

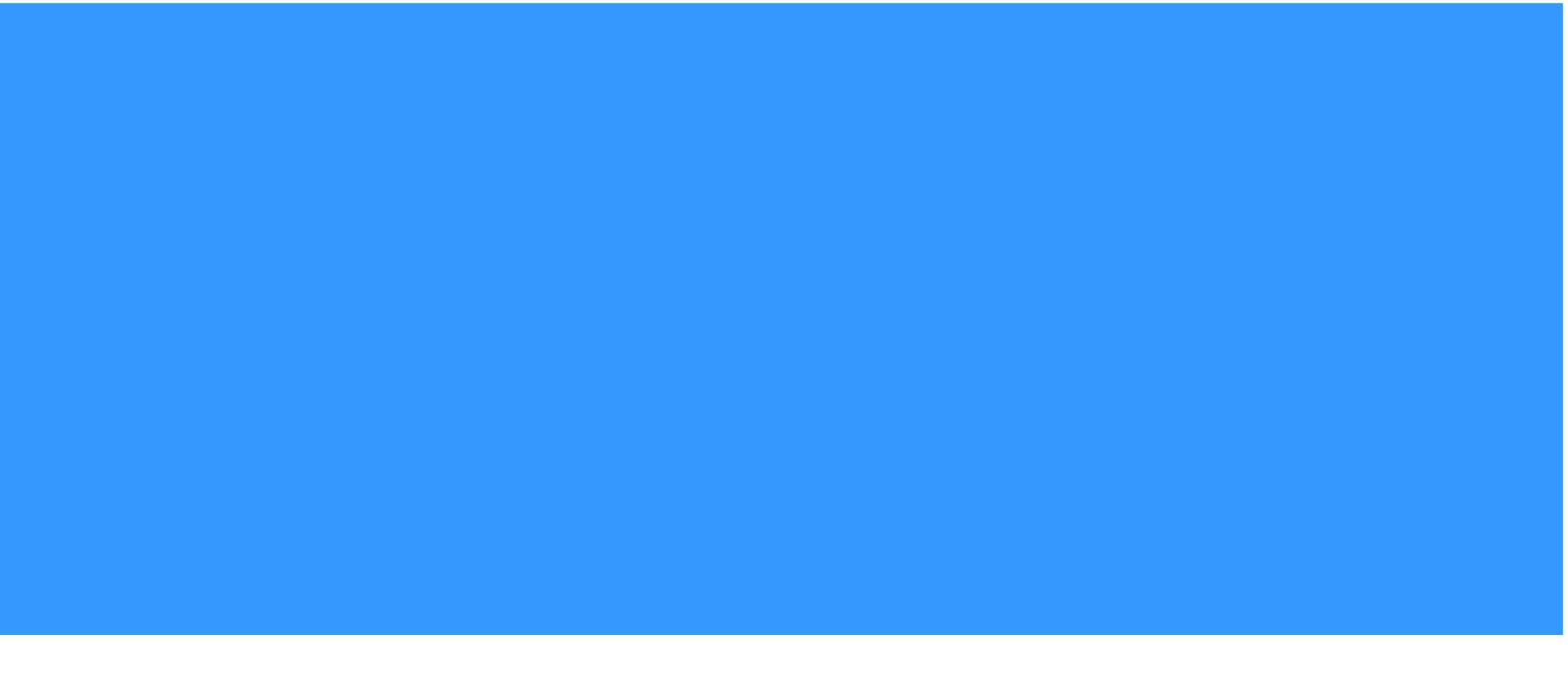


PROJETO DE GRADUAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DAS EMPRESAS SPIN-OFF DA UNB QUE PASSARAM PELA INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DO CDT/UNB DE 1998 A 2016

Por,
Fernando Assumpção Miranda

Brasília, 24 de novembro de 2017



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Faculdade de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

PROJETO DE GRADUAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DAS EMPRESAS SPIN-OFF DA UNB QUE PASSARAM PELA INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DO CDT/UNB DE 1998 A 2016

Por,

Fernando Assumpção Miranda

Relatório submetido como requisito parcial para obtenção
do grau de Engenheiro de Produção

Banca Examinadora

Profa. Dra. Adriana Regina Martin, UnB/ EPR (Orientador)

Prof. Dr. Sanderson César Macêdo Barbalho, UnB/ EPR

Profa. Dra. Sônia Marise Salles Carvalho - UnB/ CDT

Brasília, 24 de novembro de 2017

RESUMO

O presente projeto se propôs a identificar e analisar o perfil das empresas egressas do programa de incubação de empresas de base tecnológica no período de 1998 a 2016 do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT), da Universidade de Brasília. Esse esforço teve como objetivo geral analisar a contribuição da participação no programa para o desenvolvimento das empresas egressas, além de criar informações que subsidiem o fortalecimento do ecossistema empreendedor e de inovação da universidade. Para isso, foi utilizada a base de informações das empresas egressas do programa para aplicação de pesquisa quantitativa e qualitativa de caráter exploratório em formato de questionário. As análises foram feitas a partir da comparação direta com os indicadores a nível nacional e regional e trouxeram como resultado um panorama positivo frente às demais nos aspectos relacionados ao faturamento, quadro de colaboradores e capacidade inovativa. Foram identificadas, contudo, oportunidades de melhoria nas análises de perfil das empresas participantes do programa e de interação com a universidade.

Palavras Chave: *Spin-off*, *Spin-off* Acadêmico, *Startup*, Incubadora de empresas, Empreendedorismo, Inovação.

