



Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de  
Tecnologia para a Inovação da Universidade de Brasília  
PROFNIT/UnB

---

**DÉBORA FRANCESCHINI MAZZEI**

**PEQUENOS NEGÓCIOS DE ALTO IMPACTO: Um Guia para Atuação  
do Sistema Sebrae**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**BRASÍLIA - DF**

**2019**

**DÉBORA FRANCESCHINI MAZZEI**

**PEQUENOS NEGÓCIOS DE ALTO IMPACTO: Um Guia para Atuação  
do Sistema Sebrae**

Dissertação de mestrado apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (Profnit) – ponto focal Universidade de Brasília

Orientador: Professor Doutor Luiz Antonio  
Soares Romeiro

**BRASÍLIA - DF**

**2019**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

FD287p Franceschini Mazzei, Débora  
PEQUENOS NEGÓCIOS DE ALTO IMPACTO: Um Guia para Atuação do  
Sistema Sebrae / Débora Franceschini Mazzei; orientador  
Luiz Antonio Soares Romeiro. -- Brasília, 2019.  
110 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado Profissional em  
Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para  
a Inovação) -- Universidade de Brasília, 2019.

1. Negócios de Alto Impacto. 2. Crescimento Acelerado. 3.  
Inovação. 4. Pequenos Negócios. 5. Scale Up. I. Soares  
Romeiro, Luiz Antonio, orient. II. Título.

Dissertação do curso de mestrado da discente **Débora Franceschini Mazzei**, intitulada: Pequenos Negócios de Alto Impacto: Um Guia para Atuação do Sistema Sebrae, orientado pelo Prof. Luiz Antonio Soares Romeiro, apresentada à banca examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação da UnB, em 28 de novembro de 2019.

Os membros da Banca Examinadora consideraram a candidata \_\_\_\_\_.

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr. Luiz Antonio Soares Romeiro – PROFNIT /UnB – Presidente da Banca

---

Profa. Dra. Tânia Cristina da Silva Cruz – PROFNIT /UnB

---

Profa. Dra. Talita Souza Carmo – PROFNIT /UnB

---

Profa. Dra. Olga Maria Ramalho de Albuquerque – PROFNIT/UnB

---

*...nem olhos viram, nem ouvidos ouviram, nem jamais  
penetrou em coração humano o que Deus tem  
preparado para aqueles que O amam.*

Primeira carta de Paulo à igreja de Corinto 2:9

## AGRADECIMENTO

Uau, enfim chegou o tão sonhado momento de agradecer as pessoas importantes que seguiram comigo nesta caminhada, que no começo parecia interminável, mas aqui estou finalizando minha jornada.

Ao meu orientador Prof. Doutor Luiz Antonio Soares Romeiro por ter me conduzido ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus queridos colegas do Sebrae que me acompanharam neste caminho, momentos de cumplicidade, estudos e trabalhos desenvolvidos, tenho certeza que sem vocês teria sido solitário e angustiante.

Às minhas amigas do grupo de apoio Denise Marques, Elaine Novetti e Germana Barros, cada socorro em momento de desespero foi fundamental para que eu conseguisse trilhar esta longa caminhada. Obrigada por lerem meus trabalhos e por me ajudarem no treino das apresentações. Roselaine Moraes minha amiga, sócia e companheira de estudo, sempre disponível com seu olhar crítico às minhas produções, você é parte integrante desta trajetória.

Minha mãe que esteve comigo me apoiando no desenvolvimento do trabalho e no cuidado com a casa para que sobrasse tempo para eu pudesse estudar, eterna gratidão, pois tempo nesta empreitada é fator importante para o resultado final. Ao meu pai e meus irmãos, Danilo e Maurício, pela força e ajuda na revisão do texto, ter o olhar de quem não vive o tema deste trabalho é muito importante.

Giulia e Sofia, minhas amadas filhas, obrigada por estarem sempre ao meu lado e compreenderem a importância do estudo para a construção de um olhar crítico sobre o mundo e as coisas que fazemos, desejo que o caminho de vocês seja brilhante!!!

Ao meu amado apoiador e companheiro de todos os momentos, noites intermináveis em que esteve ao meu lado só para que eu não ficasse sozinha na sala estudando. Sua contribuição sempre assertiva me fez rever e melhorar textos que eu já não conseguia mais enxergar. Te amo para sempre Luciano Mazzei.

Por último e mais importante, meu eterno agradecimento a Deus que me capacitou para chegar até o final desta jornada e por ter colocado pessoas tão incríveis na minha vida neste momento tão importante. A Ti toda honra e louvor eternamente.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modalidades do Direito da Propriedade Intelectual

Figura 2 – Modelo Diagrama Ishikawa (causa e efeito)

Figura 3 – Desafios para manutenção de crescimento dos negócios de alto impacto em Santa Catarina

Figura 4 – Desafios para manutenção de crescimento dos negócios de alto impacto no Paraná

Figura 5 – Diagrama de Ishikawa – Desaceleração do crescimento

Figura 6 – Diagrama de Ishikawa – Poucos Projetos para Negócios de Alto Impacto

Figura 7 – Características do empreendedor de negócios de alto impacto

Figura 8 – Diretrizes para atuação do Sebrae com os Pequenos Negócios de Alto Impacto

Figura 9 – Resultados dos Projetos dos Sebrae PR e RJ

Figura 10 – Matriz da estratégia de atuação e conceituação sobre Negócios de Alto Impacto

Figura 11 – Pilares da atuação do Sebrae em Negócios de Alto Impacto

Figura 12 – Critérios de perfil de empresas

Figura 13 – Critérios de avaliação do perfil das empresas

Figura 14 – Mapa interativo Negócios de Alto Impacto - DataSebrae

Figura 15 – Cadastramento de empresa para candidatura ao projeto

Figura 16 – Modelo do fluxo da Jornada para o Crescimento

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Dez características do comportamento empreendedor segundo a EMPRETEC (ONU)

Quadro 2 – Dificuldades enfrentadas pelos pequenos negócios de potencial alto impacto



**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Ranqueamento dos desafios enfrentados pelas empresas de alto impacto

## LISTA DE GRÁFICO

Gráfico 1 – Densidade empresarial por modelo de negócios

**LISTA DE SIGLAS**

ALI	Agente Local de Inovação
BA	Bahia
EAC	Empresa de Alto Crescimento
EMBRAPII	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
HGF	<i>High Growth Firms</i> (Empresas de Alto Crescimento)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INOVABRA	Espaço de promoção à inovação entre os pequenos negócios e as médias e grandes empresas disponibilizado pelo banco Bradesco, em São Paulo
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MEG	Modelo de Excelência em Gestão
UM	Modelo de utilidade
NIT	Núcleo de Inovação e Tecnologia
NTTC	<i>National Technology Transfer Center</i> (Centro Nacional de Transferência de Tecnologia)
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
ONU	Organização das Nações Unidas
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PI	Propriedade Intelectual
PIB	Produto Interno Bruto
PR	Paraná
RJ	Rio de Janeiro
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SNPC	Serviço Nacional de Proteção de Cultivares
UF	Unidade Federativa

## RESUMO

O universo empresarial é composto por uma variedade de perfis de negócios com diversidade de processos e dinâmicas singulares, integrando esta arena desde microempreendedores individuais - empresas com atividades de baixa complexidade, que podem gerar até um posto de trabalho e faturam até R\$ 81mil ao ano -, microempresas, empresas de pequeno porte, médias e grandes empresas, além disto existem as geradoras de postos de trabalho e as que só tem os sócios em seu quadro de colaboradores. Neste contexto, e com grande pluralidade de modelos de negócios e de tamanhos são encontradas as empresas de alto impacto. Estas classificam-se como geradoras de postos de trabalho - têm ao menos 10 funcionários formalmente registrados – e apresentam crescimento de 20% ao ano, nos últimos três anos consecutivos, e são classificadas, em sua maioria, como pequenos negócios (faturam até R\$ 4,8 milhões ao ano). O ritmo acelerado de crescimento destas empresas está associado à busca constante por inovação e ao perfil empreendedor de seus proprietários. Associado ao crescimento está o surgimento de grandes desafios, que se não forem superados podem impactar na continuidade da curva de bons resultados do negócio. Ao entender a dinâmica e as demandas dos negócios de alto impacto o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) buscou desenvolver estratégia de atuação focada no atendimento às necessidades identificadas. Neste estudo foi possível avaliar as melhores práticas aplicadas no projeto piloto realizado, em 2015, na parceria firmada entre o Sebrae e a Endeavor e pelos Sebrae RJ e PR, resultando na identificação de ações e ferramentas que comporão a jornada do crescimento aos negócios de alto impacto, o que resultou na elaboração do produto tecnológico “Negócios de Alto Impacto um Guia para a Atuação do Sistema Sebrae”, material que promoverá o nivelamento conceitual sobre este perfil de negócios e no engajamento dos Sebrae/UF para a ampliação de seu atendimento às empresas que apresentam potencial para ser um negócio de alto impacto e às empresas que já estão no patamar do perfil de negócio de alto impacto.

Palavras-chave: Negócios de Alto Impacto; Crescimento acelerado; Inovação; *Scale Up*; Pequenos Negócios.

## **ABSTRACT**

*The business universe is composed of a variety of business profiles with unique process diversity and dynamics, integrating this arena from individual microentrepreneurs - companies with low complexity activities that can generate up to a job and earn up to R\$ 81,000 per year. - Microenterprises, small businesses, medium and large companies, in addition there are job generators and those that only have partners in their staff. In this context, and with great plurality of business models and sizes are found the high impact companies. These are classified as job generators - they have at least 10 formally registered employees - they have grown by 20% per year for the last three consecutive years and are mostly classified as small businesses (they earn up to R \$ 4.8 million per year). The fast pace of growth of these companies is associated with the constant search for innovation and the entrepreneurial profile of their owners. Associated with growth is the emergence of major challenges that, if not overcome, could impact the continuity of the business results curve. Understanding the dynamics and demands of high-impact business, the Brazilian Micro and Small Business Support Service (Sebrae) sought to develop an action strategy focused on meeting the identified needs. In this study it was possible to evaluate the best practices applied in the pilot project carried out in 2015, in the partnership between Sebrae and Endeavor and by Sebrae RJ and PR, resulting in the identification of actions and tools that will make up the journey of growth to high-end business. impact, which resulted in the elaboration of the technological product "High Impact Business a Guide for the Performance of the Sebrae System", material that will promote the conceptual leveling of this business profile and the engagement of the Sebrae/UF to expand its service to companies that have the potential to be a high impact business and companies that are already at the high impact business profile level.*

*Keywords: High Impact Business; Accelerated growth; Innovation; Scale Up; Small business.*

## SUMÁRIO

<b>AGRADECIMENTO .....</b>	<b>VI</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>VII</b>
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>VII</b>
<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>IX</b>
<b>LISTA DE GRÁFICO.....</b>	<b>X</b>
<b>LISTA DE SIGLAS.....</b>	<b>XI</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>XII</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>XIII</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>2</b>
1.1. Justificativa .....	3
1.2. Problema.....	4
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
2.1. Objetivo Geral .....	6
2.2. Objetivos específicos .....	6
<b>3. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>8</b>
3.1. O empreendedorismo e a relação com o empresário de Alto Impacto .....	10
3.1.1. O empreendedorismo.....	10
3.1.2. Características do comportamento empreendedor .....	12
3.1.3. O empresário de Alto Impacto .....	15
3.2. O que são empresas de Alto Impacto? .....	17
3.3. Como se mantém uma empresa de Alto Impacto?.....	18
3.4. Inovação .....	20
3.5. Propriedade Intelectual .....	21
3.5.1 Como a Propriedade Intelectual pode contribuir para os negócios de Alto Impacto? .....	21
<b>4. METODOLOGIA .....</b>	<b>25</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>28</b>
5.1. Conhecendo os negócios de alto impacto no Brasil .....	28

5.2. Diagrama de Ishikawa empresas de alto impacto e Sebrae .....	30
5.3. Estratégia Nacional de Atuação – Pequenos Negócios de Alto Impacto ....	34
5.4. Boas práticas dos Projetos do Sebrae/PR e Sebrae/RJ .....	38
<b>6. PRODUTO TECNOLÓGICO .....</b>	<b>43</b>
6.1. Elementos do Guia.....	43
1. INTRODUÇÃO.....	43
2. O QUE SÃO NEGÓCIOS DE ALTO IMPACTO? .....	44
3. CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS .....	47
4. ATUAÇÃO E ESTRATÉGIA DO SEBRAE.....	49
5. ORIENTAÇÃO PARA ATUAÇÃO.....	53
6. OBJETIVOS DA ATUAÇÃO DO SEBRAE.....	56
7. INDICADORES PARA PROJETOS.....	57
8. JORNADA PARA O CRESCIMENTO.....	58
8.1. Identificação das empresas .....	58
8.2. Seleção das empresas.....	58
8.3. Planejamento para o crescimento .....	59
8.4. Mentorias.....	60
8.5. Capacitações .....	60
8.6. <i>Coach</i> .....	61
8.7. Consultoria Especializada.....	61
8.8. Encontro empresarial .....	61
8.10. Investimento e mercado.....	62
8.11. Internacionalização .....	64
9. ORIENTAÇÕES FINAIS .....	66
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>68</b>
<b>8. PRODUTOS TECNOLÓGICOS OBTIDOS NO PROFNIT .....</b>	<b>71</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXO 1 – Artigo submetido pela autora.....</b>	<b>79</b>

***Introdução***

---



## 1. INTRODUÇÃO

Em visita técnica para acompanhar a execução do Projeto *Scale-Up* BA tive a oportunidade de materializar o conceito de empresas de crescimento acelerado estabelecido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2007) – definidas para atuação do Sebrae como negócios de alto impacto – ao conhecer o grupo de empresários atendidos pelo Sebrae/BA no referido Projeto.

Um pequeno negócio de alto impacto pode ser exemplificado por uma empresa de paisagismo que, além de apresentar crescimento na geração de novos postos de trabalho nos últimos anos, está desenvolvendo uma produto inovador de fibra natural para substituir a placa de plástico reciclado que usa hoje na fixação das plantas em jardim suspenso.

O desenvolvimento deste novo produto está sendo realizado em parceria com uma grande empresa produtora de móveis, que cedeu seu laboratório para a pesquisa. Nesta parceria há o interesse mútuo, pois a grande empresa testará o produto na elaboração de móveis para área externa.

A matéria prima para este novo produto será extraída pelos ribeirinhos do sul da Bahia, para tanto, será trabalhado com eles o manejo sustentável, promovendo o desenvolvimento econômico, social, ambiental e local.

Sim, de fato uma empresa que busca na inovação seu diferencial para crescer, formar parcerias e transformar a realidade de consumo e de um território gera impacto diferenciado à sociedade; entretanto, é importante a busca por orientação e capacitação à preparação à aceleração do crescimento continuado.

Junto com o crescimento vêm desafios proporcionais, que, se não forem observados e tratados, podem interferir na curva dos resultados da empresa. Os desafios mais observados neste perfil de negócio estão relacionados à gestão de pessoas, marketing, processo e produtos, logística, gestão e internacionalização.

O universo dos negócios de alto impacto no Brasil em 2016 , segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), era de 21 mil empresas, 50 %, destas configuram como pequenos negócios – público de atuação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae).

O Sebrae tem por missão promover a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos pequenos negócios e fomentar o empreendedorismo, o que o torna protagonista fundamental na promoção da continuidade do crescimento acelerado destas empresas, que estão em todo o território nacional.

O desenvolvimento do produto tecnológico “Pequenos Negócios de Alto Impacto: um Guia para Atuação do Sistema Sebrae” atende à necessidade de nivelamento conceitual sobre este perfil de negócios, assim como a orientação e engajamento dos Sebrae/UF para estruturação de projeto focado na jornada do crescimento continuado das empresas atendidas.

### **1.1. Justificativa**

Estudo desenvolvido pelo Sebrae (2016), que corrobora com Demir e colaboradores (2016), identificou seis desafios que seriam os norteadores para criação e disseminação dos negócios de alto crescimento: uso de tecnologia, acesso a capital (recursos financeiros), cultura empreendedora, ambiente regulatório, colaboração, acesso ao mercado e aprendizagem.

Por questões internas ao Sebrae e de posicionamento de mercado a empresa de alto crescimento (EAC) foi definida como “Negócios de Alto Impacto”

Os recortes tradicionais como tamanho, geografia e geração de empregos, não são suficientemente adequados para realizar análises mais completas para este perfil de negócio. Nas empresas de alto impacto, o principal ponto de mensuração é o quanto aquele negócio transformou ou redefiniu a vida dos consumidores, a sociedade e a própria lógica do mercado. A métrica está em avaliar o quanto a empresa transformou radicalmente, para melhor, a realidade estabelecida. Entretanto, esta mensuração não é simples, pois o impacto destas empresas deve ser avaliado a partir de um conjunto de elementos tangíveis e intangíveis, o que dificulta a definição de empresa de alto impacto de forma clara e objetiva.

Para uma melhor compreensão, observação e mapeamento deste perfil de empresas, a OCDE (2007) entendeu que o parâmetro de análise de forma universal era o impacto na geração de novos postos de trabalho que estes empreendimentos obtêm, assim, definiu-se como negócios de alto impacto aquelas que crescem 20 %

ao ano por três anos consecutivos na criação de emprego, sendo que no ano de início da observação estas empresas obtinham ao menos 10 empregados formalmente registrados.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) cerca de 50 % dos negócios de alto impacto no Brasil tem até 50 empregados formalmente registrados, ou seja, são classificados como pequenos negócios.

Portanto, há que se considerar que existem e devem ser trabalhados os pequenos negócios de alto impacto – o que motiva a elaboração de um guia de atuação do Sistema Sebrae adequado a este nicho de negócios – como forma de promover a manutenção dos indicadores de crescimento, a partir da verificação de inconstâncias ao longo do tempo.

O resultado final deste Guia possibilitará a orientação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) nas Unidades da Federação de como realizar atendimentos personalizados a um conjunto específico de empresas, além de gerar ao Sistema Sebrae a capacidade de prospectar, avaliar e intervir de forma relevante ao alcance de resultados positivos desses negócios.

## **1.2 Problema**

Quem são e como atuam os pequenos negócios de alto impacto e como o Sebrae pode contribuir para que mantenham seu crescimento continuado?

## ***Objetivos***

---

## **2. OBJETIVOS**

Na busca de compreender a dinâmica da atuação dos Pequenos Negócios de Alto Impacto e os gargalos enfrentados para a manutenção do crescimento acelerado foi construído o objetivo geral e definidos os objetivos específicos.

### **2.1 Objetivo Geral**

Compreender o universo dos negócios de alto impacto, sua importância para o ambiente econômico e social, além de entender seus desafios e pensar em ações e ferramentas à obtenção do produto tecnológico intitulado “PEQUENOS NEGÓCIOS DE ALTO IMPACTO: Guia para Atuação do Sistema Sebrae”.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Sistematizar a revisão da literatura para aprofundamento dos conceitos sobre Empresas de Crescimento Acelerado (ECA) – negócios de alto impacto, empreendedorismo, pequenos negócios, propriedade intelectual e inovação;
- Identificar o volume de negócios classificados como Empresas de Crescimento Acelerado (ECA) – negócios de alto impacto;
- Analisar os projetos de atendimento aos negócios de alto impacto dos Sebrae/RJ e PR; e
- Identificar ferramentas e soluções para propor trilhas de atendimento aos pequenos negócios para Empresas de Crescimento Acelerado (ECA) – negócios de alto impacto e com potencial de alto impacto.



### 3. REVISÃO DA LITERATURA

O empreendedorismo pode ser entendido como a essência para geração de riquezas. Segundo Autio e colaboradores (2007) é um processo de identificação, criação, avaliação e exploração de oportunidades, conduzido por equipes e indivíduos, que ocorre num determinado contexto nacional, cultural e industrial resultando em empreendimento de crescimento bem-sucedido, sendo a mola propulsora na política industrial. Entretanto, não define o desenvolvimento econômico por si só.

Isenberg e Onyemah (2016) apreciaram duas variáveis como fatores comuns ao empreendedorismo: i. a criação de valor econômico extraordinário para clientes; e ii. a captura de uma porção significativa desse valor pelos *stakeholders* – pessoas com interesse pelo projeto ou gestão da empresa que o impulsionam.

A atividade empreendedora em crescimento econômico precisa focar menos em empresas emergentes e mais no crescimento de companhias de diferentes idades, tamanhos e setores. O crescimento das empresas confere ao empreendedorismo sua contribuição na criação de empregos, impostos e geração de riquezas, sendo os pequenos negócios considerados a espinha dorsal da nossa economia.

O que importa é que mais e mais empresas cresçam cada vez mais rapidamente; não todas as empresas, o que seria impossível, mas um núcleo central, uma massa crítica. Não necessariamente todas precisam se tornar grandes: o que é importante é que elas cresçam cada vez mais (Isenberg, 2016).

De acordo com Rosa e colaboradores (2018), as empresas de crescimento acelerado são as responsáveis pela maior geração de emprego e desenvolvimento da cadeia de valor e do território onde estão inseridas.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018) referente a 2016, revelam a existência de 22,3 milhões empresas ativas no país, com cerca de 21,6 milhões classificadas como pequenos negócios – 98 % dos negócios formalizados no país. O mesmo estudo ainda aponta que, deste universo, cerca de 21 mil empresas são classificadas como de alto crescimento, representando 0,9 % das empresas com pessoas ocupadas assalariadas, e 4,6 % das empresas possuem dez

ou mais pessoas ocupadas assalariadas. Os negócios de alto impacto empregaram 2,7 milhões de trabalhadores e pagaram R\$ 70,7 bilhões em salários e outras remunerações, representando três salários mínimos *per capita*. Tais dados demonstram a importância das empresas de alto crescimento para o desenvolvimento da cadeia de valor, do território em que está inserida e da economia local e nacional.

Esta mesma realidade se repete em outros países, como os integrantes da OCDE – Canadá, Dinamarca, Espanha, Estados Unidos, Lituânia, Itália, e Suécia, que em 2007 apresentaram seus mapeamentos sobre empresas de alto crescimento. Neste momento foi definido o conceito para este perfil de empresas, consideradas por apresentarem 20 % de crescimento ao ano nos três últimos anos consecutivos na geração de novos postos de trabalho, tendo ao menos 10 empregados formalmente registrados no ano de início da observação.

Segundo a Lei Complementar 123/2006 – que institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte – os pequenos negócios são empresas caracterizadas por obter o faturamento de até R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais). Estas podem ser classificadas de acordo com o porte em Microempreendedor Individual – fatura até R\$ 81.000,00 (oitenta e um mil reais) ao ano, não possui sócio e pode ter até um empregado registrado com pelo menos o salário piso da categoria; Microempresa – fatura até R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) ao ano; e Empresa de Pequeno Porte – fatura entre 361.000,00 (trezentos e sessenta e um mil) e R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais) ao ano.

Como forma de apoiar o desenvolvimento dos pequenos negócios, em 1972 foi instituído o Centro Brasileiro de Assistência Gerencial à Pequena e Média Empresa – Cebrae, a partir de uma iniciativa do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e Ministério do Planejamento, com o objetivo de representar os pequenos negócios brasileiros. Em 1992 se desvinculou da administração pública e passou a integrar o Sistema de Serviço Social Autônomo (Sistema S) se transformando em Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE.



O Serviço Social Autônomo caracteriza-se como entidade de direito privado sem fins lucrativos, mantido com recurso paraestatal ou dotação orçamentária para exercer o papel de ministrar assistência ou ensino a certas categorias sociais ou grupos profissionais ligados aos setores econômicos. (CAMPOS, 2016 e MINAS, 2018 p. 17).

O SEBRAE tem por missão "Promover a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos pequenos negócios e estimular o empreendedorismo". De abrangência nacional, representado nos 26 estados e no Distrito Federal, além disto possui uma unidade Nacional que trabalha a estratégia a ser disseminada aos SEBRAE/UF (SEBRAE, 2016).

A temática empresas de alto crescimento têm sido alvo de estudos acadêmicos; entretanto ainda há pouca produção, tendo amplo espaço para pesquisas que buscam compreender o fenômeno de alguns empreendimentos com crescimento acima da curva do mercado produtivo. De acordo com Rosa e colaboradores (2018) os conteúdos desenvolvidos estão concentrados a partir de 2015 e compreendem 27 publicações no período de 2015 a 2017, bem como oito trabalhos na década de 1990.

Os conteúdos convergem sobre a necessidade de maior aprofundamento no conhecimento do perfil dos empreendedores e no comportamento dos negócios que apresentam crescimento acelerado bem como nas políticas de estímulo para manutenção saudável do crescimento das empresas.

### **3.1. O empreendedorismo e a relação com o empresário de Alto Impacto**

#### **3.1.1. O empreendedorismo**

O tema empreendedorismo tem suas primeiras abordagens em 1755, protagonizado por Richard Cantillon. Sua origem vem da palavra *entrepreneur* (termo francês), e relaciona-se a estudos sobre o empreendedor: suas origens, âmbito de atuação e a organização de suas atividades.

Na França, Jean-Baptiste Bay acreditava que o empreendedorismo estava diretamente ligado ao desenvolvimento econômico, contribuindo para a identificação de oportunidade de investimentos para a geração de receita (lorio, 2013).

Por sua vez, Schumpeter (1911) – considerado o precursor do empreendedorismo – entende o empreendedor como indivíduo que destrói a ordem econômica existente a partir da introdução de novos produtos e serviços, pela criação de novas formas de organização ou pela exploração de novos recursos materiais. Seu estudo teve origem na escola da economia, sendo posteriormente desenvolvido pelos comportamentalistas (psicólogos, sociólogos, dentre outros).

