar os componentes, as interfaces em uma inovação tecnológica, outra coisa é você trazer a comunidade para dentro do universo de P&D, situações que tem a ver com o estilo de vida das pessoas, submetendo-as a um experimento, a uma inovação. Nesse ponto, para que a inovação social ocorra é extremamente necessário conhecer bem o contexto social, a realidade que está sendo experimentada. Nesse sentido, a capacidade de interagir com a comunidade precisa ser bastante avançada” (GESTOR 1).

A Tabela 2 traz os resultados referente a um conjunto de afirmativas que relacionam a percepção dos empreendedores sociais com a inovação tecnológica e a social, e algumas especificidades do P&D 1704 que complementam os dados coletados nas entrevistas e grupos focais a respeito dos diversos elementos da categoria 1 – Capacidade Inovativa.

Percebe-se que os empreendedores se consideram inovadores, mais inovadores sociais do que tecnológicos. Ao contrário da percepção que eles têm da Aliança Energia, ao considerá-la mais inovadora no campo tecnológico do que no social. Todos os respondentes dizem manter uma relação de parceria com a Aliança, porém metade deles não possuem parceria com outras empresas privadas da região. Quando se trata de parceria com universidades e órgãos públicos os percentuais também são pequenos. 13 respondentes dizem não possuírem parceria com universidades e 9 não possuem nenhum parceiro no âmbito governamental. Percentuais bem variados de concordância foram encontrados ao ser tratado sobre a aquisição de conhecimento interno e externo, a constante qualificação dos empreendedores e a contratação de profissionais de determinadas áreas quando precisam de reforço, o que dificulta a ocorrência da inovação. Todos os entrevistados julgam necessário inovar em seus processos e produtos e 13 deles identifica tecnologias, projetos e processos que podem melhorar o desempenho do negócio.

Entretanto, nenhum dos entrevistados já acessou recursos financeiros governamentais que estimulam a cultura de inovação no país, sendo a falta de recurso financeiro e ausência de pessoal qualificado os grandes gargalos que impedem a ocorrência da inovação, seja ela tecnológica ou social.

**Tabela 2 – Percepção dos empreendedores sobre inovação tecnológica e social**

Questão	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	Total de respondentes
Somos um negócio social que gera inovação tecnológica.	7		1	6		14
Somos um negócio social que gera inovação social.	5		1	1	7	14
Entendemos que as ações desenvolvidas pela Aliança geram inovação tecnológica.					14	14
Entendemos que as ações desenvolvidas pela Aliança geram inovação social.				4	10	14
Mantemos parceria com a Aliança Energia.					14	14
Temos parceiros no âmbito governamental	9		2	1	2	14
Temos parceiros de universidades e instituições de ensino	13				1	14
As empresas locais são nossas parceiras	7		5	1	1	14
Adquirimos conhecimento coletando informações internas e externas.	5		1	4	4	14
Nossos empreendedores participam de qualificações constantemente.	3	2	4	3	2	14
Quando necessário contratamos profissionais de determinadas áreas onde precisamos de reforço.	4			4	6	14
Identificamos tecnologias, projetos e processos que podem melhorar nosso desempenho.				1	13	14
Acessamos a recursos financeiros governamentais que estimulam a cultura de inovação no país.	14					14
Não julgamos necessário inovar em nossos processos e produtos.	14					14
Consideramos a inovação importante, porém não temos pessoal capacitado para desenvolvê-la.	1		1	1	11	14
Consideramos a inovação importante, porém não temos recursos financeiros para desenvolvê-la.				1	13	14

Nota. A escala indicada da segunda à sexta coluna varia de 1-Discordo totalmente a 10-Concordo totalmente, conforme descrito no percurso metodológico.

Fonte: Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa (2021).

Em síntese, esta seção tratou sobre inovação, capacidade inovativa tecnológica e social e os determinantes de tais capacidades. Para isso, inicialmente, apresentou um diálogo entre os gestores e empreendedores sociais quanto a percepção de ambos sobre o termo inovação. Considerando que Freeman (1982), já alertava há mais de três décadas que um dos problemas em gerir a inovação é a variedade de entendimentos que as pessoas têm desse termo, percebe-se que este fator prevalece. Os participantes trouxeram definições diferentes para o termo, ora

que se complementaram, ora que se contrapuseram. Esses diferentes entendimentos também levaram a diferentes resultados uma vez que os empreendedores sociais se consideraram bem mais inovadores que os gestores. Ambos os grupos não possuem estruturas organizadas de inovação, a não ser pelo P&D em desenvolvimento na empresa Aliança Energia, sendo um ponto crucial de melhoria, caso queiram desenvolver suas capacidades inovativas. As parcerias instituições também merecem uma maior atenção por parte dos gestores e empreendedores sociais. Falando especificamente da inovação social, constata-se que a mesma pode ser sustentada por uma grande corporação, mesmo que esse não seja o seu *core business*.

Esta seção também apontou os fatores determinantes para a ocorrência da inovação. Analisando a convergência entre os determinantes da inovação tecnológica com a social e assimilação dos achados da pesquisa, apresentam-se os seguintes determinantes: Liderança transformadora; Intenção estratégica em inovar assumindo riscos; Gestão de pessoas/liberdade de inovar; Conhecimento do cliente e do mercado; Gestão estratégica da tecnologia; Organicidade da estrutura; Gestão de projetos; Comportamento inovador; Resiliência e persistência; Investimento financeiro; Ambiente competitivo; Parcerias com outras instituições privadas, poder público e universidades; Projetos alinhados com os objetivos e valores da empresa; Foco; Benchmarking; União e boa vontade; Criatividade; Marketing.

Alguns fatores foram complementares, outros totalmente novos e outros ainda divergentes, o que nos mostra que há particularidades daquilo que é apontado na literatura e a realidade de uma corporação e de negócios sociais. Essas diferenças também são percebidas ao analisar se os fatores que determinam a inovação tecnológica convergem com os fatores determinantes para a ocorrência da inovação social. Andre e Abreu (2016) afirmam que a inovação social se aproxima bastante da inovação tecnológica. Oito gestores entrevistados também alegaram que sim. Todavia, ressalta-se a visão de outros dois gestores ao afirmarem que não há equilíbrio entre os determinantes da IT e IS. Na prática, os determinantes são os mesmos, tanto para inovação tecnológica quanto para social, porém, são processos que resultam diferentes capacidades inovativas. Ao se desenvolver uma inovação tecnológica os atributos usados concentram-se no ambiente de gestão, corporativo, tecnológico, governamental e acadêmico. Quando se trabalha a inovação social, comunidades são diretamente envolvidas, sendo extremamente necessária a capacidade de envolvimento da empresa com as questões sociais atrelada aos seus valores (**engajamento social**), a identificação da demanda social existente na comunidade (**demanda social**), e a capacidade da empresa estabelecer relacionamento com

seus stakeholders incorporando conhecimentos à organização e firmando alianças (**capital relacional**).

#### **4.2 Processo decisório na inovação**

Na categoria processo decisório, buscou-se inicialmente caracterizar a tomada de decisão acerca da inovação na empresa. Em virtude da prevalência de uma associação da ideia de inovação com a tecnologia e a P&D, o processo decisório foi analisado no âmbito do próprio projeto de P&D. No caso, foram buscadas evidências de como este ocorre em um projeto de P&D, uma vez que sintetiza a estratégia dos decisores em inovar, principalmente por tratarmos de uma grande empresa cujo foco principal é a inovação tecnológica e o lucro e não a inovação social. Notou-se nos relatos que, independentemente do tipo de inovação, a empresa pode decidir por inovar ou não inovar.

“Se a empresa não quiser ser inovadora ela não vai inovar, ela pode ter todas as outras capacidades necessárias, mas se ela não quiser, se não for proposital, ela não vai inovar, ela vai comprar tecnologia” (GESTOR 5).

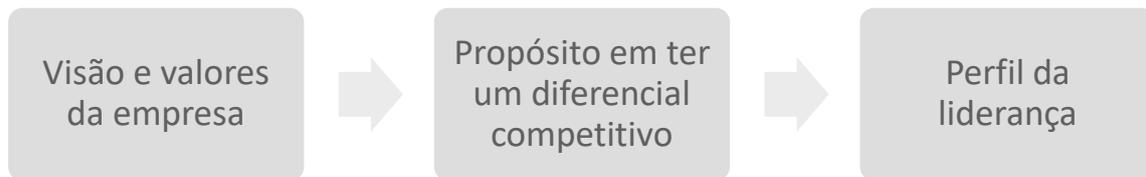
Essa escolha, entre inovar e não inovar pode ser estimulada por alguns fatores do ambiente, como competição (PORTER, 1999), desejo de aumentar o lucro (SCHUMPETER, 1934), mudanças no ambiente (MARSHALL, 1920), alta capacidade das grandes empresas (RAPINI *et al.*, 2017), busca pela legitimidade (DIMAGGIO; POWELL, 2005), bem como por uma obrigação regulatória. Com isso, apresenta-se um o seguinte questionamento: Qual o principal fator que levou a empresa a inovar e investir em um projeto de P&D? 70% dos gestores entrevistados responderam que o principal fator que levou a Aliança a investir em P&D foi a obrigação legal regulatória da ANEEL. As empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos de distribuição de energia elétrica devem investir 0,5% da sua receita operacional líquida em P&D do setor elétrico (RAPINI, 2017).

Esse resultado corrobora o fenômeno do isomorfismo normativo, que considera as práticas adotadas pelas organizações ao seguir padrões normativos do ambiente institucional (DIMAGGIO; POWELL, 2005). A pesquisa nos apontou que o normativo estipulado pela agência reguladora foi determinante para a decisão de inovar e investir em P&D, o que nos traz vestígios também do isomorfismo coercitivo uma vez que a ANEEL estabelece as regras ou seja, temos uma pressão originária de uma outra organização com maior poder relativo, estabelecendo as regras a serem seguidas. (DIMAGGIO; POWELL, 2005).

“Eu acho difícil que a Aliança espontaneamente investisse esse valor em P&D se não fosse a obrigação regulatória, o que é mérito da obrigação regulatória porque obrigação regulatória desperta nas empresas primeiramente uma obrigação, mas depois uma oportunidade” (GESTOR 5).

Apesar da maioria dos entrevistados (7) indicarem a obrigação legal como o principal fator que levou a empresa a decidir por inovar e investir em P&D, outros fatores foram indicados pelos entrevistados, conforme Figura 11:

**Figura 11 – Fatores que levaram a empresa a inovar**



Fonte: Elaborada pela autora.

Alguns depoimentos dos entrevistados confirmam essa afirmação.

“A Aliança teve uma visão de negócio muito aguçada ao entender que a fonte de energia solar complementa as outras já utilizadas por ela e isso fez com que ela optasse por realizar investimentos em pesquisa nessa área específica” (GESTOR 7).

“Temos o propósito de ter um diferencial dentro de um mercado onde não se vê o envolvimento direto da inovação tecnológica com a social” (GESTOR 8).

“Inovação é um dos valores da Aliança. Temos a obrigação no P&D 1704, mas há outras áreas na empresa onde não somos obrigados a inovar e inovamos, como na área financeira, tributária. Então eu vejo que são os nossos valores em querer inovar e investir em P&D. Porque a obrigação ela pode ser atendida de forma mais simples, às vezes em projetos que nem dão resultados, só para cumprir o que a regulação te obriga. Por isso entendo que essa atitude tem muito mais a ver com os valores da Aliança e com o perfil da nossa liderança” (GESTOR 10).

“O aspecto regulatório tem um papel muito importante na orientação dos investimentos que a empresa faz. Nunca vamos deixar de investir na área social por duas razões: a primeira é porque há uma obrigação, a segunda é porque somos responsáveis” (GESTOR 4).

Desta forma, soma-se ao fator “obrigação legal”, a visão e valores da empresa, o propósito em ter um diferencial competitivo e o perfil da liderança como fatores determinantes para a tomada de decisão em inovar. Vale ressaltar que a empresa ainda não assimilou a necessidade de inovar como parte do negócio a ponto de direcionar recurso próprio para a inovação, que não recurso oriundo de obrigação legal.

Todavia, uma vez tomada a decisão de investir, frente ao cumprimento de uma obrigação legal, percebe-se que a empresa buscou a melhor estratégia de aplicá-lo, sendo esse um elemento fundamental no processo decisório de responsabilidade da empresa em gerar valor social, em vez de buscar apenas pelo valor econômico.

Entretanto, essa geração de valor foi identificada como uma oportunidade frente a um ativo da empresa e não como uma demanda vinda da comunidade. Adner e Helfat (2003) dialogam sobre a capacidade da empresa conseguir ouvir e compreender a demanda social da comunidade, conforme discutido na primeira seção dos resultados desta dissertação.

Apesar do caso em estudo ter avançado muito mais pelo fato de ser uma obrigação legal do que uma demanda social, ele foi construído com base na demanda social de energia elétrica essencial para o funcionamento da atividade produtiva dos empreendedores sociais. Esses, acatam o projeto e veem isso como um diferencial positivo da empresa. É perceptível que os empreendedores sociais, apesar de não terem demandado a ação, acatam e usufruem dos benefícios gerados por ela. Com isso, vê-se que o capital relacional constitui uma capacidade essencial para a própria tomada de decisão e dele sobrevivem o envolvimento de diversos atores, sendo a aliança entre pequenas organizações e empreendedores sociais com grandes empresas um meio de catalisar esse processo. (MULGAN *et al.* 2007).

Outrossim, nota-se uma diferença entre processo decisório neste P&D que traz um viés social, comparado a outros P&D que trabalham apenas o fator tecnológico. Apesar de oito entrevistados afirmarem que o processo decisório é igual, dois deles apontaram diferenças, conforme argumento do Gestor 8.

“O processo decisório na implantação de uma inovação tecnológica que não envolve a comunidade é mais ágil, direto e fluído. Quando envolvemos a comunidade o processo decisório é mais intenso e cauteloso” (GESTOR 8).

Apesar da comunidade ser parte essencial no Projeto de P&D ela não fez parte ativa do processo de tomada de decisão do projeto. Pesquisas de campo foram realizadas com o intuito de nortear a tomada de decisão e verificar a viabilidade e impacto esperado com o projeto social. Porém, as decisões foram tomadas exclusivamente pela empresa.

Os empreendedores sociais relataram considerar importante a participação na tomada de decisão dos projetos, mas não se sentem incomodados com o formato desenvolvido pela empresa.

“Sempre somos consultados, sempre somos ouvidos. As decisões a gente fica sabendo depois, se o projeto vai acontecer, e decidimos se vamos querer ou não participar” (GF2).

Os resultados mostram que as decisões principais nos negócios sociais são sempre tomadas pelo grupo. Dificilmente uma só pessoa decide e apenas repassa a decisão. A diretoria toma algumas decisões diárias, mas todos os assuntos importantes são decididos em Assembleia e registrados em ata.

O problema registrado pelos empreendedores sociais é que a maioria dos envolvidos não tem voz ativa, ou seja, a oportunidade de decidir é dada, porém a maioria dos envolvidos ficam calados.

“Às vezes ficam calados, as vezes entram em acordo. Em alguns momentos até provocamos as pessoas para responderem, porque se não ninguém fala nada. Todo mundo fica calado, e alguns até dizem: sou neutro, não quero falar” (GF4).

Em termos de eficácia, sabe-se que, tomar decisão em grupo torna-se o processo mais moroso na análise do problema, com reuniões para apresentação de informações diversas, atenção à opinião de cada um, até chegar a um consenso. Por isso, torna-se oportuno designar um membro da organização para analisar e resolver o problema. Todavia, há indícios de que, em situações semelhantes, os grupos se submetem a riscos maiores, sendo, em parte, explicado pelo conceito da distribuição do risco (MORITZ; PEREIRA, 2015). Se um indivíduo necessita tomar uma decisão de risco sozinho a responsabilidade sobre as consequências daquela decisão pode fazê-lo desistir. Já em grupo, a responsabilidade se dilui, fazendo com que os atores se sintam mais confiantes em tomar determinada decisão de risco (MORITZ; PEREIRA, 2015). Apesar disso, muitos não querem se comprometer com a decisão para posteriormente, não serem cobrados dos resultados ou consequências daquela decisão. Outros ainda não se sentem capazes, ou instruídos o suficiente para opinarem, o que dificulta a tomada de decisão em grupo. Em meio a essa reflexão, os empreendedores compartilharam sua opinião sobre o que consideram ser determinante no processo decisório, como sintetizado no Quadro 20.

A pesquisa sobre processo decisório nos negócios sociais apontou a percepção dos empreendedores sobre os fatores determinantes para que a decisão seja coerente e democrática. Apesar dos desafios existentes na operacionalização do processo decisório, percebe-se a importância dada e compromisso assumido com a democracia. Para isso, são utilizadas ferramentas de análise de problemas durante as reuniões, em que os empreendedores são levados a refletirem em conjunto sobre as melhores estratégias a serem implementadas,

analisando as metas, desafios e responsabilidades de cada um. As decisões sempre são registradas em atas e comunicadas formalmente aos participantes.