ABSTRACT

This project aims to identify and analyze the profile of the companies that participated in the business incubation program of technological base in the period from 1998 to 2016 of the Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT), from Universidade de Brasília. This effort's general objective was to analyze the contribution of the program to these companies', besides providing supporting information to the strengthening of the University's entrepreneurial and innovative systems. In order to achieve it, the business incubation program companies' data was used to apply exploratory quantitative and qualitative researches in questionnaire format. The analyses were made based on a direct comparison between the indicators, at both national and regional levels. The results show a positive outlook compared to other companies regarding revenue income, staff and innovative capacity. Nevertheless, the project still identified improvement possibilities within the business incubation program companies' profiles and its interaction with the University.

Key words: *Spin-off*, Academic *Spin-off*, *Startup*, Business Incubators, Entrepreneurship, Innovation.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO	10
1.2. JUSTIFICATIVA.....	11
1.3. OBJETIVOS	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 EMPREENDEDORISMO	13
2.2 EMPREENDEDORISMO NO BRASIL	14
2.3 SPIN-OFF	16
2.4 INOVAÇÃO.....	17
2.5 INCUBADORA DE EMPRESAS	20
2.6 MULTINCUBADORA DE EMPRESAS DOS CDT/UNB	21
2.7 PAPEL DA UNIVERSIDADE	23
2.8 PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	24
3 METODOLOGIA.....	26
3.1 INSTRUMENTO DAPESQUISA	26
3.2 CÁLCULO DA AMOSTRA	27
3.3 CONTEXTO DA PESQUISA	29
4 DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS	30
4.1 RESULTADOS DA PESQUISA.....	30
4.1.1 PERFIL DAS EMPRESAS	30
4.1.2 QUANTO AO QUADRO SOCIAL	31
4.1.3 QUANTO AO FATURAMENTO.....	32
4.1.4 QUANTO AOS COLABORADORES	33
4.1.5 QUANTO À INTERAÇÃO COM A UNIVERSIDADE	36
4.1.6 QUANTO AO MERCADO	37
4.1.7 QUANTO À INOVAÇÃO	39
4.1.8 QUANTO AOS RECURSOS PARA INOVAÇÃO.....	41
4.1.9 QUANTO AOS PRODUTOS TECNOLÓGICOS.....	45
4.1.10 QUANTO AO PROGRAMA DE INCUBAÇÃO E O ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO....	46
4.2 ANÁLISE DA SITUAÇÃO.....	50
4.2.1 PERFIL DAS EMPRESAS	50

4.2.2	QUANTO AO QUADRO SOCIAL	50
4.2.3	QUANTO AO FATURAMENTO.....	50
4.2.4	QUANTO AOS COLABORADORES	53
4.2.5	QUANTO À INTERAÇÃO COM A UNIVERSIDADE	54
4.2.6	QUANTO AO MERCADO	54
4.2.7	QUANTO À INOVAÇÃO	54
4.2.8	QUANTO AOS RECURSOS PARA INOVAÇÃO.....	55
4.2.9	QUANTO AOS PRODUTOS TECNOLÓGICOS.....	55
4.2.10	QUANTO AO PROGRAMA DE INCUBAÇÃO E ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO	56
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
5.1	CONCLUSÃO	57
5.2	LIMITAÇÕES.....	58
5.3	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	58
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Ótica Produtividade x Tempo de Inovações.....	18
Figura 2.2- Impacto teórico de uma incubadora no caminho irregular de crescimento de uma empresa	21
Figura 2.3 - Histórico do Programa Incubadora de Empresas do CDT/UnB	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1- Histórico da pesquisa	29
Tabela 4.1 - Evolução do universo de empresas no país.....	51
Tabela 4.2 - Número de empresas migrantes para porte superior, no ano de referência, Brasil .	52
Tabela 4.3 - Evolução do universo de empresas, por região e UF – 2009	52
Tabela 4.4 - Evolução do universo de empresas, por região e UF 2012	52
Tabela 4.5 - Número de empresas migrantes para porte superior, no ano de referência.....	52
Tabela 4.6 - Análises de ascensão de porte	53
Tabela 4.7 - Grau de escolaridade	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 - Classificação de inovação pelo grau de novidade..... 17

Quadro 2.2 - Inovações de produtos tecnologicamente novos x tecnologicamente aprimorados19

LISTA DE SÍMBOLOS

Abreviaturas

CDT	Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MPE	Micro e Pequena Empresa
PIB	Produto Interno Bruto
PINTEC	Pesquisa de Inovação
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SOA	<i>Spin-off</i> Acadêmico
TEA	Taxa de Empreendedorismo Inicial
UnB	Universidade de Brasília
WEF	World Economic Forum

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

A partir da consolidação do modelo econômico capitalista nos países a importância do empreendedorismo tomou papel primário no desenvolvimento socioeconômico das nações (WEBER, 2004). As oportunidades de negócio e a diversificação do ramo de atuação das empresas seguem em crescimento desde então, tornando esses empreendimentos os verdadeiros responsáveis pela construção das riquezas nos países.

Para Schumpeter (1934) os empreendedores, ao introduzir no mercado inovações que tornam obsoletos os produtos e as tecnologias existentes, são a força motriz do crescimento econômico. Barros e Pereira (2008) complementam que a inovação é essencial para a competitividade de um país. Ainda segundo os autores citados, a inclusão de novos produtos e processos produtivos tende a desestabilizar os mercados estagnados, elevando a concorrência no setor e trazendo como consequência a melhora na eficiência econômica.

O desenvolvimento dos países, portanto, está diretamente ligado a sua capacidade em empreender mudanças positivas na sua realidade. Em economias desenvolvidas, percebe-se que novas empresas capazes de inovar em seus produtos, processos produtivos e/ou estratégia de negócio são uma fonte de forte crescimento e geração de empregos (SANTOS e CASEIRO, 2012).