Há certa divergência quanto à origem das atitudes empreendedoras, uma vez que economistas acreditavam que o indivíduo já nascia com tais características definidas, já os estudiosos comportamentalistas entendem que há a possibilidade de aprender a empreender a partir de mudança comportamental e a busca por conhecimento/capacitação.

A origem dos estudos do comportamento empreendedor na escola dos comportamentalistas foi trabalhada por Max Weber (1930) que identificou o sistema de valores como elemento fundamental para a explicação do comportamento empreendedor (Fillion, 1997). Weber entendia o empreendedor como autoridade informal por desempenhar papel de liderança nos negócios.

Os estudos iniciais pelos comportamentalistas sobre o empreendedorismo foi realizado por David C. McClelland (1961), a partir de análises sobre os heróis e seu comportamento, no qual definiu como:

“Alguém que exerce controle sobre uma produção que não seja só para o seu consumo pessoal” (McClelland, 1961).

A expressão empreendedorismo pode ser empregada para indicar a atuação do indivíduo que se dedica à geração de riquezas – seja na aplicação do conhecimento em produtos ou serviços, na geração do próprio conhecimento ou na inovação em áreas como marketing, processo produtivo, organização, dentre outras. Além do empreendedor de negócios, que tem o lucro como uma das medidas de desempenho, existe o empreendedor que atua com pesquisa e ensino, tendo como indicador de resultado a agregação de valores gerados por novo conhecimento, tecnologia ou sua difusão (Dolabela, 1999).

### 3.1.2. Características do comportamento empreendedor

De acordo com Gaspar (2015) as Guerras Mundiais transformaram o modelo econômico em países como a Inglaterra, os Estados Unidos e a Alemanha, impulsionando a criação de novas empresas que promovessem a mudança dos processos produtivos da época. Assim, processos de terceirização foram iniciados, intensificando a relevância, tanto econômica quanto social, dos pequenos negócios. Não havia mais espaço para o olhar singular sobre o aspecto econômico dos empreendimentos; surgia a necessidade da inserção de novos conceitos que considerassem os aspectos comportamentais e os fatores econômicos.

A nova visão de Gaspar (2015) culminou no desenvolvimento de três frentes de atuação para a inserção dessas mudanças:

1. Estimular as operações de pequenos negócios e sua capacidade de geração de ganhos econômicos e sociais, a partir da oferta de linhas de créditos voltadas às necessidades e realidades dos novos setores;
2. Promoção de treinamento técnico a esse novo processo; e
3. Desenvolvimento e difusão do comportamento empreendedor com vistas ao surgimento de novos negócios sustentáveis.

Pesquisas realizadas por David C. McClelland (1961) validaram o entendimento sobre a possibilidade de ensinar o processo empreendedor com capacitação, uma vez que empresários participantes do treinamento apresentaram melhor desempenho em relação aos demais que não receberam formação.

Como melhorias nos empreendimentos foram constatadas a elevação no faturamento e no lucro, a geração de novos negócios, o aumento nas vendas bem como nas relações gerencial e comportamental dos indivíduos, promovendo a formação de empresas capazes de crescer de forma contínua. Vale destacar que a observação destes estudos não desmerece os empreendedores natos, verdadeiros mitos nacionais e mundiais.

Para promover o acesso a esta formação, David MacClelland e McBer (1965) trabalharam para comprovar que o processo do comportamento empreendedor era passível de ser aprendido. Juntamente com outros estudiosos seguiram com a pesquisa em 40 países, organizando de forma sistemática quais seriam as qualidades e as motivações pessoais para “ser realizador”, caracterizando, por fim, um empreendedor de sucesso.

Este estudo foi concluído na década de 1980 em que foram realizadas investigações mais aprofundadas das características do comportamento empreendedor. Primeiramente foram classificadas vinte e três características que o evidenciavam. Em seguida houve o aperfeiçoamento do trabalho pela constatação da necessidade de realizar a combinação de certas características e exclusão de outras, em razão da dificuldade clara de definição, sintetizando as dez características do comportamento empreendedor mais evidenciadas nos indivíduos pesquisados.

No âmbito do Programa EMPRETEC da Organização das Nações Unidas (ONU) – que busca desenvolver características de comportamento empreendedor e identificar novas oportunidades de negócios – as dez características evidenciadas foram agrupadas em três conjuntos: Conjunto da Realização, Conjunto de Planejamento e Conjunto de Poder, as quais estão descritas no Quadro 1.

De acordo com Autio e colaboradores (2007) a tomada de decisão empreendedora individual tem relação entre três fatores (Stevenson, 1996): oportunidade, motivação e habilidade. É preciso haver sobreposição entre os três para que a ação aconteça. Ainda assim, é importante reconhecer que os três fatores trabalham juntos e a sobreposição entre os três é crítica. Vários autores enfatizaram que, para a ação empreendedora, as oportunidades não existem como realidades materiais autônomas, mas sim como “produzidas” por uma relação de oportunidade empreendedora (McMullen *et al.*, 2006; Shane, 2000; Venkatraman, 1997).

**Quadro 1** – Dez características do comportamento empreendedor segundo a metodologia EMPRETEC da Organização das Nações Unidas (ONU)

<b>CONJUNTOS</b>	<b>REALIZAÇÃO</b>	<i>Busca de Oportunidade e Iniciativa</i>	Faz as coisas antes de solicitado ou forçado pelas circunstâncias. Age para expandir o negócio a novas áreas, produtos e serviços. Aproveita oportunidades fora do comum para começar um negócio novo, obter financiamento, equipamentos, terrenos, local de trabalho ou assistência.
		<i>Persistência</i>	Age diante de um obstáculo significativo. Age repetidamente ou muda para uma estratégia alternativa a fim de enfrentar um desafio ou superar um obstáculo. Faz um sacrifício pessoal ou dispense um esforço extraordinário para completar uma tarefa.
		<i>Comprometimento</i>	Atribui a si mesmo e a seu comportamento as causas de seus sucessos e fracassos e assume a responsabilidade pessoal pelos resultados obtidos. Colabora com os empregados ou se coloca no lugar deles se necessário para terminar um trabalho. Esforça-se para manter os clientes satisfeitos e coloca em primeiro lugar a boa vontade a longo prazo, acima do lucro a curto prazo.
		<i>Exigência de Qualidade e Eficiência</i>	Encontra maneiras de fazer as coisas melhor, mais rápido ou mais barato. Age de maneira a fazer as coisas que satisfazem ou excedem padrões de excelência. Desenvolve ou utiliza procedimentos para assegurar que o trabalho seja terminado a tempo ou que o trabalho atenda padrões de qualidade previamente combinados.
		<i>Correr Riscos Calculados</i>	Avalia alternativas e calcula riscos deliberadamente. Age para reduzir os riscos ou controlar os resultados. Coloca-se em situações que implicam desafios ou riscos moderados.
	<b>PLANEJAMENTO</b>	<i>Estabelecimento de Metas</i>	Estabelece metas e objetivos que são desafiantes e que têm significado pessoal. Tem visão de longo prazo, claras e específicas. Estabelece objetivos de curto prazo mensuráveis.
		<i>Buscas de Informações</i>	Dedica-se pessoalmente a obter informações de clientes, fornecedores e concorrentes. Investiga pessoalmente como fabricar um produto ou fornecer um serviço. Consulta especialista para obter assessoria técnica ou comercial.
		<i>Planejamento e Monitoramento Sistemáticos</i>	Planeja dividindo tarefas de grande porte em subtarefas com prazos definidos. Constantemente revisa seus planos, levando em conta os resultados obtidos e mudanças circunstanciais. Mantém registros financeiros e utiliza-os para tomar decisões.
	<b>PODER</b>	<i>Persuasão e Rede de Contatos</i>	Utiliza estratégias deliberadas para influenciar ou persuadir os outros. Utiliza pessoas-chave como agentes para atingir seus próprios objetivos. Age para desenvolver e manter relações comerciais.
		<i>Independência e Autoconfiança</i>	Busca autonomia em relação a normas e controles de outros. Mantém seu ponto de vista mesmo diante da oposição ou de resultados desanimadores. Expressa confiança na sua própria capacidade de complementar uma tarefa difícil ou de enfrentar um desafio.

Fonte: Adaptado de EMPRETEC,ONU(1990).

### 3.1.3. O empresário de Alto Impacto

O empresário de Alto Impacto tem sua atuação focada no crescimento do seu negócio, com reverberação no território onde está inserido, gerando desenvolvimento e transformação no modelo de consumo de forma a manter sustentável o crescimento do empreendimento.

Além das características do comportamento empreendedor, o empresário de Alto Impacto busca constantemente a transformação por meio da inovação com o perfil de risco-retorno inferido pela iniciativa de empreender. A viabilidade percebida é o grau em que o indivíduo se sente pessoalmente capaz de iniciar um negócio, o qual, por sua vez, é influenciado pela estimativa de autoeficácia. Neste sentido, a viabilidade é positivamente influenciada pela percepção individual de suas próprias habilidades empreendedoras, que podem ser aprimoradas por meio de treinamento e positivamente afetada, tanto pela disponibilidade de recursos externos e assistência quanto pela abertura do mercado para empreendimentos empresariais. A propensão ao fazer representa disposição pessoal para agir sobre as decisões da pessoa e é a mais robusta contra a influência externa (Autio *et al.*, 2007)

### 3.2. O que são empresas de Alto Impacto?

A utilização do termo Empresas de Alto Crescimento – ECAs (*High Growth Firms*), conhecidas também por Empresas de Alto Impacto (*High Impact Firms*) ou *Scale-ups* – foi iniciada a partir da observação do comportamento de crescimento acima da média das demais empresas do mercado produtivo e o impacto no desenvolvimento econômico e social em vários países (Anyadike-Danes *et al.*, 2013; Hölzl, 2013; Dillen *et al.* 2014; Satterthwaite e Hamilton, 2016; IBGE 2018). Para efeito deste estudo, será adotado o termo Empresas de Alto Impacto.

A Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2007) definiu como Empresas de Alto Impacto àquelas cujos negócios apresentassem taxas anuais de crescimento em emprego e/ou receita de vendas superiores a 20% ao ano durante período de três anos consecutivos, tendo pelo menos dez funcionários no início do período de observação do alto crescimento, definição convergente à de Isenberg e Onyemah (2016).

Por sua vez, Kolar (2014) entende que o alto crescimento tem relação com o incremento de empregos, vendas, valor agregado e produtividade, podendo ser medido como a taxa anual de crescimento no número de postos de trabalho formais. Para Kolar (2014) ainda há a possibilidade de subdivisão no perfil das empresas de alto crescimento descritas como Gazelas e *spinoffs*. As Gazelas são empresas com menos de 5 anos de nascimento enquanto que as *spinoffs* são empresas oriundas de instituições acadêmicas ou de pesquisa com o objetivo de explorar comercialmente tecnologias oriundas destas instituições (Roberts, 1991).

De acordo com o estudo de Anyadike-Danes e colaboradores (2009), as empresas de alto impacto são, em sua maioria, pequenas (com até 50 funcionários) e com mais de 5 anos de vida. Neste mesmo estudo foi demonstrado que no período de 2002 a 2008 as empresas de alto impacto representavam 6% do total de empresas – denominada os seis por cento vitais –, criando 54% de todos os novos postos de trabalho no Reino Unido.

Após a crise econômica de 2008, o estudo foi atualizado por meio da análise do comportamento das empresas de alto impacto no período de 2008 a 2010. Neste estudo foi demonstrado que houve um leve declínio de 0,93% no triênio 2005/2008 e um declínio mais intenso de 5,45% no triênio 2007/2010, na densidade de empresas de alto crescimento e na geração de emprego no triênio 2005/2008 se manteve estável com 1.500.000 postos de trabalho, entretanto, no triênio 2007/2010 houve um declínio de 33% nos postos de trabalho, perfazendo um total de 1 milhão de postos de trabalho existentes, mesmo com a queda na geração de empregos, este perfil de empresa é igualmente importante em período de recessão e crescimento econômico.

De acordo com os dados do IBGE 2018, os triênios 2012/2015 e 2013/2016 apresentaram declínio intenso de 17,38% e de 18,6% , respectivamente, no número de empresas ativas de alto impacto. Em relação à geração de postos de trabalho o cenário de declínio não foi diferente, entretanto, ele já se apresentou desde o final do triênio 2011/2012 se mantendo neste movimento nos triênios 2012/2015 e 2013/2016, com redução de 10,4%, 21,6% e 23,6%, respetivamente, ainda assim, em 2016 registrou 2.670.385 postos de trabalhos existentes, representando 8,34% do total de empregos formais no Brasil.

Mesmo com o cenário de declínio na densidade empresarial e na geração de novos postos de trabalho, as empresas de alto impacto demonstram sua importância para o desenvolvimento sócio econômico do país, pois são 0,5% de todas as empresas ativas no Brasil e impactam em 8,34% dos postos formais de trabalho, com uma remuneração média de 3 salários mínimos, (IBGE, 2018)

De acordo com os dados do IBGE, 2018, o comportamento de retração corresponde ao período do início da recessão econômica no Brasil registrado nos anos de 2014 (PIB 0,5), 2015 (PIB - 3,8) e 2016 (PIB - 3,6).

Para Kolar (2014) a geração de novos postos de trabalho não é a única contribuição e importância que as empresas de alto impacto apresentam, elas estão diretamente ligadas ao desenvolvimento de outras empresas da região em que atuam, além de contribuírem com orientação para exportação e internacionalização. Para que uma empresa crie novos empregos é fundamental que haja crescimento de seus resultados financeiros.

Não há definição específica do setor e atividade econômica das empresas de alto impacto, elas estão em todos os setores, especialmente no de serviços, e não concentradas em setores de alta tecnologia (Satterthwaite e Hamilton, 2016). Por não serem de alta tecnologia há espaço para trabalhar a transformação digital nestes negócios, promovendo ainda mais o aumento da produtividade e seu crescimento.

### **3.3. Como se mantém uma empresa de Alto Impacto?**

Há o entendimento de que novas empresas crescentes são necessárias para a criação agregada de empregos, sendo este crescimento fundamental para a oferta de trabalho com maior qualidade (Autio *et al.*, 2007)

Autio e colaboradores (2007) e Isenberg (2016) compartilham da mesma percepção em relação ao esforço da manutenção e expansão do crescimento das empresas de alto impacto. Entendem que para alcançar o desenvolvimento é essencial que haja políticas públicas focadas em escalar negócios de todas as idades e setores que apresentem potencial de crescimento.



As Empresas de Alto Impacto podem ser de porte variado e não seguem padrão de crescimento linear, sendo irregular, imprevisível, esporádico e de duração limitada (Kolar, 2014; Smallbone *et al.*, 1995). O crescimento acelerado apresenta desafios que precisam de respostas sofisticadas de gestão, pois são diferentes dos empreendimentos não crescentes (Autio *et al.*, 2007). No momento de crescimento é imprescindível o aperfeiçoamento das competências de *marketing* e finanças, além do desenvolvimento do capital humano bem como a revisão do papel do empreendedor na empresa (Barbero; Casillas; Feldman, 2011; Van Witteloostuijn, 2010; Lopez-Garcia e Puente, 2012).

Além disso é essencial que tenham perfil inovador, emergindo num ambiente de oportunidades e gerando riquezas para a economia, e, desta forma, fortalecendo seu processo de crescimento (Shane, 2001).

De acordo com ARRUDA *et al.*, 2017 apud AUTIO *et al.*, 2015 há um vasto espaço para se desenvolver políticas públicas de apoio aos negócios de alto impacto, principalmente em relação ao capital social e financeiro, inovação e infraestrutura. Há políticas para investimento em empresas nascentes e de digitais (*startups*), mas não há estímulo às empresas de alto impacto, o que dificulta o acesso ao crédito e o investimento em tecnologias para inovação.

### **3.4. Inovação**

A história remete o conceito de inovação ao economista Schumpeter (1883-1950) que a associou à "destruição criativa", defendendo a relação entre o desenvolvimento do capitalismo e a forma como a inovação destrói o velho e impulsiona o crescimento.

O comportamento dos negócios de alto impacto no mercado produtivo contribui ao estímulo Schumpeteriano, aumentando a competitividade uma vez que promove a inovação e a alocação eficiente de recursos nas economias (Mason e Brouwn, 2014).

Isso ocorre porque as empresas inovadoras de crescimento passam por vários estágios, desde a busca de ideias até a comprovação do mercado, criação de plataformas de crescimento e eventual escalonamento e consolidação (Autio, 2017).

Os negócios de alto impacto estão imersos em oportunidades que, combinadas com as competências e força do empreendedor, transformam-nas em resultado positivo para o empreendimento (Autio, 2017; Shane, 2001). Desta forma, além de investirem pesado em capital humano (Mason et al, 2012) são mais propensas a empregar pessoas desfavorecidas no mercado de trabalho, como desempregados de longo prazo e migrantes econômicos, quando comparadas às empresas que não são de alto impacto (Coad *et al.*, 2014).

O Manual de Oslo (OCDE, 2018) traz como definição a inovação de forma ampla, em que pode ser aplicada a negócios e indivíduos.

Uma **inovação** é um novo produto ou processo aprimorado (ou combinação dos mesmos) que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores da unidade e que foi disponibilizado a usuários em potencial (produto) ou em uso pela unidade (processo) (OCDE, 2018).

Para facilitar o processo de mensuração nos diversos países que aplicam o Manual de Oslo e seus indicadores em inovação há uma divisão conceitual entre atividades inovadoras e negócios inovadores.

**Atividades de inovação** incluem todas as atividades de desenvolvimento, financeiras e comerciais realizadas por uma empresa que se destinam a resultar em uma inovação para a empresa.

Uma **inovação nos negócios** é um produto ou processo de negócios novo ou aprimorado (ou combinação deles) que difere significativamente dos produtos ou processo de negócios anteriores da empresa e que foi introduzido no mercado ou colocado em uso pela empresa (Manual de Oslo OCDE, 2018)

A quarta edição do Manual de Oslo (OCDE, 2018) apresenta releitura da definição dos quatro tipos de inovação (processo, produto, organizacional e marketing) e redesenha os tipos de inovação em Inovação de Produto e Inovação em Processo de Negócios.

Uma **Inovação de Produto** é um bem ou serviço novo ou aprimorado que difere significativamente dos produtos ou serviços anteriores da empresa e que foi introduzido no mercado.

**Inovação de Processo de Negócios** é um processo de negócios novo ou aprimorado para uma ou mais funções de negócios que difere significativamente do processo de negócios anterior da empresa e que foi colocado em uso pela empresa. (Manual de Oslo OCDE, 2018)

Segundo a Lei 13.243/2016 – que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação – define em

seu Artigo 1º, inciso V a inovação como sendo 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.

Tais definições mantêm a importância de se buscar entender as oportunidades de melhoria, seja em processos organizacionais que melhorem a qualidade da gestão e aumente a produtividade do negócio; ou em produtos com desenvolvimento de novas elaborações ou na transformação dos já ofertados no mercado.

### **3.5. Propriedade Intelectual**

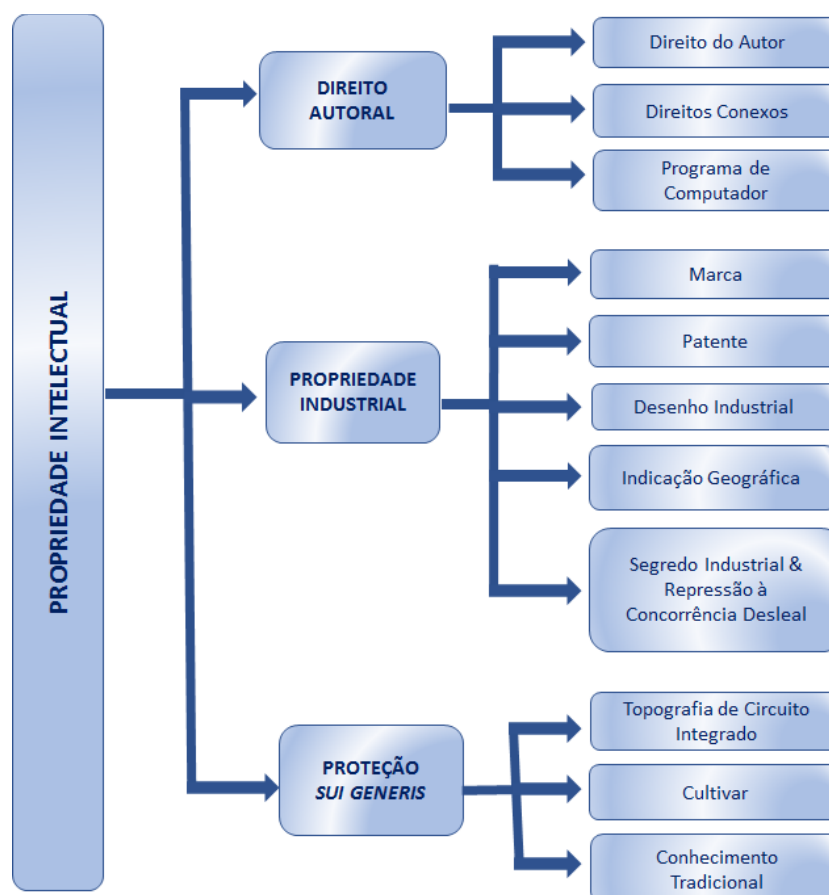
Quando um mercado de ações avalia empresas em três, quatro ou dez vezes mais que o valor contábil de seus ativos, está contanto uma verdade simples, porém profunda: os ativos físicos de uma empresa baseada no conhecimento contribuem muito menos para o valor do seu produto (ou serviço) final do que os ativos intangíveis - os talentos de seus funcionários, a eficácia de seus sistemas gerenciais, o caráter de seus relacionamentos com os clientes – que, juntos, constituem seu capital intelectual... alguém que investe em uma empresa está comprando um conjunto de talentos, capacidades, habilidade e ideias – capital intelectual, não capital físico. (Stewart, 1997)

Um importante instrumento para a inovação é a Propriedade Intelectual – definida pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) – que é a soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas em suas interpretações, execuções, e emissões de radiodifusão; às invenções em todos os domínios da atividade humana; às descobertas científicas; aos desenhos e modelos industriais; às marcas industriais, comerciais e de serviço bem como às firmas comerciais e denominações comerciais; à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico (OMPI, 1967)

A proteção do conteúdo desenvolvido pelo capital intelectual gera a produção de ativos intangíveis que são ferramentas importantes na formação da identidade cultural, na geração de resultados econômicos, e na proteção e desenvolvimento da biodiversidade, ampliando a competitividade por meio de resultados econômicos ao país (Tavares, 2001; Jungmann, 2010).

A propriedade intelectual baseia-se no direito à proteção da geração do conhecimento a partir das categorias do direito autoral, da propriedade industrial e da proteção *sui generis*, conforme demonstra a Figura 1.

**Figura 1** – Modalidades do direito da Propriedade Intelectual



Fonte: Jungmann (2010).

### 3.5.1 Como a Propriedade Intelectual pode contribuir para os negócios de Alto Impacto?

A depender da atividade do negócio e do desenvolvimento de novos produtos e processos é importante buscar a devida proteção como forma de aumentar a competitividade e ampliar sua base de ativos (Tavares, 2001).

Todas estas formas de proteção do capital intelectual e o desenvolvimento de novos produtos pode perder sua eficácia e objetivo caso não haja aproximação entre os detentores do conhecimento e/ou proteção e a indústria. Neste contexto, a validação pelo consumidor – gerando resultado econômico e possibilitando a

continuidade e a ampliação de novos conteúdos, produtos e serviços – é imprescindível.

No banco dos concessionários das proteções há uma infinidade de produtos e serviços prontos para serem avaliados no mercado. Esta é uma fonte de possibilidades de inovação aos pequenos negócios, considerando que a etapa de desenvolvimento da pesquisa já foi realizada, cabendo a experimentação no mercado (Cruz da Silva *et. al*, 2013).

O acesso a este arcabouço de conhecimento pode se dar a partir do processo de transferência de tecnologia ou do conhecimento (*know-how*) de determinados processos ou equipamentos para se chegar ao produto ou serviço (Cruz da Silva *et. al*, 2013).

Takahashi (2005) defende que a transferência de tecnologia pode acontecer nas seguintes modalidades:

- Licenciamento – processo em que a detentora da proteção concede a outra, por meio de contrato ou autorização legal de uso, a utilização de marca, produto, projeto ou tecnologia dominados por ela;
- Cooperação em pesquisa – parceria entre duas entidades ou grupo de pesquisadores para desenvolver novas tecnologias que poderão ser utilizadas pelos financiadores para solucionar problemas identificados.
- *Turnkey* – contrato entre partes envolvidas para desenvolver projeto, em que uma se compromete a entregar o produto dentro de prazo determinado;
- *Join-venture* – parcerias de negócios entre empresas no processo de criação e lançamento de novo produto. Neste caso, uma organização entra com a tecnologia e a outra com o financiamento do projeto, sendo o retorno/lucro da operação dividido entre as instituições.
- Investimentos estrangeiros diretos – prospecção de capital estrangeiro a ser aplicado diretamente no desenvolvimento de projeto que trará retorno à sociedade, geralmente de longo prazo.

Braga Júnior e colaboradores (2009) apresentam como formas de transferência de tecnologia as definidas no *National Technology Transfer Center* (NTTC):

- Forma passiva – o receptor da tecnologia pesquisa a tecnologia mais adequada, por meio do contato com o desenvolvedor, examinando seus resultados de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).
- Forma semiativa – o receptor da tecnologia é auxiliado na identificação da melhor tecnologia disponível para aplicá-la ao seu negócio. Nesse caso, há o apoio do agente de transferência de tecnologia.
- Forma ativa – uma pessoa ou grupo tem a responsabilidade de verificar as possíveis utilizações de determinada tecnologia quanto às necessidades de mercado.