**Quadro 20 – Percepção dos empreendedores sociais sobre aspectos importantes do processo decisório**

<b>Grupo focal I</b>	<b>Grupo focal II</b>
Ouvir a opinião de todos. Ouvir a opinião principalmente de quem é ativo no grupo e envolvido com o trabalho. Dar alternativas para o grupo tomar decisão. Quando temos um problema gera pânico, quando temos um problema e já chegamos com opções de solução é melhor.	Não fazer julgamentos sem antes conhecer a situação. Todos assumirem suas responsabilidades sem ficar jogando a culpa no outro. Respeitar a opinião de todos.

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa (2021).

Conforme apresentado no Quadro 21, a tomada de decisão realizada no caso analisado coaduna com o descrito por Simon (1979), Freitas e Kladis (1995), Anthony (1965) e Moritz e Pereira (2015).

**Quadro 21 – Níveis de tomada de decisão no projeto P&D 1704**

<b>Níveis de tomada de decisão</b>	<b>Nível organizacional</b>	<b>Atores</b>	<b>Negócios Sociais</b>
Estratégica	Alto	Diretoria da Aliança	Assembleia Geral
Tática	Intermediário	Comitê de Inovação	Diretoria
Operacional	Nível de supervisão	Gestores do projeto	Empreendedores

Fonte: Elaborado pela autora, sintetizados a partir da análise documental.

Dois aspectos facilitaram o processo de tomada de decisão no P&D 1704: a criação do Comitê de Inovação e a realização de um Workshop de ideação.

A criação do Comitê de Inovação corresponde a um mecanismo para a inovação. Na Aliança ele é dirigido pelo gerente de meio ambiente e gerente de engenharia. O objetivo desse Comitê é manter a prospecção permanente de oportunidades de projetos que se alinhem aos objetivos estratégicos de pesquisa e desenvolvimento, e coordenar as ações executadas, conduzindo a tomada de decisão. Há uma hierarquia na tomada de decisão sendo “aquilo que é do dia a dia do projeto fica mais no universo dos gestores. Toda decisão que tem mais criticidade vai para

o Comitê, se for mais crítico ainda vai para diretoria” (GESTOR 4). Ainda, de acordo com um dos relatos:

“a criação do Comitê de Inovação foi essencial para dar agilidade e segurança no processo de tomada de decisão no âmbito do P&D 1704” (GESTOR 5).

Apesar de ser um mecanismo importante para a tomada de decisão em inovação na empresa, observa-se que o comitê de inovação é restrito à duas gerencias: meio ambiente e engenharia; não havendo participação direta de outras áreas tão quanto importantes para a ocorrência da inovação na empresa.

Outra metodologia aplicada pela empresa foi a realização de um workshop com a liderança, gestores e analistas envolvidos no processo de inovação, sendo considerado uma etapa de construção decisiva e participativa dentro do projeto de P&D. Percebe-se que tanto a criação do comitê de inovação quando a realização do workshop foram ações determinantes para o processo decisório em inovação da empresa. Não houve consenso quanto às principais características apontadas pelos gestores em relação a como é o processo de decisão no âmbito do P&D 1704. De modo geral, a análise de conteúdo identificou com maior frequência as seguintes características: difícil, colaborativo, ágil, organizado, demorado, bem construído, intenso, rápido, complicado, profissional.

Em complemento aos dados coletados nos grupos focais, o resultado do questionário apresenta as afirmativas e os percentuais de concordância dos empreendedores sociais relacionados ao processo decisório, remetendo a compreensão de como ocorre a tomada de decisão nesse ambiente dos negócios sociais.

Como mostra a Tabela 03, 13 respondentes afirmaram que as decisões são sempre tomadas de forma participativa e todos consideram o processo decisório do grupo descentralizado, democrático e participativo. Foram obtidos resultados variados de concordância a afirmativa relacionados à capacidade dos membros dos negócios sociais em tomar decisões com agilidade e eficácia. Fato este que pode justificar a percepção de alguns em considerarem que alguns líderes tomam a frente e decidem pelo grupo.

Uma das questões que obteve 100% de concordância foi a afirmação de que a estruturação e gestão (relações hierárquicas, diversidade de participantes, parcerias, liderança), determinam um bom processo decisório no negócio social. O que na prática, pode ser percebido nas três últimas afirmativas, onde os maiores resultados mostraram que os negócios sociais podem ser

classificados como um espaço de aprendizagem, possuem uma liderança que inspira criatividade e possui equipe de trabalho multidisciplinar.

**Tabela 3 – Percepção dos empreendedores sociais sobre processo decisório**

Questão	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	Total de respondentes
As decisões são sempre tomadas em conjunto de forma participativa.				1	13	14
Alguns líderes tomam a frente e decidem pelo grupo.	7	2		6		14
A forma de estruturação e gestão determina um bom processo decisório					14	14
O processo decisório é descentralizado, democrático e participativo.					12	14
Os membros são capazes de tomar decisões com agilidade e eficácia.	1	1	1	5	6	14
Nossa organização pode ser classificada como um espaço de aprendizagem.				4	10	14
Nossa liderança inspira a criatividade e estimula a autoconfiança.	2		2	1	9	14
Possuímos equipe de trabalho multidisciplinar.	4		2	3	5	14

Nota. A escala indicada da segunda à sexta coluna varia de 1-Discordo totalmente a 10-Concordo totalmente, conforme descrito no percurso metodológico.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2021).

Em síntese, as principais características do processo decisório da empresa pesquisada em relação ao projeto de P&D envolvem estratégias de cumprimento de obrigação regulatória como fator determinante para a decisão de inovar e investir em P&D. Isso nos mostra a importância da relação do isomorfismo normativo e coercitivo, conforme discutido anteriormente. Apesar disso, outros fatores também foram apontados pelos entrevistados como essenciais: a visão e valores da empresa, o propósito de ter um diferencial competitivo e o perfil da liderança.

Esse processo decisório no projeto de P&D não envolve diretamente a participação da comunidade, que demonstra não se sentir incomodada com este fato, uma vez que usufrui os benefícios dos projetos sociais desenvolvidos pela empresa.

Na prática, são encontrados desafios na hora de se tomar uma decisão. Entretanto algumas metodologias são utilizadas tanto na empresa quanto nos negócios sociais visando colaborar com esse processo na inovação como análise de metas, desafios e responsabilidades; realização de workshop e criação de comitê de inovação.

Tanto na empresa quanto nos negócios sociais o processo decisório atende níveis hierárquicos estratégicos que envolvem diferentes atores em níveis organizacionais alto, intermediário e de supervisão. Porém, percebe-se que a tomada de decisão nos negócios sociais é gerida de forma mais descentralizado, democrática e participativa do que na empresa, que, apesar da criação de um Comitê de Inovação, precisa atender a decisão final de suas acionistas.

### **4.3 Pesquisa e Desenvolvimento**

Na análise da categoria pesquisa e desenvolvimento, são interpretados: os fatores que permeiam o relacionamento empresa-comunidade (negócios sociais); os aspectos ligados ao modelo ESG; programa de capacitação; o potencial de reaplicação do modelo de integração da inovação tecnológica e social adotado pela empresa, em outras regiões do Brasil, ponderando, de um lado, sobre parcerias, facilitadores e incentivos e, de outro, sobre criticidade, burocracia e desafios na realização do projeto de P&D.

Apesar da Aliança não ter envolvido a comunidade diretamente na tomada de decisão do projeto de P&D 1704, como vimos nos resultados para a categoria Processo Decisório, percebe-se que a empresa mantém um bom relacionamento com a comunidade. Todos os empreendedores sociais afirmaram que possuem uma forte parceria com empresa. Para os gestores, desenvolver um bom relacionamento com a comunidade é parte importante do processo, até mesmo, conforme citado pelo Gestor 5 para alcançar a “licença social” que a empresa precisa para continuar suas atividades. Diferentemente da licença legal, a licença social para operar é o resultado do bom relacionamento da empresa com a comunidade local. Essa relação é intangível, informal, não permanente e dinâmica (THOMSON, 2014).

Os empreendedores sociais possuem uma percepção favorável sobre a responsabilidade social e parceria existente com a empresa.

“Nosso relacionamento é muito bom, recebemos apoio constante da Aliança. As vezes temos uma ideia, uma vontade de fazer alguma coisa, mas não temos recurso. Aí apresentamos uma proposta e a Aliança abraça a causa” (GF 07).

“Sem a Aliança não conseguiríamos nos erguer. O empreendedorismo tem altos e baixos e a Aliança nos ajuda a nos mantermos de pé” (GF 04).

“Temos um grande orgulho de sermos parceiros da Aliança. Participamos da etapa de capacitação e construção das placas solares. Esse flutuante é um cartão postal, um diferencial para nossa cidade, é uma inovação que vai trazer muitos benefícios” (GF 01).

O estudo demonstra que as parcerias existem e que ações sociais são desenvolvidas, no âmbito do P&D 1704 e fora dele. O que direciona uma reflexão sobre a dependência da estrutura de uma grande empresa para a ocorrência da inovação. Rapini *et al* (2017) deixa claro que as empresas são o centro do processo de inovação e esta pesquisa demonstra que esse protagonismo é efetivo, não apenas internamente, mas também articulado com pequenos negócios formais ou até mesmo com pessoas físicas, sendo as empresas agentes desenvolvedores da inovação.

Vale ressaltar que este relacionamento com a comunidade precisa ser cauteloso e bem estruturado para não gerar um vínculo de dependência da empresa com os atores sociais, mas que esses sejam protagonistas da sua própria ação inovadora.

Analisando esta estratégia de relacionamento da empresa com a comunidade identificou-se que a maioria (90%) dos gestores consideram o mesmo positivo, sendo que, um deles pontuou alguns desafios.

“Acho que a Aliança tem melhorado no seu relacionamento com a comunidade, mas ainda é distante. Ela tem alguns braços que chegam até as comunidades, mas são poucas pessoas da empresa envolvidas, a maioria fica distante do processo. Eu sei que o trabalho nas comunidades é muito legal, tem uma relação de parceria entre as equipes sociais das Usinas com as comunidades, mas eu vejo a necessidade de um relacionamento mais próximo que vai além da gerência de relações sociais. Porque quando a gente fala de inovação social, muito provavelmente o problema que você quer resolver não será resolvido por uma gerência dessa. Vai precisar do apoio de um jurídico, de uma gerência técnica, de TI que vai te dar uma solução. A inovação tem muito da colaboração, quanto mais você fala do seu problema, mas chances você tem de alguém encontrar uma solução. Por isso vejo que, para a Aliança ser considerada uma empresa inovadora na área social, a Aliança como um todo tem que olhar para o social e não só algumas áreas específicas” (GESTOR 4).

Nota-se a importância do envolvimento de outras áreas da empresa com o social, voltando sua atenção para o modelo ESG mencionado no referencial teórico desta pesquisa. O ambiente inovador é rico e abrangente e questões ambientais, sociais e de governança precisam ser incorporadas na conduta da empresa.

“A Aliança tem atuado com transparência, envolvendo a governança em todas as todas as suas áreas de atuação. Essa transparência fortalece seu relacionamento com diversos stakeholders”. (GESTOR 5).

Percebe-se que a Aliança desempenha uma boa conduta corporativa evitando que ações impactem negativamente sua imagem corporativa. Mecanismos de *compliance* são desenvolvidos com rigor internamente e com o público externo, sejam fornecedores, sejam

negócios sociais. Para efetuar a participação no P&D 1704 os oito negócios sociais tiveram que passar pelo programa de integridade da empresa e as ações estratégicas precisaram atender às acionistas.

Além disso, as questões sociais e ambientais estão intrinsicamente relacionadas a esse mecanismo, uma vez que são aprovados apenas negócios de interesse social que contribuem com o meio ambiente. Apesar disso, nem tudo no processo de inovação e P&D da empresa está articulado. Ainda é necessário fortalecer os laços entre as áreas para que o modelo ESG seja realmente aplicado de forma consistente na empresa. Possivelmente, a adoção desse modelo promoverá o desenvolvimento de algumas das capacidades inovativas necessárias à inovação social: engajamento social, demanda social e capital relacional.

As capacitações são apresentadas pela Aliança como uma forma de disseminar a tecnologia fotovoltaica na região e reaplicar o modelo de Geração Distribuída e plantas fotovoltaicas para consumidores individuais, ampliando a diversificação da matriz energética brasileira. Já a geração de emprego contribui para o incremento da renda, formação de profissionais na área e desenvolvimento local. Atingindo, respectivamente o ODS 7 e 8. A seção seguinte discute o programa de capacitação e sua importância para a reaplicabilidade do Projeto de P&D.

#### **4.3.1 Programa de Capacitação**

Uma das ações de inovação consideradas no projeto de P&D 1704 foram as capacitações junto à comunidade e posterior contratação dessa mão de obra para a implantação das placas solares. Esse modelo aconteceu em Icapuí/CE com a construção da usina fotovoltaica em solo, e na cidade de Aimorés/MG com a construção do flutuante.

“Contratação local qualquer usina faz. Mas você transformar isso em um comprometimento e engajamento com a comunidade, ou seja, além de contratar mão de obra local, estamos fazendo algo de maneira a envolver e informar o profissional contratado nessa área. É um impacto muito positivo para a sociedade” (GESTOR 8).

“Esse formato virou um modelo na Aliança, uma opção para a empresa. Seja aonde for que a Aliança implantar um projeto de geração de energia ela vai realizar capacitações nesse local e gerar colaboradores da empresa, que depois poderão continuar na profissão. Então deixa de ser apenas responsabilidade social e passa a ser até estratégica” (GESTOR 6).

O modelo de capacitação da Aliança prevê a capacitação da população para geração de empregos e novos negócios. O objetivo é envolver diretamente a comunidade e gerar benefício

social por meio do treinamento de pessoas, objetivando disseminar a tecnologia fotovoltaica. O Manual de Oslo retrata treinamento como uma importante atividade inovativa realizada pelas empresas.

De acordo com os relatórios internos de diagnóstico socioeconômico realizado para capacitação do P&D 1704 foram levantadas poucas oportunidades de profissionalização e geração de emprego nas comunidades atendidas. A cidade de Aimorés, por exemplo, contava em 2016, com 345 alunos matriculados no ensino médio (IBGE) e como possibilidades de profissionalização conta hoje com apenas uma escola profissionalizante e uma universidade privada. Já Icapuí/CE não possui nenhuma escola profissionalizante nem universidades.

“Fiz o curso de instalador fotovoltaico que a Aliança ofereceu em 2020 e já trabalhei na usina solar. Em Icapuí não temos muitas opções, a gente foi ter oportunidade agora, depois que a Aliança começou a fazer esses cursos para a comunidade. Quando a gente quer fazer algum curso tem que ir pra Mossoró. Que bom poder fazer o curso aqui na minha cidade” (Depoimento de aluno divulgado em matéria no site da Aliança).

Deve-se considerar ainda que a maioria dos municípios atendidos têm IDH abaixo da média nacional - 0,69 (Aimorés 0,68; Icapuí 0,61) e possuem renda per capita média inferior a meio salário-mínimo (IBGE, 2018), o que justifica a urgência e a necessidade de convergir ações que possibilitem maior desenvolvimento econômico e social destas regiões.

No âmbito do P&D 1704 foram realizadas capacitações com o intuito de disseminar a tecnologia fotovoltaica na região, abrangendo temas de energias renováveis. O diferencial das capacitações é que elas são um laboratório de aprendizagem e seleção dos alunos que mais se destacaram para serem então contratados. O modelo segue as diretrizes da Figura 12.

**Figura 12 – Fluxograma de capacitações**



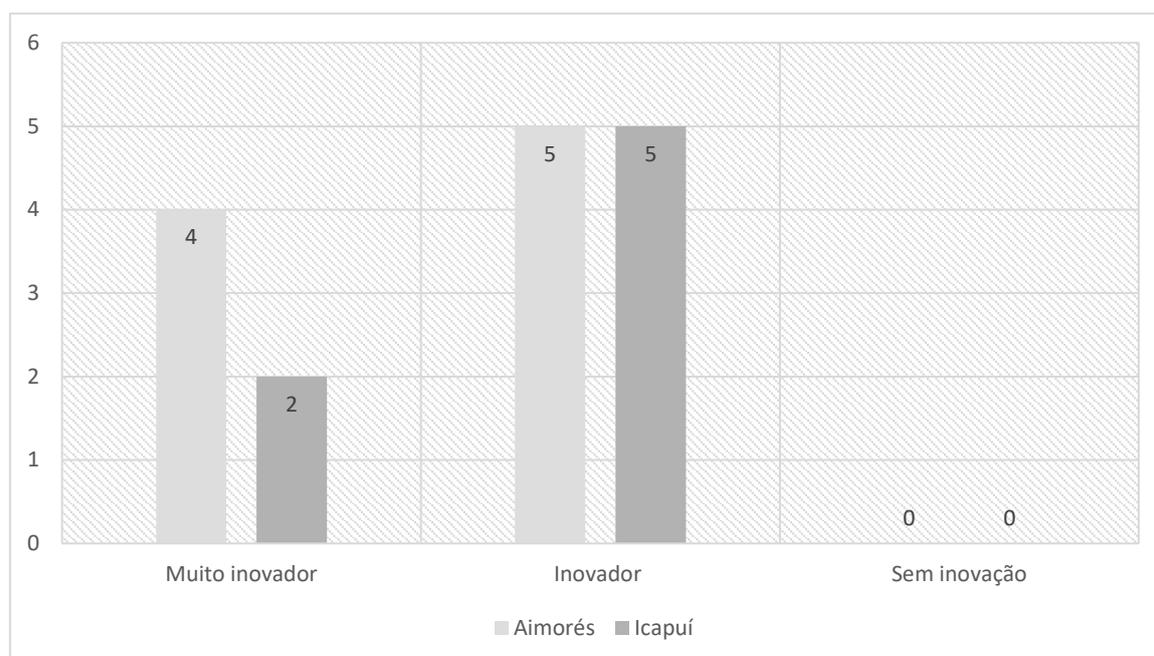
Fonte: Elaborada pela autora.