Ainda, como forma de incentivar a aplicação do conhecimento gerado e garantir o desenvolvimento dos países, as universidades em todo o mundo começaram a contribuir ativamente no fomento às atividades empreendedoras de origem acadêmica (IGLEZ, ANDRADE, *et al.*, 2016). A esse fenômeno de formação de empresas cuja origem está relacionada à universidade é atribuído o nome de *spin-off* acadêmico (SOA). Essas empresas, fundamentadas na coevolução da ciência e tecnologia, são umas das formas mais eficazes de promoção do desenvolvimento econômico e social (ETZKOWITZ, 1998).

Nesse contexto, o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT), vinculado à Universidade de Brasília (UnB), é um exemplo de instituição cuja missão é apoiar e promover o desenvolvimento tecnológico, inovação e empreendedorismo por meio da integração entre a universidade, empresas e a sociedade a fim de contribuir para o desenvolvimento socioeconômico do país (CDT, 2017).

Com a intenção de dar o suporte às empresas que se encontram nesse ambiente de extrema incerteza inerente a esse momento inicial de validação dos seus negócios, os programas de incubação de empresas se prestam a auxiliar os empreendedores para que tenham sucesso nos negócios. O programa Multincubadora de Empresas do CDT, assim, concentra serviços de assessoramento técnico e mercadológico além de disponibilização de infraestrutura física aos seus participantes.

1.2. JUSTIFICATIVA

Embora o CDT atue em diversas ações junto à comunidade acadêmica, os registros acerca da totalidade das empresas *spin-offs* geradas na Universidade de Brasília não estão totalmente atualizados. Somado a esse fato, mesmo as empresas que participaram dos programas de Multincubadora de Empresas e do Parque Tecnológico do CDT/UnB não possuem registros atualizados e não sofrem acompanhamento efetivo após o término do seus vínculos com a instituição.

A falta dessas informações estratégicas inviabiliza uma análise da efetividade da contribuição da instituição para o desenvolvimento das empresas egressas do programa. Esse é um aspecto central que vai de encontro às premissas de gestão qualidade relacionadas à importância dos indicadores de desempenho e acaba por fragilizar ações de melhoria contínua e otimização da alocação de recursos.

A escassez de informações dificulta, ainda, a promoção de ações capazes de envolver os empreendedores num ecossistema de inovação com a participação da universidade. Com isso, torna-se mais difícil propiciar às empresas *spin-offs* geradas na Universidade um ambiente capaz de alavancar, por meio da troca de conhecimentos e da colaboração mútua, o potencial dos seus negócios.

1.3. OBJETIVOS

Este trabalho visa identificar o perfil das empresas *spin-offs* da Universidade de Brasília, UnB, que passaram pela incubadora de empresas de base tecnológica do CDT no período de 1998 a 2016 a fim de analisar a contribuição do programa para o desenvolvimento dessas empresas a partir de uma comparação direta com os indicadores a nível regional e nacional.

Os objetivos específicos do trabalho são listados a seguir:

- Identificar as empresas *spin-offs* da UnB que passaram pela incubadora de empresas de base tecnológica do CDT no período de 1998 a 2016;
- Verificar a situação das empresas identificadas a partir da análise dos cenários durante e após a participação no programa;
- Verificar a contribuição do programa para o desenvolvimento das empresas egressas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo consiste numa estruturação teórica ordenada dos principais termos e assuntos a serem discutidos ao longo do relatório. Nele também é apresentada uma contextualização situacional do cenário empreendedor no país de forma a embasar as futuras análises que são elencadas como objetivos desse trabalho.

2.1 EMPREENDEDORISMO

A dinamicidade do mundo atual é reflexo de uma alteração gradativa do comportamento humano. A definição estrita da palavra empreendedor de acordo com o dicionário Michaelis evidencia o perfil dos grandes líderes da atualidade: Aquele que se lança à realização de coisas fora do comum ou o indivíduo cujo perfil comportamental é ativo, arrojado e dinâmico (MICHAELIS, 2015).

O empreendedor, portanto, é a pessoa que não só imagina, mas também desenvolve e realiza suas visões (FILION, 1999). Schumpeter (1942) argumenta que esse indivíduo, por ele nomeado empreendedor inovador, é o agente básico da chamada destruição criativa, expressão que corresponde ao processo incessante de transformações do *status quo* da sociedade e que acarreta em ciclos de desenvolvimento e recessão. O mesmo autor, ainda, o diferencia do mero capitalista ao conceituar que o primeiro, ao tomar decisões, além de se utilizar da racionalidade, considera também aspectos subjetivos, como desejos intrínsecos (MARTES, 2010).

Ao salientar a importância dos grandes empreendimentos para o desenvolvimento econômico nos países e o posicionamento das empresas frente a essa problemática, Schumpeter (1942) associa a proporção da intensidade da inovação ao tamanho das empresas. A chamada acumulação criativa e acumulação de conhecimentos são aspectos chave para a sustentação dessa afirmação.

Além disso, o fato das grandes organizações possuírem, em geral, maior capacidade em enfrentar o ambiente de incertezas inerente ao mercado e a realizar o aporte financeiro necessário para seus projetos de pesquisa e desenvolvimento colabora para o cenário de vanguarda das grandes organizações na implantação de inovações no mercado (SANTOS, FAZION e MEROE, 2011).