A forma de apropriação do conhecimento dependerá da tecnologia a ser adquirida. De acordo com Takahashi e Sacomano (2002) esta pode ocorrer por meio de treinamento, seminários, *software*, informações técnicas relativas ao uso e manutenção da tecnologia, intercâmbio de profissionais, dentre outros. Fica clara a importância de se entender a tecnologia a ser adquirida e a sua aplicação no âmbito do negócio, de forma que a metodologia definida para a transferência seja eficaz e traga os resultados esperados.

Os negócios de alto impacto, por terem em sua essência a inovação em seu modelo, devem ficar atentos às possibilidades de aquisição de tecnologias que permitam ampliar sua competitividade e manter sua taxa de crescimento constante a partir da identificação da demanda do mercado.



#### 4. METODOLOGIA

A metodologia aplicada nesta pesquisa foi exploratória, pois ficou demonstrado no levantamento da literatura que há espaço para o desenvolvimento de novos conhecimentos em vasto campo para exploração, o que contribuirá para a ampliação e nivelamento do conceito sobre os negócios de alto impacto, além de pensar políticas e ações de fortalecimento deste perfil de negócio.

Esta percepção foi confirmada na etapa de contextualização sobre o tema em face de poucos conteúdos relevantes disponíveis na literatura e que contribuíssem para a reflexão do papel do poder público e da sociedade no desenvolvimento de ambiente favorável ao desenvolvimento e manutenção dos negócios de alto impacto.

A abordagem definida para este estudo foi qualitativa, com base no método analítico. A combinação permitiu o aprofundamento sobre os pontos fortes e as necessidades de melhoria da atuação do Sebrae aos pequenos negócios de alto impacto – o que aconteceu a partir do entendimento das demandas de empresas de alto impacto, a oferta de produtos e serviços disponíveis no Sistema Sebrae e a necessidade de ajuste frente aos resultados esperados às empresas atendidas pelo Sistema Sebrae.

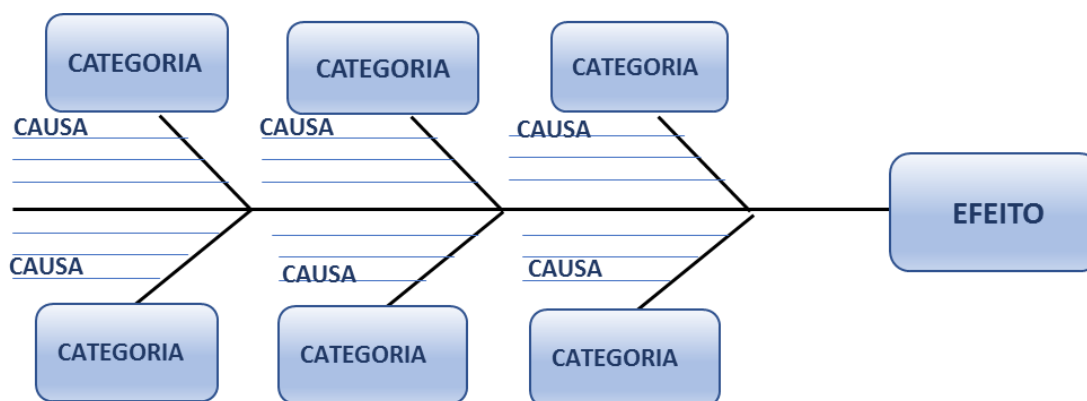
Para a análise da identificação das limitações de desempenho e inferência de possibilidades de intervenção foi utilizado o diagrama de causa e efeito ou diagrama de Ishikawa (Figura 2).

Este diagrama permite analisar possíveis causas que levam a um determinado problema, de forma que se possa identificar soluções para sua resolução. Nele são trabalhados os seguintes elementos:

1. Efeito – o que buscamos entender para solucionar?;
2. Categoria – principais grupos de problemas;
3. Causa – causa possível pertencente a um grupo;
4. Soluções – alternativas ou oportunidades.



**Figura 2** – Modelo Diagrama Ishikawa (causa e efeito)



Fonte: Elaboração própria, em 12/06/2019, com base em AUDY, Jorge Kotick, (2018)

Na busca de evidenciar as relações existentes entre causa e efeito, que podem ser identificadas em função de suas propriedades relacionais de causa-efeito, produtor-produto, de correlações, de análise de conteúdo, dentre outros (TRUJILLO, 1974, pg. 178), foram adotados dois diagramas de Ishikawa i. a partir do levantamento das demandas relativas à manutenção do crescimento acelerado das empresas de alto impacto, e ii. referente à reflexão sobre a intensidade da atuação do Sebrae em negócios de alto impacto.

Uma vez manipulados os dados e obtidos os resultados, o passo seguinte é a análise e interpretação dos mesmos, constituindo-se ambas no núcleo central da pesquisa. (LAKATOS et al., 2003, pg. 167).

Ao analisar o resultado dos diagramas foi possível verificar a aderência da necessidade de ajustes da abordagem do Sebrae para atender às demandas deste perfil de negócios.

De acordo com Sá-Silva e colaboradores (2009) o volume e a riqueza de informações trazidas da pesquisa documental remete à apreciação e valorização desta técnica de coleta de dados.

A análise do documento da Estratégia Nacional de Atuação do Sebrae – Pequenos Negócios de Alto Impacto 2017-2018 e os Projetos executados pelos Sebrae/PR e RJ possibilitaram responder ao problema da pesquisa: *Como o Sebrae pode contribuir para que os Pequenos Negócios de Alto Impacto mantenham seu crescimento continuado?*, além de validar a necessidade da elaboração do produto tecnológico “**PEQUENOS NEGÓCIOS DE ALTO IMPACTO: Um Guia para Atuação do Sistema Sebrae.**”

O referido Guia foi elaborado a partir da consolidação das experiências dos Sebrae/PR e RJ no âmbito dos pequenos negócios de alto impacto.

## ***Resultados e Discussão***

---

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

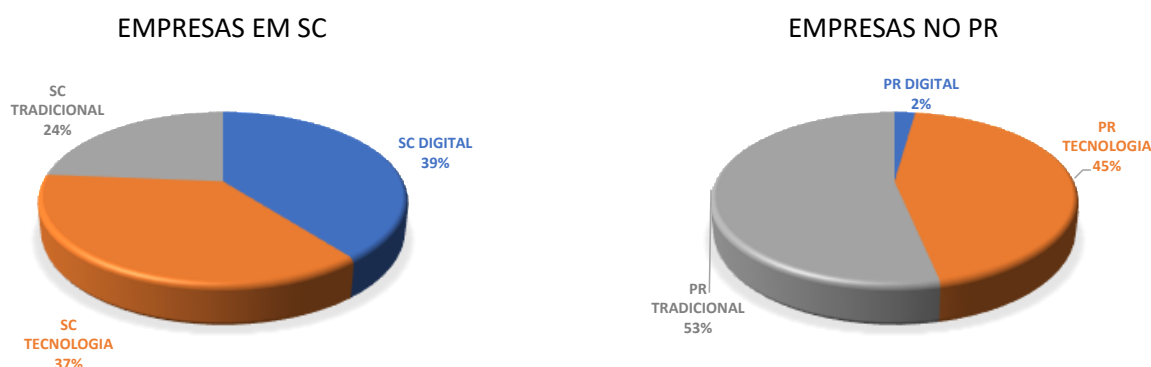
### 5.1. Conhecendo os negócios de alto impacto no Brasil

Em 2015, o Sebrae e a Endeavor realizaram o Programa de Apoio a Empreendedores de Alto Impacto como iniciativa piloto para entender melhor o perfil e pensar estratégias de atuação para estes negócios.

O objetivo do Programa de Apoio foi selecionar empresas do Paraná (PR) e Santa Catarina (SC) a partir da indicação do ecossistema de inovação, da Endeavor e do Sebrae nestes estados. Neste piloto, 702 empresas no Paraná e 343 em Santa Catarina foram indicadas, e destas, 213 e 149 se inscreveram em cada estado, respectivamente. Ao final desta etapa, realizada a partir da avaliação do perfil do empresário e do potencial de crescimento do negócio, foram selecionadas 36 empresas no Paraná e 38 em Santa Catarina.

Em Santa Catarina o universo de empresas do Projeto apresentou equilíbrio entre os modelos de negócios tradicionais, digitais e de base tecnológica; enquanto que no Paraná as empresas de base tecnológica e as tradicionais foram mais expressivas que as digitais, conforme demonstrado no Gráfico 1.

**Gráfico 1** – Densidade empresarial por modelo de negócios



Fonte: Elaboração própria, em 25/09/2019, com base no Programa Endeavor Sebrae de apoio a empreendedores de alto impacto (2015).

Adicionalmente, neste estudo foram levantados os principais desafios enfrentados pelas empresas que impactam diretamente na manutenção do perfil acelerado de crescimento de acordo com o porte empresarial considerando a faixa de volume de faturamento anual (Figuras 3 e 4).

**Figura 3 – Desafios para manutenção de crescimento dos negócios de alto impacto em Santa Catarina**

## Principais desafios - SC

Faixa faturamento X desafio enfrentado	Menor de 200k	Entre 200k e 500k	Entre 500k e 1MM	Entre 1 e 2MM	Entre 2 e 3MM	Entre 3 e 3.6MM	TOTAL
Estratégia de Vendas	40%	100%	86%	91%	100%	71%	82%
Estratégia/ Modelo de negócios	100%	80%	71%	82%	67%	86%	82%
Conhecimento e posicionamento de mercado	60%	60%	86%	91%	67%	86%	79%
Visão do Empreendedor/Desenvolvimento em gestão	60%	80%	14%	36%	100%	57%	50%
Captação de recursos/ Investidores fundos e financiamentos	40%	100%	29%	9%	33%	43%	37%
Operações, produção e processos	40%	20%	43%	45%	33%	14%	34%
Marketing/Marketing digital	0%	20%	29%	64%	0%	43%	34%
Gestão de pessoas/Cultura Organizacional	20%	20%	0%	18%	67%	57%	26%
Internacionalização/ Expansão geográfica	20%	0%	29%	18%	33%	14%	18%
Planejamento Financeiro	0%	20%	14%	18%	0%	29%	16%
Estratégia de Distribuição/ Logística	20%	20%	14%	0%	33%	14%	13%
Numero de empresas	5	5	7	11	3	7	38

Fonte: Endeavor Sebrae (2015).

**Figura 4 – Desafios para manutenção de crescimento dos negócios de alto impacto no Paraná**

## Principais desafios - PR

Faixa faturamento X desafio enfrentado	Menor de 200k	Entre 200k e 500k	Entre 500k e 1MM	Entre 1 e 2MM	Entre 2 e 3MM	Entre 3 e 3.6MM	TOTAL
Estratégia de Vendas	0%	83%	80%	67%	71%	83%	71%
Estratégia/ Modelo de negócios	50%	83%	100%	78%	57%	67%	74%
Conhecimento e posicionamento de mercado	50%	0%	20%	22%	29%	17%	20%
Visão do Empreendedor/Desenvolvimento em gestão	0%	50%	60%	67%	29%	67%	51%
Captação de recursos/ Investidores fundos e financiamentos	100%	83%	60%	100%	100%	83%	89%
Operações, produção e processos	100%	83%	80%	78%	29%	83%	71%
Marketing/Marketing digital	0%	0%	40%	22%	14%	0%	14%
Gestão de pessoas/Cultura Organizacional	0%	0%	20%	22%	29%	33%	20%
Internacionalização/ Expansão geográfica	0%	17%	60%	22%	71%	50%	40%
Planejamento Financeiro	50%	83%	40%	44%	14%	17%	40%
Estratégia de Distribuição/ Logística	100%	50%	60%	33%	71%	67%	57%
Número de empresas	5	5	7	11	3	7	38

Fonte: Endeavor Sebrae (2015).

Mesmo com a diferença em relação ao volume de faturamento das empresas não há diferença significativa em relação ao impacto dos desafios identificados dentro do próprio estado, assim como na comparação entre os estados de SC e PR. Desta forma foi possível fazer a média dos percentuais de impacto para definir o ranking dos

maiores incômodos que impactam no crescimento das empresas ou que surgiram em virtude de seu crescimento acelerado (Tabela 1).

**Tabela 1 – Ranqueamento dos desafios enfrentados pelas empresas de alto impacto**

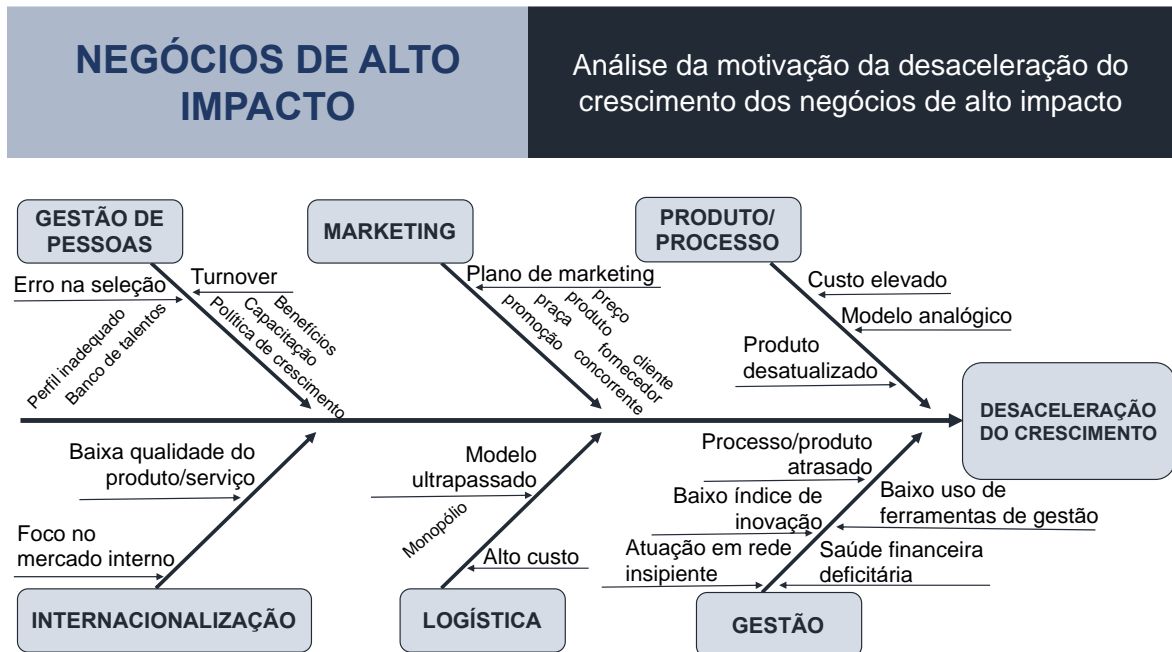
DESAFIO ENFRENTADO	% IMPACTO SC	% IMPACTO PR	% MÉDIO IMPACTO PR/SC
Gestão de pessoas/cultura organizacional	26	20	23
Marketing/marketing digital	34	14	24
Planejamento financeiro	16	40	28
Internacionalização/expansão geográfica	18	40	29
Estratégia de distribuição/logística	13	57	35
Conhecimento e posicionamento de mercado	79	20	49,5
Visão do empreendedor/desenvolvimento em gestão	50	51	50,5
Operações, produção e processos	34	71	52,5
Captação de recursos/investidores fundos e financiamentos	37	89	63
Estratégia de vendas	82	71	76,5
Estratégia/modelo de negócios	82	74	78

Fonte: Elaboração própria, em 25/09/2019, com base no Programa Endeavor Sebrae de apoio a empreendedores de alto impacto (2015).

## 5.2. Diagrama de Ishikawa empresas de alto impacto e Sebrae

A partir do ranqueamento dos desafios foi possível construir os diagramas de Ishikawa para analisar a causa e efeito de ações para trabalhar a superação dos desafios identificados. Para tanto, foram focadas as questões que tiveram até 50 % de impacto nos desafios encontrados nas empresas. Desta forma, foram agrupados os desafios correlatos como Marketing/Marketing Digital com Conhecimento e Posicionamento de Mercado no grupo Marketing bem como Planejamento Financeiro com Visão do Empreendedor/Desenvolvimento em Gestão no grupo Gestão.

**Figura 5** – Diagrama de Ishikawa – Desaceleração do crescimento



Elaboração própria, em 26/09/2019, com base no Programa Endeavor Sebrae de apoio a empreendedores de alto impacto (2015) e na **Figura 3** – Desafios para manutenção de crescimento dos negócios de alto impacto em Santa Catarina, **Figura 4** – Desafios para manutenção de crescimento dos negócios de alto impacto no Paraná e na **Tabela 1** – Ranqueamento dos desafios enfrentados pelas empresas de alto impacto.

Ao analisar o diagrama Ishikawa relativos aos desafios à manutenção do crescimento dos negócios de alto impacto fica claro que as questões relacionadas à gestão do negócios interferem diretamente no processo de crescimento, o que pode gerar estagnação, pois o empresário não tem direcionamento de seu empreendimento e tão pouco reconhece as distorções que precisam ser trabalhadas para que a retomada do crescimento ocorra.

Outro item de forte impacto no crescimento são as ações relacionadas ao planejamento de marketing. A falta desta ferramenta traz o distanciamento do cliente dificultando entender a transformação desejada para o desenvolvimento de uma solução – produto ou serviço – que o satisfaça e promova o reposicionamento do negócio no mercado.

Uma equipe bem treinada, motivada e engajada é peça chave para o sucesso do negócio. Desta forma, processos de seleção assertivos e políticas de reconhecimento e retenção de talentos são necessários para o bom desempenho.

Os processos – produtivo e de gestão – desatualizados impactam diretamente na qualidade e produtividade da empresa, refletindo diretamente na rentabilidade do negócio. É preciso fazer uso de tecnologias que permitam a modernização dos processos para que haja ganho e a taxa de crescimento volte ao empreendimento, gerando novas oportunidades de trabalho e renda, além da lucratividade ao empreendedor.

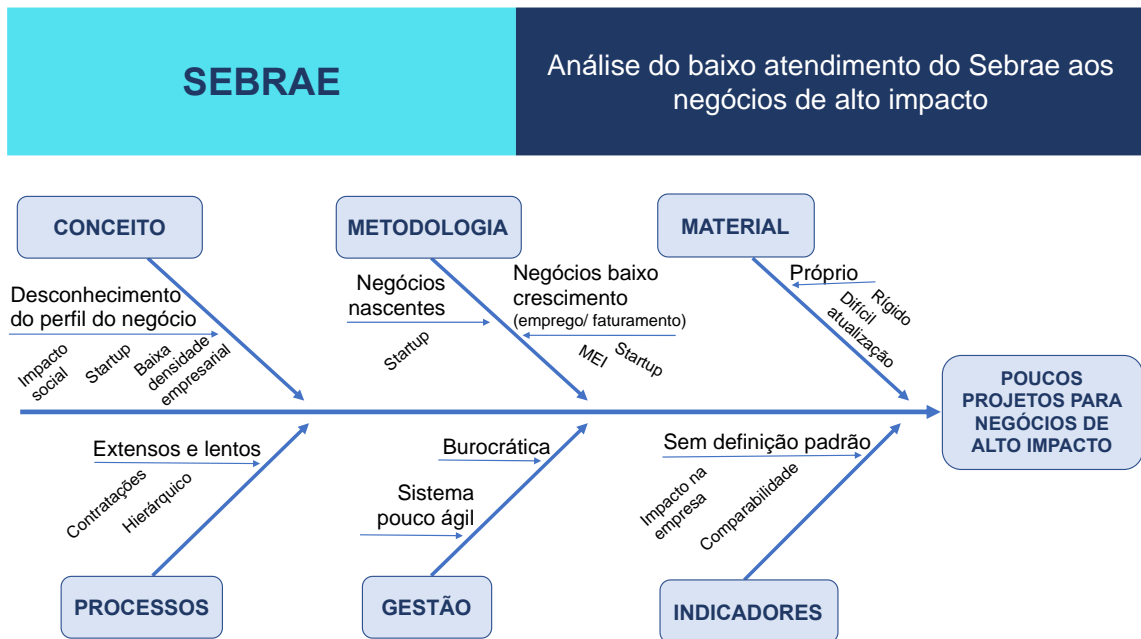
Fazer com que o produto ou serviço chegue ao cliente de forma acelerada e na qualidade esperada é fundamental para a entrega de valor ao cliente. Neste sentido, buscar novos meios de logística eficiente e de baixo custo contribuirão para o aumento da fidelização e rentabilidade do negócio.

O mercado brasileiro é grande, mas as incertezas políticas e econômicas que permeiam o ambiente de negócios revelam que este não pode ser o único foco da estratégia de crescimento de um negócio. É preciso se preparar para alcançar a internacionalização, investindo na qualidade e certificação dos produtos e serviços ofertados visando o atendimento das exigências internacionais.

Estas percepções sobre o ambiente de negócio e os desafios enfrentados pelos negócios de alto impacto levam à reflexão do papel do Sebrae no apoio à retomada e manutenção do crescimento acelerado dos negócios de alto impacto.

Para uma abordagem mais assertiva é importante avaliar as causas e efeitos – diagrama de Ishikawa – da atuação do Sebrae para entender porque há poucos projetos de atendimento a negócios de alto impacto no Sistema Sebrae, e definir o caminho para ampliar o volume de projetos e quais as ações que contribuirão e impactarão nos resultados das empresas atendidas.

**Figura 6** – Diagrama de Ishikawa – Poucos Projetos para Negócios de Alto Impacto



Fonte: Elaboração própria (2019).

O Diagrama de Ishikawa sobre a atuação do Sebrae junto aos negócios de alto impacto demonstra que existem pontos de atenção a serem trabalhados para que os Sebrae/UF possam aderir à atuação a este perfil de negócios.

Para que isso ocorra é preciso trabalhar o nivelamento do entendimento conceitual sobre os negócios de alto impacto – empresas que crescem 20 % ao ano por três anos consecutivos na criação de emprego, sendo que no ano de início da observação estas empresas tinham ao menos 10 empregados formalmente registrados –, sua densidade empresarial e a representatividade no desenvolvimento socioeconômico, assim como as necessidades geradas a partir do crescimento acelerado.

As metodologias mais atualizadas estão direcionadas aos negócios nascentes e àqueles com baixa geração de novos postos de trabalho, como é o caso do Microempreendedor Individual – que pode gerar 1 posto de trabalho – e da startup – que tem em seu quadro de colaboradores seus sócios.

Os materiais utilizados para atendimento às empresas são, em sua maioria, próprios e pouco atualizados, uma vez que o processo de atualização é moroso e de alto custo.



Os processos para execução das ações tendem a ser extensos e lentos, uma vez que são necessários vários passos à realização de contratações e aquisições.

Por se tratar de uma instituição que gere recursos oriundos de contribuição compulsória, o modelo de gestão tem como base o alinhamento aos órgãos de controle, o que torna a burocracia inevitável para o desdobramento das ações. Associado a isto estão os sistemas de gestão que merecem modernização quanto ao fornecimento de informações fidedignas e céleres, que contribuam na tomada de decisões assertivas.

A atuação sistêmica exige a definição de indicadores padrão que permitam análises comparativas sobre o impacto das ações no resultado das empresas, e contribua no processo de avaliação, levantamento de lições aprendidas, identificação de boas práticas e pontos de melhoria.

Ao analisar os Diagramas de Ishikawa das empresas de alto impacto e de projetos do Sebrae, para este perfil de empresa, fica claro que as demandas apresentadas pelas empresas – gestão de pessoas; marketing; produto/processo; internacionalização; logística e gestão – podem ser atendidas a partir do tratamento dos problemas do Sebrae relacionados a conceito; metodologia; material e indicadores. Estas são questões que estão diretamente relacionadas ao atendimento e entrega aos pequenos negócios, em especial, aos de alto impacto.

### **5.3. Estratégia Nacional de Atuação – Pequenos Negócios de Alto Impacto**

Com base na experiência do programa piloto realizado em parceria com a Endeavor nos Estados do Paraná e Santa Catarina, o Sebrae elaborou seu documento de Estratégia Nacional de Atuação – Pequenos Negócios de Alto Impacto para atuação no planejamento plurianual (PPA) 2017-2018. Neste documento se definiu que um dos principais aspectos a ser levado em consideração para atuação assertiva junto aos negócios de alto impacto está na identificação de empresas com *potencial de alto impacto e pequenos negócios de alto impacto*. Esta classificação vem do entendimento de que os negócios de alto impacto estabelecidos já ultrapassariam a faixa de faturamento definida para os pequenos negócios que são o público específico de atuação do Sebrae.

Com base neste entendimento, o Sebrae (2016) definiu que: “um pequeno negócio com potencial de alto impacto é uma empresa que apresenta grande ambição e potencial de crescimento, e possui elevada capacidade de se diferenciar e gerar valor por meio da inovação”, sendo este conceito mais abrangente para atuação em negócios de alto impacto.

Outro aspecto a ser considerado é o fato do pequeno negócio com potencial de alto impacto não atuar apenas em segmentos intensivos em conhecimento, ou seja, segmentos econômicos em que o conhecimento é a base do negócio e.g. digital, base tecnológica, educação.

Há de se considerar que estes negócios apresentam desempenho diferenciados dos demais no mercado em virtude das características dos empreendedores que estão à frente da gestão das empresas. Tais características foram identificadas conforme descrito na Figura 7.