Os públicos-alvo das capacitações e das vagas de emprego são definidos durante a prospecção realizada que elenca os seguintes critérios de seleção: (1) residentes nos municípios da área de

influência da Aliança, (2) maiores de 18 anos, (3) ensino fundamental completo, (4) estudantes e profissionais em busca de novas oportunidades. Para melhor relatar o impacto desse modelo participaram como respondentes de um questionário 16 alunos das capacitações realizadas nos municípios de Icapuí/CE e Aimorés/MG.

Um dos pontos abordados no questionário era o quanto esta iniciativa da Aliança em capacitar a mão de obra, selecionar e contratar a comunidade local era inovadora para os alunos (Figura 13). Os alunos de Aimorés consideraram a atividade mais inovadora do que os alunos de Icapuí. Apenas um dos alunos participou de uma atividade semelhante na região, no ano de 2015, junto à empresa Petrobrás.

**Figura 13 – Percepção dos alunos sobre o grau de inovação do Programa de Capacitação**

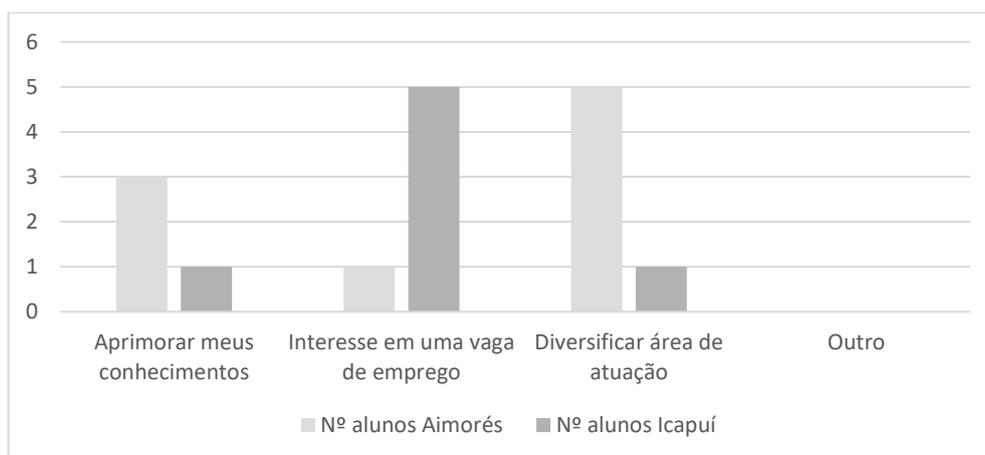


Fonte: Elaborada pela autora.

Ao serem questionados sobre o principal fator que levou os alunos a participarem das atividades de capacitação (Figura 14), percebe-se uma grande diferença de opiniões entre os alunos de Aimorés e Icapuí.

Em Aimorés, 55,55% dos alunos se interessaram nas capacitações com o interesse de diversificar sua área de atuação. Já em Icapuí, 71,42% participaram das capacitações interessados em uma vaga de emprego.

**Figura 14 – Principal motivo que levou os alunos a participarem das capacitações**



Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da equipe (2021).

Ao serem questionados sobre a aplicação do conhecimento adquirido nas capacitações, dos 16 alunos entrevistados, quatro deles trabalharam ou estão trabalhando na área de forma autônoma. cinco alunos trabalharam ou estão trabalhando na área contratados por uma empresa. Três ainda não aplicaram o conhecimento adquirido e quatro estão desenvolvendo outras atividades vinculadas ao conhecimento adquirido. Para esta última opção, os alunos foram instigados a especificar.

O aluno 13 construiu um GPS solar, com capacidade de funcionar com bateria de lítio, carregado com sistema de placas solares. Como muitos moradores de Icapuí exercem a profissão de pescador em alto mar, esta invenção se tornou muito útil na região. O aluno 06 relatou que construiu um sistema movido à energia solar para oxigenar a água de um poço de peixe na propriedade rural de um amigo. O aluno 01 e o aluno 05 registraram que o conhecimento adquirido está sendo usado para implantação de um sistema solar particular residencial.

É notável o papel da empresa como agente propiciador da inovação. Para Rapini *et al.* (2017) a empresa deve ser vista como um repositório de conhecimento e um instrumento de aprendizagem, o local da inovação. Neste caso, não como realizadora, mas sim como incentivadora da inovação, onde percebe-se uma relação de mão dupla entre a inovação tecnológica e a inovação social. Com as ações pedagógicas e a busca de soluções sociais por meio da divulgação da energia solar, a empresa espera um movimento de mobilização e envolvimento comunitário que resulte a médio e longo prazo, em maior “empoderamento” social e aumento do capital cultural e intelectual da comunidade. No longo prazo, considerando

a evolução mundial da tecnologia fotovoltaica, a capacitação local se torna essencial para a democratização de sistemas de geração fotovoltaica individual, como, por exemplo, os instalados nos telhados das casas. Esse é um dos aspectos necessários à reaplicação do modelo, conforme será observado na seção seguinte.

#### 4.3.2 Potencial de reaplicação do modelo de integração da inovação tecnológica e social

Nesta dissertação pretende-se avaliar o potencial de reaplicação do modelo de integração da inovação tecnológica e social adotado pela empresa, em outras regiões do Brasil. Este modelo é possível ser reaplicado? O que uma empresa geradora de energia interessada em reaplicar o modelo precisa ponderar? Inicialmente a pesquisa traz informações sobre as adaptações necessárias que a Aliança precisou atender para cumprir os requisitos do projeto de P&D Aneel 1704, ou seja, as capacidades que precisaram ser desenvolvidas para a ocorrência da inovação. Os dados estão listados no Quadro 22:

**Quadro 22 – Percepção dos gestores sobre as adaptações realizadas**

<b>Gestor</b>	<b>Capacidades desenvolvidas na Aliança</b>
Gestor 1	Aquisição de infraestrutura física (equipamentos)
Gestor 2	Alocação de recursos humanos
Gestor 3	Construção de parcerias
Gestor 4	Criação de requisitos compatíveis com os da Aneel, criação de uma metodologia de como avaliar o projeto, estruturação administrativa, estruturação na relação financeira com o parceiro
Gestor 5	Criação de um Comitê de Inovação
Gestor 6	Criação de um Consórcio com as associações que serão beneficiadas com o projeto de P&D. Cessão de profissionais de seu quadro para atender requisitos relacionados a implantação das plantas fotovoltaicas e solicitações dos órgãos reguladores
Gestor 7	Rapidez na tomada de decisão
Gestor 8	Adaptações na proposta do projeto inicial, adaptando-o à linha de atuação e valores da Aliança
Gestor 9	Contratações, agendamento de horários, escalonamento pessoas
Gestor 10	Contratação de equipe especializada

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da equipe (2021).

Percebe-se uma série de adaptações necessárias em qualquer projeto de P&D de base tecnológica a ser desenvolvido em uma empresa de geração de energia. Porém, temos aqui um fator diferencial, ao considerar a inovação tecnológica como agente propulsor da inovação social, uma vez que visa fomentar negócios sociais por meio da distribuição dos créditos de energia através de Geração Distribuída Compartilhada.

Para que isso seja viável, é necessário o atendimento à Resolução da ANEEL nº 687/2015 (BRASIL, 2015). Como disposto na referida resolução, não é permitido o compartilhamento de energia de forma mista (pessoas físicas e jurídicas associadas em um mesmo instrumento). Torna-se necessário que o grupo de pessoas a ser beneficiado esteja organizado em consórcio ou cooperativa.

Assim, a Aliança Energia (proponente do projeto de P&D na ANEEL) e a Alsol Energias Renováveis (executora) avaliaram o alcance dos modelos por meio de cooperativa, e, portanto, diretamente com pessoas físicas, e por meio de consórcio, atuando com pessoas jurídicas. Diante destas duas modalidades, a empresa realizou estudos sociais, técnicos e jurídicos para embasamento na tomada de decisão do formato mais viável de ser trabalhado, sendo analisadas as seguintes questões: (1) Impacto socioeconômico e abrangência dos benefícios; (2) Capacidade de mobilização e engajamento; (3) Critérios de adesão e desligamento; (4) Aspectos regulatórios. Os principais pontos levantados, baseados na análise documental feita em estudos e relatórios da empresa, são apresentados no Quadro 23.

**Quadro 23 - Comparativo Cooperativa x Consórcio**

	<b>Cooperativa (pessoa física)</b>	<b>Consórcio (pessoa jurídica)</b>
<b>Impacto socioeconômico aos beneficiários</b>	Abrange um público mais diversificado, permitindo análise do resultado do projeto considerando impacto na renda familiar ou per capita.	Permite apoiar negócios sociais com distribuição de créditos monitorados por indicadores de gestão e de resultados.
<b>Mobilização e engajamento</b>	É mais exigente e as principais decisões são tomadas pelo corpo diretivo.	A mobilização dos consorciados é mais simples e ágil e há maior coesão na tomada de decisão.
<b>Critérios de adesão e desligamento</b>	Dificuldades para selecionar os participantes visto que há muitas pessoas com critérios sociais homogêneos. Além disso, o benefício da Tarifa Social de Energia Elétrica já atende esta população e não seria viável uma substituição do mesmo.	O público-alvo são associações ou cooperativas que já participam de algum programa de geração de renda, o que torna mais claro e evidente os critérios de seleção dos participantes.
	Ambos os formatos carecem de 60 dias para alteração no rateio com a distribuidora.	
<b>Questões regulatórias</b>	Ambos os formatos devem ter a titularidade da unidade consumidora onde a UFV está conectada.	
	É necessária a transferência da titularidade da operação da UFV para a cooperativa.	Não é necessária a transferência da titularidade desde que a Usina (enquanto pessoa jurídica) seja a líder do consórcio.

Fonte: Aliança Energia – Relatório do Workshop (2018).

Os fatores analisados no Quadro 23 apresentam uma comparação entre cooperativa e consórcio, sendo que, em ambos os casos (cooperativa e consórcio), são apresentados argumentos prós e contras ao contexto analisado. A escolha de formação de consórcio ou cooperativa depende dos

objetivos de cada empresa geradora em determinada região sendo possível trabalhar tanto com pessoa física como com pessoa jurídica.

Levando-se em consideração os resultados do Quadro 23, apresentam-se critérios e argumentos para escolha do formato mais viável para destinação de créditos de energia pela Aliança: Consórcio ou Cooperativa, no cenário A e cenário B, respectivamente. Esses critérios foram definidos pelo Comitê de Inovação da empresa juntamente com equipe técnica especializada e disponibilizados no relatório do workshop realizado pela empresa em 2018.

#### *4.3.2.1 Cenário A: criação de Consórcio*

O cenário A considera a criação de um consórcio. A Lei nº 11.795 (2008) define consórcio como a reunião de pessoas naturais e jurídicas em grupo, com prazo de duração e número de cotas previamente determinados, promovida por administradora de consórcio, com a finalidade de propiciar a seus integrantes, de forma isonômica, a aquisição de bens ou serviços, por meio de autofinanciamento.

Neste cenário, os participantes mapeados seriam negócios sociais, devidamente formalizados como Pessoa Jurídica, que desenvolvem algum tipo de atividade produtiva com consumo de energia como, por exemplo: cooperativa de catadores de materiais recicláveis, fábrica de costura, produção de doces e quitutes, estamparia, entre outros. Cada um desses empreendimentos sociais possui custos fixos e variáveis, sendo a capacidade de diminuir os custos existentes um fator importante para alavancar o negócio. Em determinadas atividades produtivas, o custo com o consumo de energia é parte considerável dos gastos do empreendimento. Um exemplo é a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Lavras, participante deste estudo de caso. A associação foi fundada em 1998 e possui atualmente 34 associados, a grande maioria em estado de vulnerabilidade social. A Associação possui um consumo médio mensal de 867 kWh. Considerando o preço por kWh de R\$ 0,79, excluindo a cobrança pelos encargos e impostos sobre o consumo total, a Associação paga por mês uma média de R\$ 685,00. Ao ser incluída no programa de cessão de créditos de energia, espera-se que a Associação, além da economia no seu custo fixo, também tenha a oportunidade de realizar novos investimentos com o valor economizado, aplicando-o na compra de outros equipamentos necessários à produção.

Para a formação de um consórcio, foi construída a seguinte metodologia pela Aliança: (1) Mobilização social dos participantes com identificação dos beneficiários, divulgação e

mobilização, apoio na constituição dos instrumentos de registro e tomada de decisão; (2) Formalização, abrangendo os procedimentos burocráticos e definições estatutárias com elaboração do instrumento de constituição de consórcio, definição de consorciado líder e termo de adesão, consulta de viabilidade junto à Prefeitura, entrada no processo de documentação na receita federal e junta comercial; (3) Procedimentos técnicos com solicitação e parecer de acesso e monitoramento da distribuição de créditos; (4) Avaliação dos resultados.

A cada seis meses o empreendimento deverá passar por uma avaliação de indicadores de processo que fará a verificação do avanço do negócio até alcançar os critérios para saída e graduação do Programa. Sendo assim, espera-se que, ao longo da vida útil da UFV, considerando os critérios de saída propostos e o período de incubação de aproximadamente dois anos, outros negócios possam ser beneficiados, expandindo assim o público beneficiado.

Ainda, a atratividade do programa pode gerar um efeito secundário de formalização de grupos autônomos, uma vez que para receber o benefício é necessário que seja um negócio formal. Neste cenário seria também possível estudar uma proposta de modelo alternativo aos subsídios de energia existentes como a Tarifa Social de Energia (TSEE), rural e irrigante, apontando um subsídio específico para o empreendedor social. Tema este que pode ser mais bem avaliado em estudos futuros, considerando os resultados da aplicação do P&D 1704.

#### *4.3.2.2 Cenário B: Criação de Cooperativa*

O cenário B considera a criação de uma cooperativa formada por pessoas físicas. Neste cenário os beneficiários mapeados seriam pessoas físicas, usuárias de energia residencial. Considerando a Lei nº 5.764 (1971), cooperativas são sociedades de pessoas, com forma e natureza jurídica próprias, de natureza civil, não sujeitas a falência, constituídas para prestar serviços aos associados. Neste cenário, é possível abranger um público mais diversificado, permitindo a análise do resultado do projeto considerando o impacto na renda familiar ou per capita. Porém, a mobilização e o engajamento exigem muita cooperação e as principais decisões são tomadas pelo corpo diretivo.

Para a formação de uma cooperativa foi definida a seguinte metodologia: (1) mobilização social dos participantes com identificação dos beneficiários, divulgação e mobilização; (2) Formalização, abrangendo os procedimentos burocráticos e definições estatutárias com elaboração do estatuto e termo de adesão, consulta de viabilidade junto à Prefeitura, entrada no processo de documentação na receita federal e junta comercial; (3) Procedimentos técnicos com

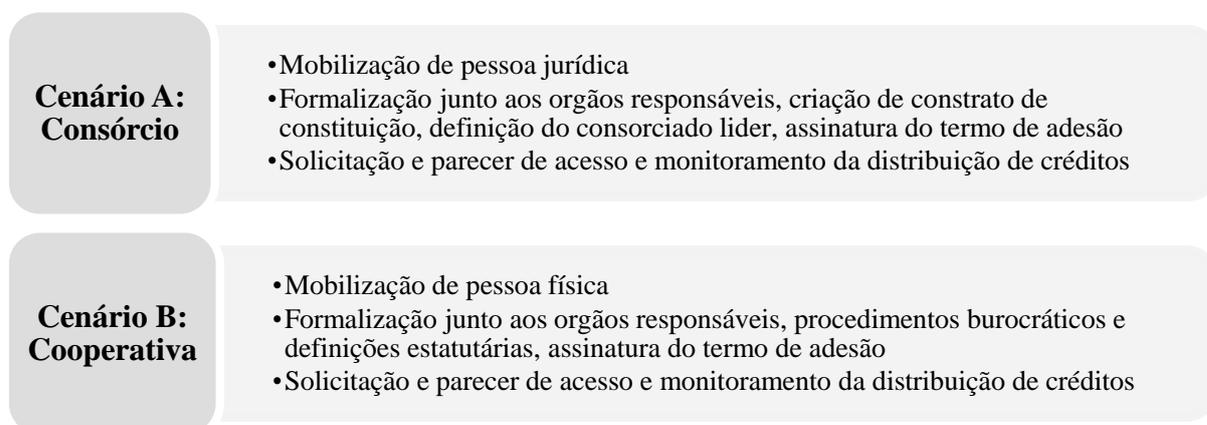
solicitação e parecer de acesso e monitoramento da distribuição de créditos; (4) Avaliação dos resultados. Neste cenário, os benefícios sociais são individuais e é difícil selecionar os participantes visto que há muitas pessoas com critérios sociais homogêneos nas comunidades da área de influência das Geradoras de Energia. Além disso, o benefício da TSEE, geralmente já atende a população vulnerável economicamente e não seria viável uma substituição do mesmo.