Em contrapartida, grandes organizações tradicionais costumam possuir custos elevados. Essa característica por si exige alta margem de retorno de seus investimentos, fato esse que muitas vezes desestimula a implantação de inovações disruptivas frente à incerteza da criação de um novo nicho de mercado. Nessas situações, é comum o fenômeno de *spin-off* com a finalidade de, numa estrutura enxuta, reduzir os custos da implementação das inovações (SALERNO, 2017).

A essas novas empresas tecnológicas entrantes no mercado é comum serem designadas com a nomenclatura *startup*. Ries (2011) as define como instituições projetadas para criar novos produtos e serviços sob condições de extrema incerteza. A definição desse termo, contudo, não faz referência ao tamanho da empresa ou ao setor de atuação e, assim como Toledo (2016) revela, uma *startup* pode atuar em qualquer ramo ou área no mercado.

2.2 EMPREENDEDORISMO NO BRASIL

No Brasil, o termo empreendedorismo começou a ganhar cada vez mais importância e visibilidade a partir da década de 90, período em que a estabilização da taxa de inflação e da moeda nacional aliada a redução da participação estatal na economia formaram um ambiente propício à instalação e crescimento de novas pequenas empresas (ALMEIDA, MAROIG, *et al.*, 2013).

De acordo com o IBGE em sua última pesquisa realizada no ano de 2001, 27% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro é decorrente das chamadas Micro e Pequenas Empresas (MPE). Esse número indica um aumento de 6% desde a primeira aferição, no ano de 1985, e representa, atualmente, mais de um quarto do PIB nacional (SEBRAE, 2014). Os dados se apresentam ainda mais relevantes quando analisados de forma segregada ao retratarem a realidade de participação das MPEs em mais de um terço do PIB no setor de serviços (36,3%) e mais da metade no setor de comércio (53,4%) (IBGE, 2013).

Pode-se observar, ainda, um crescimento nos últimos anos na participação das MPEs nas exportações totais brasileiras. A análise desses números reflete uma melhora do desempenho por parte dos pequenos empreendedores visto que o cenário não se apresenta favorável às exportações, com a moeda nacional valorizada, desaceleração do mercado externo e elevada concorrência com produtores de menor custo (SEBRAE, 2017).

É preciso, porém, entender as características dos empreendimentos realizados no país. De acordo com classificação do Fórum Econômico Mundial (WEF), o Brasil se enquadra como “país impulsionado pela eficiência”. Países assim classificados são caracterizados por possuírem crescimento da industrialização e terem foco nos ganhos em escala. Além disso, têm a predominância de suas organizações intensivas em capital (GEM, 2016).

As outras duas classificações utilizadas pela WEF são: “países impulsionados por fatores”, cuja característica é a predominância de atividades com dependência no trabalho e recursos naturais; e “países impulsionados pela inovação”, intensivos em conhecimento e caracterizados pela expansão da modernização de serviços (GEM, 2016).

Mesmo apresentando crescimento no empreendedorismo, quando retratada a realidade da Taxa de Empreendedorismo Inicial (TEA), o Brasil ainda figura apenas em oitavo no ranking de 31 países classificados como ‘impulsionados pela eficiência’, atrás de países como Equador, Colômbia, Belize e Peru (GEM, 2016).

Quando confrontada a TEA dos países do G8, o Brasil se figura, porém, à frente das diversas potências mundias como Estados Unidos, Alemanha e Reino Unido (GEM, 2016). Essa análise, contudo, não é ao todo positiva pelo fato desses países possuírem características empreendedoras diferentes. Esse fenômeno é explicado pela tendência de países menos desenvolvidos, como o Brasil, apresentarem incipientes ofertas por trabalho assalariado, restando à significativa parcela da população, como única opção, empreender para sobreviver.

A partir disso, tem-se a necessidade de diferenciar dois tipos de empreendedorismo, que apresentam características antagônicas por definição: por necessidade e por oportunidade. O primeiro, em geral, figura-se por negócios pouco estruturados e sem qualquer tipo de planejamento. A esses empreendedores faltam não apenas recursos financeiros mas também o conhecimento necessário para tomar as decisões de forma acertada e, por isso, sofrem para ter competitividade no mercado. Possuem como motivação maior a busca por uma alternativa ao desemprego.

Já o empreendedorismo por oportunidade, caracterizado pela implantação de inovações que visam suprir lacunas no mercado ou a criar novas demandas, apresenta, em geral, maior qualificação por parte dos seus responsáveis e seus resultados tendem a gerar maior impacto no desenvolvimento socioeconômico do país. Em 2016 esse tipo de empreendimento representava 57,4% da Taxa de Empreendedorismo Inicial no Brasil (GEM, 2016), consolidando uma tendência de aumento da série nos últimos anos.

A significativa redução da taxa de mortalidade das empresas no Brasil corrobora essa afirmação. O país teve uma queda de 22,4% no indicador em quatro anos, o que representou na última aferição, no ano de 2014, o equivalente a 23,4% das empresas abertas no país obrigadas a fechar em tempo inferior a 2 anos (SEBRAE, 2016).

Colaboram para esse cenário de crescimento iniciativas como o programa “Brasil Empreendedor”, do governo federal, e o gradativo aumento do acesso à informações com a popularização da internet no país (ALMEIDA, MAROIG, *et al.*, 2013). Os governos estaduais e universidades, por meio de editais de fomento, além de órgãos como o SEBRAE e diversas ONGs participam também ativamente nesse processo de fortalecimento do empreendedorismo no país.

Os pequenos negócios, que representam quase a totalidade dos novos empreendimentos no Brasil, podem ser divididos em quatro segmentos por faixa de faturamento de acordo com o SEBRAE.