**Figura 7 – Características do empreendedor de negócios de alto impacto**

Visão global: empreendedores de alto impacto pensam em negócios de escala global; orientam-se pela tendência mundial de comportamentos sociais e novas tecnologias e não pela comparação com concorrentes locais ou pela aquisição de clientes em suas regiões	Ousadia, liberdade e determinação: são elementos presentes no DNA dos empreendedores de impacto. Ousar faz parte de seu perfil, mais que fazer diferente, ir além e surpreender. Liberdade para agir e intencionar. Determinação, persistência, dar sequência	inovação: trata-se de uma obsessão. Buscam continuamente novas tecnologias, novos modelos de negócios e novas formas de interagir com o mercado	Profundo conhecimento do cliente: empreendedores de alto impacto colocam-se no lugar do cliente, pesquisam suas dores e desejos, proporcionam ao cliente uma experiência com o negócio que seja memorável, diferenciada
Não são hierárquicos, lideram pelo exemplo e inspiração, formam equipes engajadas	Trabalham por propósito, sentem que tem uma missão para com o mundo e instrumentalizam essa missão em seus negócios de forma ética e determinada	Navegam bem entre o mundo da tecnologia e o dos negócios	São ativos nas redes de relacionamento das quais fazem parte

Fonte: Elaboração própria (2019), com base na Estratégia Nacional de Atuação – Pequenos Negócios de Alto Impacto (2016).

As dificuldades enfrentadas pequenos negócios com potencial de alto impacto estão listadas na Quadro 2.

**Quadro 2 – Dificuldades enfrentadas pelos pequenos negócios de potencial alto impacto**

USO DE TECNOLOGIA	Capacidade limitada dos pequenos negócios em fazer uso estratégico da tecnologia ou dificuldade de acesso a informações contidas em patentes e à infraestrutura laboratorial de universidades e centros de pesquisa
	Carência de um plano de longo prazo e de uma agenda tecnológica que ampliem a visão dos pequenos negócios quanto às demandas tecnológicas existentes e disseminem o conhecimento das competências tecnológicas disponíveis e acessíveis
	Pouco interesse ou abertura por parte da iniciativa privada (pequenas, médias e grandes empresas) e da academia em desenvolver e explorar conhecimentos e tecnologias de forma colaborativa
	Distanciamento e capacidade limitada dos centros de tecnologia em apoiar os processos inovativos das pequenas empresas
	Isolamento ou distanciamento das pequenas empresas dos ecossistemas especializados e redes globais de conhecimento e tecnologia.
	Falta de reconhecimento do viés tecnológico do empreendedorismo inovador - o de agente transformador da tecnologia - por parte dos atores do ecossistema nacional de inovação
	Baixo volume de empresas geradas a partir das universidades e centros de pesquisa, limitando a formação de uma base de empresas que fazem uso intensivo de conhecimento potencialmente de alto impacto
	Cultura acadêmica estabelecida com o viés de apurar recursos financeiros com a propriedade industrial ao invés de promover a rápida disseminação das tecnologias e geração de valor para a sociedade
ACESSO A CAPITAL	Carência de recursos para o desenvolvimento de tecnologias nascentes (provas de conceito e prototipagem), por vezes inviabilizando a continuidade de um projeto inovador de uma pequena empresa.
	Baixa visibilidade dos pequenos negócios com potencial de alto impacto em relação aos potenciais investidores
	Imaturidade do pequeno empreendedor para lidar com potenciais investidores
	Imaturidade do mercado de venture capital brasileiro, ainda escasso de fundos corporativos e gestores ambientados à realidade brasileira
	Carência de instrumentos customizados e incentivos fiscais voltados para o estímulo a investimentos em negócios em estágio inicial
	Alto nível de burocracia e exigências de garantias ao empreendedor para acesso a financiamentos
CULTURA EMPREENDEDORA	Dificuldades na efetivação de contratos de subvenção e consequentes atrasos no acesso aos recursos por parte das pequenas empresas contempladas nos editais
	Carência de instrumentos de fomento que promovam uma maior conexão entre grandes e pequenas empresas
	Escassez de boas referências e exemplos de empreendedores nacionais que possam inspirar as futuras gerações de empreendedores e assim disseminar a cultura do empreendedorismo
AMBIENTE REGULATÓRIO	Alto nível de aversão ao risco por parte dos organismos de fomento, investidores e dos próprios empresários, limitando a formação de negócios de alto potencial inovador e, consequentemente, de alto impacto
	Limitação do sistema educacional brasileiro quanto à formação de empreendedores e líderes, incluindo a baixa valorização e a falta de reconhecimento, por parte do próprio sistema, do acadêmico que se torna ou quer se tornar um empreendedor
	Falta de reconhecimento do papel das empresas de alto impacto como alavanca de desenvolvimento por parte dos governantes e legisladores, o que implica na carência de instrumentos ou procedimentos diferenciados para essas empresas no que diz respeito ao cumprimento da legislação e dos regulamentos técnicos
	Falta de uma agenda proativa para melhoria do ambiente de negócios no Brasil
	Desarticulação dos esforços de incentivo e instrumentos disponíveis entre as diferentes esferas de governo (federal, estadual e municipal) para apoio aos pequenos negócios com potencial de alto impacto
	Dificuldade para se fazer uso do poder de compra como instrumento de incentivo às pequenas empresas com potencial de alto impacto
COLABORAÇÃO	Inadequação do marco regulatório brasileiro para estímulo ao mercado de risco. Faz-se necessário tanto a criação e regulamentação de instrumentos que tragam maior segurança jurídica e estimulem o investimento, quanto novos modelos de investimento
	Pouco ou nenhum envolvimento das pequenas empresas na formulação e planejamento dos mecanismos de apoio e de fomento, gerando com frequência instrumentos que não respondem a contento a necessidade desse segmento
	Falta de cultura e de propensão ao trabalho em rede entre os diversos atores do ecossistema nacional de inovação
	Distanciamento das grandes empresas e das universidades do mundo empreendedor
ACESSO A MERCADO	Apesar da típica receptividade brasileira, ainda persiste uma falta de abertura à colaboração em projetos e compartilhamento de recursos por parte dos atores do ecossistema nacional de inovação
	Falta de abertura à colaboração em projetos e compartilhamento de recursos por parte dos atores do ecossistema nacional de inovação
	Ausência de canais de negócio e informações de mercado que promovam a conexão entre as demandas das grandes empresas com a capacidade de solução e força empreendedora das pequenas empresas
APRENDIZAGEM	Falta de cultura ou dificuldade por parte das pequenas empresas em entender as demandas e dinâmica do mercado no qual quer atuar como ponto de partida para desenvolvimento da sua oferta
	Cadeias de valor pouco estruturadas, o que torna mais difícil a inserção das pequenas empresas junto aos seus atores
	Baixa disponibilidade de conteúdo e metodologias de ensino adequadas à realidade da pequena empresa de alto impacto
	Carência de capacitações vivenciais, mentorias e a gestão do encadeamento dessas experiências com capacitações formais, abrindo espaço para a criação de novas ferramentas de aprendizagem
APRENDIZAGEM	Falta de uma cultura de capacitação dos seus empregados por parte dos empreendedores de pequenos negócios
	Despreparo das pequenas empresas na gestão dos seus esforços inovativos

Fonte: Elaboração própria (2019), com base na Estratégia Nacional de Atuação – Pequenos Negócios de Alto Impacto (2016)

Para mitigar os problemas enfrentados pelos pequenos negócios com potencial de alto impacto e de alto impacto o Sebrae estruturou sua estratégia de atuação em cinco diretrizes (Figura 8).

**Figura 8** – Diretrizes para atuação do Sebrae com os Pequenos Negócios de Alto Impacto



Fonte: Elaboração própria (2019), com base na Estratégia Nacional de Atuação – Pequenos Negócios de Alto Impacto (2016)

As diretrizes estruturadas estão alinhadas aos pilares de atuação do Sebrae: Cultura Empreendedora, Inovação, Acesso a Serviços Financeiros, Acesso a Mercado e Ambiente Legal, estando as ações focadas nas demandas específicas dos negócios de alto impacto. Para tanto, serão necessárias adaptações às soluções próprias, bem como ferramentas complementares, identificadas no mercado, que sejam efetivas aos pequenos negócios de alto impacto.

Neste documento não foram definidos indicadores que possam mensurar a transformação no pequeno negócio de alto impacto, no que se refere a geração de novos postos de trabalho.

#### 5.4. Boas práticas dos Projetos do Sebrae/PR e Sebrae/RJ

O início do tratamento dos problemas que refletem diretamente no baixo atendimento aos negócios de alto impacto se deu a partir da elaboração da Estratégia Nacional de Atuação – Pequenos Negócios de Alto Impacto, tendo sido disseminada no Sistema Sebrae com adesão imediata dos Estados do Paraná e no Rio de Janeiro, objetos de análise deste estudo.

O Sebrae Paraná buscou atuação descentralizada e desenvolveu cinco projetos, um para cada Regional – Norte, Centro Oeste, Leste, Oeste e Sul. Além das ações de estruturação, gestão, monitoramento e avaliação, o projeto contou com a seguinte estrutura:

- 1 – Objetivo: Promover a transformação das MPE – micro e pequena empresa – com potencial de crescimento em empresas competitivas em padrões internacionais, de forma que estejam preparadas para o crescimento acelerado, aumento de vendas, bem como acesso a novos mercados, a partir de capacitações, orientações, mentorias e consultorias nas áreas de maturidade de gestão, inovação e crescimento sustentável.
- 2 – Regiões: Norte/ Centro Oeste/ Leste/ Oeste/ Sul
- 3 – Número de empresas por região: 15 / 10 / 20 / 15/ 11
- 4 – Porte das empresas por região: empresa de pequeno porte/ microempresa e empresa de pequeno porte/ microempresa e empresa de pequeno porte/ empresa de pequeno porte/ microempresa e empresa de pequeno porte.
- 5 – Perfil do público: empresas diferenciadas de alto potencial/impacto intensivas em conhecimento – trabalhem com pesquisa e desenvolvimento – com soluções que atendam demandas nacionais e globais, adotem/ utilizem novas tecnologias, gerem valor por meio da inovação, busquem posições e diferenciais competitivos e tenham potencial de crescimento acelerado, para que possam desenvolver-se automaticamente e acelerar a dinâmica do local/território em que estão inseridas.
- 6 – Indicadores dos projetos: Faturamento  
 Lucratividade  
 Maturidade - Modelo de Excelência em Gestão (MEG)  
 Radar da Inovação

7 – Ações dos projetos: Seleção das empresas – mapear, identificar e selecionar as empresas

Potencialização de negócios – estimular a geração de negócios e o aumento do faturamento das empresas (foco no mercado).

- Mentoria em mercado
- Consultoria em mercado
- Seminários sobre mercado
- Participação em feiras/eventos/missões
- Mentoria sobre inovação
- Consultoria tecnológica – melhoria/desenvolvimento de produtos/processos/serviços

Melhoria da gestão das empresas – ações focadas na elevação da maturidade de gestão dos negócios (MEG)

- Consultoria em gestão de negócios
- Mentoria em gestão de negócios

8 – Vigência do projeto: 2 anos

O Sebrae Rio de Janeiro estruturou um projeto para atuação com negócios de alto impacto centralizado no Município do Rio de Janeiro, além das ações de estruturação, gestão, monitoramento e avaliação, o projeto contou com a seguinte estrutura:

1 – Objetivo: Acelerar as empresas de pequeno porte em volume de vendas e receitas, contribuindo para o crescimento sustentável e saudável.

2 – Região: Município do Rio de Janeiro

3 – Número de empresas no projeto: 35

4 – Porte das empresas: empresa de pequeno porte

5 – Perfil do público: empresa que cresce 20% ao ano por três anos consecutivos em faturamento bruto e que tenha ao menos 5 funcionários e 2 sócios, modelo escalável. O perfil do empreendedor deve ser de liderança, compartilhamento de experiências e desejar se tornar referência no modelo de negócio.

6 – Indicadores do projeto: Aumento da carteira de clientes

Geração de empregos

Faturamento bruto

## 7 – Ações do projeto: Identificação e seleção das empresas

Aceleração e mentoria – dar suporte ao crescimento exponencial.

- Preparação individual para o *workshop* de aceleração
- *Workshops* de aceleração em vendas
- Mentorias individuais e coletivas
- Radar *Scale Up* – diagnóstico de gestão com foco em vendas, *marketing*, finanças e pessoas
- Consultoria especializada
- *Coaching* focado em liderança
- *Scale Up Log* – indicadores de performance dos negócios acelerados
- *Scale Up Plan* – plano de crescimento
- Sistematização da metodologia

Fortalecimento do ecossistema de alto crescimento – articular parcerias estratégicas para melhoria do ambiente de negócios e fortalecimento das empresas de alto crescimento.

- *Workshop* de liderança
- Parcerias estratégicas

8 – Vigência do projeto: 2 anos, com solicitação de prorrogação de 6 meses de prazo

A Figura 9 apresenta os resultados alcançados pelas empresas atendidas pelos projetos no Paraná e no Rio de Janeiro.

**Figura 9** – Resultados dos Projetos dos Sebrae PR e RJ



OBS.: média dos resultados dos projetos já com maturidade para aferição.

Fonte: Elaboração própria (2019), com base no Sistema de Monitoramento Estratégico do Sebrae (SME), em 01/05/2019.

Ao longo da execução de dois anos vigência dos projetos verificou-se o significativo impacto gerado nos negócios atendidos, o que demonstra que as ações definidas estão aderentes às demandas dos pequenos negócios de alto impacto.

O sucesso dos projetos tem início com a identificação assertiva do perfil do empresário e do negócio a participar do projeto. Assim, a etapa de seleção é relevante para o resultado final do projeto e o impacto gerado nas empresas.

O modelo de metodologia aplicado e o compartilhamento de experiências de empreendedores maduros – mentoria e consultoria – refletiram na melhoria dos resultados das empresas. Outro bloco de ações que ampliou a capacidade de vendas e o mercado das empresas foi a de encontro de negócios e a participação em feiras/eventos. Esta ação proporciona a aproximação entre o ofertante e o comprador, gerando negócios para as empresas, a partir da demonstração de seus produtos e serviços ao mercado.

Os resultados poderiam ter sido potencializados se houvesse a sistematização das ações e a definição de indicadores nacionais que permitissem análises comparativas dos desempenhos dos projetos em execução. Estas ausências fragilizam o levantamento das necessidades de melhoria das ações, assim como do desempenho das empresas. Além disto, ainda não há nivelamento conceitual sobre o perfil das empresas a serem atendidas a partir da Estratégia Nacional de Atuação – Pequenos Negócios de Alto Impacto, o que justifica o desenvolvimento do produto tecnológico proposto neste estudo - Pequenos Negócios de Alto Impacto: Um Guia para atuação do Sistema Sebrae.





## 6. PRODUTO TECNOLÓGICO

A elaboração do produto tecnológico “**PEQUENOS NEGÓCIOS DE ALTO IMPACTO**: Um Guia para Atuação do Sistema Sebrae” permitirá trabalhar o nivelamento conceitual sobre este perfil de negócios e difundir sua importância para o desenvolvimento socioeconômico do país nos Sebrae/UF. Com este Guia será possível promover o engajamento do Sistema Sebrae para atuar com os negócios de alto impacto, o que contribuirá para a manutenção do crescimento daqueles que já se enquadram como empresas de crescimento acelerado, além de promover o enquadramento a este patamar das empresas com potencial de alto impacto.

### 6.1. Elementos do Guia

#### 1. INTRODUÇÃO

Na atualidade a tecnologia e seu acesso mais facilitado têm contribuído para que a velocidade das transformações seja cada vez maior e a queda das fronteiras seja uma realidade. Este movimento tem modificado profundamente o ambiente e a geração de negócios. Tudo isto demonstra o quanto é importante atentar-se às inovações e a oportunidade de agregação de valor e o aumento de competitividade.

Este Guia para Atuação do Sistema Sebrae em Negócios de Alto Impacto permitirá trabalhar o nivelamento conceitual sobre este perfil de negócios e a difusão de sua importância para o desenvolvimento socioeconômico do país.

Como forma de contribuir com a superação do maior desafio das empresas de alto impacto este Guia, elaborado a partir do documento de Estratégia Nacional de Atuação “Pequenos Negócios de Alto Impacto” e das experiências dos Projetos dos Sebrae RJ e PR, apresentará definições e orientações para a atuação do Sebrae, baseado no fomento da superação de desafios e na melhoria de parâmetros mensuráveis, com acompanhamento efetivo de seus indicadores de maturidade de gestão, inovação, escala e de ganhos de competitividade.

Adicionalmente, serão apresentadas ferramentas que poderão ser utilizadas pelo Sistema Sebrae na construção de uma jornada de crescimento no processo de relacionamento com as empresas, desde sua seleção, intervenções e posterior mensuração dos resultados.

Com este Guia será possível promover o engajamento do Sistema Sebrae para atuar com os negócios de alto impacto, contribuindo para a manutenção do crescimento daquelas que já se enquadrem como empresas de crescimento acelerado e promovendo as empresas com potencial de alto impacto ao alcance dos parâmetros do perfil de negócios de alto impacto.

## 2. O QUE SÃO NEGÓCIOS DE ALTO IMPACTO?

Desde 2009 o Sebrae tem atuado na sensibilização dos pequenos negócios para a importância de inovar – neste contexto considerando o potencial de diferenciar-se em seus mercados de atuação – tendo em seus projetos ações na temática inovação e tecnologia. Grande parte dos atendimentos realizados propõe ações de intervenções básicas, ligadas à adequação a pressupostos legais ou compulsórios, o que significa dizer que, embora resolvam vários problemas sensíveis à competitividade dos negócios atendidos, as intervenções, em sua maioria, carecem de ações mais robustas para a geração de inovações.

Com o objetivo de elevar o nível dos resultados das ações relacionadas à inovação e tecnologia aos pequenos negócios é necessário definir estratégias para atendimento a empresas com perfil diferenciado e características específicas, comumente chamadas de *Scale-Ups*, *High Growth Firms* (HGF), Negócios de Alto Impacto ou Empresas de Alto Crescimento (EAC).

Já em processo de observação deste perfil de empresas, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em 2007, definiu que:

Uma empresa é considerada de alto crescimento quando apresenta um crescimento constante médio de pessoal ocupado de pelo menos 20% ao ano, por um período de três anos consecutivos, e tem pelo menos 10 pessoas ocupadas assalariadas no ano inicial de observação.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), no estudo Demografia das Empresas e Estatísticas de Empreendedorismo, apresenta a densidade empresarial dos negócios de alto impacto:

Em 2016, 21 mil empresas são classificadas como de alto crescimento, representando 0,9% das empresas com pessoas ocupadas assalariadas e 4,6% das empresas com possuem dez ou mais pessoas ocupadas assalariadas. Naquele ano os negócios de alto impacto empregaram 2,7 milhões de trabalhadores.

O universo dos negócios de alto impacto está dividido em três perfis de empresas:

- a) Empresas tradicionais – pouco intensivas em conhecimento, com atuação em atividades econômicas tradicionais, tais como: hotelaria; alimentação, construção civil, educação, dentre outros. Entretanto, tem na inovação a manutenção da competitividade e a busca para o crescimento.
- b) Gazelas (*Startups*) – empresas digitais iniciantes (com menos de 5 anos de nascimento), com produto já validado no mercado e com histórico de faturamento e geração de emprego.
- c) *Spin-offs* – são empresas de base tecnológica, oriundas de instituições acadêmicas ou de pesquisa com o objetivo de explorar comercialmente tecnologias oriundas destas instituições.



O crescimento diferenciado dos negócios de alto impacto tem relação com o incremento de empregos, vendas, valor agregado e produtividade, podendo ser medido como a taxa anual de crescimento no número de postos de trabalho formais, sendo este indicador o mais utilizado para este perfil de empresas.

Os três tipos de mensuração de crescimento mais comumente encontrados são:

- ✓ **Crescimento medido pelo número de vendas (faturamento)**
- ✓ **Crescimento medido pelo aumento do número de empregados**
- ✓ **Crescimento medido pelo aumento da produtividade**

Algumas características relacionadas às empresas de alto impacto são:

- ❖ **Tendem a ser jovens, mas raramente são *startups*;**
- ❖ **Podem ser de todos os tamanhos;**
- ❖ **Uma parcela pequena delas são *spin-offs* e a maioria dessas originam-se de instituições públicas de pesquisa;**
- ❖ **Estão presentes em todos os setores do mercado, não apenas nos setores mais intensivos em conhecimento ou tecnologia.**



Conforme apresentado no estudo do IBGE (2018), este perfil de empresas não apresenta densidade elevada, entretanto, sua representatividade no desenvolvimento socioeconômico tem enorme relevância para o país. Em virtude do baixo volume de empresas, a atuação do Sebrae neste contexto não representará escalas de milhares de empresas, mas atendimentos personalizados a um conjunto específico de empresas, identificadas como de potencial de alto impacto e de alto impacto.

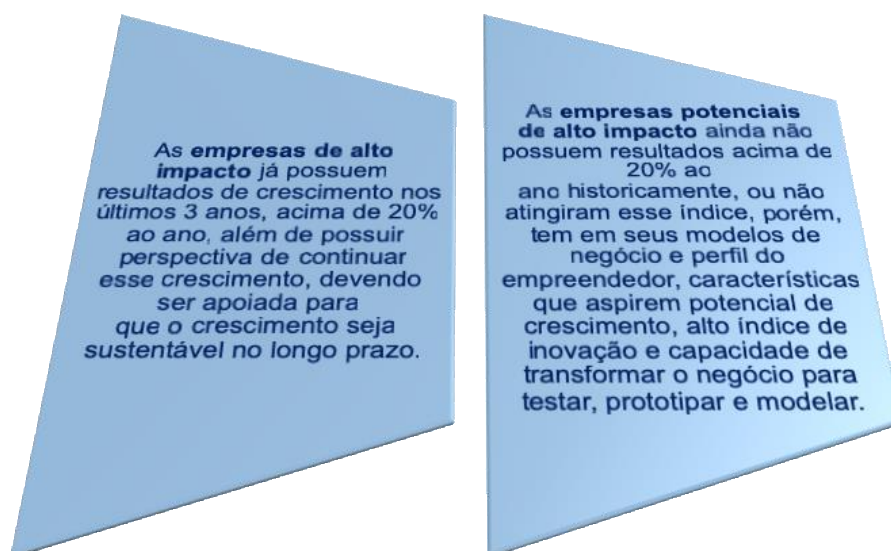
Com este Guia o Sebrae terá em seu portfólio de atendimento soluções que permitam, de maneira assertiva, identificar e qualificar empresas com este perfil.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS

Nas empresas de **alto impacto**, o principal ponto de mensuração é o quanto aquele negócio impactou, mudou, transformou ou redefiniu a vida dos consumidores, o mercado, a sociedade e a própria lógica do mercado. Enfim, a métrica está em avaliar o quanto a empresa transformou uma realidade estabelecida. Esta mensuração não é simples, pois o impacto destas empresas deve ser avaliado a partir de um conjunto de elementos tangíveis e intangíveis, algumas vezes de difícil mensuração, o que torna difícil definir/personificar, de forma clara e com contorno objetivo, uma empresa de alto impacto.

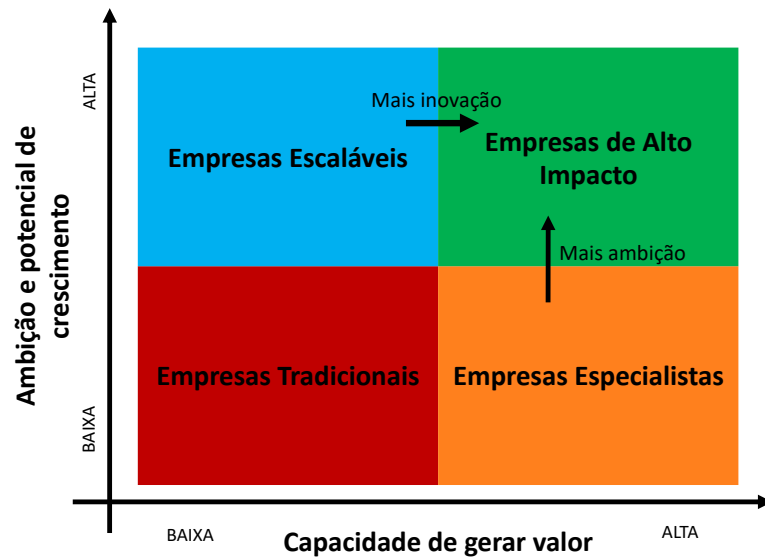
Existe, ainda, o conceito de empresas com **potencial de alto impacto** que são aquelas que possuem aspiração em ser uma empresa de alto impacto e que possuem características que, quando avaliadas, mostram essa aspiração e possibilidade.

É importante salientar que há uma linha bastante tênue entre a diferença de empresas de Alto Impacto e empresas com potencial de alto impacto.



Como forma de contribuir ainda mais com a visualização de quem são essas empresas é apresentada, na Figura 10, a matriz que deu origem à estratégia de atuação e conceituação no tema:

**Figura 10** – Matriz da estratégia de atuação e conceituação sobre Negócios de Alto Impacto



Fonte: Adaptado de Estratégia Nacional de Atuação – Pequenos Negócios de Alto Impacto (2018)

A análise desta matriz permite direcionar o Guia apontando, de forma objetiva, para Empresas classificadas como Escaláveis e Especialistas, que detêm forte singularidade de objetivos e processos correlatos às empresas definidas como de Alto Impacto.

#### EMPRESAS ESCALÁVEIS



São aquelas que têm alta ambição e potencial de crescimento, mas que, pela característica do negócio ou pelas limitações diversas, apresentam baixa capacidade de gerar valor por meio da inovação. Mesmo assim, são consideradas empresas com potencial de alto impacto se a capacidade de gerar valor por meio da inovação for média.

#### EMPRESAS ESPECIALISTAS



São aquelas que, apesar de terem grande capacidade de gerar valor por meio da inovação, apresentam baixa ambição e potencial de crescimento. Se essa baixa ambição não for influência do empreendedor líder do negócio, poderá ser considerada uma empresa com potencial de alto impacto.