#### 4.3.2.3 Análise dos cenários A e B

A análise dos cenários permite evidenciar que, baseado no objetivo social da Geradora de Energia de fomentar negócios sociais e contribuir com o crescimento da economia solidária e desenvolvimento local, o modelo indicado pela Aliança é o consórcio formado por pessoas jurídicas.

Vale destacar também que a mobilização para a formação de um consórcio é mais simples e ágil e há maior coesão na tomada de decisão, uma vez que se trabalha com negócios já formalizados e participativos. Desta forma, o modelo de consórcio se assemelha mais aos critérios da inovação social. Caldas (2007) identifica as características presentes nas definições de vários autores, e conclui que um Consórcio trata de uma associação originada de algum tipo de interesse comum e voltada para resolver um problema comum entre os entes. Ao analisar a metodologia utilizada para criação de um consórcio ou uma cooperativa, percebe-se que são semelhantes, com algumas particularidades nos procedimentos burocráticos, conforme apresentado na Figura 15.

**Figura 15 – Metodologia para criação de consórcio e cooperativa**



Fonte: Adaptado de Aliança Energia – Relatório do Workshop (2018).

Apesar de possuírem basicamente a mesma metodologia o processo exige diferentes esforços e, desta forma, o Consórcio apresenta-se como opção mais indicada para o caso pois, além de promover benefícios coletivos, observa-se uma maior facilidade de implementação e de gestão em sua metodologia, bem como uma facilidade na criação de critérios de adesão e desligamento dos participantes. Estes critérios são essenciais para garantir o amplo alcance do projeto e permitir, ao longo da vida útil da planta, alterar os beneficiários e fomentar o desenvolvimento da comunidade local. O Quadro 24 apresenta os critérios de entrada e saída, bem como os efeitos sociais do consórcio.

**Quadro 24 – Metodologia para funcionamento do Consórcio**

Critérios de entrada	Efeitos sociais	Critérios de saída
Negócio social formalizado como pessoa jurídica com consumo de energia no espaço produtivo.	Os critérios de entrada e saída foram definidos objetivando: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento socioeconômico da região e formalização/crescimento de negócios de economia solidária;</li> <li>- Criação de postos de trabalho;</li> <li>- Intercâmbio de ideias e tecnologias entre empresários incubados;</li> <li>- Redução de custos operacionais;</li> <li>- Oportunidade de realização de novos investimentos com o valor economizado na conta de energia.</li> </ul>	O faturamento do negócio dentro de 24 meses é crescente e ele consegue honrar com seus compromissos.
Localizado na área de influência da geradora e na área de concessão da mesma distribuidora de energia.		O negócio apresenta <i>turnover</i> inferior a 30% e equipe qualificada para a atuação.
Titular da conta de energia do local de produção.		Possui parcerias territoriais novas ou existentes para execução do negócio.
Participante de programas de geração de renda ou inclusão produtiva executados pela empresa geradora ou ainda grupo já atendido no âmbito de condicionantes.		O negócio desenvolve capacitações de lideranças e demais membros e realiza eleição em assembleia e planejamento estratégico de alcance do mercado.
Não possuir débito junto à distribuidora de energia.		As licenças ambientais/sanitárias necessárias à comercialização e à atividade concedidas ou não aplicáveis.

Fonte: Adaptado de Aliança Energia – Relatório do Workshop (2018).

O negócio social passará por uma avaliação de indicadores de processo (Quadro 25), que permitirá a verificação do avanço do negócio até alcançar os critérios para saída e graduação do Programa. Sendo assim, espera-se que, ao longo da vida útil da UFV, considerando os critérios de saída propostos, outros negócios possam ser beneficiados, expandindo assim o público beneficiado.

Os indicadores do Quadro 25, propostos nesta pesquisa, podem ser usados pela empresa para monitoramento dos negócios sociais com o objetivo de apontar o estágio em que se encontra o negócio considerando o marco zero, primeiro e segundo ano de participação no projeto, ou até o negócio ser graduado. Além dos indicadores de processo, também serão monitorados: o consumo mensal de energia, valor economizado por cada negócio com o recebimento dos créditos de energia e valor reinvestido no negócio.

Quadro 25 – Indicadores de processo da GD

INDICADOR	MONITORAMENTO (marco zero, 1º ano, 2º ano)	ESCALA DE REFERÊNCIA
1 - GESTÃO FINANCEIRA	Índice de faturamento médio mensal do negócio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O negócio possui meta de faturamento, mas atingiu menos de 50%.</li> <li>2. O negócio possui meta de faturamento, mas atingiu menos de 75%.</li> <li>3. O atingiu 100% da meta de faturamento.</li> <li>4. O negócio ultrapassou a meta de faturamento.</li> </ol>
2 – BENEFICIÁRIOS	Número de beneficiários e capacitação	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O negócio teve queda no número de beneficiários.</li> <li>2. O negócio manteve o número de beneficiários.</li> <li>3. O negócio aumentou o número de beneficiários.</li> <li>4. O negócio aumentou o número de beneficiários e realizou mais de quatro capacitações anuais.</li> </ol>
3 – GOVERNANÇA	Regularidade fiscal, ambiental e sanitária	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O negócio está irregular.</li> <li>2. O negócio foi aprovado no background check, mas não possui as licenças ambientais e sanitárias.</li> <li>3. O negócio foi aprovado no background check e possui as licenças ambientais e sanitárias necessárias à atividade.</li> <li>4. O negócio foi aprovado no background check, possui as licenças necessárias à atividade, e assessoria contábil contratada.</li> </ol>
4 - CONSUMO DE ENERGIA	Consumo médio de energia do negócio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O negócio não é o titular da conta de energia.</li> <li>2. O negócio é o titular, mas possui débito com a distribuidora de energia.</li> <li>3. O negócio é o titular, não possui débito, mas possui a atividade produtiva junto à residencial.</li> <li>4. O negócio é o titular, não possui débito, possui consumo de energia da área produtiva separado do residencial.</li> </ol>
5 – INFRAESTRUTURA	Equipamentos, ferramentas e maquinário	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O negócio não possui os equipamentos, ferramentas e maquinário necessários à produção.</li> <li>2. O negócio possui equipamentos, ferramentas e maquinário em estado precário para a produção.</li> <li>3. O negócio possui todos os equipamentos, ferramentas e maquinário necessários à produção.</li> <li>4. O negócio possui todos os equipamentos, ferramentas e maquinário necessários à produção e espaço adequado para acondicioná-los e produzir.</li> </ol>
6 – PRODUÇÃO	Diversificação da produção, criação de estratégias de marketing e ampliação dos canais de vendas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O negócio não possui estratégias de comunicação e promoção.</li> <li>2. O negócio possui estratégias de comunicação e promoção.</li> <li>3. O negócio possui estratégias de comunicação e promoção e ampliou a oferta de produtos/serviços.</li> <li>4. O negócio possui estratégias de comunicação e promoção, ampliou a oferta de produtos/serviços e número de clientes atendidos.</li> </ol>
7 – PARCERIAS	Nº de parcerias territoriais e interação com o ambiente externo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Aliança é a única parceira do negócio.</li> <li>2. O negócio possui outras empresas como parceiras.</li> <li>3. O negócio possui parceria com empresas, governo e universidades.</li> <li>4. O negócio possui parcerias com empresas, governo, universidades e compartilha conhecimento com o ambiente externo.</li> </ol>
8 - SAÚDE E SEGURANÇA	Uso de EPIs e mapeamento dos riscos inerentes à atividade	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O negócio não possui EPIs, tampouco faz análise preliminar de riscos relativa às atividades.</li> <li>2. O negócio possui todos os EPIs, mas não faz análise preliminar de riscos.</li> <li>3. O negócio possui todos os EPIs e faz análise preliminar de riscos.</li> <li>4. O negócio possui todos os EPIs, faz análise preliminar de riscos e estabelece supervisão coletiva de segurança por um agente responsável.</li> </ol>

Fonte: Elaborado pela autora.

Os dados comparativos apontados pelo monitoramento de indicadores poderão fazer parte de estudos futuros, indicando os resultados concretos do uso de créditos de energia para fomento a negócios sociais.

#### **4.3.3 Parcerias, facilitadores, incentivos, criticidade, burocracia e desafios na reaplicação do P&D 1704**

O modelo proposto no projeto de P&D 1704 possui um alto nível de reaplicação para outras geradoras de energia localizados no Brasil, uma vez que depende de áreas onde tenha incidência solar e necessidade de energia no âmbito de projetos sociais, o que trata da realidade de grande parte das regiões atendidas por geradoras de energia no Brasil. Todos os gestores entrevistados afirmaram que consideram viável a reaplicação deste modelo.

“É um modelo barato, de fácil implementação e que traz benefícios visíveis. A importância é fortalecer esse diálogo de desenvolvimento tecnológico e dá novas oportunidades” (GESTOR 8).

“A difusão dessa tecnologia está na importância de mais e mais empresas implementarem esse modelo. A ciência tem que andar de mãos dadas com o social e criar uma cultura de beneficiar a população” (GESTOR 9).

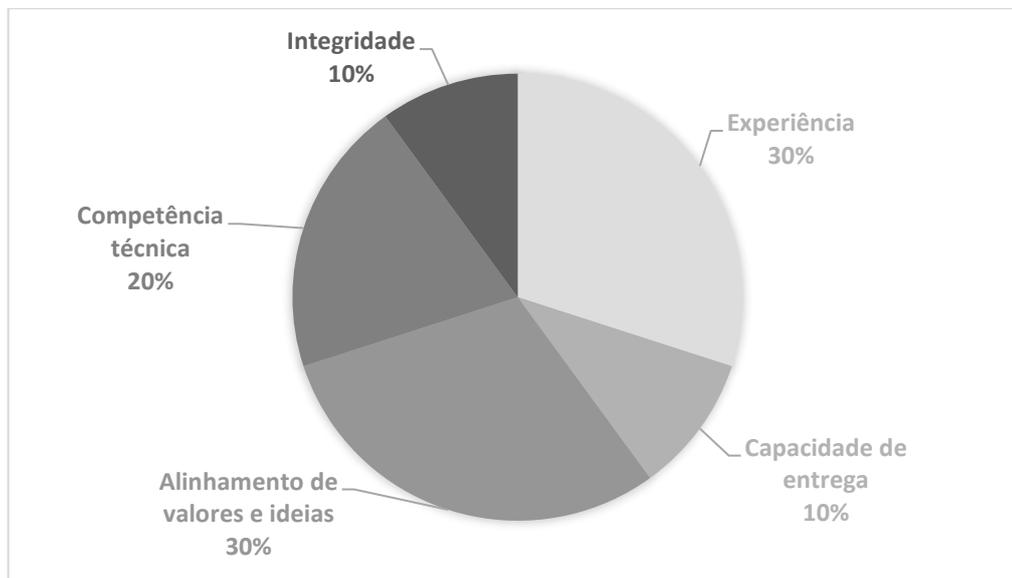
“Trata-se de uma forma de ampliar a atuação das geradoras de energia” (GESTOR 10).

“Esse modelo se aplica onde tem sol e onde tem necessidade de energia no âmbito de projetos sociais. Essa realidade é a realidade de quase todo território nacional” (GESTOR 5).

É possível que outras geradoras de energia, ao aplicarem este mesmo modelo, necessitem de parceiros para a operação de projetos como este. Nesse sentido, diante da experiência adquirida, pergunta-se ao grupo de gestores: Qual fator é essencial considerar ao escolher um parceiro para desenvolver ações de P&D? Os resultados são ilustrados na Figura 16.

Dos 10 gestores entrevistados, 3 pontuaram, com percentuais iguais, a importância do parceiro possuir alinhamento de valores e ideias e experiência comprovada no campo da inovação, uma vez que esta pressupõe que ele já teve lições aprendidas em processos anteriores. A competência técnica foi citada por dois gestores como um fator essencial e apenas um mencionou a capacidade de entrega, bem como a integridade do parceiro.

**Figura 16 – Percepção dos respondentes sobre os fatores essenciais para se escolher um parceiro**



Fonte: Elaborada pela autora, com base nos dados da pesquisa (2021).

Uma vez que estamos tratando do potencial de reaplicação do projeto para outras regiões do Brasil em outras empresas geradoras de energia, julga-se importante apresentar os principais desafios para iniciar um projeto de P&D em uma grande empresa. Desta forma, apresenta-se um “roteiro” para o desenvolvimento das capacidades inovativas, segundo resultado das entrevistas:

1. Tornar a inovação tecnológica e social uma cultura da empresa.
2. Ter uma dedicação compatível que o projeto requer.
3. Engajar diferentes setores da empresa em diversas áreas.
4. Entender todo esse universo da P&D. Não somente o que o órgão regulamentar pede, mas o que a Aliança queria enquanto projeto e resultados.
5. Montar uma estrutura de inovação consistente dentro da empresa.
6. Organizar o fluxo de caixa do programa de P&D para atender os projetos mais viáveis.
7. Alinhar o tema com o interesse da empresa, conciliação do objetivo científico com objetivos da empresa que são mais práticos.

Esse universo de inovação se torna ainda mais desafiador, uma vez que muitas empresas possuem dificuldade em compartilhar o conhecimento gerado. Para facilitar a disseminação do conhecimento, os ecossistemas de inovação possuem uma função essencial. 90% dos gestores entrevistados considera que a Aliança possui interação com o ecossistema de inovação uma vez

que o projeto possui interação direta com a ANEEL e parceria com a Alsol e alguns institutos federais. Porém, de acordo com as entrevistas, essa interação ainda é tímida e blindada pela burocracia encontrada, principalmente, nas instituições de ensino, perceptível neste depoimento:

“Desde o início tentamos trazer institutos federais e outras instituições de ensino para o projeto, mas foi muito difícil porque as regras de contrato com essas instituições são muito diferentes do mundo corporativo. Principalmente quando procuramos universidades federais, você tem toda a governança do Estado, com uma grande burocracia, o que deixa o processo muito moroso e não casa com o tempo que você tem de pesquisa. Tentamos algumas e não tivemos sucesso. O que conseguimos foi firmar um contrato com institutos federais para a realização das capacitações com a comunidade. Mas a relação contínua e próxima que gostaríamos de firmar com as universidades e outros institutos, infelizmente não foram possíveis” (GESTOR 4).

Além da dificuldade em firmar parcerias externas a Aliança também carece de fortalecer e organizar meios de compartilhar conhecimento. Seis entrevistados consideram que a Aliança compartilha conhecimento com o ambiente externo ao participar de Congressos e Seminários e com a publicação de artigos sobre o tema, porém, quatro consideram que ainda é pouco e que a empresa poderia ser mais agressiva no compartilhamento do conhecimento adquirido.

“A Aliança desenvolve pouca interação com outras geradoras do ponto de vista de inovação. Não temos atividades colaborativas de inovação propositais e não buscamos outras empresas para desenvolver ou endereçar problemas comuns. Se eu tenho um problema relevante a ser tratado, eu não recorro ao ecossistema de inovação para resolver meus problemas. Compartilhamos conhecimento com a comunidade e com algumas instituições, mas considerando um ambiente de inovação, a gente carece muito ainda. Apesar de existir um programa de P&D e um comitê de inovação, não estamos inseridos em um ambiente de inovação rico como o setor elétrico permite”. (GESTOR 5).

Os empreendedores dos negócios sociais possuem a prática de compartilharem conhecimento com outros negócios do mesmo ramo de atividade produtiva. Porém, não existe um mecanismo organizado de compartilhamento de informações com outras instituições.

Percebe-se também que, além do baixo nível de parceria existentes entre os atores do ecossistema de inovação, também não há uso de recursos governamentais para se desenvolverem inovações nos casos estudados. O que corrobora o fato de que, apesar da Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004, atualizada em 2016 e regulamentada em 2018) prever diversos incentivos de estímulo à inovação, observa-se que a aplicabilidade é morosa e dificultada, por um lado, pelo excesso de burocracia.

A Aliança Energia não contou com nenhum incentivo direto do governo para o desenvolvimento da inovação, a não ser pela obrigação legal da Aneel definida pela regulamentação do setor elétrico: as empresas do setor de eletricidade e gás precisam investir 0.5% de sua receita operacional líquida em P&D. (RAPINI *et al*, 2017).

Dos 14 empreendedores sociais, apenas quatro já acessaram recurso financeiro via edital de geração de renda; mas nenhum deles com foco no estímulo à cultura de inovação no país. A Associação as Mulheres Artesãs de Itueta recebeu R\$ 15.000,00 do Consulado Alemão para apoio à fábrica de costura; a Associação de Catadores Unidos de Resplendor participou de um edital do Fundo Caixa e recebeu R\$ 20.000,00 para compra de novos equipamentos; a Cooperativa de Trabalho do BARI foi contemplada com R\$ 15.000,00 em um edital da Empresa Furnas e a Associação de Produtores do Alto Capim com R\$ 196.000,00 pela Fundação Banco do Brasil. Percebe-se nesses quatro negócios a presença de pessoas focadas na captação de recursos e dispostas a participarem de capacitações sobre o tema. Em alguns casos também houve o apoio de parceiros locais como o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e o Instituto de Sócio-Economia Solidária (ISES), além da própria Aliança Energia, na divulgação das oportunidades, capacitações e auxílio na elaboração das propostas de captação.