Tal segmentação segue os critérios da Lei Complementar 123/2006 e, resumidamente, é dividida assim:

- Microempreendedor Individual (MEI) - Faturamento anual até R\$ 60 mil e no máximo um único empregado;
- Microempresa (ME) - Faturamento anual até R\$ 360 mil;
- Empresa de Pequeno Porte (EPP) - Faturamento anual entre R\$ 360 mil e R\$ 3,6 milhões;
- Pequeno Produtor Rural - Propriedade com até 4 módulos fiscais ou faturamento anual de até R\$ 3,6 milhões (SEBRAE, 2015).

2.3 SPIN-OFF

O termo *spin-off* (ou *spin-out*), de origem na língua inglesa, é utilizado para designar uma nova criação que, em seu processo de estruturação e continuidade, fez ou faz uso de recursos oriundos de uma fonte primária. Assim sendo, no aspecto empresarial, o termo *spin-off* é entendido como a criação de um novo negócio a partir da transferência de pessoas, conhecimentos e/ou tecnologia de uma organização para um novo empreendimento (CARAYANNIS, ROGERNS, *et al.*, 1998).

Quando esse movimento ocorre no fluxo de dentro de universidades ou instituições de pesquisa para organizações externas o fenômeno é nomeado de spin-off acadêmico (SOA). A definição do termo e suas tipologias não são um consenso na literatura, contudo, tende-se a associar uma *spin-off* acadêmica, também, aos empreendimentos que apenas importam a tecnologia de uma instituição de pesquisa (DJOKOVIC e SOUITARIS, 2008).

As SOAs, portanto, podem ser entendidas como empresas recém criadas que comercializam inovações provenientes de pesquisas desenvolvidas dentro da universidade e financiadas por capital de risco (DRUILHE e GARNSEY, 2004). Por definição, então, nem todas as empresas fundadas por alunos ou professores das universidades serão consideradas spin-offs acadêmicas. A aplicação de algum tipo de conhecimento científico produzido em ambiente de pesquisa é tido como requisito básico (O'SHEA e ALLEN, 2004).

As empresas SOAs se caracterizam pela prática do empreendedorismo por oportunidade, contudo, a transformação do conhecimento por elas detentidos em produtos ou serviços atrativos ao mercado é um desafio (BARON e SHANE, 2007). Para isso a elaboração de um modelo de negócio que conecte os diversos aspectos econômicos e de mercado com as invenções propostas é o fator chave para o sucesso dessas empresas (CHESBROGH e ROSENBLOOM, 2002).

Esse processo de transformação dos conhecimento em produtos ou serviços vendáveis envolve uma série de tarefas conduzidas por diferentes fases. Assim, os spin-offs podem assumir três tipos de funções na forma como ofertam conhecimento ao mercado: a) de disponibilizar os resultados da pesquisa sob a forma de produtos/serviços; b) de incrementar a qualidade dos produtos atuais ou de expandir a sua variedade; e c) de atender a demandas específicas intermediando a transferência de tecnologia/conhecimento (ANDRADE, 2014). Por natureza, então, as empresa *spin-off* tendem a ser intensivas em inovações.

2.4 INOVAÇÃO

Para descrever sua teoria macroeconômica, Schumpeter (1932) diferenciou os conceitos de invenção e inovação de forma simples numa lógica de evolução. Ao primeiro foi atribuída a etapa inicial de ideação de uma novidade ou melhoria ao passo que o segundo se encontra num estágio mais avançado e, no sentido econômico, somente existiria quando a implementação de uma invenção gerasse riqueza.

Schumpeter (1932) ainda classificou as inovações quanto ao seu impacto em dois tipos, como apresentado de forma simplificada no Quadro (2.1):

Quadro 2.1 - Classificação de inovação pelo grau de novidade

Inovação Radical	Inovação Incremental
Mudança drástica na maneira que o produto ou serviço é consumido. Geralmente, traz um novo paradigma ao segmento de mercado, que modifica o modelo de negócios vigente.	Pequenas melhorias contínuas em produtos ou em linhas de produtos. Geralmente, representam pequenos avanços nos benefícios percebidos pelo consumidor e não modificam de forma expressiva a forma como o produto é consumido ou o modelo de negócio.

Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura (2.1) exemplifica o salto sob a perspectiva da produtividade ao longo do tempo na evolução de um produto ou serviço sob ação de inovações incrementais e radicais.

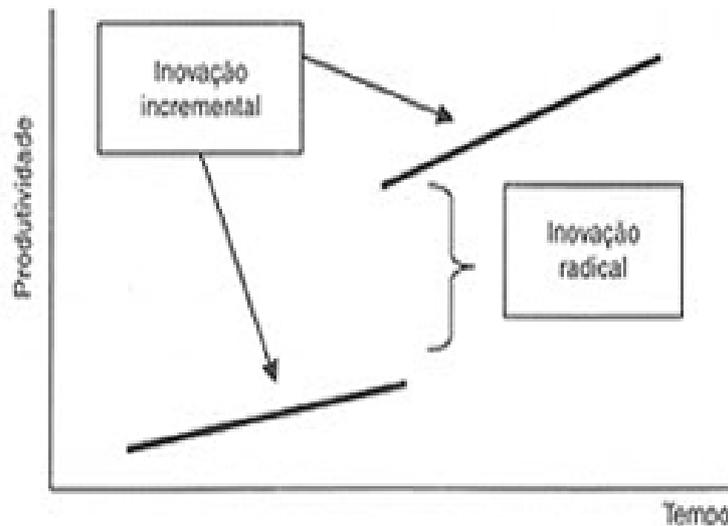


Figura 2.1 - Ótica Produtividade x Tempo de Inovações

Fonte: Universidade Federal do Ceará (UFC). Disponível em <http://www.virtual.ufc.br/solar/aula_link/gad/Q_a_Z/ST_VIII_tecnologia_inovacao/aula_01/02.html> Acesso em: 10 de junho de 2017.