Desta forma, fica clara a necessidade de se analisar os seis critérios complementares de seleção: potencial de mercado, modelo de negócios, diferencial competitivo, histórico de crescimento, realizações relevantes e perfil empreendedor. É essa análise que permitirá o posicionamento da empresa como potencial de alto impacto ou não. Importante destacar que alguns documentos de apoio à essa análise poderão ser encontrados na seção Jornada para o Crescimento, deste documento.

#### 4. ATUAÇÃO E ESTRATÉGIA DO SEBRAE

O tema Negócios de Alto Impacto é um conceito de vanguarda que tem muita transversalidade em sua aplicação, funcionando como mola propulsora de outras cadeias produtivas e está presente na teia empresarial dos segmentos priorizados pelo Sebrae: Alimentos e Bebidas, Artesanato, Bioeconomia, Casa e Construção, Energia, Higiene e Cosméticos, Moda, Saúde e Bem-estar, Transporte, Logística e Mobilidade e Turismo. Além da transversalidade com os segmentos priorizados pelo Sebrae, trabalhos de integração têm sido realizados com outras estratégias de atendimento do Sistema Sebrae, como: Encadeamento Produtivo, Encadeamento Tecnológico, Inovativa Brasil, ALI, dentre outras.

A forma de atuação está ancorada em três pilares: seleção, mentorias e gestão para o crescimento, conforme detalha a Figura 11.

**Figura 11** – Pilares da atuação do Sebrae em Negócios de Alto Impacto



Fonte: Estratégia Nacional de Atuação – Pequenos Negócios de Alto Impacto (2018)



A metodologia está baseada na existência e fortalecimento de um ecossistema que conduz ao alto impacto de forma efetiva. Nesse sentido, há que se aproximar destes atores, que, em alguns territórios, podem não existir. Neste Caso, o trabalho de adensamento das empresas e instituições deve ser iniciado para a organização de governança que busque mudanças e intervenções mais sistêmicas. Para tanto, é importante articular parceiros estratégicos em prol da melhoria do ambiente de negócios para empresas de alto impacto.

A etapa de identificação e seleção é crucial, é nela que o grupo de empresas a ser trabalhado será definido. Portanto, a utilização clara dos critérios e formulários de avaliação são essenciais para o sucesso da etapa.

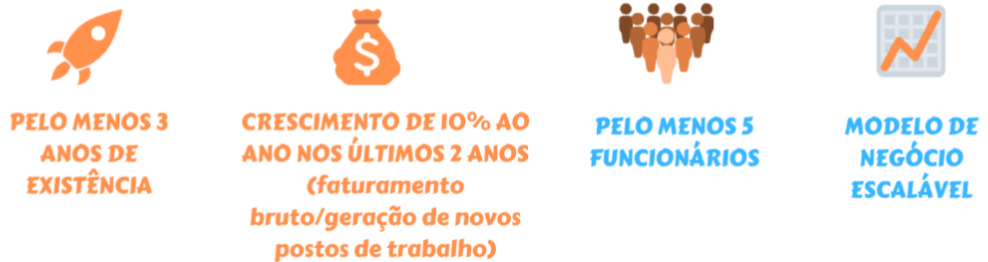
A etapa de gestão estratégica para o crescimento sustentável está relacionada à elaboração de “Plano de Crescimento” e “Planejamento Estratégico”, construindo um norte para o desenvolvimento específico para cada uma das empresas. Nesse momento, a construção deve ser apoiada pelo Sebrae, retratando a aspiração do empresário, interligada aos resultados pretendidos pelo projeto.

Por fim, a etapa de mentorias e capacitações sob medida é, sem dúvida, o momento em que ocorrerão maiores transformações nas empresas atendidas e nos respectivos empreendedores. As capacitações sob medida do Sebrae entram também nessa etapa, como suporte ao planejamento estratégico/plano de crescimento desenvolvido pelo empresário e pelo Sebrae. Importante destacar que não deverão ser oferecidas soluções de “prateleira”, mas sim específicas para cada uma das necessidades das empresas, como suporte ao crescimento.

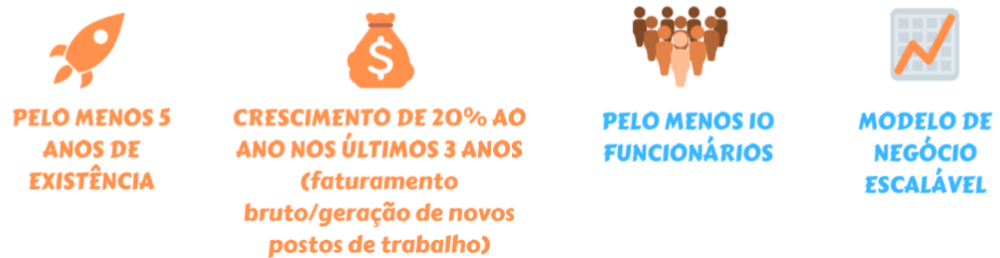
Como forma de contribuir para que mais de empresas cheguem ao patamar de negócios de alto impacto, a busca para a atuação do Sebrae é por empresas que atendam aos critérios descritos na Figura **12**.

**Figura 12** – Critérios de perfil de empresas

## NEGÓCIOS COM POTENCIAL DE ALTO IMPACTO



## NEGÓCIOS DE ALTO IMPACTO



Fonte: Adaptado de Estratégia Nacional de Atuação – Pequenos Negócios de Alto Impacto (2018)

Independentemente de ser considerada de potencial de alto impacto ou de alto impacto, é importante considerar os critérios descritos na Figura 13.

**Figura 13** – Critérios de avaliação do perfil das empresas



Fonte: Estratégia Nacional de Atuação – Pequenos Negócios de Alto Impacto (2018)

Neste sentido, a descrição dos critérios do perfil das empresas para enquadramento nos projetos compreende:

- **Potencial de Mercado:** Parte-se da premissa que toda empresa resolve um problema. Caso contrário, não haveria por quê alguém pagar por sua solução e, por consequência, ela não teria por quê existir e nem meios para sobreviver. Assim, quanto maior o problema que a empresa resolve, ou seja, quanto maior a solução que alivia o cliente, e quanto mais problemas ela resolve ao mesmo tempo, maior é o seu potencial de mercado.
- **Modelo de Negócios:** Para crescer de forma acelerada, as empresas precisam ter um modelo de negócios que seja escalável. A complexidade prejudica o crescimento, seja na venda, entrega ou gestão. Modelos de negócios “simples”, geradores de caixa e que requerem poucos recursos para serem replicados têm mais chances de se tornarem grandes empresas. Modelos de negócios escaláveis são geralmente desenvolvidos a partir de oportunidades observadas por lacunas de mercado e atuação em resposta a algum problema da grande base de clientes.
- **Diferencial Competitivo:** Além do potencial de atuação em um mercado grande e de ter um modelo de negócios escalável, o negócio de alto impacto precisa também se destacar de seus concorrentes. Assim, é fundamental que a empresa tenha diferencial competitivo claro, inibindo a capacidade dos concorrentes de copiá-lo ou mesmo propor produtos substitutos de forma fácil e ágil.
- **Histórico de Crescimento:** O quanto a empresa vem crescendo nos últimos anos dá indícios claros e consistentes da competência do empreendedor em resolver problemas relevantes a custo competitivo bem como de superar obstáculos inerentes à manutenção da sustentabilidade do negócio, tendo como base o próprio crescimento da empresa. No caso de potencial de alto impacto, não há necessidade de crescimento mínimo de 20 % ao ano, mas é necessário que haja crescimento minimamente constante.
- **Realizações relevantes:** este critério é representado por indícios de que o negócio tem validação mínima de mercado, como histórico de investimento por fundos ou investidores anjo, indicações ou premiações ligadas à inovação ou gestão, captação de recursos, grandes empresas na base de clientes e alto nível de especialização na oferta de produtos/serviços. Outros critérios relevantes a serem avaliados são indicadores financeiros como margens líquidas de vendas e de contribuição de produtos/serviços no faturamento da empresa.

- Perfil Empreendedor: Estes empreendedores são aqueles que querem transformar o mercado onde atuam. Empreendedores que são admirados e têm potencial para se tornarem grandes referências, os quais geram orgulho ao contar suas histórias. Empreendedores que têm paixão pelo que fazem, ambição, vontade de fazer mais, melhor e inovar sempre.

Atuar com empresas classificadas como negócios com potencial de alto impacto e de alto impacto posicionará o Sebrae como ator importante para o impulsionamento do crescimento de um universo de empresas que têm forte impacto no desenvolvimento socioeconômico e alavancagem de cadeias de valor.

## **5. ORIENTAÇÃO PARA ATUAÇÃO**

Em se tratando de Negócios de Alto Impacto, a primeira recomendação é cautela. Em geral, essas empresas já estão num patamar que pode ter sido alcançado sem o apoio do Sistema Sebrae, pelo simples fato de não visualizarem o Sebrae como provedor de soluções para esse nível empresarial. É exatamente essa visão que precisa mudar.

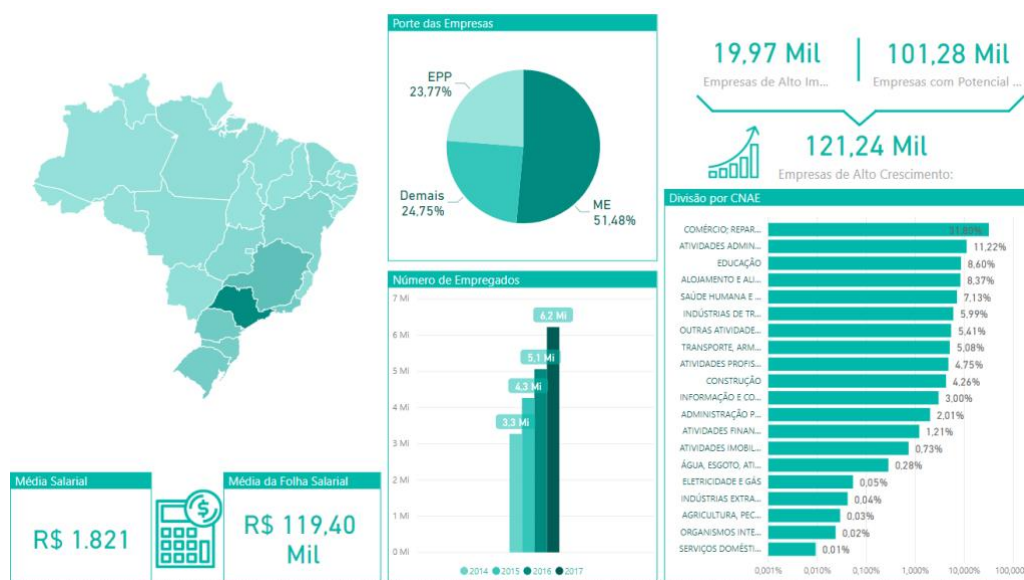
Uma vez que o processo de interação do Sebrae com os negócios de alto impacto busca a personalização e agilidade do atendimento é importante que o Sebrae trate este processo não como atendimento, mas relacionamento.

Desta forma, é importante criar no empreendedor a constante sensação de “pertencimento”. Pertencer, neste aspecto é mais do que estar presente e ser atendido, é ser parte fundamental de todo o processo. Mais do que ofertar soluções formatadas para situações genéricas é preciso compreender a real demanda do empreendedor e seus desafios para o crescimento e, partindo do pressuposto de que as bases de dados a serem utilizadas para prospecção dos negócios terão milhares de empresas, será preciso estabelecer canal específico de comunicação entre os gestores de projetos do Sebrae e estes empreendedores.

Para prospecção dessas empresas, seja de potenciais de alto impacto seja de alto impacto, é recomendável a utilização de bases de dados externas, cujos critérios de classificação de empresas estejam alinhados ao descrito no capítulo 4 deste Guia.

Há ainda a possibilidade da utilização da base de dados divulgada pelo Sebrae Nacional que levam em conta os critérios “clássicos” de classificação de negócios de alto impacto utilizados pela OCDE (2007), disponível em mapa interativo na página de Negócios de Alto Impacto no Data Sebrae, conforme demonstra a Figura 14

**Figura 14** – Mapa interativo Negócios de Alto Impacto – DataSebrae

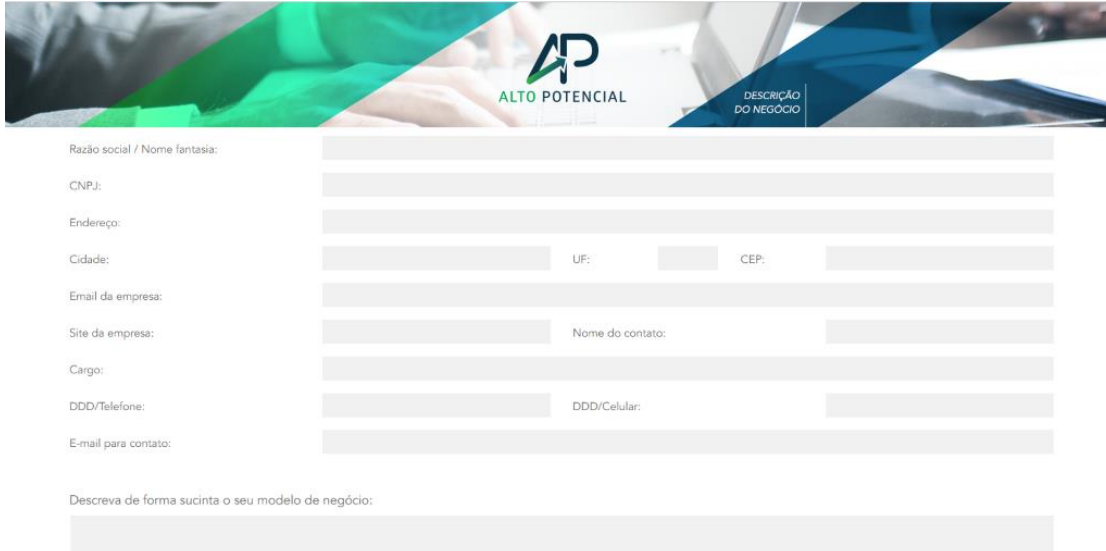


Fonte: Data Sebrae Seção Negócios de Alto Impacto, 2019

Importante ressaltar que, independente da utilização de bases do Sebrae ou externas, por meio de ferramentas de *big data*, por exemplo, os critérios de seleção devem ser analisados após contato com estas empresas, seguido de classificação posterior.

Além do mapeamento por meio de bases externas e do Sebrae, sugere-se, ainda, a utilização de uma porta de entrada para que as empresas se candidatem à participação no projeto. A exemplo disso, temos o formulário utilizado pelo Sebrae/PR, disponível no Portal Sebrae, como uma das portas de entrada para a candidatura. Para isso, foi desenvolvido formulário específico para detalhamento dos critérios utilizados para classificação dos negócios, demonstrados na Figura 15.

**Figura 15** – Cadastramento de empresa para candidatura ao projeto



ALTO POTENCIAL

DESCRIÇÃO DO NEGÓCIO

Razão social / Nome fantasia:

CNPJ:

Endereço:

Cidade:  UF:  CEP:

Email da empresa:

Site da empresa:  Nome do contato:

Cargo:

DDD/Telefone:  DDD/Celular:

E-mail para contato:

Descreva de forma sucinta o seu modelo de negócio:

Fonte: Portal Sebrae PR (2017)

Cabe destacar que o processo realizado pelo Sebrae/PR demonstra credibilidade junto às empresas prospectadas, tendo em vista que há visibilidade e transparência no processo de seleção, divulgação e exposição das empresas selecionadas.

O mesmo já foi feito pelo Sebrae/RJ para o projeto *Scale-Up* Rio. Nesse caso, foi desenvolvido *hotsite* específico, onde foram disponibilizadas informações diversas sobre o projeto, bem como resultados da edição anterior, regulamento, formulário de inscrição e histórias de sucesso dos próprios empreendedores e do ecossistema empreendedor.

O ecossistema deverá considerar instituições diversas, capazes de apoiar e dar suporte aos programas de aceleração das empresas de alto impacto. Citamos como exemplos de instituições essenciais ao sucesso dos programas as que estejam relacionadas a: financiamento, governo, cultura, mercado e recursos humanos. Nesse sentido, é necessário prever *workshops* ou seminários em projetos de apoio às empresas de alto impacto ou com potencial de alto impacto que ajudem a sensibilizar esses atores do ecossistema para que, juntos com o Sebrae, possam estabelecer uma base forte para o desenvolvimento das empresas.

Por fim, recomendamos que os projetos de apoio propiciem momentos de *networking* e troca de experiências entre os empreendedores com temas diversos de interesse do grupo de empresas. Nesse ponto, é importante que os encontros sejam rotineiros e que haja influência para que as empresas busquem sempre novos relacionamentos de qualidade. Portanto, não basta uma grande quantidade de empreendedores, mas sim a qualidade e complementariedade que pode ocorrer entre eles.

## **6. OBJETIVOS DA ATUAÇÃO DO SEBRAE**

Em sua atuação o Sebrae busca alcançar os objetivos abaixo:

- Promover o envolvimento e fortalecimento do Ecossistema Local de Negócios de Alto Impacto;
- Elevar a competitividade das empresas;
- Elevar o potencial de negócios das empresas;
- Criar redes de aprendizagem e cooperação entre os pequenos negócios;
- Elevar a Maturidade de Gestão das Empresas;
- Promover o crescimento econômico sustentável das empresas;
- Elevar o Grau de Inovação das Empresas.

O alcance destes objetivos gerará resultado direto às empresas atendidas no Projeto, além de promover a melhoria do ambiente de negócios, a partir da dinamização dos atores do ecossistema de negócios de alto impacto.

## **7. INDICADORES PARA PROJETOS**

Uma atuação efetiva do Sebrae aos negócios de alto impacto gerará resultados expressivos às empresas e a sociedade, estes resultados poderão ser mensurados a partir dos indicadores apresentados no **Quadro 3**.

**Quadro 3** – Indicadores da atuação efetiva do Sebrae aos negócios de alto impacto

Indicador	Índice	Medida	Descrição
Faturamento Bruto	20,00	%	Aumentar em 20 % o faturamento bruto das empresas participantes do projeto sendo 15% até dezembro de XXXX e 20% até dezembro de XXXX
Lucratividade	5,00	% a mais	Aumentar em 5 % a lucratividade das empresas participantes do projeto sendo 3,5% até dezembro de XXXX e 5 % até dezembro de XXXX
Pessoas ocupadas	20,00	% a mais	Aumentar em 20 % o número de novos postos de trabalho das empresas participantes do projeto, sendo 10 % até dezembro de XXXX e 20 % até dezembro de XXXX
Carteira de clientes	10,00	% a mais	Aumentar em 10 % a carteira de clientes das empresas participantes do projeto sendo 5 % até dezembro de XXXX e 10 % até dezembro de XXXX
Nível de Maturidade*	10,00	%	Elevar em 10 % o nível de maturidade da gestão com base no diagnóstico do MEG, sendo 7 % até dezembro de XXXX e 10 % até dezembro de XXXX

Obs.: Índices mínimos (datas devem ser adequadas ao primeiro e segundo ano do projeto)

\*Indicador não obrigatório, mas recomendável

A mensuração destes indicadores permitirá a análise do desempenho do resultado das empresas, assim como o impacto da contribuição do Sebrae a estes negócios, além de possibilitar a comparabilidade em âmbito nacional.

## 8. JORNADA PARA O CRESCIMENTO

De acordo com os Pilares da atuação do Sebrae em Negócios de Alto Impacto serão apresentadas ferramentas que permitirão o alcance dos objetivos do Sebrae e de geração de resultado ao público alvo dos projetos para negócios de alto impacto.

### 8.1. Identificação das empresas

O universo de empresas a ser atendidas pelos projetos no Sebrae pode ser identificado a partir dos seguintes canais:



- Mapa interativo das empresas de potencial alto impacto e de alto impacto disponível na página de Negócios de Alto Impacto no DataSebrae (<https://datasebrae.com.br/negociosdealtoimpacto/>) – os dados desta base são oriundos da Relação Anual das Informações Sociais (RAIS) e atualizados sempre que disponibilizadas novas informações;
- Base de empresas atendidas nos projetos setoriais que apresentem os critérios de: crescimento nos últimos 2 anos, modelo de negócio escalável, perfil empreendedor, diferencial competitivo e potencial de mercado;
- Base de empresas atendidas pelo Sebraetec na área temática Desenvolvimento Tecnológico;
- Base de empresas selecionadas nos Editais de fomento e subvenção para Pesquisa, Desenvolvimento e Tecnologia;
- Base de empresas das instituições do ecossistema de inovação; e
- Outras bases identificadas que obtenham empresas com perfil de potencial alto impacto e de alto impacto.

## 8.2. Seleção das empresas

Após a construção da base de empresas é hora de apresentar o Programa de Negócios de Alto Impacto do Sebrae e iniciar o processo de seleção das empresas que participarão. Para maior eficiência no processo de inscrição é recomendada a elaboração de *hotsite* em que todas as informações sobre o projeto estejam disponíveis aos empresários. Além disto, neste mesmo ambiente, poderá ser disponibilizado questionário de avaliação do perfil da empresa e do empresário.

Para este momento pode-se aplicar a metodologia FOM com critérios de avaliação das empresas, desenvolvida pela Endeavor. Nesta metodologia é possível avaliar os seguintes aspectos:

- i. Potencial de mercado – quanto maior a “dor” que a empresa tira do cliente e quanto mais problemas ela resolve ao mesmo tempo, maior o potencial de mercado da empresa.
- ii. Modelo de negócios – o modelo de negócio deve ser facilmente replicável e escalável. Geradores de caixa que requerem poucos recursos para serem replicados têm mais chances de se tornarem grandes empresas.

- iii. Diferencial competitivo – empresas que resolvem determinado problema ou conjunto de problemas que somados levam a oportunidade de mercado. É importante que as empresas busquem cada vez mais barreiras que protejam seus diferenciais e não permitam que concorrentes o copiem ou que novos ingressantes tornem o ambiente competitivo um “mar vermelho”.
- iv. Crescimento – o quanto a empresa vem crescendo demonstra a competência do empreendedor em resolver um problema relevante a um custo competitivo e sua resiliência em superar obstáculos.
- v. Outras realizações – além da capacidade de geração de receita, outros indicadores demonstram que o perfil do empreendedor é adequado à gestão daquele negócio. Estes indicadores podem ser classificados como operacionais e financeiros, sendo alguns deles investimento de fundos/anjos; prêmios de inovação ou gestão; clientes de grande porte; margem de contribuição; margem líquida; fluxo de caixa; dentre outros.
- vi. Perfil do empreendedor – buscam transformar o mercado em que atuam, que sonham grande e realizam, que fazem mais e cada vez melhor e que estão constantemente em busca de inovação, este se tornará o líder de seu mercado.

Após o preenchimento do questionário de análise do perfil da empresa e do empreendedor, deve ser avaliado por especialistas, buscando a classificação das empresas que estarão alinhadas ao projeto.

### **8.3. Planejamento para o crescimento**

O primeiro passo a ser dado rumo ao crescimento acelerado continuado é o planejamento para o crescimento. Este virá associado ao planejamento estratégico e deverá apresentar os pontos de melhoria identificados na avaliação do perfil da empresa traçando objetivos e ações a serem executadas para o alcance das metas definidas.

Este planejamento será pano de fundo para as interações com os mentores e na definição das capacitações e consultorias a serem realizadas.

#### **8.4. Mentorias**

A proposta de atuação aos negócios com potencial de alto impacto e de alto impacto está baseado no modelo de aceleração. Dessa forma, o trabalho a ser desenvolvido, visa aproximar especialistas nas áreas de maior demanda das empresas para que o aprendizado ocorra a partir da experiência vivida pelos especialistas, assim como a aplicação de ferramentas que transformem a curva de crescimento dos negócios.

O modelo de mentoria adequado ao projeto consiste na definição de dois mentores fixos por empresa – adequados às demandas e perfil de negócio – e um *lead mentor* para o olhar mais sistêmico.

É estimada a realização de uma sessão de mentoria por mês, com duração de 90 minutos, para que as dúvidas sejam esclarecidas e as orientações de melhoria desenhadas, bem como definidas metas para os próximos encontros visando o desenvolvimento do negócio.

#### **8.5. Capacitações**

Ações complementares às mentorias são as capacitações. Este momento deverá acontecer de forma coletiva em modelo de *workshop/oficina*, onde o empresário segue com ferramentas a serem aplicadas em se negócio. A troca de experiência no grupo promove o aprendizado de forma célere; além disto, inicia-se o processo de formação de rede e geração de negócios de forma orgânica.

Estudo elaborado pelo Sebrae (2015), em parceria com a Endeavor, identificou os temas inerentes às demandas identificadas no universo dos negócios com potencial de alto impacto e de alto impacto, os quais são: liderança e gestão de pessoas; modelos de negócio; gestão financeira; inovação e transformação digital; planejamento estratégico e/ou para o crescimento; propriedade intelectual; e outros. Além deste, outros temas podem surgir a partir da demanda dos empresários e de necessidade das empresas.

### **8.6. Coach**

A oferta de serviço de *coach*<sup>1</sup> aos empresários permitirá o levantamento da consciência dos pontos a serem melhorados e a construção do plano para o futuro, permitindo o desenvolvimento pessoal e de seu negócio.

O dimensionamento do volume de sessões deve ser adequado ao período de execução do projeto, sendo fundamental traçar plano para que o empresário obtenha resultado significativo com o serviço de *coach*.

### **8.7. Consultoria Especializada**

Com a experiência vivida com as mentorias e nas capacitações, algumas necessidades de aprofundamento e implantação de ações e soluções na empresa surgirão. A consultoria especializada (gestão financeira, marketing, gestão estratégica, tecnológica, inovação, dentre outras) é opção complementar às demais ferramentas do projeto.