Apesar de haver disponibilidade de incentivos, muitos possuem dificuldade de acessá-los e até desconhecimento da existência dos mesmos. Nesse sentido, a pesquisa buscou compreender os principais fatores que dificultam a ocorrência da inovação, segundo a percepção dos gestores:

#### **Quadro 26 – Percepção sobre os fatores que dificultam a ocorrência da inovação**

<p>Falta de recursos direcionados para a inovação. Dificuldade de percepção de ganho em relação às operações. (Gestor 1)</p> <p>Não estarmos tão ativamente ligados a tudo que acontece a nossa volta, isso nos faz ficar defasados. (Gestor 2)</p> <p>Dificuldade de sair da zona de conforto. (Gestor 3)</p> <p>Dificuldade de todos se enxergarem como agentes de mudança e da inovação. (Gestor 5)</p> <p>Adequação de normas internas e do processo decisório e organizacional. (Gestor 6)</p> <p>Burocracia no processo de decisão. (Gestor 8)</p> <p>Inovação pode falhar, assumir o risco. Risco x objetivos imediatos. (Gestor 9)</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa (2021).

Os fatores listados no Quadro 26 são considerados pelos gestores como dificultadores do processo de inovação, seja ela tecnológica ou social. Percebe-se que a maioria dos fatores são mais comportamentais do que estruturais da organização. Ao ter ciência desses fatores dificultadores do desenvolvimento das capacidades inovativas, a empresa pode criar alternativas para sua solução ou melhoria.

Além da percepção dos gestores, os empreendedores sociais também participaram da coleta de dados sobre as ações diretas do P&D na Aliança, conforme apresentado na Tabela 4. Oito dos 14 respondentes informaram que o seu negócio social beneficia diretamente mais de 10 famílias. Metade dos entrevistados concorda totalmente que suas atividades beneficiam toda a comunidade, outros concordam em parte (3), não concordam nem discordam (3) ou discordam em parte (1). Uma vez que o projeto do P&D trata diretamente da destinação de créditos de energia elétrica para os negócios sociais, foi apresentada uma afirmativa que trata do quanto a energia elétrica é parte considerável no custo fixo dos negócios. Quase todos (12) afirmaram que o consumo de energia é parte considerável do custo e todos concordaram que receber créditos de energia beneficiará seu negócio social. Outro alto percentual de concordância (14) foi verificado ao analisar a importância de se fazer uso de energia renovável. Nas demais afirmativas, verifica-se um resultado variado como pode ser observado na Tabela 4.

**Tabela 4 – Percepção dos empreendedores sociais sobre questões relacionadas ao projeto de P&D**

Questão	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	Total de respondentes
Negócio social beneficia diretamente na renda de mais de 10 famílias.	6				8	14
Realizamos atividades que beneficiam toda a comunidade.		1	3	3	7	14
A energia elétrica é parte considerável do nosso custo fixo.		2			12	14
Receber créditos de energia beneficiará nosso negócio social.					14	14
Fazer uso de energia renovável é importante para nosso negócio.					14	14
Possuímos um bom relacionamento com outros empreendimentos de grande porte na região.	7		3	1	3	14
Fazemos parcerias com outras organizações para partilha de informações e experiências.	9	3		1	1	14

Nota. A escala indicada da segunda à sexta coluna varia de 1-Discordo totalmente a 10-Concordo totalmente, conforme descrito no percurso metodológico.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa (2021).

Em síntese, esta categoria P&D mostra que a empresa possui um relacionamento favorável com a comunidade atendida pelo projeto. Convém relatar que não se trata de uma pesquisa em todo o território de sua área de atuação, mas sim junto aos participantes do programa de inovação social da empresa, seja no trabalho com os negócios sociais ou na capacitação da comunidade. Esse relacionamento precisa ser cauteloso para não gerar dependência sendo essencial ter uma maior interface com outras áreas da empresa. A Aliança realiza ações de capacitações junto à comunidade com o intuito de disseminar a tecnologia fotovoltaica o que tem gerado resultados positivos de legitimidade. Essa ação também configura a empresa como agente propiciadora da inovação tecnológica e social, uma vez que iniciativas inovadoras são realizadas pelos alunos.

São apontados argumentos que favorecem a reaplicação desse modelo de integração da inovação tecnológica com inovação social em outras regiões do Brasil, uma vez que depende de áreas onde tenha incidência solar e necessidade de energia no âmbito de projetos sociais, o que trata da realidade de grande parte das regiões atendidas por geradoras de energia no Brasil. Os mecanismos legais para a realização deste modelo também foram analisados e chegou-se à conclusão de que, o modelo mais viável é a criação de um consórcio formado pelos negócios sociais para recebimento dos créditos de energia. Foram verificadas questões regulatórias, critérios de adesão e desligamento, mobilização, engajamento e impacto socioeconômico dos beneficiários.

Porém, para difusão desta inovação, é necessário que a Aliança desenvolva suas capacidades inovativas, bem como práticas de comunicação e fortalecimento de parcerias externas, uma vez que a pesquisa mostrou que a empresa não é eficaz em disseminar o conhecimento produzido para o ambiente externo. Isso poderia gerar oportunidade de negócios e benefícios compartilhados, porém, nesse aspecto a empresa precisa dedicar maior atenção, assim como os negócios sociais.

Quanto aos incentivos e desafios, nota-se que a atuação tanto da Aliança quanto dos negócios sociais no ecossistema de inovação é tímida, sendo definida como quase inexistente. Isso, segundo os relatos, é devido à burocracia e à falta de um mecanismo de compartilhamento de informações. Também se percebe a dificuldade no acesso a recursos governamentais para o desenvolvimento da inovação. Desta forma, melhorias no sistema de comunicação interno e externo da empresa e dos negócios sociais precisam ser revistos, de modo a aumentar as parcerias existentes e contribuir com o desenvolvimento das capacidades inovativas e a difusão da inovação.

#### 4.4. Síntese dos resultados por categoria

O Quadro 27 apresenta uma síntese dos principais resultados apresentados em cada categoria de pesquisa.

**Quadro 27 – Síntese dos resultados para cada categoria da pesquisa**

	<b>Categorias</b>	<b>Síntese</b>
01	<b>Capacidade inovativa</b>	<p>Não há consenso na definição do termo inovação, inovação tecnológica e inovação social entre os respondentes.</p> <p>As capacidades inovativas, tanto tecnológica (em maior grau), quanto sociais, precisam ser intensificadas no caso analisado.</p> <p>Os determinantes da capacidade inovativa mais destacados foram: (1) intenção estratégica em inovar assumindo riscos; (2) liberdade de inovar; (3) liderança transformadora; (4) processo decisório; (5) conhecimento do cliente e do mercado.</p> <p>A inovação social também pode ser sustentada por uma grande corporação, mesmo que esse não seja o seu core business.</p> <p>Os determinantes da capacidade de inovação tecnológica convergem com os da inovação social.</p>
02	<b>Processo decisório</b>	<p>O fator determinante para a decisão de inovar e investir em P&amp;D da empresa foi a obrigação regulatória, seguidos da visão e valores da empresa, propósito de ter um diferencial competitivo e perfil da liderança.</p> <p>Tanto a empresa quanto os negócios sociais possuem metodologias para respaldar o processo de tomada de decisão.</p> <p>O processo decisório é importante para desenvolver a capacidade inovativa.</p>
03	<b>Pesquisa &amp; Desenvolvimento</b>	<p>O relacionamento empresa/comunidade é positivo, mas precisa ser cauteloso para não gerar dependência e convêm ter uma maior interface com outras áreas da empresa.</p> <p>Ao trabalhar as capacitações nas comunidades, a empresa promove sua legitimidade e se apresenta como promotora da inovação tecnológica e social.</p> <p>A empresa e os negócios sociais não são eficazes em disseminar o conhecimento produzido para o ambiente externo e precisam ampliar suas parcerias e atuação no ecossistema de inovação, que até o momento são limitadas.</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

Esta síntese contempla as principais ideias apontadas nas três categorias de estudo definidas na análise de conteúdo desta dissertação. Os resultados detalhados podem ser encontrados nos tópicos referentes a cada categoria deste capítulo.

Cooperativa de Trabalho do BARI  
Foto: Tiago Estevam/ Fonte: Aliança Energia



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa objetivou analisar a articulação entre os processos decisórios e as capacidades inovativas na implementação de inovações tecnológicas e sociais em uma empresa geradora de energia elétrica. Este objetivo foi cumprido a partir de uma análise que considerou três categorias: capacidade inovativa, processo decisório, pesquisa e desenvolvimento.

No universo da PD&I, em meio a tantos processos e conceitos diferentes para a inovação, aprofundou-se nesta pesquisa sobre a inovação tecnológica e a inovação social, refletindo-se sobre as capacidades inovativas, seus determinantes e a tomada de decisão de uma grande corporação. Como pesquisa qualitativa, foram abordadas perspectivas de sujeitos variados, enriquecendo os pontos de vista sobre o fenômeno estudado.

Além disso, esta pesquisa analisou um modelo que, além de ser viável e de apresentar um alto potencial de reaplicação, permite desenvolver uma inovação tecnológica atrelada à social. Esse modelo se apresenta como uma grande oportunidade para grandes empresas investirem em seus projetos tecnológicos voltados ao *core business*, ao mesmo tempo em que atuam junto à sociedade para buscar soluções viáveis às necessidades humanas (BIGNETTI, 2011).

É possível e viável desenvolver uma inovação tecnológica como meio viabilizador da inovação social. Com isso, desponta-se que, mesmo no âmbito corporativo, o termo inovação tecnológica e inovação social são diferentes, mas não excludentes, pelo contrário, podem ser complementares ou ainda viabilizadores um do outro. O modelo analisado pode favorecer a sustentabilidade econômica local, com benefícios diretos às famílias envolvidas e fortalecimento do setor elétrico como promotor de desenvolvimento social.

Do ponto de vista teórico, esses conceitos foram discutidos trazendo argumentos de autores seminais e atuais, apontando as principais características da inovação. Analisando os conceitos apresentados por diversos autores, percebe-se que a inovação tecnológica, mesmo com decorrer dos anos, mantém o foco no resultado, riqueza, desempenho, lucro, novos produtos, novos processos. No campo da inovação social, os conceitos de inovação social iniciaram-se retratando as necessidades das comunidades e apontando as relações sociais existentes. Nota-se também a analogia frequente entre os desafios e problemas sociais diante das novas ideias, mudança e transformação necessárias para que a inovação social ocorra. Com o passar dos anos percebe-se a introdução dos termos empoderamento, ações colaborativas e atores sociais, não tão utilizados na década de noventa.

A inovação, apesar de ter despertado maior interesse das empresas e da academia nas últimas duas décadas, ainda é difícil de ser definida com um conceito único (MOREIRA; QUEIROZ, 2007). Assim como os estudos existentes apontam múltiplos termos e perspectivas para a inovação, os gestores entrevistados e participantes dos grupos focais apresentaram diferentes pontos de vistas. Apesar disso, percebe-se ser um tema de interesse e conhecimento de todos os envolvidos.

Outros conceitos discutidos neste estudo foram a capacidade inovativa e seus determinantes. Ao tratarmos da inovação tecnológica e social em uma grande corporação, é essencial analisarmos as capacidades comuns para ocorrência de tais inovações, assim como capacidades inovativas complementares. Em termos teóricos, foram identificadas, inicialmente, as principais capacidades inovativas, sendo identificação e seleção de tecnologias, desenvolvimento de competências e proteção dos ativos, envolvimento com a pesquisa, exploração do mercado e uso das tecnologias de informação. De modo geral, com as devidas adaptações do campo tecnológico para o social, essas capacidades são comuns à inovação social, somadas às de engajamento social, demanda social e capital relacional, capacidades estas consideradas neste estudo como essenciais para a ocorrência da inovação social.

A capacidade de engajamento social trata-se do envolvimento da empresa com as questões sociais atrelada aos seus valores. Nesse sentido, essa capacidade objetiva preparar o ambiente interno para receber as demandas externas via identificação de uma demanda social (ADNER; HELFAT, 2003). Essa demanda pode ser identificada pela comunidade e transmitida à empresa, ou identificada diretamente pela própria empresa que, pelo conhecimento do território, proximidade e relacionamento com a comunidade (capital relacional), identifica, ela mesmo, essa demanda. Como apresentado no estudo de caso, onde a empresa Aliança identificou a demanda de energia elétrica como fator essencial de funcionamento das atividades produtivas de negócios sociais e a oportunidade de apoiá-los com esse recurso, fazendo uso de tecnologias limpas e sustentáveis.

Tão quanto é importante o desenvolvimento das capacidades inovativas, também é essencial a sua difusão, para que outras empresas tenham instrumentos já consolidados de reaplicação da inovação. Desta forma, percebe-se que, as capacidades inovativas essenciais à inovação tecnológica mencionadas anteriormente também são essenciais para a ocorrência da inovação social. Ademais, alguns fatores são exclusivos a cada tipo de inovação, como por exemplo a demanda social, capital relacional e cultura social, específicos da inovação social.

A fim de cumprir o objetivo proposto neste estudo, também foram identificados os determinantes dessas capacidades, perfazendo estudos já consolidados (VALLADARES *et al.* 2014) com os achados da pesquisa. Com isso foram apontados fatores determinantes para ocorrência da inovação, ou seja, aqueles que a empresa precisa desenvolver para que a inovação tecnológica e a inovação social sejam mais efetivas e tenham mais impacto social e financeiro.

Os determinantes da capacidade inovativa em destaque encontrados na pesquisa foram: (1) intenção estratégica em inovar assumindo riscos; (2) liberdade de inovar; (3) liderança transformadora; (4) processo decisório; (5) conhecimento do cliente e do mercado. Conclui-se que os determinantes da capacidade da inovação tecnológica convergem com os da capacidade de inovação social, porém, exigem diferentes atributos e habilidades, uma vez que nesta última há o envolvimento da comunidade, exigindo um conhecimento do contexto social e capacidade de capital relacional.

Apesar do processo decisório não ter sido citado como determinante por Valladares *et al.* (2014) ele foi evidenciado como um determinante de grande relevância para a ocorrência da inovação, confirmando a suposição feita nesta pesquisa de que os processos decisórios seriam então um determinante da capacidade inovativa. Tal importância se deve ao fato de que, mesmo a empresa possuindo todas as demais capacidades, ela ainda assim pode decidir por não inovar, podendo comprar tecnologia ou mesmo não buscar soluções para os problemas sociais das comunidades em que atua. A diferença está nas distintas escolhas feitas por elas (NELSON, 1991), na forma como cada empresa decide desenvolver se organizar para a inovação. Nesse sentido, o processo decisório está intrinsecamente articulado à inovação e ao próprio desenvolvimento das capacidades inovativas na empresa.

Esse processo decisório, é mais ágil, direto e fluido no contexto da inovação tecnológica. Ao abranger a comunidade no mecanismo de inovação social, o processo decisório torna-se mais intenso e cauteloso, uma vez que envolve diversos atores sociais com perspectivas diversas. Nesse ambiente social, o processo decisório precisa ser participativo, diferentemente da inovação tecnológica, onde a associação de técnicas e métodos pré-definidos são aplicados e suficientes para atender as demandas existentes. Na inovação social, as demandas são variadas, cada comunidade possui especificidades diferentes, mesmo que compartilhem do mesmo problema social. O cenário em cada comunidade tem suas particularidades e exige capacidades específicas para que seja alcançado o êxito. Com isso, este trabalho apresentou algumas

possibilidades teóricas de articulação do processo decisório com a inovação tecnológica e social, identificando e discutindo metodologias apresentadas na teoria e na prática.

Como visto, no setor elétrico brasileiro, o processo decisório em inovar é grandemente influenciado pela obrigação regulatória, o que nos mostra claramente o fenômeno do isomorfismo, sendo esse ambiente determinante para a ocorrência da inovação. (DIMAGGIO; POWELL, 2005). Desta forma, percebe-se a partir do caso analisado que o setor elétrico brasileiro possui forte envolvimento com P&D. A diferença do caso do Projeto de P&D 1704 analisado é o fato de que a Aliança fez de uma obrigação regulatória uma oportunidade para realizar inovação tecnológica e social, inserindo em seu P&D ações de benefícios à comunidade.

Essa relação com a comunidade é feita por meio de um capital relacional construído lentamente. As evidências desta pesquisa sugerem a existência de um *entrosamento* entre a empresa e a comunidade. Ambos afirmam a parceria envolvida no processo, apesar da comunidade não ter participado diretamente do processo de tomada de decisão na fase de construção do P&D. Esse processo de envolvimento da comunidade não é simples. A partir de um reconhecimento local, as ideias são projetadas pela empresa, e atendendo a uma demanda social direta ou indireta, a comunidade decide em participar ou não. Na maioria das vezes, isso é bem aceito, uma vez que os projetos trazem grandes benefícios sociais para os envolvidos e mostra as empresas como vetor da inovação, seja ela tecnológica ou até mesmo social.