Ao longo da evolução do processo de implementação de inovações pelas organizações, a partir de um modelo capitalista de geração de riquezas, esse fenômeno passou a ser mais estudado. Baseados nos conceitos clássicos porém aderentes a uma nova realidade, apareceram novos modelos e práticas que até mesmo extrapolam o contexto interno das empresas (SANTOS, FAZION e MEROE, 2011).

Clayton Christensen em sua obra intitulada “O dilema da inovação” empregou pela primeira vez o conceito de Inovação Disruptiva. O autor assim a define: “Inovações disruptivas são aquelas que provocam uma ruptura no antigo modelo de negócios” (CHRISTENSEN, 1997). Em suma, o termo se refere a inclusão ou melhoria de um produto ou serviço no mercado que traz como consequência a criação de um novo nicho de forma a destruir um segmento antigo. Essas inovações tem como característica a tendência de menores margens de lucro no momento inicial e simplicidade conceitual.

Outro modelo de grande destaque foi definido por Henry Chesbrough em 2006. O autor apresenta o termo inovação aberta ao considerar, no processo inovativo, as interações no ambiente externo à empresa. Chesbrough defende um modelo com a participação tanto dos clientes internos (diversas equipes da empresa) quanto externos (fornecedores, usuários etc) além de universidades e empresas parceiras, a fim de criar uma dinâmica de co-criação. Os canais de comunicação nessa modalidade são intensivos em informações antes desconsideradas e o compartilhamento de ganhos, numa lógica de otimização da eficiência e efetividade, é criado (CHESBROUGH, 2006).

O termo “Conectividade e Desenvolvimento”, no modelo, é utilizado de forma a completar a “Pesquisa e Desenvolvimento” tradicional (SANTOS, FAZION e MEROE, 2011).

Com o objetivo de orientar e padronizar conceitos, metodologias e a construção de estatísticas e indicadores acerca do tema de inovação a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) criou o Manual de Oslo - Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. Nele são diferenciadas duas categorias de Schumpeter: inovações tecnológicas de produto e inovações tecnológicas de processo (OECD, 2005).

O termo “produto” é usado para cobrir tanto bens como serviços e a sua inovação tecnológica pode assumir duas formas abrangentes conforme apresentado no Quadro (2.2).

Quadro 2.2 - Inovações de produtos tecnologicamente novos x tecnologicamente aprimorados

Produtos tecnologicamente novos	Produtos tecnologicamente aprimorados
“Produto cujas características tecnológicas ou usos pretendidos diferem daqueles dos produtos produzidos anteriormente. Tais inovações podem envolver tecnologias radicalmente novas, podem basear-se na combinação de tecnologias existentes em novos usos, ou podem ser derivadas do uso de novo conhecimento” (OECD, 2005).	“Produto existente cujo desempenho tenha sido significativamente aprimorado ou elevado. Um produto simples pode ser aprimorado (em termos de melhor desempenho ou menor custo) através de componentes ou materiais de desempenho melhor, ou um produto complexo que consista em vários subsistemas técnicos integrados pode ser aprimorado através de modificações parciais em um dos subsistemas” (OECD, 2005).

Fonte: Elaborado pelo autor

As inovações tecnológicas de processos são entendidas quando há, pelas empresas, a adoção de métodos de produção novos ou significativamente melhorados. Tais métodos podem envolver mudanças no equipamento, na organização da produção ou uma combinação dessas mudanças. Esses métodos podem ter por objetivo produzir ou entregar produtos tecnologicamente novos ou aprimorados, que não possam ser produzidos ou entregues com os métodos convencionais de produção, ou pretender aumentar a produção ou eficiência na entrega de produtos existentes (OECD, 2005).

A âmbito nacional, a Pesquisa de Inovação (PINTEC), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação é aplicada com o objetivo de construir os

indicadores setoriais nacionais e, no caso da indústria, também regionais, das atividades de inovação das empresas brasileiras (IBGE, 2017).

Com a intenção de dar o suporte às novas empresas que se encontram no ambiente de extrema incerteza inerente ao momento inicial de validação de negócios com enfoque na inovação existem os programas de incubação de empresas se prestam a auxiliar os empreendedores para que tenham sucesso nos negócios.

2.5 INCUBADORA DE EMPRESAS

Com origem nos Estados Unidos ao final década de 50, as incubadoras de empresas são instituições que tem como objetivo auxiliar novas micro e pequenas empresas a desenvolver ideias inovadoras de forma a se transformarem em empreendimentos de sucesso.

Essas instituições costumam oferecer suporte técnico-gerencial, infraestrutura física e tecnológica e apoio no inter-relacionamento com parceiros (HOFFMANN, 2015). Para as empresas incubadas há, ainda, o benefício de convívio num ambiente de proximidade física com diversas outras organizações onde, segundo Barboza e Ramalheiro (2015), é um local propício à inovação.

Em pesquisa realizada pela Anprotec em 2011 para as incubadoras instaladas no país, os principais objetivos das suas atuações eram a dinamização da economia local/ de um setor, a criação de spin-offs, a inclusão socioeconômica e a geração de emprego e renda (ANPROTEC, 2012).

A Figura (2.2) apresenta um gráfico que representa o impacto positivo no crescimento em relação ao tempo de empresas participantes desse tipo de programa, de acordo com um estudo realizado por Dee, Livesey, Gill e Minshall (2011).