A consultoria especializada oferecida pelo Sebrae, além de ajudar na solução das demandas do empresário tem o custo reduzido ao empresário, pois são subsidiadas.

### **8.8. Encontro empresarial**

Consiste em evento temático no qual são convidados palestrantes para apresentarem suas experiências, promovendo a troca de experiências entre os empresários. Além da interação e *networking* há a identificação de boas práticas para o desenvolvimento do negócio.

### **8.9. Rede de novos mentores**

Todo o trabalho realizado com os empresários fortalecerá e desenvolverá seus negócios. Após esta experiência é importante manter a rede de colaboração entre os

<sup>1</sup> Técnicas e ferramentas que auxiliam na conquista de habilidades, competências ou recursos pessoais, dando suporte nas diretrizes de desenvolvimento para assegurar que o objetivo seja atendido

integrantes do projeto. Para isso, pode-se estruturar a *rede de mentorias cruzadas*, em que o empresário se dispõe a contribuir com sua especialidade de referência a outro empresário que demande orientação.

Outro modelo de rede a ser estruturado é o de entrega de contrapartida da experiência adquirida a empresários que não fizeram parte do projeto e que possuem demandas já conhecidas, vividas e resolvidas pelos empresários participantes do projeto. O Sebrae tem o papel de curador das demandas e identificador dos mentores aos empresários. A prática de mentoria desenvolverá habilidades que permitirão que os mentores, considerando novos projetos, sejam os empresários que já passaram pelo processo de mentorado.

### **8.10. Investimento e mercado**

A aproximação com fundos de investimentos e grandes empresas é importante aos negócios inovadores e que apresentem soluções que impactem o modelo de consumo e a produção de um território ou da sociedade.

A viabilização do desenvolvimento de novos produtos ou serviços pode ser a partir da aproximação com fundos de investimento, grandes empresas ou por meio de editais de fomento ou subvenção.

A aproximação com investidores pode ser efetivada em encontros de negócios ou rodadas de negócios – momento em que é apresentada a demanda do mercado e da solução elaborada para atender à demanda.

A relação com as grandes empresas ocorre no modelo de encadeamento tecnológico, em que a demanda por inovação de uma grande empresa é apresentada ao pequeno negócio que se candidata a desenvolver a solução para o problema identificado. Esta aproximação também pode ocorrer de forma inversa, o pequeno negócio está desenvolvendo determinado produto que é de interesse de uma grande empresa, e esta libera seu laboratório e financia o processo de pesquisa, pois se beneficiará dele em seu negócio. Estes modelos são conhecidos por inovação aberta.

Acessar os editais de fomento como os do Sebrae, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) e Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii) e instituições que estão enquadradas na Lei do Bem 11.196/2005

– dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica – é uma possibilidade de desenvolvimento de novos produtos a baixo custo e com acesso a laboratórios.

Neste momento é importante apresentar aos empresários as possibilidades de proteção da propriedade intelectual dos produtos a serem desenvolvidos e o processo de formalização de transferência de tecnologia, pois isto determinará a o formato de monetização, podendo acontecer nas seguintes modalidades:

- Licenciamento – processo em que a detentora da proteção concede a outra, por meio de contrato ou autorização legal de uso, a utilização de marca, produto, projeto ou tecnologia dominados por ela;
- Cooperação em pesquisa – parceria entre duas entidades ou grupo de pesquisadores para desenvolver novas tecnologias que poderão ser utilizadas pelos financiadores para solucionar problemas identificados;
- *Turnkey* – contrato entre partes envolvidas para desenvolver projeto, em que uma se compromete a entregar o produto dentro de prazo determinado;
- *Join-venture* – parcerias de negócios entre empresas no processo de criação e lançamento de novo produto. Neste caso, uma organização entra com a tecnologia e a outra com o financiamento do projeto, sendo o retorno/lucro da operação dividido entre as instituições;
- Investimentos estrangeiros diretos – prospecção de capital estrangeiro a ser aplicado diretamente no desenvolvimento de projeto que trará retorno à sociedade, geralmente de longo prazo.

As formas de transferência de tecnologia definidas no *National Technology Transfer Center* (NTTC) são:

- Forma passiva – o receptor da tecnologia pesquisa a tecnologia mais adequada, por meio do contato com o desenvolvedor, examinando seus resultados de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).
- Forma semiativa – o receptor da tecnologia é auxiliado na identificação da melhor tecnologia disponível para aplicá-la ao seu negócio. Nesse caso, há o apoio do agente de transferência de tecnologia.
- Forma ativa – uma pessoa ou grupo tem a responsabilidade de verificar as possíveis utilizações de determinada tecnologia quanto às necessidades de mercado.

A melhor modalidade e forma a ser aplicada pelo empresário poderá ser definida a partir da aproximação do empresário com o Núcleo de Inovação e Tecnologia (NIT) e a contratação de consultoria especializada no tema para orientação do caminho a ser seguido.

### **8.11. Internacionalização**

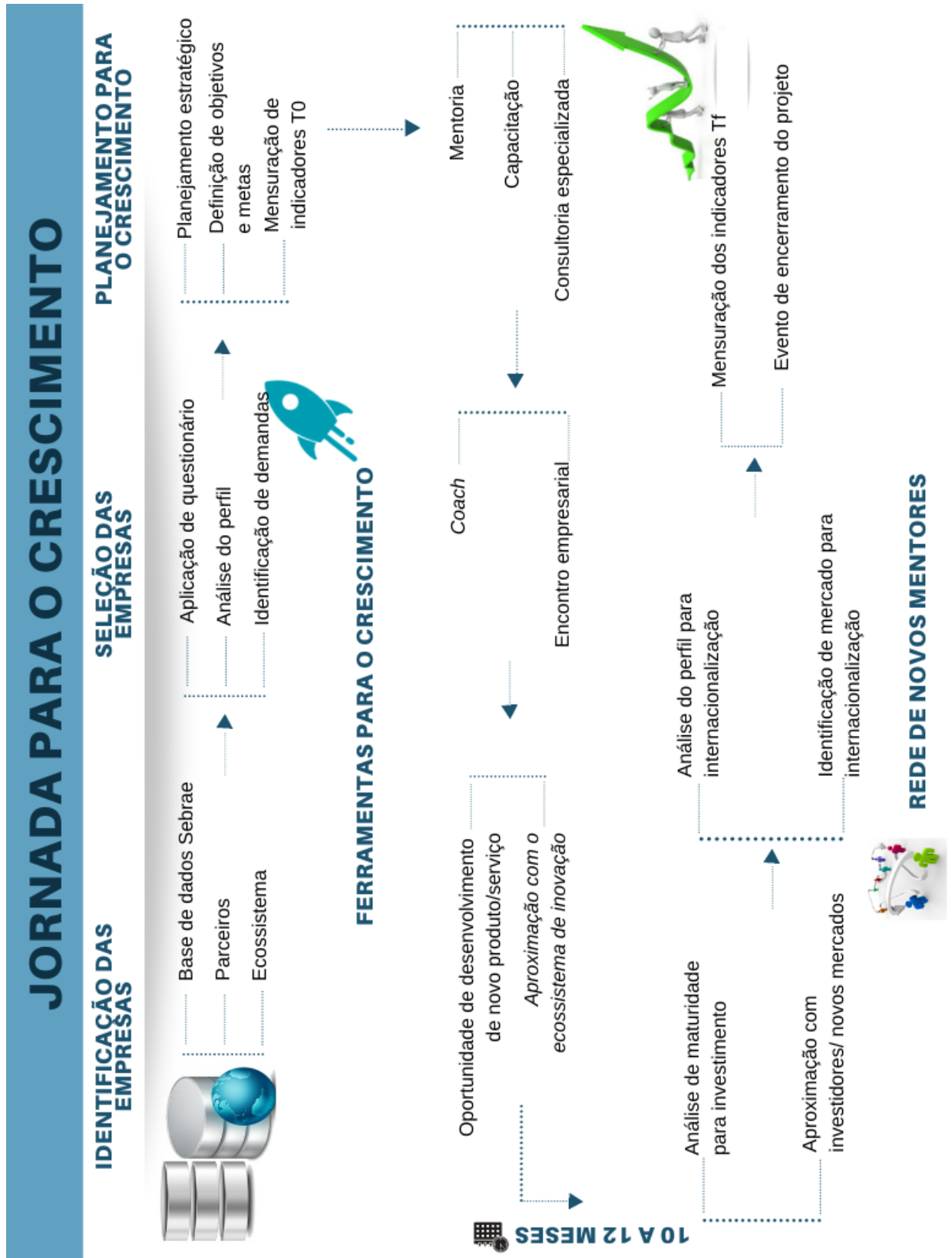
Ao longo da jornada do crescimento é importante avaliar o perfil de cada uma das empresas do Projeto quanto à possibilidade de alcançar a internacionalização. A identificação das empresas aptas ao mercado externo permitirá o levantamento do melhor ambiente à recepção dos produtos ou serviços ofertados.

Cabe ao Sebrae/UF a identificação do potencial mercado internacional, assim como a aproximação com as empresas. Esta aproximação pode ocorrer a partir de viagem de prospecção, busca por empresas que tenham interesse no processo de absorção de produtos e serviços dos negócios brasileiros e mapeamento das instituições promotoras da relação de comércio internacional que possam cooperar no processo de internacionalização.

O processo de internacionalização não deve ser estruturado de forma ampla – em que a empresa busque crescer não só em vendas de produtos ao mercado externo – mas também na fixação de unidades no mercado internacional ou na transferência de tecnologia e conhecimento.

A trilha da jornada do crescimento está baseada no atendimento personalizado que valoriza as demandas básicas para a ampliação dos resultados da empresa, assim como na orientação à proteção da propriedade intelectual como geração de ativo ao negócio, conforme demonstrado na **Figura 16**.

Figura 16 – Modelo do fluxo da Jornada para o Crescimento



Fonte: Elaborado própria (2019).



## 9. ORIENTAÇÕES FINAIS

A orientação sobre a melhor solução a ser aplicada a realidade do empresário e o acompanhamento para acesso a esta solução está dentro das atribuições do Sebrae e devem ser definidas a partir do perfil do empresário e das demandas levantadas na avaliação do perfil, devendo integrar os projetos nos Estados.

As ferramentas apresentadas neste Guia comporão, na medida da demanda do empresário, a jornada a ser cumprida para que se alcance a sustentabilidade do crescimento dos negócios de alto impacto, além de promover a inserção dos negócios com potencial de alto impacto ao patamar de negócios com crescimento acelerado, alcançando o objetivo da atuação do Sebrae a este perfil de negócio.

O Guia para Atuação do Sistema Sebrae em Negócios de Alto Impacto é um documento orgânico que estará em constante atualização, de forma que esteja sempre alinhado às demandas das empresas a serem atendidas, assim como com as contribuições das experiências dos Sebrae/UF que atuam ou atuarão com este perfil de negócios.

Nosso canal de difusão deste Guia e das ações realizadas pelo Sistema Sebrae aos Negócios de Alto Impacto será a página de Negócios de Alto Impacto disponível no DataSebrae (<https://datasebrae.com.br/negociosdealtoimpacto/>).

## ***Considerações Finais***

---

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As empresas de crescimento acelerado, definidas para atuação do Sebrae como negócios de alto impacto, consiste em terreno fértil a ser estudado, em face do diferencial em seu desempenho e transbordamento na sociedade e território.

Mesmo apresentando densidade empresarial tímida, de acordo com dados do IBGE (2018) em 2016, o Brasil tinha cerca de 21 mil empresas com potencial de geração de emprego de cerca de 2,7 milhões de pessoas e renda significativa em torno de R\$ 70,7 bilhões em salários, dinamizando a economia e sociedade no país.

O universo dos negócios de alto impacto é formado por 50 % de pequenos negócios, que são público de atendimento do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae).

Neste estudo foi possível levantar as maiores dificuldades enfrentadas pelos pequenos negócios de alto impacto para a manutenção do crescimento acelerado bem como as oportunidades de atuação do Sebrae para contribuir na retomada e manutenção dos resultados positivos deste universo de empresas.

A resposta do problema definido neste trabalho “Quem são e como atuam os pequenos negócios de alto impacto?” e como o Sebrae pode contribuir para que mantenham seu crescimento continuado?” veio no desenvolvimento do produto tecnológico “Pequenos Negócios de Alto Impacto um “Guia para Atuação do Sistema Sebrae”.

Com este Guia será possível difundir o conceito e a importância dos negócios de alto impacto no Sistema Sebrae, além de estimular o engajamento dos Estados na estruturação de projetos para este perfil de empresas, o que contribuirá com a dinamização das cadeias de valor em que estão inseridas.

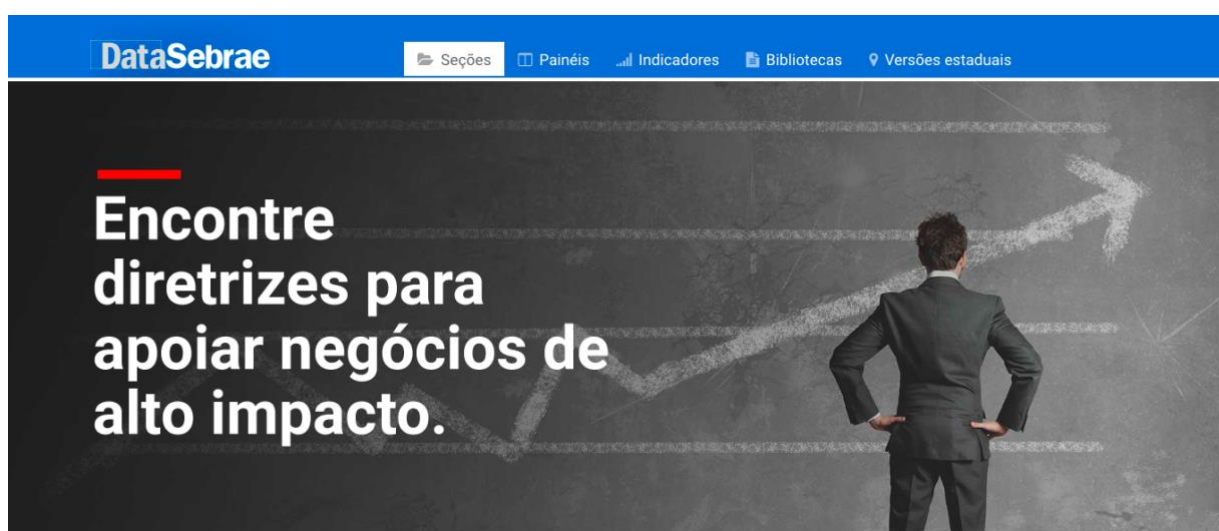
O conjunto de ferramentas identificadas para a jornada do crescimento já foi aplicado e validado em projetos no Sebrae do Rio de Janeiro e Paraná trazendo resultados expressivos em relação ao aumento de faturamento e geração de novos postos de trabalho às empresas atendidas.

A aplicação deste Guia será fundamental no nivelamento conceitual sobre negócios de alto impacto; na estruturação de projetos com a identificação dos objetivos estratégicos; na localização da densidade empresarial para definição do público a ser atendido; na escolha mínima dos indicadores a serem mensurados no projeto e pelas empresas; na construção da jornada do crescimento das empresas, a partir das ferramentas apresentadas; e no compartilhamento de experiências e sugestões do Sistema Sebrae no processo de melhoria e evolução do Guia.

O Guia estará disponível na página de Negócios de Alto Impacto no DataSebrae juntamente com o mapa interativo e de calor com a base de empresas classificadas como potencial de alto impacto e de alto impacto, bem como estudos e eventos direcionados a este perfil de negócios, conforme demonstrado na **Figura 17**.

A aplicação deste Guia na atuação do Sistema Sebrae em negócios de alto impacto permitirá o acompanhamento do desempenho das empresas atendidas pelo Sebrae em comparação com o universo de empresas que não passaram pelo atendimento do Sebrae, e analisar a relevância das ações propostas, o que contribuirá no processo de identificação de janelas de oportunidade de melhoria de intervenção do Sebrae.

**Figura 17** – Página Negócios de Alto Impacto no DataSebrae



Fonte: DataSebrae Negócios de Alto Impacto (<https://datasebrae.com.br/negociosdealtoimpacto/>)

***Produtos Tecnológicos Obtidos***

---

## **8. PRODUTOS TECNOLÓGICOS OBTIDOS NO PROFNIT**

Para a obtenção do título de mestre do PROFNIT é exigido além da dissertação, a apresentação de produto tecnológico e de artigo publicado. Os dois produtos fazem parte desta dissertação, sendo que um está descrito na dissertação e o outro está em formato de anexo.

O produto tecnológico denominado PEQUENOS NEGÓCIOS DE ALTO IMPACTO: Um Guia para Atuação do Sistema Sebrae está descrito no Capítulo 6 desta dissertação. Nele é tratado o conceito sobre negócios de alto impacto, a definição do perfil das empresas a serem atendidas nos projetos para este público, a estratégia de atuação, as recomendações de atuação e os indicadores a serem mensurados nos projetos.

O anexo refere-se ao artigo publicado que aborda a avaliação tecnológica da patente no contexto global de patentes e pesquisas científicas a fim de estudar sua manutenção no portfólio da UnB. Dentre os obstáculos tecnológicos a serem superados, os quais podem garantir a viabilidade do catalisador, barreiras técnicas impediram o escalonamento da tecnologia impossibilitando sua maturidade tecnológica e, conseqüentemente, sua transferência para o setor produtivo.

## ***Referências***

---

## REFERÊNCIAS

ANYADIKE-DANES, Michel; BONNER, Karen; HART, Mark. **Exploring the incidence and spatial distribution of high growth firms in the UK and their contribution to job creation**. NESTA Working Paper 13/05. London: National Endowment for Science Technology and Arts (NESTA), 2013. Disponível em <http://www.nesta.org.uk/library/documents/exploringtheincidenceandspatialdistribution.pdf>

AUTIO, Erkki; KRONLUND, Mathias; KOVALAINEN, Anne. **High-Growth SME Support Initiatives in Nine Countries: Analysis, Categorization, and Recommendations**. Report prepared for the Finnish Ministry of Trade and Industry, 2007.

AUDY, Jorge Kotic. **Ishikawa para análises de causa-efeitos**. [www.jorgeaudy.com](http://www.jorgeaudy.com) 2018. Acesso e: 13 jun. 2019.

BRAGA JÚNIOR, E.; PIO, M.; ANTUNES, A. **O processo de transferência de tecnologia na indústria têxtil**: *Journal of technology Management & Innovation*, v. 4, p. 125-133, 2009.

BRASIL. **Lei 11.196/ de 21 de novembro de 2005**. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica; altera o Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, o Decreto nº 70.235, de 6 de março de 1972, o Decreto-Lei nº 2.287, de 23 de julho de 1986, as Leis nºs 4.502, de 30 de novembro de 1964, 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.245, de 18 de outubro de 1991, 8.387, de 30 de dezembro de 1991, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.981, de 20 de janeiro de 1995, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, 8.989, de 24 de fevereiro de 1995, 9.249, de 26 de dezembro de 1995, 9.250, de 26 de dezembro de 1995, 9.311, de 24 de outubro de 1996, 9.317, de 5 de dezembro de 1996, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 9.718, de 27 de novembro de 1998, 10.336, de 19 de dezembro de 2001, 10.438, de 26 de abril de 2002, 10.485, de 3 de julho de 2002, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 10.755, de 3 de novembro de 2003, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, 10.865, de 30 de abril de 2004, 10.925, de 23 de julho de 2004, 10.931, de 2 de agosto de 2004, 11.033, de 21 de dezembro de 2004, 11.051, de 29 de dezembro de 2004, 11.053, de 29 de dezembro de 2004, 11.101, de 9 de fevereiro de 2005, 11.128, de 28 de junho de 2005, e a Medida Provisória nº 2.199-14, de 24 de agosto de 2001; revoga a Lei nº 8.661, de 2 de junho de 1993, e dispositivos das Leis nºs 8.668, de 25 de junho de 1993, 8.981, de 20 de janeiro de 1995, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 10.755, de 3 de novembro de 2003, 10.865, de 30 de abril de 2004, 10.931, de 2 de agosto de 2004, e da Medida Provisória nº 2.158-35, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

BRASIL. **Lei Complementar nº 123, de 14 de maio de 2006**. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis nºs 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do



Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, da Lei nº 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar nº 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis nº 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp123.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp123.htm)  
Acesso em: 30 de abr. 2019.

BRASIL. **Lei 13.243, de 11 de janeiro de 2016** – que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. 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: 23 de set. 2019.

CAMPOS, Denise Rios. **Seguro D&O e os Serviços Sociais Autônomos: estudo de caso do SEBRAE Nacional**. Caderno de Pós-graduação em Direito: Direito Societário e Globalização. Brasília: UniCEUB : ICPD, 2016.

CRUZ DA SILVA, Ronaldo; VIEIRA JÚNIOR, Milton; LUCATO, Wagner Cezar **Proposta de procedimento de transferência de tecnologia**. Exacta, vol. 11, núm. 1, 2013, pp. 115-122 Universidade Nove de Julho São Paulo, Brasil.

DOLABELA, Fernando. **Oficina do Empreendedor**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

EUROSTAT - OECD **Manual on Business Demography Statistics**, European Commission, 2007. Disponível em: <https://www.oecd.org/sdd/39974460.pdf> Acessado em 16 mai. 2019.

GASPAR, Ricardo Carlos: **A trajetória da economia mundial: da recuperação do pós-guerra aos desafios contemporâneos**. Cadernos Metrópole, São Paulo, v. 17, n. 33, pp. 265-296, maio 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2015-3312>. Acesso em: 28 de mai. 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IBGE. **Demografia das empresas e estatísticas de empreendedorismo: 2016**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Rio de Janeiro. IBGE:2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101612>. Acesso em 30 de abr. 2019.

INPI. **A beleza exterior: uma Introdução aos Desenhos Industriais para as pequenas e médias empresas/** Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em:

[www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/02\\_cartilhadesign\\_21\\_01\\_2014\\_0.pdf](http://www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/02_cartilhadesign_21_01_2014_0.pdf). Acesso em: 25 mai.2019.

**INPI. A criação de uma marca: uma introdução às marcas de produtos e serviços para as pequenas e médias empresas/** Instituto Nacional da Propriedade Industrial. – Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: [www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/01\\_cartilhamarcas\\_21\\_01\\_2014\\_0.pdf](http://www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/01_cartilhamarcas_21_01_2014_0.pdf). Acesso em: 25 mai.2019.

**INPI. Expressão criativa: uma introdução ao direito de autor e aos direitos conexos para pequenas e médias empresas/** Instituto Nacional da Propriedade Industrial. – Rio de Janeiro: INPI, 2013. Disponível em: [www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/04\\_cartilhadireitos\\_21\\_01\\_2014\\_0.pdf](http://www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/04_cartilhadireitos_21_01_2014_0.pdf). Acesso em: 25 mai. 2019.

**INPI. Inventando o futuro: uma introdução às patentes para as pequenas e médias empresas/** Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: [www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/03\\_cartilhapatentes\\_21\\_01\\_2014\\_0.pdf](http://www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/03_cartilhapatentes_21_01_2014_0.pdf). Acesso em: 25 mai. 2019.

IORIO, Jorge Ubiratan: **Opensamento de Jean-Baptist Say sobre as principais questões da economia.** Disponível em [www.mises.org.br](http://www.mises.org.br). Acesso em 28 mai. 2019

ISENBERG, Daniel. **The Scale Up Movement is Taking Off.** 2016. Disponível em <https://www.linkedin.com/pulse/scale-up-movement-taking-off-daniel-isenberg/>. Acesso em 30 abr. 2019.

JUNGMANN, Diana de Mello, BONETTI, Esther Aquemi. **A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário.** Brasília: IEL, 2010. Disponível em: [www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/guia\\_empresario\\_iel-senai-e-inpi.pdf](http://www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/guia_empresario_iel-senai-e-inpi.pdf). Acesso em: 18 mai. 2019.

KOLAR, Jana. **Policies to support high growth innovative enterprises.** 2014. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/e29a/7f122563c1182584ac593e14d37ad1b65013.pdf> . Acesso em 15 mai. 2019.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica 1** Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.

MASON, Colin; BROWN, Ross. **Entrepreneurial Ecosystems and Growth Oriented Entrepreneurship.** OCDE - LEED Program. 2014.

MINAS, Raquel Beatriz Almeida de. **A cultura da gestão da propriedade intelectual nas empresas: uma análise da proteção por patentes dos pequenos negócios brasileiros.** Dissertação (Mestrado – Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) Universidade de Brasília, 2018.

MOLAN, Maurício. **Empreendedorismo: Terreno Fértil para Emprego e Produtividade**. 2018. Disponível em <https://www.linkedin.com/in/mauricio-molan/detail/recent-activity/posts/>. Acesso em 30 abr. 2019.

OCDE. **High-growth enterprise: What governments can do to make a difference**, OCDE studies on SMEs and entrepreneurship, Organization for Economic Cooperation and Development, PARIS, 2010. Disponível em <https://doi.org/10.1787/9789264048782-en>. Acesso em 16 mai. 2019.

OCDE. **An international benchmarking analysis of public programmes for high-growth firms**, OCDE LEED programme, Paris, 2013. Disponível em [https://www.oecd.org/cfe/leed/OECD-DBA%20HGF%20PROGRAMME%20REPORT\\_SECOND%20FINAL%20DRAFT%20\(2\).pdf](https://www.oecd.org/cfe/leed/OECD-DBA%20HGF%20PROGRAMME%20REPORT_SECOND%20FINAL%20DRAFT%20(2).pdf). Acesso em 17 mai. 2019.

OCDE/EUROSTAT. **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**, 4th Edition. Disponível em <https://doi.org/10.1787/24132764>. Acesso em 26 mai. 2019.