Projetos sociais não podem ser desenvolvidos distantes da comunidade e chegar como uma única opção para solucionar determinado problema existente. Mesmo que não haja uma participação direta, as comunidades precisam ser ouvidas e o contexto social ser bem compreendido e aplicado pela empresa, visto que cada comunidade possui particularidades e vivências diferentes.

Nesse formato, parcerias são fortalecidas, ações são implementadas, a inovação é disseminada e todos ganham, a empresa com a aquisição da licença social e a comunidade com os benefícios sociais provindos dos projetos.

Apesar desse contexto favorável de envolvimento entre a empresa e comunidade no P&D 1704, percebe-se que o mesmo é restrito, uma vez que mais setores da empresa e mais parceiros institucionais poderiam ser envolvidos, fortalecendo as ações e contribuindo com a reaplicação desse modelo e independência dos beneficiários. De acordo com os relatos dos participantes da

pesquisa, percebem-se muitos atores da comunidade como protagonistas do seu próprio processo inovador, outros diretamente ligados à ação da empresa.

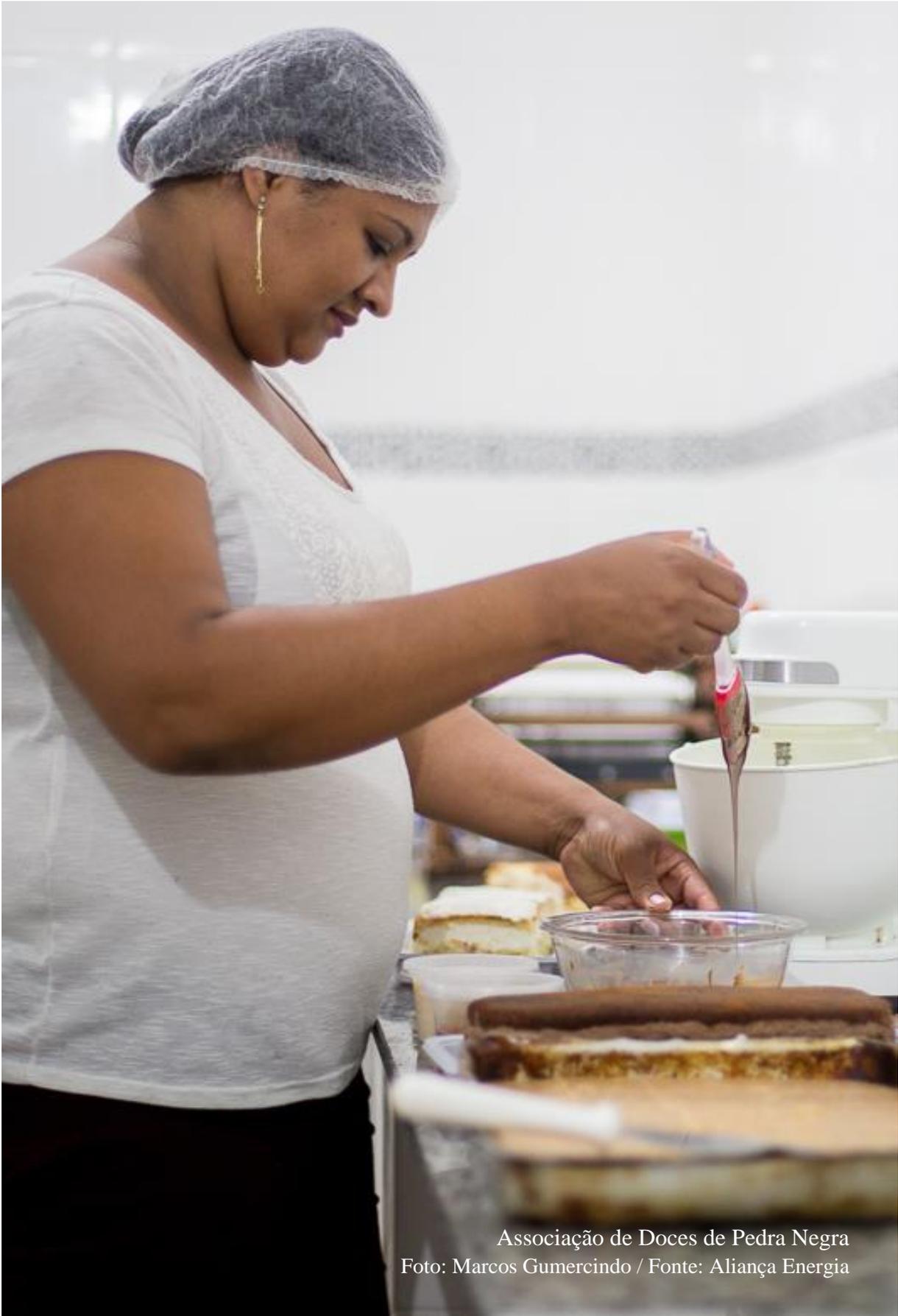
A pesquisa apontou um alto potencial de replicação desse modelo via consórcio, considerando a legislação vigente e oportunidade de desenvolvimento tecnológico e social no setor elétrico brasileiro. Porém a Aliança não possui um modelo organizado de compartilhamento do conhecimento gerado. A Aliança e os negócios sociais poderiam ser mais agressivos no compartilhamento do conhecimento adquirido, bem como no desenvolvimento da cultura da inovação na empresa. Apesar de todo envolvimento com o P&D 1704, nota-se que a inovação ainda não se tornou um processo consistente na Aliança, sendo importante uma avaliação e construção de capacidades inovativas que possam fortalecer a atuação da empresa nesse sentido.

Considerando os resultados, recomenda-se que as organizações que busquem articular inovação social e tecnológica estabeleçam boas práticas de comunicação e relacionamento com o ecossistema de inovação, fortalecendo assim seu processo inovador interno, atrelado ao conhecimento de universidades, governo e outras empresas.

No campo teórico, este estudo pode ter preenchido lacunas importantes nas áreas de inovação e processos decisórios ao analisar novas evidências, práticas e teóricas, dessa articulação.

Como limitações, trata-se de uma amostra pequena para uma eventual análise quantitativa. E, considerando a abordagem qualitativa, a pesquisa poderia analisar outras empresas do setor, ou utilizar outros métodos, no caso, quanti. Estudos futuros poderiam analisar os dados comparativos resultantes da distribuição de créditos de energia via geração distribuída compartilhada para fomento a negócios sociais, comparado aos subsídios de energia existentes como a TSEE, rural e irrigante, apontando uma proposta de modelo alternativo de subsídio específico para o empreendedor social.

De forma conclusiva, o estudo sugere capacidades essenciais que devem ser nutridas por empresas que anseiam desenvolver processos inovadores em suas organizações. Ademais, mesmo que não seja o seu *core business*, essas empresas podem considerar em seus processos a aplicação da inovação social, ganhando em legitimidade e contribuindo com questões sociais complexas nas comunidades.



Associação de Doces de Pedra Negra  
Foto: Marcos Gumerindo / Fonte: Aliança Energia

## 6 REFERÊNCIAS

ADNER, Ron; HELFAT, Constance E. Corporate effects and dynamic managerial capabilities. **Strategic management journal**, v. 24, n. 10, p. 1011-1025, 2003.

AGOSTINI, M. R.; DASILVA, P. M.; LANGOSKI, L. M. As dimensões da inovação social: um estudo de caso no Instituto Oncoguia. **Revista Científica da Escola de Gestão e Negócios**. Ano 4, nº 2, fev./jul. 2015.

ALIANÇA ENERGIA. Responsabilidade Socioambiental e Econômico-Financeiro. **Relatório Anual**, 2019.

ALIANÇA ENERGIA. Estudos para imbricar com máxima eficiência diferentes tecnologias fotovoltaicas em usinas existentes compartilhando T e D e aumentando a capacidade de geração. **Relatório Workshop**, 2018.

ANDERSON, T., CURTIS, A., WITTIG, C. **Definition and theory in social innovation**. Krems, Austria: Danube University, 2014.

ANDRÉ, Isabel; ABREU, Alexandre. Dimensões e espaços da inovação social. Finisterra: **Revista portuguesa de geografia**, v. 41, n. 81, p. 121-141, 2006.

ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Setor de Energia Elétrica**. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/programa-de-p-d/>. Acesso em: 12 mai. 2019.

ANEEL. Matriz de energia elétrica. **Banco de Informações de Geração**. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/OperacaoCapacidadeBrasil.cfm>. Acesso em: 03 maio 2019.

ANEEL. **Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Setor de Energia Elétrica**. Disponível em: <https://www.aneel.gov.br/programa-de-p-d>. Acesso em: 29 nov. 2019.

ANTHONY, R. N. **Planing and Control Systems: A Framework For Analysis**. Cambridge: Harvard University Press, 1965, 180p.

ARMOUR, Henry Ogden; TEECE, David J. Vertical integration and technological innovation. **The Review of Economics and Statistics**, p. 470-474, 1980.

AUTIO, E.; THOMAS, L. **Innovation Ecosystems in: The Oxford Handbook of Innovation Management**; Dogson, M.; Gann, D.; Phillips, N. Oxford University Press, 2013, 752p.

BACON, N. *et al.* **Transformers: how local areas innovate to address changing social needs**. London: Nesta, 2008.

BARBIEUX, Denise. **A capacidade inovativa na indústria cosmética brasileira**. Orientador: Paulo Antônio Zawislak. 165 f. Dissertação. (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3 ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BEUREN, Ilse Maria; GUBIANI, Clésia Ana; SOARES, Maurélio. Estratégias de legitimidade de Suchman evidenciadas nos relatórios da administração de empresas públicas do setor elétrico. **Rev. Adm. Pública** — Rio de Janeiro 47(4):849-75, jul./ago. 2013.

BESSANT, John; TIDD, Joe. **Inovação e Empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BIGNETTI, Luiz Paulo. As inovações sociais: uma incursão por ideias, tendências e focos de pesquisa. **Revista das Ciências Sociais**, São Leopoldo, v. 47, n. 1, p. 3-14, jan./abr. 2011.

BORGES, Michele Andréia. **Dinâmica das Parcerias Intersetoriais em Iniciativas de Inovação Social: da descrição à proposição de diretrizes**. Orientadora: Gertrudes Aparecida Dandolini. 2017. 278 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. **Resolução Normativa nº 482** de 17 de abril de 2012. Diretoria Geral, Brasília, DF, 2012. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2012482.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. **Resolução Normativa nº 687** de 24 de novembro de 2015. Diretoria Geral, Brasília, DF, 2015. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2015687.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018**. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, e na Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm). Acesso em: 19 jan. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 9.744, de 3 de abril de 2019**. Altera o Decreto nº 7.891, de 23 de janeiro de 2013, para dispor sobre a cumulatividade dos subsídios concedidos à atividade de irrigação e aquicultura e à classe rural para os consumidores do Grupo B. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2019/Decreto/D9744.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D9744.htm). Acesso em: 05 mar. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000**. Dispõe sobre realização de investimentos em P&D e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9991.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9991.htm). Acesso em: 19 jan. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm). Acesso em: 15 jan. 2020.

BRASIL. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm). Acesso em: 15 jan. 2020.

BRETAS PEREIRA, Maria José de; FONSECA, João Gabriel M. **Faces da Decisão: as mudanças de paradigma e poder da decisão**. São Paulo: Makron, 1997.

BURRELL, G.; MORGAN, G. **Sociological paradigms and organizational analysis**. London: Heinemann, 1979.

CAIS. **Centro de Apoio a Inovação Social** – CAIS, 2015. Disponível em: <http://www.icomfloripa.org.br/icom/inovacao-social/>. Acesso em: 23 fev. 2020.

CAJAÍBA-SANTANA, G. Social innovation: Moving the field forward. A conceptual framework. **Technological Forecasting & Social Change**, v. 82, p. 42–51, jul. 2013.

CALDAS, E. L. Formação de agendas governamentais locais: o caso dos consórcios intermunicipais. 2007, 227 f. Tese (doutorado). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH-USP). São Paulo, 2007.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. *et al.* A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, RJ: **Vozes**, 2008.

CHAMBON, J. L.; DAVID, A.; DEVEVEY, J. **Les innovations sociales**. Paris: Presses universitaires de France, 1982.

CHESBROUGH, H.W. **Open Innovation: The new imperative for creating and profiting From**. Harvard Business, 2003.

CHESBROUGH, H. **Inovação aberta: como criar e lucrar com a tecnologia**. (Trad.) Luiz Cláudio de Queiroz Faria. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CHESBROUGH, Henry; SCHWARTZ, Kevin. Innovating Business Models with Co-Development Partnerships. **Research-Technology Management**, v. 50, n. 1, p. 55-59, 2007.

COHEN, W. M; LEVINTHAL, D. A. Absorptive-capacity – a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, 35, 128–52, 1990.

COMINI, Graziella Maria. **Negócios Sociais e Inovação Social: um retrato de experiências brasileiras**. 166 f. Tese (Livre-Docente em Administração). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

CLOUTIER, J. **Qu'est-ce que l'innovation sociale?** Centre de Recherche sur les Innovations Sociales. Document de travail del'interaxe, Montreal, 2003.

CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativo e misto. 2ª edição. **Porto Alegre: Artmed**, 2007.

CRISES – Centre de recherche sur les innovations sociales. ANDREW, Caroline; KLEIN, Juan-Luis. **Social Innovation: What is it and why is it important to understand it better**. 2015. Disponível em: <[http://www.crisis.uqam.ca/upload/files/publications /etudes-theoriques/CRISES\\_ET1003.pdf](http://www.crisis.uqam.ca/upload/files/publications/etudes-theoriques/CRISES_ET1003.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2019.

CROSSAN, Mary M., APAYDIN, Marina. A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. **Journal of Management Studies**, September 2010.

CSI – Centre for social innovation. **Social Innovation**. Disponível em: <http://socialinnovation.ca/about/social-innovation>. Acesso em: 20 jun. 2019.

CTGÁS. **Centro de tecnologias do gás e energias renováveis**. Disponível em: <https://www.rn.senai.br/ctgas-institucional/>. Acesso em: 22/11/2020.

DIMAGGIO, Paul Joseph; POWELL, Walter W. A gaiola de ferro revisitada: isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 45, n. 2, p. 74-89, 2005.

DINIZ PEREIRA, Breno A.; LOBLER, Mauri Leodir; SIMONETTO, Eugênio de Oliveira. Análise dos modelos de tomada de decisão sob o enfoque cognitivo. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, vol. 3, n. 2, maio a agosto de 2010.

DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. **Cadernos de Pesquisa**, n. 115, p.139-154, mar. 2002.

DUARTE, R. **Entrevistas em pesquisas qualitativas**. Educar em Revista, n. 24, p. 213-225, 2004.

DUTTA, S; NARASIMHAN, O; RAJIV, S. Conceptualizing and measuring capabilities: methodology and empirical implications. **Strategic Management Journal**. v. 26, n.3, p. 278, 2005.

DOSI, Giovanni. Finance, innovation and industrial change. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 13, n. 3, p. 299-319, 1990.

DOSI, G. **Technical change and industrial transformation: the theory and an application to the semiconductor industry**. London: The Macmillan Press Ltd., 1984.

DRUCKER, P. F. **As novas realidades: no governo e na política, na economia e nas empresas, na sociedade e na visão do mundo**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1989.

EPE, Empresa de Pesquisa Energética. **Expansão da Geração**. Solar Fotovoltaica Flutuante. Ministério de Minas e Energia, 2020.

FACCO, Ana Luiza Rossato; BITENCOURT, Claudia Cristina; ZANANDREA, Gabriela. **A Contribuição das Capacidades Dinâmicas na Escalabilidade da Inovação Social**. XLIV Encontro da ANPAD – EnANPAD 2020.

FARR, James L.; WEST, Michael A. (Ed.). **Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies**. Wiley, 1990.

FERREIRA, André Luiz Leite. **Estilos de tomada de decisão na adoção de inovações tecnológicas: um estudo de caso no instituto federal de educação, ciência e tecnologia da Bahia**. Orientador: Prof<sup>a</sup> Dra. Núbia Moura Ribeiro. 250 f. Tese. (Doutorado Multi-Institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

FERREIRA, J. J. M.; MARQUES, A. S. E.; BARBOSA, M. J. Relação entre inovação, capacidade inovadora e desempenho: o caso das empresas da região da beira interior. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 117-132, 2007.

FIGUEIREDO, Paulo N. Aprendizagem Tecnológica e Inovação Industrial em Economias Emergentes: uma Breve Contribuição para o Desenho e Implementação de Estudos Empíricos e Estratégias no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 3, n. 2, p. 323-361, 2004.

FINEP – **Fundos setoriais**. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/fndct/estrutura-orcamentaria/o-que-sao-os-fundos-setoriais>. Acesso em: 17 jan. 2020.

FREEMAN, Christoph. **Technology policy and economic performance**. Londres: Pinter Publishers London and New York, 1987.

FREEMAN, C. **The economics of industrial innovation**. 2. ed. London: Frances Pinter, 1982.