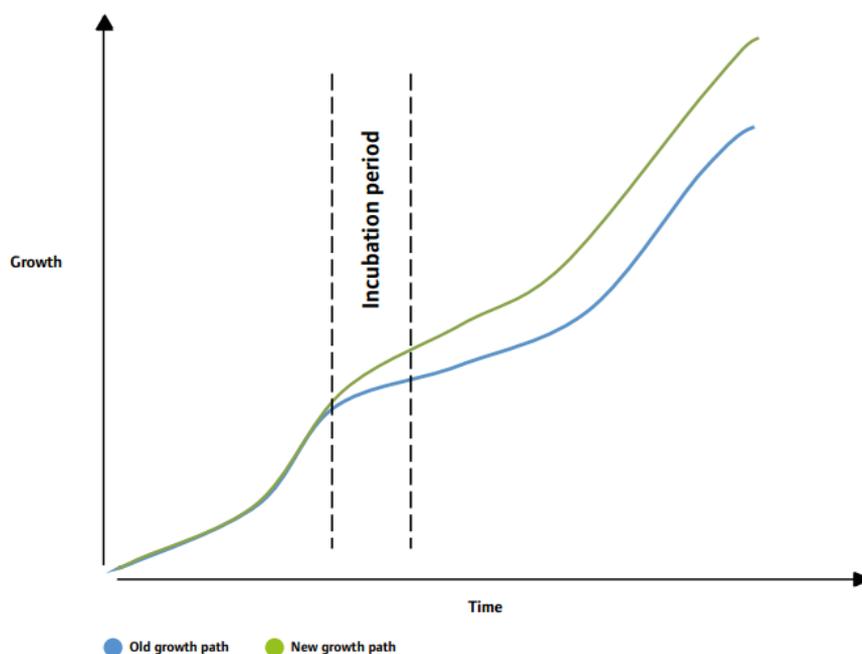


Figura 2.2- Impacto teórico de uma incubadora no caminho irregular de crescimento de uma empresa

Fonte: Dee, Livesey, Gill e Minshall, 2011

2.6 MULTINCUBADORA DE EMPRESAS DOS CDT/UNB

O Programa Incubadora de Empresas do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico, CDT, vinculado à UnB, foi criado no ano de 1989 com o objetivo de apoiar o desenvolvimento, crescimento e consolidação de negócios inovadores da capital federal, por meio de ações e serviços que visam contribuir para o sucesso desses empreendimentos. Em 2003, em virtude da grande demanda no Distrito Federal e cidades do seu entorno por apoio em outros segmentos empresariais, o Programa Incubadora de Empresas de Base Tecnológica foi reestruturado com o objetivo de ampliar o escopo de atuação do Centro e apoiar empresas de segmentos diversos, atendendo suas especificidades, passando a denominar-se Programa Multincubadora de Empresas (CDT, 2017). A Figura (2.3) apresenta resumidamente um histórico do desenvolvimento desse programa.

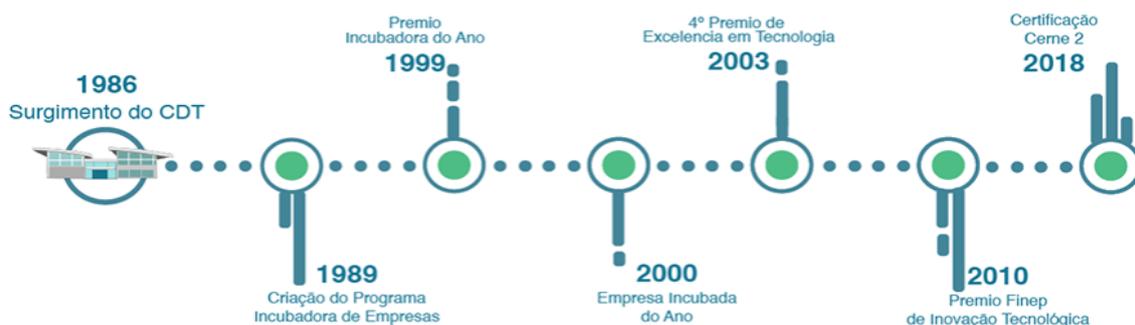


Figura 2.3 - Histórico do Programa Incubadora de Empresas do CDT/UnB

Fonte: CDT/UnB. Disponível em <<http://cdt.unb.br/multincubadora/incubadora.html>>. Acesso em: 20 de novembro de 2017.

Desde o início das atividades mais de 140 empresas participaram do programa que oferece hoje duas modalidades: Incubadora de Empresas de Base Tecnológica e Incubadora de Tecnologia Social. O programa oferece às empresas suporte operacional e gerencial além de ampliar o acesso às redes de interação com o meio corporativo, acadêmico e de financiamento.

Atualmente o Programa Multincubadora de Empresas apoia empreendimentos de base tecnológica e de tecnologia social. Inseridos nessas áreas de atuação estão diversos segmentos, que são contemplados a cada edital.

Com duração de seis meses, a primeira fase do Programa visa desenvolver o modelo e o plano de negócios da futura empresa. Nessa fase, não é obrigatório que o empreendimento tenha CNPJ, já que se trata de uma preparação para a incubação. Ao longo da primeira fase, o empreendedor recebe capacitações para estruturação do modelo de negócios, desenvolvimento tecnológico do seu produto e formalização da empresa.