ROSA, Fábio Medeiros da; MELLO, Renato Cotta de; FERREIRA, Vicente Antônio de Castro. **The phenomenon of internationalization and scale-up enterprises: a systematic literature review**. Internext | ESPM. São Paulo, v.13, n. 2, p. 71-85, may/aug. 2018. Disponível em: [http://internext.espm.br/internext/article/view/444/pdf\\_2](http://internext.espm.br/internext/article/view/444/pdf_2). Acesso em: 24 de abr. 2019.

SEBRAE. **Estratégia Nacional de Atuação – Pequenos Negócios de Alto Impacto**. Brasília-DF, 2016.

SEBRAE. **Estudo de banchmarketing no tema de alto impacto (Scale-up): Projeto Plataforma**. Brasília-DF, 2017.

SEBRAE. **Mapa Estratégico do Sistema Sebrae 2022**. Brasília-DF, 2016.

SEBRAE. **Projeto Desenvolvimento das empresas de Alto Potencial da Região Norte**. Paraná-PR, 2016.

SEBRAE. **Projeto Desenvolvimento das empresas de Alto Potencial da Região Sul**. Paraná-PR, 2016.

SEBRAE. **Projeto Desenvolvimento das empresas de Alto Potencial da Região Leste**. Paraná-PR, 2016.

SEBRAE. **Projeto Desenvolvimento das empresas de Alto Potencial da Região Oeste**. Paraná-PR, 2016.

SEBRAE. **Projeto Desenvolvimento das empresas de Alto Potencial da Região Centro Oeste**. Paraná-PR, 2016.

SEBRAE. **Projeto SaleUp Rio**. Rio de Janeiro-RJ, 2016.

TAKAHASHI, V. P.; SACOMANO, J. B. **Proposta de um modelo conceitual para análise do sucesso de projetos de transferência de tecnologia: estudo em empresas farmacêuticas.** *Gestão & Produção*, v. 9, n. 2, p. 181-200, ago. 2002.

TAVARES, Marcio Ney. **Propriedade Industrial: Manual Prático e Legislação.** Rio de Janeiro: Esplanada; São Paulo: ADCOAS, 2001.

STEWART, Thomas A. **Capital Intelectual: A Nova Vantagem Competitiva;** tradução de Ana Beatriz Rodrigues, Priscilla Martins Celeste. Rio de Janeiro: Elsevier, 1998 – 15 impressão.



**ANEXO – Artigo submetido pela autora**

ARTIGO - Avaliação Tecnológica de Catalisadores Ácidos de Lewis Surfactantes/Combinados na Produção de Biodiesel: o caso do catalisador tris-dodecilsulfato de cério (III).

Avaliação tecnológica da patente no contexto global de patentes e pesquisas científicas a fim de estudar sua manutenção no portfólio da UnB. Dentre os obstáculos tecnológicos a serem superados, os quais podem garantir a viabilidade do catalisador, barreiras técnicas impediram o escalonamento da tecnologia impossibilitando sua maturidade tecnológica e, conseqüentemente, sua transferência para o setor produtivo.

<https://portalseer.ufba.br/index.php/nit/article/view/27110/18192>

DOI: <http://dx.doi.org/10.9771/cp.v11i4.27110>

# Avaliação Tecnológica de Catalisadores Ácidos de Lewis Surfactantes/Combinados na Produção de Biodiesel: o caso do catalisador tris-dodecilsulfato de cério (III)

*Technological Evaluation of Surfactants / Combined Lewis Acid Catalysts to Biodiesel Production: the case of the cerium (III) tri-dodecylsulfate catalyst*

Melissa Braga<sup>1</sup>

Débora Franceschini Mazzei<sup>2</sup>

Higor dos Santos Santana<sup>3</sup>

Priscilla Marmentini<sup>4</sup>

Marcio Lima da Silva<sup>5</sup>

Grace Ferreira Ghesti<sup>6</sup>

## Resumo

O biodiesel já se encontra na matriz energética brasileira em uma porcentagem de 10% em todo o diesel que é comercializado. A sua produção em escala industrial ocorre por meio da reação de transesterificação na presença de catalisador básico homogêneo. Visando a produção mais ambientalmente recomendável, foi desenvolvido o catalisador tris-dodecilsulfato de cério (III), o qual deu origem à patente concedida pelo INPI sob o número BRPI0701850-9 e publicações científicas relacionadas. Este artigo apresenta a avaliação tecnológica da patente em questão no contexto global de patentes e pesquisas científicas a fim de estudar sua manutenção no portfólio da UnB. Dentre os obstáculos tecnológicos a serem superados, os quais podem garantir a viabilidade do catalisador, barreiras técnicas impediram o escalonamento da tecnologia impossibilitando sua maturidade tecnológica e, conseqüentemente, sua transferência para o setor produtivo.

Palavras-chave: Biodiesel. Catalisadores Tris-dodecilsulfato de cério (III).

## Abstract

Biodiesel is already found in the Brazilian energy matrix in a percentage of 8% in all diesel that is commercialized. Its industrial scale production occurs through the transesterification reaction in the presence of homogeneous catalysts. Aiming at a more environmentally-friendly production, the catalyst tris-dodecylsulfate of cerium (III) was developed, which gave rise to the patent granted by the INPI under the number BRPI0701850-9 and related scientific publication. This paper presents the technological evaluation of the patent in question, which proposes a sustainable and economical alternative for the production of biodiesel in the global context of patents and scientific research. Among the technological obstacles to overcome, which can guarantee the viability of the catalyst, technical barriers have prevented the staggering of the technology preventing its technological maturity.

Keywords: Biodiesel. Catalysts. Cerium tris-dodecyl sulfate (III).

<sup>1</sup> Universidade de Brasília/CDT, Brasília, DF, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade de Brasília/CDT, Brasília, DF, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade de Brasília/CDT, Brasília, DF, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade de Brasília/CDT, Brasília, DF, Brasil.

<sup>5</sup> Universidade de Brasília/CDT, Brasília, DF, Brasil.

<sup>6</sup> Universidade de Brasília/CDT, Brasília, DF, Brasil.



Direito autorial e licença de uso: Este artigo está licenciado sob uma Licença Creative Commons. Com essa licença você pode compartilhar, adaptar, para qualquer fim, desde que atribua a autoria da obra, forneça um link para a licença, e indique se foram feitas alterações.

Artigo recebido em: 03/07/2018

Revisado em: 18/07/2018

Aprovado em: 12/08/2018

## 1 Introdução

A crescente demanda mundial por energia desencadeou um consumo excessivo das grandes indústrias e das economias de bens de produção ao aumentar o uso do petróleo e de seus derivados. Essa curva crescente de dependência por esse insumo não acompanha a necessidade do planeta em produzir menos gases do efeito estufa e processos menos poluentes. Por outro lado, a alta no preço de combustíveis não renováveis, as evidências das mudanças climáticas e a poluição do ar, que tem afetado diretamente a sociedade, são problemas que podem ser revertidos com incentivos à diversificação de tecnologias de produção de energia (GEBREMA-RIAM *et al.*, 2018).

O Ministério de Minas e Energia anunciou em março de 2018 o aumento de 8% para 10% da concentração do biodiesel no óleo diesel vendido ao consumidor final (B10), por meio da autorização do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), em dezembro de 2017. Segundo o Ministério, isso representa um aumento de 1 bilhão de litros somente em 2018, totalizando o consumo de 5,3 bilhões de litros neste ano (BRASIL; MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2018). Em termos globais, o Brasil perde em volume produzido apenas para a União Europeia, que produziu cerca de 14,5 bilhões de litros, em 2016 (“UFOP, 2018).

As matérias-primas para a obtenção desse biocombustível são principalmente óleos e gorduras vegetais ou animais que passam por um processo de transesterificação catalisada por bases na presença de metanol para gerar os correspondentes ésteres monoalquílicos e glicerol como coproduto. Ainda, para que o biocombustível gerado atenda às normas técnicas da ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis), catalisadores são empregados a fim de aumentar a conversão do processo. Em escala industrial, utiliza-se a catálise alcalina homogênea, com NaOH ou KOH dissolvido em metanol. Porém, algumas desvantagens são relatadas, tais como: a saponificação, necessidade de neutralização e o grande volume de água a ser separada do produto final (COSTARROSA *et al.*, 2018).

A fim de mitigar os problemas observados pelo processo catalítico convencional, várias frentes em pesquisa e desenvolvimento, associadas à catálise heterogênea, ácida e enzimática, estão sendo realizadas a fim de tornar o processo mais ambientalmente recomendável. Na classe de catalisadores heterogêneos destacam-se: zeólitas, heteropoliácidos, óxidos de metálicos, ácidos de Lewis surfactantes, carbonáceos sulfurosos, dentre outros (ATADASHI *et al.*, 2013; AMBAT *et al.*, 2018).

Teoricamente, o catalisador mais adequado será aquele que apresentar resultados similares aos convencionais e não exigir alterações na planta industrial. Para tanto, esse catalisador deverá apresentar as seguintes propriedades: i) ser igual ou mais eficiente que os catalisadores atualmente empregados, ii) ter menor custo, iii) ter baixa lixiviação, iv) permitir reúso por vários ciclos sem perda de desempenho e v) gerar menor quantidade de efluentes (SOARES *et al.*, 2014).

Neste sentido, a Fundação Universidade de Brasília (2007) pleiteou, junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial, em 2007, o privilégio sobre o processo catalítico de produção de biodiesel, empregando o catalisador *tris*-dodecilsulfato de cério (III) ( $Ce[DS]_3$ ), desenvolvido em projeto financiado pelo MCTIC/CNPq. A tecnologia número BRPI0701850-9 foi depositada



em 28 de março de 2007, tendo sido concedida a proteção em 15 de agosto de 2017. Portanto, segundo a Lei de Propriedade Industrial, n. 9.279/1996, a vigência está concedida até 15 de agosto de 2027. Destaca-se que, desde o depósito até o presente momento a tecnologia não foi transferida nem licenciada para uso na produção de biodiesel.

Tendo em vista a relevância do tema e o fato de a Universidade de Brasília (UnB) possuir tecnologias e pesquisas nessa área, é importante questionar a evolução das pesquisas na área e o comportamento do mercado para esse setor, uma vez que os estudos de escalonamento e viabilidades econômica e técnica se mostraram inviáveis. Por meio desta análise, busca-se fornecer subsídio à Universidade sobre o interesse e a oportunidade de manter a proteção em seu portfólio e arcar com os custos da proteção pelo tempo restante que é garantido por Lei.

## 2 Metodologia

A análise bibliométrica e patentométrica foi feita empregando dados e informações recuperadas na base *The Lens*, disponível em <www.thelens.org.br>, em junho de 2018, nas opções *Scholar* e *Patents*, respectivamente. O período de abrangência da busca foi entre janeiro de 2008 e dezembro de 2017. Para a análise quantitativa e estatística dos documentos recuperados na busca e a sua respectiva análise de impacto foi utilizada a ferramenta *Analysis* da mesma base ou o programa *Excel*.

A escolha das palavras-chave foi feita empregando a estratégia adotada por Mendes (2008) em estudo sobre proteção patentária de biodiesel, acrescido ou não de termos acessórios, com vistas a recuperar documentos científicos e patentários associados a processos catalíticos.

A catálise química foi investigada por meio do uso da classe B01J da Classificação Internacional de Patentes (CIP), que representa os processos físicos e químicos e aparelhos pertinentes aos mesmos. As estratégias adotadas são apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1** – Estratégias de busca empregadas para a realização da análise patentométrica e bibliométrica

ESTRATÉGIA	FONTE DA INFORMAÇÃO	CAMPO	LÓGICA	TERMOS PARA A BUSCA
1	The Lens (Patent)	Resumo	-	Biodiesel
2	The Lens (Patent)	Resumo	-	Biodiesel AND catal*
3	The Lens (Patent)	Título CIP	AND	Biodiesel B01J21* OR B01J23* OR B01J25* OR B01J27* OR B01J29* OR B01J31*
4	The Lens (Scholar)	Resumo	-	Biodiesel
5	The Lens (Scholar)	Resumo	-	Biodiesel AND catal*

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2018)

A análise estratégica do catalisador  $Ce[DS]_3$  foi feita empregando a matriz FOFA. A análise FOFA é uma ferramenta utilizada para fazer análises de cenário (ou análises de ambiente), sendo usada como base para a gestão e o planejamento estratégico de uma organização. É um sistema simples para posicionar ou verificar a posição estratégica da empresa no ambiente em questão (DAYCHOUW, 2007). Neste artigo a ferramenta foi utilizada para analisar o ambiente da tecnologia, sendo o ambiente interno os fatores intrínsecos à tecnologia, e o ambiente externo o contexto da catálise diante das perspectivas globais do biodiesel.

Para a análise de características mercadológicas da tecnologia, utilizou-se a metodologia *Scoring Model*, descrita por Greenhalgh e colaboradores, tomando por base os parâmetros descritos por aqueles autores e reproduzidos a seguir (GREENHALGH *et al.*, 2017):

- a) Grau de inovação tecnológica;
- b) Propriedade intelectual;
- c) Pontos fortes e fracos;
- d) Tamanho do mercado;
- e) Velocidade de crescimento do mercado;
- f) Potencial de geração de caixa e *royalties*;
- g) Conhecimento de possíveis aplicações tecnológicas;
- h) Estágio de desenvolvimento segundo a escala de maturidade tecnológica da tecnologia (TRL – *Technology Readiness Level*);
- i) Potencial de parcerias para viabilizar a comercialização;
- j) Barreira de entrada.

### 3 Resultados e Discussão

#### Proteção Patentária associada aos Processos de Obtenção do Biodiesel

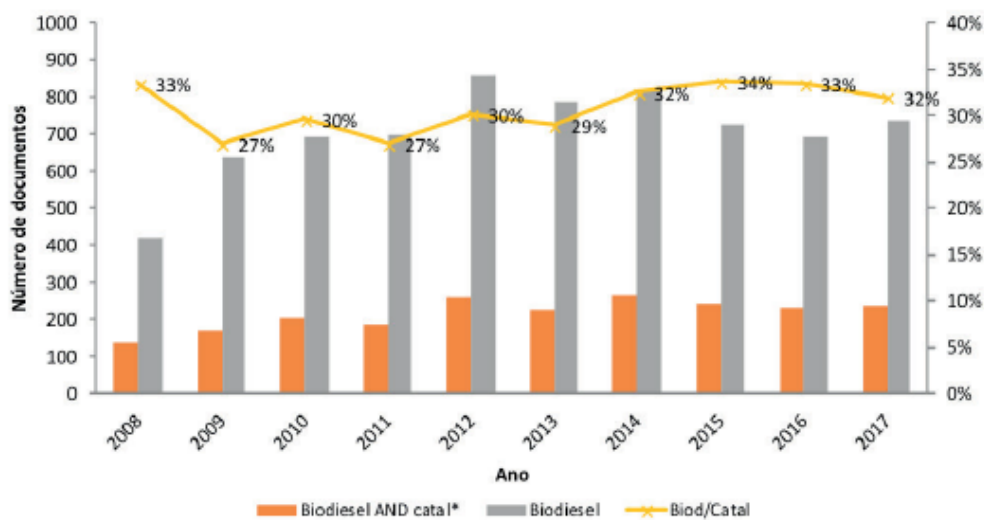
Segundo a base de dados *The Lens*, existem 4.336 famílias de patentes associadas a biodiesel, sendo que cerca de 30% contêm um processo catalítico associado. A evolução desses depósitos ao longo dos anos é apresentada na Figura 1, em que se percebe que o número de documentos associados à catálise nos últimos 10 anos aumentou cerca de 10%, enquanto que ao biodiesel aumentou cerca de 20%. Conforme Ambat *et al.*, a demanda mundial por processos ambientalmente recomendáveis para a produção de combustíveis mais limpos é crescente e, conseqüentemente, os resultados de desenvolvimento de novas tecnologias acompanha o processo. Esse fato pode ser observado pela existência de vários incentivos por meio de políticas públicas que induzem as pesquisas para áreas ambientais que visem à redução da emissão de gases de efeito estufa (i. e. Tratado de Kyoto). Dentre esse rol, a produção de biodiesel por meio de processos catalíticos é uma alternativa condizente e plausível (AMBAT *et al.*, 2018).

O maior aumento da proteção de tecnologias associadas a desenvolvimento de novos materiais para o biodiesel, relacionado aos processos catalíticos, pode ser justificado por meio da

Avaliação Tecnológica de Catalisadores Ácidos de Lewis Surfactantes/Combinados na Produção de Biodiesel:  
o caso do catalisador tris-dodecilsulfato de cério (III)

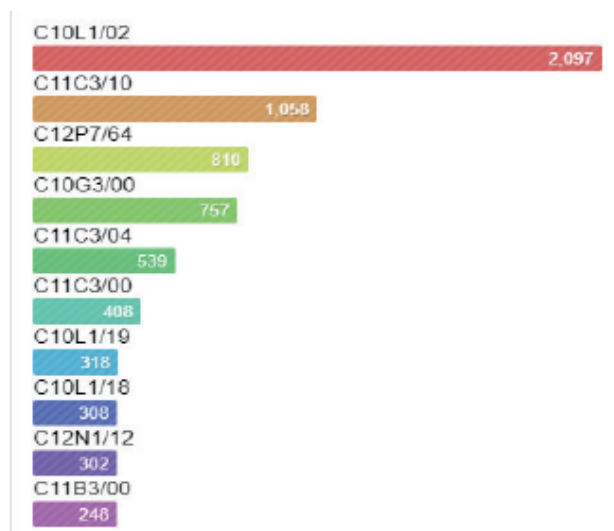
análise das 10 Classificações Internacionais de Patente – CIP mais recorrentes (Figura 2). Além dos processos químicos tradicionalmente associados à produção de biodiesel, como produção de combustíveis carbonáceos líquidos (C10L1/02), interesterificação (C11C3/10), produção de misturas líquidas de hidrocarbonetos (C10G3/00), esterificação de óleos graxos (C11C3/04), modificação de gorduras (C11C3/00), produção de ésteres (C10L1/19), combustíveis contendo oxigênio (C10L1/18) e refino de óleos graxos (C11B3/00), nota-se que processos bioquímicos vêm ganhando representatividade nesse campo tradicionalmente associado à indústria química, com destaque aos processos enzimáticos (C12P7/64) e à utilização de algas unicelulares para a produção da matéria-prima (C12N1/12). A produção de biodiesel a partir de algas é bastante viável tecnologicamente e economicamente. Por meio do processo de fotossíntese são produzidos materiais graxos que são empregados como insumos para o processo. Atualmente, o biocombustível gerado por esse processo produtivo é considerado de segunda/terceira geração, não envolvendo competição direta entre matéria-prima para alimentação *versus* biocombustíveis. Em países/continentes em que a área produtiva para a agricultura é restrita, como Europa e Ásia, observam-se números mais expressivos de depósitos de patentes nessa área em função da competição direta com o ramo alimentício. Logo, reatores, modificação genética de algas, processos acoplados de extração/produção de material graxo/biodiesel, são exemplos de tecnologias encontradas nesse rol (LEE, 2013).

**Figura 1** – Evolução patentária associada ao biodiesel, de biodiesel associado a processos catalíticos e a razão entre eles (Biod/Catal)



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2018)

**Figura 2** – Classificações internacionais de patente associadas aos documentos de patente obtidas por meio da estratégia de busca 1



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2018)

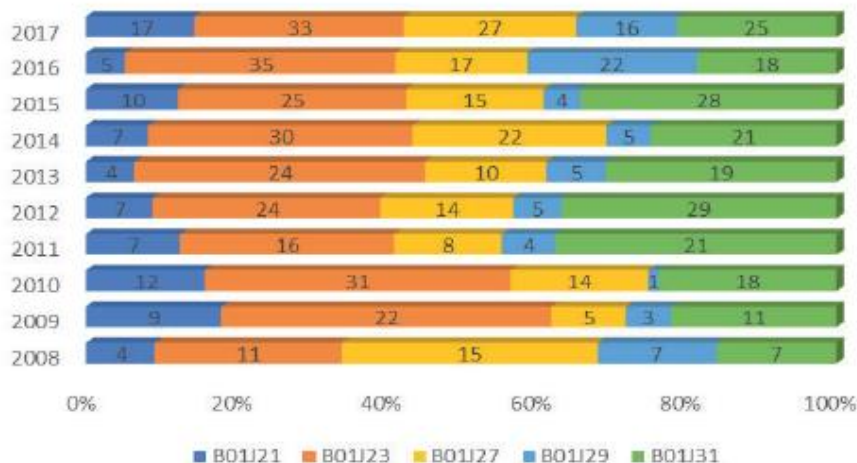
As razões do direcionamento tecnológico para a biocatálise são atribuídas às vantagens associadas a esse processo, tais como ser mais brando do ponto de vista de manipulação pelo operador e menos agressivo do ponto de vista ambiental. Porém, o nível de maturidade tecnológica baixo (4) e dificuldades no escalonamento de produção das enzimas para essa finalidade ainda demandam desenvolvimentos adicionais até se tornarem um processo escalonável e, consequentemente, industrial, em razão de tempos longos de reação, além dos custos elevados (YANG *et al.*, 2011).

Nesse contexto de sustentabilidade e geração de combustíveis de 2ª e 3ª geração, empresas como Sapphire Energy Inc., Algenol Biofuels Inc., Solazyme Inc. e BioProcess Algae possuem processos em escala piloto de produção de biodiesel algal (UNCTAD, 2016).

Em termos de catalisadores químicos (Figura 3) nota-se que os óxidos e hidróxidos metálicos (B01J21 e B01J23), dentre eles o NaOH e KOH, atualmente empregados para a produção de biodiesel, predominam em termos de ocorrência nos documentos encontrados: 333 registros. Catalisadores do tipo Raney (B01J25) não foram encontrados, em razão do alto custo associado e da baixa taxa de conversão, logo, de rendimento. O mesmo motivo é apontado para o baixo número de registros (72) quando se tratam de peneiras moleculares (B01J29). Destacam-se neste cenário os 147 registros encontrados para catalisadores contendo halogênios, enxofre, selênio, telúrio, fósforo, nitrogênio e carbono (B01J27), e os do tipo hidreto, complexos de coordenação e compostos orgânicos (B01J31), com 197 registros. Neste último grupo, está o catalisador  $Ce[DS]_3$ , objeto desta análise, que, segundo o INPI, foi classificado como complexos de coordenação, sob a CIP de B01J-31/22. A evolução da porcentagem entre 2008 e 2017 dessas CIP nos documentos de patente também está representada na Figura 3.

Avaliação Tecnológica de Catalisadores Ácidos de Lewis Surfactantes/Combinados na Produção de Biodiesel:  
o caso do catalisador tris-dodecilsulfato de cério (III)

**Figura 3** – Evolução das CIP B01J, entre janeiro de 2008 e 2017, associadas ao biodiesel

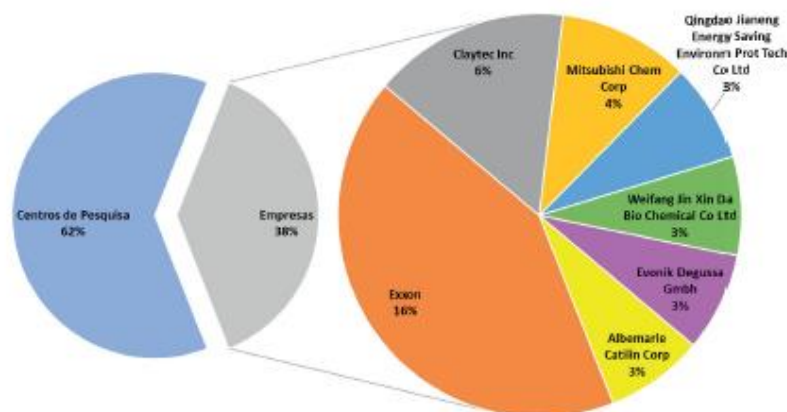


Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2018)

Dentre as instituições que estão produzindo tecnologias do tipo hidreto, complexos de coordenação e compostos orgânicos (B01J31), destaca-se a empresa Exxon Mobil, uma das maiores empresas globais de fabricante de combustíveis, com 16 documentos de patentes, 16%.

Embora o número de patentes depositados por centros de pesquisa (ou Universidades) não ultrapasse, individualmente, a nove documentos, considerando os 20 principais depositantes, essas instituições detêm 62% dos documentos associados à B01J31 no período estudado, conforme mostra a Figura 4. Esse fato pode indicar que se tratam de tecnologias que estão em menor grau de maturidade tecnológica, o que justifica ainda não serem empregados em escala industrial.