FREITAS FILHO, Fernando Luiz. **Gestão da inovação: teoria e prática para a implantação**. São Paulo: Atlas, 2013.

FREITAS, H.; KLADIS, C. M. O processo decisório: modelos e dificuldades. Rio de Janeiro – RJ: **Revista Decidir**, ano II, n. 08, março de 1995, p.30-34.

FREITAS, Maria Rafaela de Oliveira. Avaliação de índices de responsabilidade social corporativa e conduta socialmente (ir) responsável: um estudo na empresa brasileira. **Dissertação (mestrado)** – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade. Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria. Fortaleza, 151f., 2019.

GABOR, D. **Innovations: Scientific, Technological and Social** (1 ed). Oxford: Oxford University Press, 1970.

GATTI, Bernardete Angelina Gatti. **Grupo Focal na Pesquisa em Ciências Sociais e Humanas**. Série Pesquisa em Educação, v. 10, Brasília-DF, 2005.

GAULT, F. **Innovation strategies for a global economy: Development, implementation, measurement and management**. Ottawa: International Development Research Centre, 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1994.

GODOY, A. S. **Refletindo Sobre critérios de qualidade da pesquisa qualitativa**. Gestão.Org, v.3, n.2, p. 80-89. 2005.

GODOI, C; BANDEIRA-DE-MELO, R; SILVA, A. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais**. 2. Ed. São Paulo: Saraiva: 2010.

GOLDENBERG, M.; KAMOJI, W; ORTON,L; WILLIAMSON, M. Social innovation in Canadá: an update. **CPRN: Canadian policy Research Networks**, sep. 2009.

GOMES, Frederico César de Vasconcelos. **Análise das Práticas Decisórias de Novatos e Experts no Processo de Inovação**. Orientador: Prof. Dr. Raoni Guerra Lucas Rajão. 180 f. Dissertação. (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

GS1 BRASIL. **Associação Brasileira de Automação**. Disponível em: <https://noticias.gs1br.org/gs1-brasil-renova-seu-centro-de-inovacao-e-tecnologia-o-cit/>. Acesso em: 20/10/2020.

GUARIDO FILHO, E. R. **A construção da teoria institucional nos estudos organizacionais no Brasil: O período 1993-2007.** Tese (Doutorado em Administração) – Centro de Pesquisa e Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Paraná, 2008.

HOFFMAN, Eric; ROMAN, Paul M. Information diffusion in the implementation of innovation process. **Communication Research**, v. 11, n. 1, p. 117-140, 1984.

HOPPEN, N. Resolução de problemas, tomada de decisão e sistemas de informações, Programa de eficácia gerencial. **Caderno de Administração Geral**, Porto Alegre, set. 1992, 8p.

HOWALDT, Jürgen; HOCHGERNER, Josef. **Desperately Seeking: A Shared Understanding of Social Innovation.** In: ATLAS of Social Innovation. Dortmund, Alemanha: TU Dortmund University, 2018. p. 17–20.

HOWALDT, Jürgen; SCHWARZ, Michael. **Social Innovation: Concepts, research fields and international trends**, 2012. Disponível em: [http://www.sfs.dortmund.de/odb/Repository/publication/Doc%5C1289%5CIMO\\_Trendstudie\\_Howaldt\\_Schwarz\\_englische\\_Version.pdf](http://www.sfs.dortmund.de/odb/Repository/publication/Doc%5C1289%5CIMO_Trendstudie_Howaldt_Schwarz_englische_Version.pdf). Acesso em: 20 ago. 2019.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Inovação Tecnológica: período 2012-2014.** Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/ciencia-tecnologia-e-inovacao/9141-pesquisa-de-inovacao.html?=&t=destaques>. Acesso em: 14 janeiro 2020.

INEE - Instituto Nacional de Eficiência Energética. **O que é geração distribuída.** Disponível em: [http://www.inee.org.br/forum\\_ger\\_distrib.asp](http://www.inee.org.br/forum_ger_distrib.asp). Acesso em: 14 janeiro 2020.

IRENA. **Global Energy transformation: a roadmap to 2050.** 2019. Disponível em: <http://www.irena.org/publications>. Acesso em: 24 abril 2019.

JOHANNESSEN, J.; OLSEN, B; LUMPKIN, G.T. Innovation as newness: what is new, how new, and new to whom? **European Journal of Innovation Management**, v. 4, n. 1, p. 20-31, 2001.

KOSLOSKY, Marco Antônio Neiva; SPERONI, Rafael de Moura; GAUTHIER, Ostuni. Ecosistemas de inovação – Uma revisão sistemática da literatura. **Espacios**, vol. 36, n 03, 2015.

KRUEGER, R. A. **Focus Groups: a practical guide for applied research.** 2ª edição. Thousand Oaks, SAGE Publications, 1994.

LOPES, D.; BARBOSA, A. **Inovação: conceitos, metodologias e aplicabilidade. Articulando um construto à formulação de políticas públicas.** Uma reflexão sobre a lei de inovação de Minas Gerais. In: Anais do XIII Seminário sobre a Economia Mineira, Diamantina, 2008.

LOPES, D. P. T.; VIEIRA, N. S.; BARBOSA, A. C. Q.; PARENTE, C. Inovação gerencial e inovação social: pensando para além da inovação tecnológica. In: **ALTEC 2015: Inovação para além da tecnologia/XVI Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia.** 2015.

MAANEN, J. Van. Reclaiming qualitative methods for organizational research: A preface. **Administrative Science Quartely**, p. 520-527, 1979.

MANZINI, E. **Design When Everybody Designs. An Introduction to Design for Social Innovation**. Cambridge, MA: MIT Press, 2015.

MARCH, J. G.; SIMON, H.A. **Teoria das organizações**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1967.

MARSHALL, Alfred. **Industry and Trade**. London: Macmillan, 1920.

MARSHALL, Catherine.; ROSSMAN, Gretchen B. **Designing qualitative research**. 3rd ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 1999.

MATESCO, V.R. **Inovação tecnológica das empresas brasileiras: a diferenciação competitiva e a motivação para inovar**. Tese (Doutorado) Instituto de Economia Industrial da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1993.

MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. Atlas, 2010.

MAURER, Angela Maria. **As dimensões de inovação social em empreendimentos econômicos solidários do setor de artesanato gaúcho**. Orientadora: Tania Nunes da Silva. 2011. 191 f. Dissertação (Mestre em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

MILLER, D. The correlates of entrepreneurship in three types of firms. **Management Science**, 29(7), 770-791, 1983.

MULGAN, Geoff. The process of social innovation. **Innovations**. p.145-162. Spring: 2006.

MULGAN, Geoff; TUCKER, Simon; ALI, Rushanara. **Social innovation: what it is, why it matters and how it can be accelerated**. 2007.

MURRAY, R.; CAULIER-GRICE; J., MULGAN, G.; **The open book of social innovation**. London: The Young Foundation, 2010.

MONE, M. A., MCKINLEY, W., BARKER, V. L. Organizational decline and innovation: a contingency framework. **Academy of Management Review**, 23, 115–32, 1998.

MONTGOMERY, T. Are Social Innovation PARadigms Incommensurable? **Voluntas**, v. 27, n.4, p. 1979-2000, 2016.

MOREIRA, Daniel Augusto; QUEIROZ, Ana Carolina S. (Coord.). **Inovação: conceitos fundamentais**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MORITZ, Gilberto de Oliveira; PEREIRA, Maurício Fernandez. **Processo Decisório**. 3. ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração /UFSC, 2015.

MOTTA, P. R. **Gestão contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente**. Rio de Janeiro: Record, 1998.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 30 junho 2019.

NEAMTAN, N.; DOWNING, R. **Social Economy and Community Economic development in Canada: next steps for public policy**. Montreal: Issues paper by the Chantier de l'Économie Sociale in collaboration with the Canadian Community Economic Development Network (CCEDNet) and Alliance Recherche Universités Communautés en Économie Sociale (ARUC-ÉS), 2005.

NELSON, Robert B. **Delegar: um passo importante, difícil e decisivo**. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.

NELSON, R.; WINTER, S. G. **An Evolutionary Theory of Economic Change**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

NEUMEIER, S. Why do Social Innovations in Rural Development Matter and Should They be Considered More Seriously in Rural Development Research? - Proposal for a Stronger Focus on Social Innovations in Rural Development Research. **Sociologia Ruralis**, v. 52, n. 1, p. 48–69, 17 jan. 2012.

OCDE. Manual de Oslo: **diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**, 3. Ed. OCDE, Eurostat, FINEP, 2005.

OCDE. Oslo Manual 2018: **Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**, 4th Edition. Paris: OECD Publishing, 2018.

OLIVEIRA, Gabriel Nunes. **O processo decisório na adoção de inovações na vitivicultura da Serra Gaúcha – O caso da APROMONTES**. Orientador: Prof Dr. Alessandro Porporatti Arbage. 274 f. Tese. (Doutorado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS, 2014.

OLIVEIRA, Mírian; FREITAS, Henrique M. R. Focus Group – pesquisa qualitativa: resgatando a teoria, instrumentalizando o seu planejamento. **Revista de Administração**, São Paulo v. 33, n.3, p. 83-91, julho/setembro 1998.

OKANO, Marcelo T.; FERNANDES, Marcelo Eloy. A importância da inovação social no contexto atual: uma pesquisa bibliométrica sobre a produção acadêmica dos últimos 20 anos. **Anais do XIX ENGEMA, Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente**.ISSN: 2359-1048. 2017.

PARENTE, Cristina. (coord.). **Empreendedorismo Social em Portugal**. Universidade do Porto. Faculdade de Letras. Porto, abril 2014.

PENG, D. X., SCHROEDER, R. G., SHAH, R. Linking routines to operations capabilities: a new perspective. **Journal of Operations Management**, 26(6), 730–748, 2008.

PEREIRA, Enio Bueno; MARTINS, Fernando Ramos; DE ABREU, Samuel Luna; RÜTHER, Ricardo. (org.) **Atlas brasileiro de energia solar**. São José dos Campos: INPE, 2006.

POMPERMAYER, Máximo Luiz. Cooperação e Parceria Estratégica para a Inovação Tecnológica no Setor de Energia Elétrica. **Revista Pesquisa e Desenvolvimento da Aneel**, Brasília, n. 6, agosto de 2015.

PORTER, Michael E. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PRAHALAD, C. K; HAMEL, G. The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**, 68, 79–91, 1990.

RAPINI, M. S.; SILVA, L. A.; ALBUQUERQUE, E. M. **Economia da Ciência, tecnologia e inovação**: fundamentos teóricos e a economia global. Curitiba: Editora Prismas, 2017.

RAUEN, Cristiane Vianna. O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-Empresa? **Radar Tecnologia, Produção e Comércio Exterior**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura, v. 43, fevereiro 2016, Brasília: Ipea, 2016.

REY, F. G. A pesquisa qualitativa como produção teórica: uma aproximação diferente. *In*: REY, F. G. **Pesquisa Qualitativa e Subjetividade**: os processos de construção da informação. São Paulo: Thompson Learning, p. 29-78, 2005.

RIEG, D. L; ALVES FILHO, A. G. Esforço tecnológico e desempenho inovador das empresas do setor médico-hospitalar localizadas em São Carlos, SP. **Gestão e Produção**, v. 10, nº 3, p. 293-310, 2003.

ROSENBERG, N. **Perspectives on technology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1976.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1988.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SCHUMPETER, J. **The Theory of Economic Development**. Harvard University Press, Cambridge Massachusetts, 1934.

SANCHES, Marcos Antônio Gimenes. **A influência dos estilos de gestão nas estratégias de inovação em pequenas empresas**. Orientador: Prof Dr. Edmundo Escrivão Filho. 145 f. Dissertação. (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de São Paulo, São Carlos, 2005.

SANTANA, Wesley Gusmão Piau; GOMES, Almiralva Ferraz. **Processo Decisório e Racionalidade em Redes de Pequenas Empresas**: Uma Agenda para Pesquisa. V Encontro de Estudos sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas. São Paulo, 2008.

SEN, A. K. **Development as freedom**. New York: Anchor Books, 2000.

SILVA, Dulce Helena Teixeira. **Inovação Social na prática: um estudo de casos múltiplos em organizações que atuam através do modelo de franquias sociais**. Orientador: Luiz Paulo Bignetti. 2012. 146 f. Dissertação (Mestre em Administração) – Universidade do Vale dos Sinos, São Leopoldo, 2012.

SIMI. **Centro de Inovação e Tecnologia** - CIT. Disponível em: <http://www.simi.org.br/parceiro/centro-de-inova%C3%A7%C3%A3o-e-tecnologia>. Acesso em: 22/11/2020.

SIMON, Herbert A. **A capacidade de decisão e liderança**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1963.

SIMON, Herbert. **Comportamento administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1979. 277.

SOCOL, Francisco Junior; PEREIRA, Adan Lucio; CELESTE, Wanderley Cardoso; COURA, Daniel J. Custódio; CHAVES, Gisele de Lorena Diniz. Desafios para implementação da geração distribuída no Brasil: uma revisão integrativa da literatura. **Brazilian Journal of Production Engineering**: São Mateus, vol. 2, n 3, p. 31-43, 2016.

SUBRAMANIAM, Mohan; YOUNDT, Mark A. The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. **Academy of Management journal**, v. 48, n. 3, p. 450-463, 2005.

TAYLOR, J. Introducing social innovation. **The Journal of Applied Behavioral Science**, [S.I.], v. 6, n.1, p. 69-77, 1970.

TEECE, D. J. **Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance**. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350. doi:10.1002/smj.640, 2007.

TERZIOVSKI, Milé. Innovation practice and its performance implications in small and medium enterprises (SMEs) in the manufacturing sector: a resource-based view. **Strategic Management Journal**, v. 31, n. 8, p. 892-902, 2010.

THOMSON, I. **Pela política da boa vizinhança**. Ideia Sustentável, São Paulo, 31 jan. 2014. Entrevista concedida a Poliana Abreu. Disponível em: <http://www.ideiasustentavel.com.br/2014/01/pela-politica-da-boa-vizinhanca/>. Acesso em: 09 abril 2019.

TIDD, Joe; BESSANT, John. **Managing innovation, integrating technological, market and organizational change**, 10-12, 2005.

TIDD, J; PAVITT, K; BESSANT, J. **Gestão da Inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TOLEDO, Fábio. (Org.). **Desvendando as Redes Elétricas Inteligentes: Smart Grid Handbook**, Rio de Janeiro, 2012.

THOMSON-REUTERS. **Thomson Reuters ESG Scores**. 2017. Disponível em: < [http://www.esade.edu/itemsweb/biblioteca/bbdd/inbdd/archivos/Thomson\\_Reuters\\_ESG\\_Scores.pdf](http://www.esade.edu/itemsweb/biblioteca/bbdd/inbdd/archivos/Thomson_Reuters_ESG_Scores.pdf) >. Acesso em: 07 jan. 2021.

VALLADARES, Paulo Sergio Duarte de Almeida; VASCONCELLOS, Marcos Augusto de; SERIO, Luiz Carlos Di. Capacidade de inovação: revisão sistemática da literatura. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 18, n. 5, p. 598-626, 2014.

VAN DER HAVE, R.P.; RUBALCABA, L. Social Innovation research: An emerging area of innovation studies? **Research Policy**, v. 45, n. 9, p. 1923-1935, 2016.

VASCONCELOS, Renata Braga Berenguer de; OLIVEIRA, Marcos Roberto Gois. Determinantes da Inovação em micro e pequenas empresas: uma abordagem gerencial. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, FGV EAESP, V. 58, n. 4, julho a agosto de 2018.

VERGARA, Sylvia C. Razão e Intuição na tomada de decisão: uma abordagem exploratória. Rio de Janeiro: **Revista de Administração Pública**, FGV, v. 25 n. 3, p. 120-138, 1991.

VIANNA, Rodrigo de Souza. **Processo Decisório e Inovação em Serviços**. Orientador: Prof. Dr. Rafael Teixeira. 131 f. Dissertação. (Mestrado em Administração) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos/UNISINOS, São Leopoldo, 2015.

VIEIRA, Marcelo Milano Falcão; ZOUAIN, Deborah Moraes (Orgs.). **Pesquisa Qualitativa em Administração**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004. 224 p.

VIEIRA, Naldeir dos Santos. **Inovação Social e Desenvolvimento de competências em organizações da sociedade civil sem fins lucrativos brasileiras e portuguesas**. Orientador: Allan Claudius Queiroz Barbosa. 2017. 363 f. Tese. (Doutorado em Administração) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

WESTLEY, F; ANTADZE, N. Making a difference: Strategies for scaling social innovation for greater impact. **Innovation Journal**, v. 15, n.2, p. 1-19, 2010.

Associação de Costura Providart  
Foto: Júnior Pereira/ Fonte: Aliança Energia



## APÊNDICES

### Apêndice A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Projeto CAAE: 33452620.0.0000.8507

Aprovado pelo Sistema CEP/CONEP, em 02 de julho de 2020.

Prezado(a) Senhor(a),

Você está sendo convidado(a) a participar do estudo: **Processos decisórios e capacidades para inovação tecnológica e social: o caso de uma geradora de energia elétrica**. Este convite se deve ao fato de você ter envolvimento com os processos decisórios e ações de inovação tecnológica e social desenvolvidos por sua instituição, o que seria muito útil para o andamento da pesquisa.

A pesquisadora responsável pela pesquisa é Joseane Viola Coelho Debortoli, RG 15.617.912, aluna do Mestrado em Administração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). Esta pesquisa pretende analisar a articulação entre os processos decisórios e as capacidades inovativas na implementação de inovações tecnológicas e sociais em uma empresa geradora de energia elétrica. Justifica-se por ser um modelo inovador, podendo ser aplicado em benefício à comunidade local, uma vez que faz uso de conceitos comuns às geradoras de energia, bem como das novas tecnologias de Geração Distribuída Compartilhada e da regulação brasileira existente, possibilitando desenvolver novos modelos de ação destas empresas junto às comunidades. Esta pesquisa conta com as fases de coleta e análise dos dados, redação e apresentação dos resultados da pesquisa na defesa pública da dissertação. O método de pesquisa é o estudo de caso qualitativo, por meio de entrevistas semiestruturadas, questionário, grupo focal e análise documental.

Desta forma, você poderá contribuir relatando sua experiência com a inovação tecnológica e social, bem como quanto aos processos decisórios desenvolvidos por sua instituição. Em qualquer momento da realização deste estudo você poderá receber esclarecimentos adicionais que julgar necessários. Ressalta-se ainda, que todo o trabalho será norteado pela ética. Assim, o sigilo das informações será preservado e os sujeitos não serão identificados, mesmo quando os resultados forem divulgados. As entrevistas e questionário serão individuais e poderão ser realizadas por meio de ferramentas de videoconferência como exemplo Hangout, Skype e Zoom, devendo preservar o conforto e o anonimato dos entrevistados. O grupo focal será realizado com grupos de 10 pessoas, podendo ser presenciais ou virtuais, por meio de videoconferência.

A autorização ou não para a gravação deve ser assinalada nas opções apresentadas abaixo, destacadas no final deste termo.

Como toda ação humana, esta pesquisa envolve alguns RISCOS, sendo: cansaço ou aborrecimento ao responder perguntas, desconforto, perda de anonimato, invasão de privacidade ou constrangimento. Como forma de MITIGAR os riscos de pesquisa, a pesquisadora usará um código para identificar o entrevistado assegurando a confidencialidade, privacidade e proteção da imagem. Apenas os membros da pesquisa terão conhecimento dos dados, assegurando sua privacidade. A pesquisadora se compromete a observar todas as formas de minimizar os riscos desta pesquisa, bem como garante os procedimentos para que os benefícios propostos sejam de fato alcançados. Sendo assim, a relação risco/benefício desta pesquisa se torna positiva. Você também poderá interromper a pesquisa a qualquer momento e realizá-la em outro momento ou ainda optar por retirar a sua participação, caso não se sinta confortável.

Espera-se que os dados coletados nesta pesquisa possam contribuir com informações importantes à academia, às pesquisas sobre processos decisórios na inovação tecnológica e

social e aos tomadores de decisão no setor elétrico, ainda que sejam benefícios indiretos da pesquisa.

Quanto à possibilidade de pagamento, você não terá nenhum tipo de despesa ao autorizar sua participação nesta pesquisa, bem como nada será pago pela participação.

Como participante de uma pesquisa e de acordo com a legislação brasileira, você é portador de diversos direitos, além do anonimato, da confidencialidade, do sigilo e da privacidade, mesmo após o término ou interrupção da pesquisa. Assim, lhe é garantido:

1. A observância das práticas determinadas pela legislação aplicável, incluindo as Resoluções 466 (e, em especial, seu item IV.3) e 510 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplinam a ética em pesquisa e este Termo;
2. A plena liberdade para decidir sobre sua participação sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza;
3. A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza. Nesse caso, os dados colhidos de sua participação até o momento da retirada do consentimento serão descartados a menos que você autorize explicitamente o contrário;
4. O acompanhamento e a assistência, mesmo que posteriores ao encerramento ou interrupção da pesquisa, de forma gratuita, integral e imediata, pelo tempo necessário, sempre que requerido e relacionado a sua participação na pesquisa, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
5. O acesso aos resultados da pesquisa;
6. O ressarcimento de qualquer despesa relativa à participação na pesquisa (por exemplo, custo de locomoção até o local combinado para a entrevista), inclusive de eventual acompanhante, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
7. A indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa;
8. O acesso a este Termo.

Este documento é rubricado e assinado por você e por um pesquisador da equipe de pesquisa, em duas vias, sendo que uma via ficará em sua propriedade. Se perder a sua via, poderá ainda solicitar uma cópia do documento ao pesquisador responsável.

Qualquer dúvida ou necessidade – nesse momento, no decorrer da sua participação ou após o encerramento ou eventual interrupção da pesquisa – pode ser dirigida a pesquisadora, por e-mail: joseane.viola@gmail.com, telefone (27) 98132-7293.

Se preferir, ou em caso de reclamação ou denúncia de descumprimento de qualquer aspecto ético relacionado à pesquisa, você poderá recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do CEFET-MG, vinculado à CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa), comissões colegiadas, que têm a atribuição legal de defender os direitos e interesses dos participantes de pesquisa em sua integridade e dignidade, e para contribuir com o desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos. Você poderá acessar a página do CEP, disponível em: <http://www.cep.cefetmg.br> ou contatá-lo pelo endereço: Av. Amazonas, n. 5855 - Campus VI; E-mail: cep@cefetmg.br; Telefone: +55 (31) 3379-3004 ou presencialmente, no horário de atendimento ao público: às terças-feiras: 12:00 às 16:00 horas e quintas-feiras: 07:30 às 12:30 horas.

Se optar por participar da pesquisa, peço-lhe que rubrique todas as páginas deste Termo, identifique-se e assine a declaração a seguir, que também deve ser rubricada e assinada pelo pesquisador.

### **Declaração**

Eu, \_\_\_\_\_, abaixo assinado, de forma livre e esclarecida, declaro que aceito participar da pesquisa como estabelecido neste TERMO.

( ) ACEITO a gravação de áudio da entrevista.

( ) NÃO ACEITO a gravação de áudio da entrevista.

Assinatura do participante da pesquisa: \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

Se quiser receber os resultados da pesquisa, indique seu e-mail ou, se preferir, endereço postal, no espaço a seguir:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **Apêndice B: Roteiro para Entrevistas Semiestruturadas**

Esta pesquisa está ligada ao Programa de Pós-Graduação em Administração do CEFET-MG e é de caráter inteiramente científico. Os respondentes não serão identificados individualmente e as respostas serão analisadas de maneira agrupada de forma a não comprometer a confidencialidade, conforme TCLE.

**Participantes:** Comitê de Inovação da empresa Aliança Energia, Diretor de Operações, Diretor de Comercialização, Engenharia e Finanças, Gerente de Engenharia, Gerente de Meio Ambiente, Gerente de Responsabilidade Social, Gerente de Implantação de Projetos, Alsol.

### **Pesquisa: Processos decisórios e capacidades para inovação tecnológica e social: o caso de uma geradora de energia elétrica.**

Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_

Nome da empresa: \_\_\_\_\_

Função desempenhada pelo entrevistado: \_\_\_\_\_

Ano de entrada na empresa: \_\_\_\_\_

Escolaridade: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

### **Categoria: Capacidade inovativa e seus determinantes**

1. A empresa contou com os atores do ecossistema de inovação para o desenvolvimento deste projeto de P&D?
2. Quais são os principais recursos internos – humanos, físicos, financeiros, organizacionais – que a empresa investe quando se trata de P&D e inovação?
3. Quais foram as adaptações necessárias que a empresa precisou atender para cumprir os requisitos de um projeto de P&D Aneel?
4. A empresa teve acesso a algum tipo de incentivo do governo para desenvolvimento da inovação?
5. Quais são as capacidades determinantes para que a inovação ocorra na empresa?
6. Qual das competências a seguir você considera a principal para que a inovação ocorra: Liderança transformadora; intenção em inovar assumindo riscos; gestão de pessoas; conhecimento do cliente e do mercado; gestão da tecnologia; organicidade da estrutura organizacional; gestão de projetos; desempenho em inovação, processo decisório?
7. Os fatores que determinam a capacidade inovativa tecnológica convergem com os fatores que determinam a inovação social?
8. Qual a principal competência para que inovação social ocorra na empresa?
9. Qual competência é essencial considerar ao escolher um parceiro para desenvolver ações de P&D?
10. Qual o maior desafio encontrado para iniciar um projeto de P&D na empresa?

### **Categoria: Processos decisórios na inovação**

11. Qual o principal fator que levou a empresa a inovar e investir em um projeto de P&D?
12. Como foi o processo decisório que levou à implementação desse projeto de P&D?
13. As decisões relacionadas à inovação na empresa são tomadas individualmente ou em grupo?
14. De que forma o processo decisório ocorre dentro da empresa?

### **Categoria: Pesquisa & Desenvolvimento**

15. Como acontece o relacionamento empresa-comunidade?

16. De que forma este projeto de P&D vai além da responsabilidade social da empresa?
17. Por que realizar projetos de P&D em energia solar fotovoltaica?
18. Por que incluir a inovação social em um projeto de pesquisa e desenvolvimento com viés tecnológico?
19. Este modelo desenvolvido é possível de ser aplicado em outras regiões do Brasil?
20. A empresa compartilha conhecimento com o ambiente externo (fornecedores, clientes, outras empresas, consultores, universidades, instituições de pesquisa)?

Caso tenha interesse em receber o relatório com os resultados da pesquisa e/ou participar da etapa de estudos de casos em profundidade, por favor informe o nome da organização a que pertence e o e-mail para contato:

Nome da Organização: \_\_\_\_\_ E-mail para contato: \_\_\_\_\_  
Agradecemos a colaboração!

## **Apêndice C: Roteiro para Grupo Focal**

**Pesquisa:** Processos decisórios e capacidades para inovação tecnológica e social: o caso de uma geradora de energia elétrica.

**Participantes:** 20 empreendedores dos 08 negócios sociais em análise.

O roteiro aqui proposto será utilizado para orientar a discussão nos grupos focais, porém, sua utilização será flexível, visto que, pode surgir a necessidade de ajustes durante o decorrer do trabalho.

### **Introdução**

Bom dia/ Boa tarde! Meu nome é Joseane Viola, sou aluna do Mestrado em Administração do CEFET MG e meu objetivo aqui é ouvir a opinião de vocês sobre processos decisórios e inovação tecnológica e social.

Para que nossa discussão seja proveitosa e frutífera, temos algumas recomendações e esclarecimentos a fazer. Em primeiro lugar, sintam-se à vontade para participar e expressar suas ideias. Pedimos, no entanto, que fale uma pessoa de cada vez. Em segundo lugar, sabemos que cada um aqui tem experiências diferentes que gostaríamos de conhecer. Portanto, deixam de lado a timidez e contem-nos o que vocês realmente pensam. Finalmente, por favor, sintam-se à vontade para discordar e oferecer o seu próprio ponto de vista, mas respeitando as opiniões de outros participantes. Para nós não existem respostas certas ou erradas, o que queremos conhecer é a sua vivência sobre o que for perguntado.

Temos ainda uma última observação: essa discussão será gravada e alguns observadores estarão presentes aqui na sala fazendo anotações, pois queremos acumular o máximo de informações dos seus depoimentos. Mas vocês podem ficar absolutamente tranquilos com relação ao sigilo de todas estas informações gravadas, transcritas e anotadas. Em outras palavras, vocês não serão identificados de qualquer forma no relatório de pesquisa. Nesse mesmo espírito, é importante que vocês não comentem depois, lá fora, a discussão compartilhada aqui. E, antes de iniciarmos, gostaríamos de saber se vocês têm alguma dúvida.

### **Quebra gelo**

Para começar gostaríamos de pedir que cada um de vocês se apresentasse dizendo o nome e o negócio social no qual trabalha.

### **Roteiro para discussão**

#### **Categoria: Capacidade inovativa e seus determinantes**

1. Iniciando nossa discussão, gostaria de saber o que vocês entendem por inovação.
2. Vocês são inovadores?
3. Vocês consideram alguma empresa aqui na região inovadora?
4. O que é necessário para ser um negócio inovador?
5. Vocês já acessaram algum recurso financeiro governamental ou via edital de empresas que estimulam a cultura de inovação no país?
6. Já acessaram algum recurso para outra finalidade?
7. A Aliança os apoiou nesse sentido?
8. Quem são seus principais parceiros?
9. Como é o relacionamento de vocês com outras empresas da região, poder público e universidades?
10. Como é o relacionamento de vocês com outros negócios sociais?

#### **Categoria: Processos decisórios na inovação**

11. Como vocês tomam decisões? Individualmente? Em grupo?
12. De que forma o processo decisório ocorre dentro do seu negócio social?
13. Como é a participação dos membros no processo de decisão?
14. O que vocês consideram ser muito importantes no processo decisório?
15. Como as decisões são registradas e comunicadas?
16. Vocês participam das decisões do projeto? Isso faz alguma diferença. Em que ponto vocês acham que poderiam contribuir?

**Categoria: P&D**

17. O projeto está sendo implantado pela empresa Aliança Geração de Energia. Como é o relacionamento de vocês com esta empresa?
18. Em que intensidade (alta, média, baixa) os negócios de vocês consomem energia elétrica no processo produtivo?
19. De que forma o recebimento de créditos de energia ajudaria no desenvolvimento do negócio de vocês?
20. O que vocês pensam a respeito do projeto de P&D com construção de uma usina solar fotovoltaica na cidade de Aimorés?

Antes de encerramos, alguém tem mais alguma coisa a acrescentar?

**Conclusão**

Muito obrigada a todos pela participação e pelo compartilhamento de seus valiosos pontos-de-vista. Nosso grupo conseguiu aprofundar vários pontos aqui propostos. Caso tenha interesse em receber o relatório com os resultados da pesquisa e/ou participar da etapa de estudos de casos em profundidade, por favor informe o nome da organização a que pertence e o e-mail para contato:

Nome da Organização: \_\_\_\_\_ E-mail para contato: \_\_\_\_\_  
Agradecemos a colaboração!





participantes, parcerias, liderança), determina um bom processo decisório na nossa organização.																				
O processo decisório na nossa organização é descentralizado, democrático e participativo.																				
Os membros da organização são capazes de tomar decisões com agilidade e eficácia.																				
Nossa organização pode ser classificada como um espaço de aprendizagem dos membros que nela trabalham.																				
A liderança da nossa organização inspira a criatividade e estimula a autoconfiança.																				
Possuímos equipe de trabalho multidisciplinar.																				
Não julgamos necessário inovar em nossos processos e produtos.																				
Consideramos a inovação importante, porém não temos pessoal capacitado para desenvolvê-la.																				
Consideramos a inovação importante, porém não temos recursos financeiros para desenvolvê-la.																				

Caso tenha interesse em receber o relatório com os resultados da pesquisa e/ou participar da etapa de estudos de casos em profundidade, por favor informe o nome da organização a que pertence e o e-mail para contato:

Nome da Organização: \_\_\_\_\_ E-mail para contato: \_\_\_\_\_

Agradecemos a colaboração!

## Apêndice E: Questionário II

**Pesquisa:** Processos decisórios e capacidades para inovação tecnológica e social: o caso de uma geradora de energia elétrica.

**Participantes:** Alunos das capacitações em energia solar fotovoltaica.

1. Em qual das fases de capacitação e aproveitamento de mão de obra você participou?
  - Seminário de 16 horas
  - Curso de Instalador fotovoltaico de 88 horas
  - Contratado para instalação de placas solares do Projeto P&D 1704
  - Outro: Qual? \_\_\_\_\_
  
2. Como você define esse formato de atuação social da empresa?
  - Muito inovador
  - Inovador
  - Sem qualquer inovação
 Justifique sua resposta:
  
3. Você já participou desse formato de atuação desenvolvido por outras empresas?
  - Sim. Se sim, qual empresa e em que ano? \_\_\_\_\_
  - Não
  
4. Qual foi o principal fator que o(a) levou a decidir participar desse processo de capacitação?
  - Aprimorar meus conhecimentos
  - Interesse em uma vaga de emprego
  - Diversificar minha área de atuação
  - Outro. Especifique: \_\_\_\_\_
  
5. Como esse processo de capacitação e aproveitamento de mão de obra poderia ser melhor desenvolvido pela empresa para um maior aproveitamento pela comunidade local?
 

---
  
6. De que forma você tem aplicado o conhecimento adquirido nas capacitações em sua vida profissional?
  - Já trabalhei ou estou trabalhando na área de forma autônoma
  - Já trabalhei ou estou trabalhando na área, contratado por uma empresa
  - Estou desenvolvendo outras atividades vinculadas ao conhecimento adquirido.
 Especifique: \_\_\_\_\_
  - Não estou aplicando o conhecimento adquirido em quaisquer situações.
  
7. Pensando em uma projeção futura, em quanto tempo você considera que essa capacitação vai trazer um resultado positivo para sua carreira profissional?
  - Já trouxe
  - Nos próximos 2 anos
  - Nos próximos 5 anos
  - Nos próximos 10 anos