**Figura 4** – Proporção entre empresas e centros de pesquisa (incluindo universidades) nos depósitos de patentes associadas ao biodiesel e aos processos catalíticos

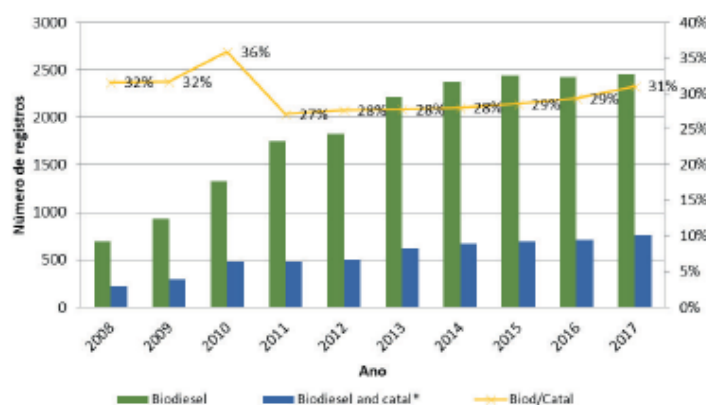


Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2018)

### Publicações Científicas

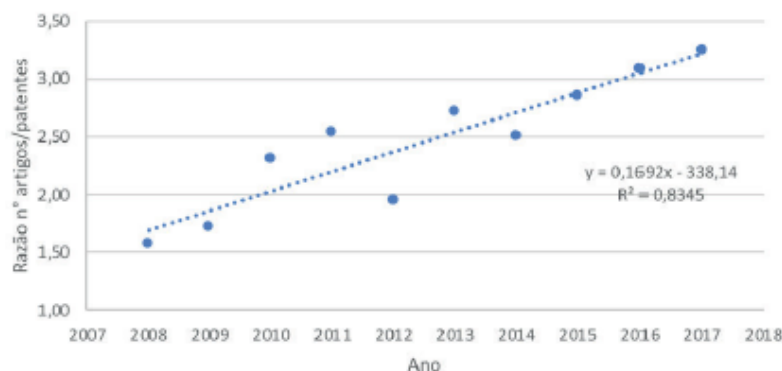
Foram recuperados 18.432 artigos científicos associados ao biodiesel, sendo que 5.423 deles estão relacionados aos processos catalíticos, conforme mostra a Figura 5. A proporção de artigos científicos relacionados está próxima àquela encontrada com patentes, cerca de 30% (Figura 5). Entretanto, a razão entre o número de artigos e de patentes é maior que 1 e mostra-se crescente, conforme mostra a Figura 6, o que indica que se trata de uma tecnologia com forte potencial para desenvolvimento tecnológico e que ainda se encontra em fase de inicial de incorporação por parte da indústria. Tal comportamento é característico de tecnologias emergentes, uma vez que o setor produtivo está bastante consolidado e com previsão de crescimento constante em função de incentivos políticos (QUINTELLA *et al.*, 2009).

**Figura 5** – Evolução das publicações científicas associadas ao biodiesel; e biodiesel associado a processos catalíticos e a razão entre eles (Biod/Catal)



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2018)

**Figura 6** – Razão entre o número de artigos científicos e o de patentes publicados entre os anos de 2008 e 2017

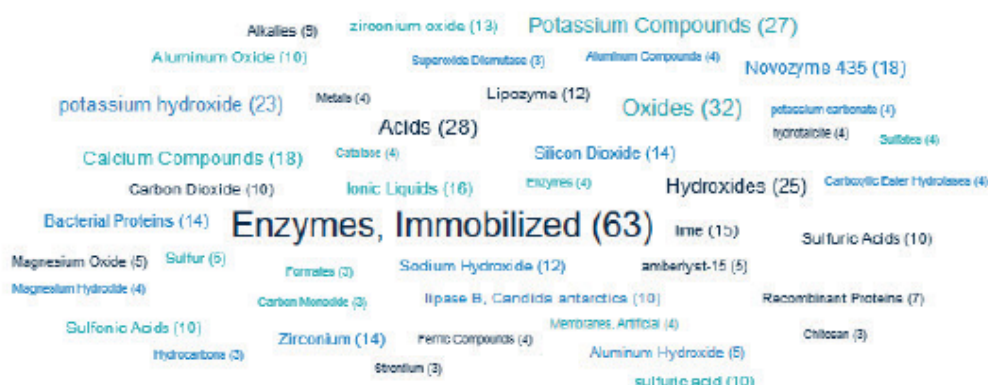


Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2018)

**Avaliação Tecnológica de Catalisadores Ácidos de Lewis Surfactantes/Combinados na Produção de Biodiesel:  
o caso do catalisador tris-dodecilsulfato de cério (III)**

A mineração de texto em busca de classes de catalisadores mais recorrentes nesses documentos mostra que as enzimas (lipozimas, catalases, lipases) vêm sendo o principal objeto de estudos científicos, seja por meio da imobilização, do uso de enzimas comerciais (Novozyme 435) ou por meio de modificação genética de organismos para codificação de proteínas recombinantes, conforme mostra a Figura 7. Essa figura também mostra que os ácidos, hidróxidos e óxidos metálicos ainda têm espaço de destaque nessas pesquisas, enquanto que os complexos de coordenação de metais, com exceção do Zircônio, não foram representativos quantitativamente, portanto não estão apresentados na nuvem da Figura 7.

**Figura 7** – Nuvem de palavras associadas a catalisadores, recuperadas na busca em publicações científicas



Fonte: Adaptada da base de dados The Lens (2018)

#### Avaliação da Tecnologia quanto a Parâmetros de Mercado do Catalisador $Ce[DS]_3$

##### Grau de Inovação Tecnológica:

O catalisador tem o propósito de ser utilizado em um processo preexistente: a transesterificação de materiais graxos. Embora com outros tipos de catalisadores, a literatura expõe exaustivamente as reações análogas, o que caracteriza a reação como não sendo uma ruptura tecnológica, e sim uma proposta seguidora de uma tecnologia dominante, qual seja: o NaOH, mesmo necessitante de ajustes nas plantas que o empregarão.

##### Propriedade Intelectual:

A tecnologia atendeu aos requisitos estabelecidos pela Lei de Propriedade Industrial, Lei n. 9.279/96 e, portanto, a proteção foi concedida pelo INPI.

##### Pontos Fortes e Pontos Fracos:

Diante do que foi exposto acima e por meio dos resultados para esta análise (DIAS *et al.*, 2007; GHESTI *et al.*, 2009; OLIVEIRA, 2012), nota-se que os pontos fracos da tecnologia são os custos das matérias-primas (dodecilsulfato de sódio e cloreto de cério(III)), o rendimento da reação, a dificuldade de escalonamento e o comportamento homogêneo em grandes quantidades que inviabilizaram o reuso do catalisador. Os pontos positivos são: a) minimização do uso de álcool para a produção de biodiesel; b) diminuição da geração de produtos indesejados;

c) utilização de catalisador ambientalmente correto. Em razão da viabilidade econômica ser condição para tornar o processo viável, na condição atual de desenvolvimento da tecnologia, os pontos negativos superam as possíveis vantagens.

#### Tamanho do Mercado:

O mercado de diesel global foi avaliado em US\$ 168,18 bilhões em 2016 e existem perspectivas de que a substituição pelo biodiesel passe a ocupar um espaço cada vez maior nesse mercado podendo chegar a US\$ 246,52 bilhões em 2024 (Biofuels International, 2016). O uso do catalisador está diretamente associado a esse mercado, que está em crescimento.

Atualmente, o NaOH é empregado em cerca de 0,1 a 0,5% em relação à massa de material graxo para a produção de biodiesel (MAA; HANNAB, 1999), o que representou cerca de 1.500 a 7.500 toneladas em 2016, ano em que 1,5 milhão de toneladas de óleo de soja foram destinadas à produção do biodiesel, segundo a Sociedade Nacional de Agricultura (2016). Sob esse aspecto, trata-se de um mercado médio, a nível nacional, associado a agroindústrias brasileiras.

#### Velocidade de Crescimento do Mercado:

A perspectiva de crescimento do mercado de biodiesel é de cerca de 7%, como informa o relatório da Grand View Research (2017). Ainda que em médio/longo prazo novas fontes de matérias-primas sejam empregadas (pinhão-manso, algas, reutilização de óleo) em substituição das tradicionais, em escala industrial, as quais competem com a indústria de alimentos (soja, sebo bovino, canola, óleo de palma).

Diante desse cenário e da proposta na tecnologia apresentada no documento de patente aqui analisado, o consumo de catalisadores para este fim deverá crescer proporcionalmente ao crescimento do biodiesel.

#### Potencial de Geração de Caixa e *Royalties*:

Tecnologias patenteadas em geral podem ser licenciadas e *royalties* podem ser cobrados dos licenciados. O preço do biodiesel é estabelecido pelos leilões promovidos pela ANP, o que depende da oferta e da demanda pelo combustível. Nesses leilões, paga-se o menor preço possível (aceito pelo produtor) pelo produto em negociação. No entanto, este preço deve estar abaixo do preço máximo de referência definido pela ANP (AMARAL; ABREU, 2016). Isso impacta diretamente o estabelecimento do valor pelo detentor do direito de privilégio (patente).

#### Conhecimento das Possíveis Aplicações:

A aplicação proposta no documento de patente é para catálise no processo de transesterificação. Entretanto, para ser inserida no mercado, há necessidade de novos desenvolvimentos para validação da tecnologia, de modo que ela seja competitiva em relação ao catalisador atualmente empregado.

#### Estágio de Desenvolvimento:

Assumindo que os estágios de desenvolvimento podem ser representados pela escala de maturidade tecnológica (*Technology Maturity Level – TRL*) (MAI, 2015), geralmente as tecnologias desenvolvidas na pesquisa acadêmica podem atingir até o TRL 5. A tecnologia em questão apresenta nível 3 (três). Testes completos de escalonamento e protótipo do processo em um ambiente relevante foram aplicados, porém os resultados foram insatisfatórios, tanto no quesito econômico quanto técnico (SCHWAB, 2016).



Avaliação Tecnológica de Catalisadores Ácidos de Lewis Surfactantes/Combinados na Produção de Biodiesel:  
o caso do catalisador tris-dodecilsulfato de cério (III)

A validação de prova de conceito da tecnologia de transesterificação por meio da catálise empregando o catalisador  $Ce[DS]_3$  foi alcançada a nível de bancada, de acordo com as últimas publicações a respeito. A demonstração de viabilidade técnica usando implementações de protótipos imaturos foi parcialmente atendida, visto que a conversão do biodiesel ocorreu, porém, os resultados estão aquém aos demandados pelo mercado. Assim, o TRL está entre 3-4.

**Potencial de Parcerias para Viabilizar a Comercialização:**

A tecnologia não está em estágio que a habilite para a comercialização e não há como torná-la comercial. Foram realizados vários testes em escala piloto com o catalisador em questão, mas o processo foi inviável. Porém, a transferência da tecnologia pode ocorrer por meio de contratos de *know-how*, uma vez que outros catalisadores ácidos de Lewis surfactantes apresentam resultados satisfatórios, porém sua proteção por meio de patente em território nacional não é possível por não atender a todos os requisitos de patenteabilidade.

**Risco:**

Existem barreiras técnicas e econômicas para a entrada da tecnologia no mercado e não há como reverter a situação pois não há como escalar a tecnologia por questões intrínsecas ao catalisador.

Diante do que foi exposto acima, com base na situação real da tecnologia definida pelos parâmetros qualitativos, foram atribuídos pontos, de 0 a 5. Quanto maior o grau de atendimento ao requisito listado acima, maior será o valor quantitativo, permitindo assim aferir o quanto a tecnologia está preparada para se tornar comercial (GREENHALGH *et al.*, 2017).

**Figura 8** – Pontuação recebida pela tecnologia de conversão de óleo vegetal a biodiesel empregando catalisador  $Ce[DS]_3$



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2018)

**Oportunidades, ameaças, forças e fraquezas da tecnologia**

Diante do contexto global do biodiesel (ambiente externo) e considerando a condição do catalisador  $Ce[DS]_3$  nos processos catalíticos discutidos acima (ambiente interno), a avaliação da tecnologia pode ser representada por uma análise das forças, fraquezas, ameaças e oportunidades da tecnologia, conforme mostrado no Quadro 1.

**Quadro 1** – Análise de Oportunidades, Ameaças, Forças e Fraquezas da tecnologia de produção de biodiesel empregando o  $Ce[DS]_3$ 

OPORTUNIDADES (AMBIENTE EXTERNO)	AMEAÇAS (AMBIENTE EXTERNO)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento do consumo de biodiesel pela União Europeia e Estados Unidos;</li> <li>- Ampliação do percentual de mistura de biodiesel ao petróleo;</li> <li>- Aumento do preço dos catalisadores convencionais mais empregados;</li> <li>- Diminuição dos custos de produção e dos insumos do catalisador <math>Ce[DS]_3</math>; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento da viabilidade da produção de biodiesel etílico;</li> </ul> </li> <li>- Diversificação de fontes de materiais graxos (triglicérides) para a produção do biodiesel; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Políticas de incentivo à adequação de arranjos produtivos convencionais para ambientalmente recomendáveis.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desestímulo ao uso de biodiesel de matéria-prima agroalimentar pela União Europeia; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pouca disponibilidade e alto custo dos insumos naturais necessários para produção do catalisador <math>Ce[DS]_3</math>;</li> </ul> </li> <li>- Disponibilidade e baixo custo de aquisição de catalisadores convencionais; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento de tecnologias de produção de energia renovável a um custo/benefício melhor que o biodiesel;</li> <li>- Pressão ambiental para redução de emissão de gases de efeito estufa; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redução de investimento na matriz energética brasileira;</li> </ul> </li> <li>- Fim dos leilões conduzidos pelo governo federal (Brasil).</li> </ul> </li> </ul>
FORÇAS (AMBIENTE INTERNO)	FRAQUEZAS (AMBIENTE INTERNO)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Patente do processo de síntese do catalisador <math>Ce[DS]_3</math> para produção de biodiesel vigente até 15/08/2027;</li> <li>- Processo catalítico dispensa neutralização, permite reutilização do catalisador, pois o catalisador é menos corrosivo;</li> <li>- Processo ambientalmente recomendável;</li> <li>- Pode ser empregado em materiais graxos de baixa qualidade sem que haja geração de subprodutos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mau desempenho do catalisador em escala piloto;</li> <li>- A preparação do catalisador foi divulgada por meio de artigos e do documento de patente;</li> <li>- Pouca restrição do documento de patente em termos de faixa de concentração de reagentes e tipos de catalisadores;</li> <li>- Caráter acadêmico do documento de patente, utilizando reagentes e equipamentos que são inviáveis do ponto de vista industrial.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2018)

A partir dos dados disponíveis para a realização da prospecção tecnológica da tecnologia “Processo de síntese do catalisador de tris-dodecilsulfato de cério para a produção de biodiesel”, concedida pelo INPI sob o número BRPI0701850-9, conclui-se que, diante das dificuldades técnicas e econômicas, a transferência de tecnologia só é possível por meio de contrato de *know-how*, e não por meio de licenciamento da tecnologia em questão; diante das possibilidades de uso de diferentes fontes de matéria-prima, além da necessidade da realização de análises, que permitam avaliar melhor a viabilidade técnica e econômica da tecnologia, que possam favorecer a sua exploração econômica, frente às novas matérias-primas que estão sendo trabalhadas para a substituição dos insumos de origem agroalimentar.

## 4 Considerações Finais

As pesquisas bibliométricas e patentométricas na base de dados *The Lens* (CAMBIA, 2018), para o período de janeiro de 2008 até dezembro de 2017, com foco em tecnologias para produção de biodiesel associados a processos catalíticos, forneceram o resultado de 4.336 famílias de patentes e 18.432 artigos científicos, mostrando que elas ainda se encontram em fase de desenvolvimento, mas estão em etapa de incorporação ao setor produtivo.

Observando-se, ainda, tecnologias que empregam hidretos, complexos de coordenação e compostos orgânicos, código IPC - B01J31, destaca-se a empresa Exxon Mobil, como principal

depositante, com 16% dos documentos de patentes. Atualmente, é a maior empresa de catalisadores mundial, o que demonstra sua efetiva participação em P&D. Quanto às Universidades e aos Centros de Pesquisa, em escala mundial, eles apresentam uma participação que corresponde a 62% das proteções neste segmento.

Tomando-se como base esse panorama, a avaliação do potencial de comercialização da tecnologia “Processo de síntese do catalisador de tris-dodecilsulfato de cério para a produção de biodiesel” - BRPI0701850-9, levando em consideração suas características de mercado, seus pontos fortes e fracos, se destaca nos quesitos de propriedade intelectual, velocidade de crescimento, tamanho do mercado e também por ser um processo ambientalmente recomendável, mas necessita de maiores desenvolvimentos, em especial, com relação ao escalonamento para seu emprego industrial.

Infelizmente, sabe-se que o emprego de catálise heterogênea na produção de biodiesel vislumbra a alteração do regime de produção, o qual ocorre por meio de batelada, para ser substituído pelo regime produtivo contínuo. Porém, essa alteração necessária, para se obter as vantagens acima listadas, envolvem a aquisição de novas plantas industriais, cujo custo é extremamente elevado. Logo, a tecnologia em questão não é interessante para o setor produtivo brasileiro.

Considerando o grande potencial de mercado apresentado por este tipo de tecnologia, dentre as possíveis soluções para transpor os obstáculos à sua transferência para o setor industrial, tais como o escalonamento e adequação de regime produtivo, recomendam-se projetos que envolvam parcerias universidades-indústrias ou contrato de *know-how*, a fim de desenvolver novos materiais com maior maturidade tecnológica (valores superiores de TRL) e que sejam aplicáveis à realidade do setor produtivo. Este tipo de parceria é benéfico para o desenvolvimento de tecnologias, pois permite a identificação de pontos fracos e a adoção de medidas corretivas ao longo do desenvolvimento da tecnologia, podendo até mesmo resultar num redirecionamento da linha de pesquisa.

## Referências

- AMARAL, L. C. G. S.; ABREU, Y. V. Evolução do Mercado Brasileiro de Biodiesel sob a Ótica dos Leilões Promovidos pela ANP: 2005 a 2014. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 54, n.4, out./dez. 2016.
- AMBAT, I. *et al.* Recent advancement in biodiesel production methodologies using various feedstock: A review. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 90, p. 356-369, 2018.
- ATADASHI, I. M. *et al.* The effects of catalysts in biodiesel production: A review. **Journal of Industrial and Engineering Chemistry**, v. 19, n. 1, p. 14–26, 2013.
- Biofuels International Magazine. **Market study: Global biofuels market to grow to \$246bn by 2024**. 15 abr. 2016. Disponível em: < [https://biofuels-news.com/display\\_news/10395/market\\_study\\_global\\_biofuels\\_market\\_to\\_grow\\_to\\_246bn\\_by\\_2024/](https://biofuels-news.com/display_news/10395/market_study_global_biofuels_market_to_grow_to_246bn_by_2024/)>. Acesso em: 10 ago. 2018.
- BRASIL; MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Percentual obrigatório de biodiesel passa para 10%**. Disponível em: < [http://www.mme.gov.br/web/guest/pagina-inicial/outras-noticias/-/asset\\_publisher/32hLrOzMKwWb/content/percentual-obrigatorio-de-biodiesel-passa-para-10-](http://www.mme.gov.br/web/guest/pagina-inicial/outras-noticias/-/asset_publisher/32hLrOzMKwWb/content/percentual-obrigatorio-de-biodiesel-passa-para-10-)>. Acesso em: 10 ago. 2018.

Melissa Braga, Débora Franceschini Mazzei, Higor dos Santos Santana, Priscilla Marmentini, Marcio Lima da Silva, Grace Ferreira Ghesti

CAMBIA. Base de dados. Disponível em: <<https://www.lens.org/lens/structured-search>>. Acesso em: jun. 2018.

COSTARROSA, L. *et al.* Optimization of the Transesterification of Waste Cooking Oil with Mg-Al Hydrotalcite Using Response Surface Methodology. **Energies**, v. 11, n. 302, 2018.

DAYCHOUW, M. **40 Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento**. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport 2007.

DIAS, S. C. L. *et al.* **Processo de síntese do catalisador tris-dodecilsulfato de cério**. Brasília: Fundação Universidade de Brasília, 2007.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Processo de síntese do catalisador tris-dodecilsulfato de cério**. BRPI0701850-9, 2007.

GEBREMARIAM, S.N. *et al.* Economics of biodiesel production: Review. **Energy Conversion and Management**, v. 168, p. 74-84, jul. 2018.

GHESTI, G. F. *et al.* Synthesis, characterization and reactivity of Lewis acid/surfactant cerium trisdodecylsulfate catalyst for transesterification and esterification reactions. **Applied Catalysis A: General**, v. 355, n. 1-2, p. 139-147, fev. 2009.

Grande View Research. **Biodiesel Market Size Worth \$54.8 Billion By 2025 | Growth Rate: 7.3%**. July 2017. Disponível em: <<https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-biodiesel-market>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

GREENHALGH, A. A. M. S. *et al.* **Gestão de negócio para projetos de PeD**. Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa, 2017.

LEE, J. W. **Advanced Biofuels and Bioproducts**. Nolfork: Springer, 2013.

MAA, F.; HANNAB, M. A. Biodiesel production: a review. **Bioresource Technology**, v. 70, n. 1, p. 1-15, 1999.

MAI, T. **Technology Readiness Level**. Retrieved August, 30, 2016.

MENDES, C. U. S. **Mapeamento tecnológico do biodiesel e tecnologias correlatas sob o enfoque do pedido de patentes**. Rio de Janeiro: INPI, 2008.

QUINTELLA, C. M. *et al.* Cadeia do biodiesel da bancada à indústria: Uma visão geral com prospecção de tarefas e oportunidades para P&D&I. **Química Nova**, v. 32, n. 3, p. 793-808, 2009.

OLIVEIRA, E. M. S. **Estudo de produção e caracterização de biodiesel produzido por transesterificação com catalisadores: tris-dodecilsulfato de cério(III), Ce/HUSY e KF/MgO**. Brasília: Universidade de Brasília, 2012.

UFOP. **Ufop Report on Global Market Supply 2017/2018**. Berlin: [s.n.]. Disponível em: <[https://www.ufop.de/files/3515/1515/2657/UFOP\\_Report\\_on\\_Global\\_Market\\_Supply\\_2017-2018.pdf](https://www.ufop.de/files/3515/1515/2657/UFOP_Report_on_Global_Market_Supply_2017-2018.pdf)>. Acesso em: 10 ago. 2018.

SCHWAB, A. **Bioenergy Technologies Office Multi-Year Program Plan**. Washington: [s. n.], 2016.

UNCTAD. **Second-generation biofuel markets: State of play, trade and developing country perspectives**. 2016.

SOARES, I. P. *et al.* **Biodiesel**: desafios e oportunidades. Brasília: Embrapa Infoteca-E. 2014.

Sociedade Nacional de Agricultura. **Consumo e produção de biodiesel registram queda em 2016**. 15 jul. 2016. Disponível em: <http://www.sna.agr.br/consumo-e-producao-de-biodiesel-registram-queda-em-2016/>. Acesso em: 10 ago. 2018.

YANG, X. *et al.* Biofuel Production-Recent Developments and Prospects. In: BERNARDES, M. A. S. (Ed.). **Biofuel Production-Recent Developments and Prospects**. Rijeka: InTech, 2011. p. 606.

## Sobre os autores

### Melissa Braga

*E-mail:* [Melissabrg@gmail.com](mailto:Melissabrg@gmail.com)

Graduada em Química pela UNICAMP. Mestre na área de Físico-química de suspensões coloidais. Trabalhou por cerca de 10 anos na área industrial, especialmente no ramo de formulações de suspensões (defensivos, pigmentos) em empresas como a FMC, Bunge e Ourofino. Atualmente trabalha na área de Transferência de Tecnologia da Embrapa Agroenergia, responsável pela propriedade intelectual, por contratos de parceria e pela prospecção e avaliação de tecnologias daquela Unidade.

### Débora Franceschini Mazzei

*E-mail:* [dfmazzei@hotmail.com](mailto:dfmazzei@hotmail.com)

Bacharel em Secretariado Executivo pela União Pioneira de Integração Social - UPIS. Especialista em Gestão de Pequenos Negócios pela FIA/USP e em Gestão Estratégica de Marketing pela Fundação Getúlio Vargas - FGV. Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação pela UnB/Profnit. A experiência profissional inclui o cargo de Analista Técnico, atuando na Coordenação do Projeto Agentes Locais de Inovação (ALI). Foi coordenadora em âmbito nacional da carteira de projeto para pequenos negócios de economia criativa, no segmento de audiovisual e do setor de serviços em projetos relativos ao segmento de gastronomia. Possui experiência na gestão do desenvolvimento de metodologias nas áreas: Empreendedorismo, Gestão e Consultoria Tecnológica; Vivência na condução de repasses metodológicos, presenciais e a distância. Participação em diversas publicações. Docência em educação a distância pela FGV Online em disciplinas relacionadas à Gestão de Projetos, Estratégica, Marketing, Empreendedorismo e Jogos de Negócio e sócia-diretora da Construire Construindo Saberes Ltda.

### Higor dos Santos Santana

*E-mail:* [higorss@gmail.com](mailto:higorss@gmail.com)

Graduado em Administração pela Faculdade Michelangelo (2003). Atualmente é diretor na empresa E3 Consultores Associados. Possui vasta experiência nas áreas de Inovação, Empreendedorismo, Startups, Economia Solidária e Planejamento Estratégico.

### Priscilla Marmentini

*E-mail:* [priscilla.marmentini@embrapa.br](mailto:priscilla.marmentini@embrapa.br)

Graduada em Direito pelo Centro Universitário Euroamericano, UNIEURO (2007). Especialista em Ordem Jurídica e Ministério Público na Fundação Escola Superior do Ministério Público do DF Territórios, FESMPDFT (2010). Aluna no Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação - PROFNIT.

Melissa Braga , Débora Franceschini Mazzei , Higor dos Santos Santana, Priscilla Marmentini, Marcio Lima da Silva, Grace Ferreira Ghesti

### **Marcio Lima da Silva**

*E-mail:* dasilva.marciolima@gmail.com

Graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade de Brasília (2010). Doutor em Mecânica dos Fluidos, Energética e Processos pela Universidade de Rhones-Alpes, França (2014). Professor no Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação - PROFNIT.

### **Grace Ferreira Ghesti**

*E-mail:* grace@unb.br

Bacharel em Química pela Universidade de Brasília (2004). Mestra em Química pela Universidade de Brasília (2006). Mestra pelo Programa de Mestrado Profissionalizante em Certified Brewmaster Course Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin, VLB, Alemanha (2008). Doutora em Química pela Universidade de Brasília (2009). Professora Associada I do Instituto de Química da Universidade de Brasília. Professora no Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação - PROFNIT.