Durante o período máximo de três anos, a Multincubadora de Empresas oferece apoio técnico especializado, capacitações, treinamentos, infraestrutura física e tecnológica para auxiliar no desenvolvimento e consolidação do negócio e garantir a otimização da competitividade no mercado após o período de incubação. Como contrapartida, o empreendedor deve se comprometer com a metodologia proposta e cumprir com os critérios do convênio assinado. A metodologia de incubação é baseada na metodologia do Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE), que incentiva a qualificação, assessoramento e monitoramento dos empreendimentos nos eixos de gestão, mercado, capital, tecnologia e desenvolvimento de perfil empreendedor.

2.7 PAPEL DA UNIVERSIDADE

Num contexto onde a produção de conhecimento e tecnologias é uma das peças chave para a inclusão de inovações no mercado, as universidades se posicionam em lugar de destaque no processo empreendedor.

Esse fenômeno começou a ganhar força a partir da década de 1970 quando passou-se a perceber a universidade como ator central para o desenvolvimento socioeconômico e, com isso, a se demandar transferência de conhecimento de forma mais intensa e direta da universidade para a economia e sociedade (ALTBACH, 2003; WRIGHT *et al.*, 2007).

Isso aconteceu a princípio em resposta às mudanças econômicas e sociais a que os países passaram ao longo dos anos. Essa alteração de missão em que é extrapolado o objetivo dessas instituições para além de transmitir também criar conhecimento é chamado de primeira revolução da universidade (ETZKOWITZ e WEBSTER, 1998).

Quase que simultaneamente foram percebidas, também, a participação ativa da universidade para o desenvolvimento socioeconômico das regiões a partir do apoio direto empreendedorismo. Esse fenômeno ficou conhecido como a segunda revolução da universidade (ETZKOWITZ, 1998) e identificada assim a chamada terceira missão.

Assim surgiu o conceito de universidade empreendedora, uma instituição cujos membros estão “diretamente envolvidos em traduzir conhecimento em propriedade intelectual e desenvolvimento econômico” (ETZKOWITZ e WEBSTER, 1998). Esse fenômeno ocorreu incentivado, principalmente, pela redução do financiamento público à pesquisa e aumento da competitividade a partir da intensificação da exploração do conhecimento.

Para Clark (1998), a universidade empreendedora é aquela que, harmonicamente entre seus diversos colaboradores, docentes e discentes, cria um modelo institucional inovador que a diferencia das demais a ponto de colocá-la em posição de vantagem. A característica empreendedora da universidade destacada pelo autor se dá pelo “esforço intencional de desenvolvimento institucional que requer atividades especiais e energia. Assumir riscos quando iniciando novas atividades cujos resultados são desconhecidos é um grande fator” (CLARK, 1998).

Andrade (2014) assim apresenta as atividades ligadas à universidade empreendedora:

- 1) Produção e comercialização de tecnologia, que pode ser medida através do número de depósitos de patentes, concessão de patentes, licenciamentos e royalties recebidos;

- 2) Atividades empreendedoras propriamente ditas, analisadas principalmente através de dados sobre a criação de spin-offs, como número de empresas formadas, faturamento, empregos gerados, entre outras;
- 3) Contratos, colaborações e consultorias para instituições não acadêmicas;
- 4) Colocação de estudantes, fluxo de pessoal da universidade para outras instituições;
- 5) Utilização de equipamentos e laboratórios da universidade por instituições não acadêmicas; e
- 6) *Networking*, disseminação para o público não acadêmico;

No Brasil, a importância dada à inovação tecnológica tem sido percebida cada vez mais relevante no cenário nacional. A cooperação entre a universidade e a empresa é apontada pelos acadêmicos como o fator primordial para a vanguarda no desenvolvimento tecnológico nos países de destaque no âmbito de inovações (NOVELI e SEGATTO, 2012).

Essa relação não é frequente no Brasil e costuma ser apontada como um dos fatores responsáveis pelo baixo índice de inovações geradas no país (PEREIRA; KRUGLIANSKAS, 2005; RAPINI, 2007). Portanto, para superar esse desafio e gerar inovações tecnológicas, a cooperação tecnológica Universidade-Empresa (U-E) surge como possível solução (NOVELI e SEGATTO, 2012).

Em nível nacional, contudo, inexistem estudos que apresentem evidências empíricas da evolução no processo de cooperação Universidade-Empresa, especificamente, relacionando o desenvolvimento de inovações tecnológicas e considerando sua ocorrência dentro de ambientes propícios à inovação, como os Parques Tecnológicos (NOVELI e SEGATTO, 2012).

2.8 PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Os chamados parques científicos e tecnológicos se constituem, de forma simplificada, num complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica. São planejados de forma a fazer uso da cooperatividade para agregar valor às empresas. Assim, os parques atuam como promotores da cultura da inovação, da competitividade e da capacitação empresarial, fundamentados na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma determinada região (ANPROTEC, 2016).

Apesar do primeiro registro deste tipo de empreendimento ser do início da década de 1950, foi a partir de 1995 que iniciou um crescimento relevante destas estruturas no mundo (MEDEIROS, 1992). No Brasil, as primeiras experiências de incubadoras, estrutura integrante de um parque

tecnológico, datam no início da década de 80 (BERMÚDEZ, 2000). Vale ressaltar, contudo, que apesar dos parques tecnológicos abrigarem obrigatoriamente incubadoras de empresas (e elas serem o primeiro estágio de sua implantação), o contrário não é verdadeiro (LALKAKA e BISHOP, 1997).

Para Parejo e Santos (1992), os parques científicos tecnológicos são importantes instrumentos para o desenvolvimento regional. Hodgson (1996) defende que a expansão dos parques tecnológicos representa uma comprovação de que a ciência e a tecnologia são de suma importância na mudança social e econômica. Ainda segundo este autor, saber coordenar esse movimento é primordial para possibilitar a vanguarda no desenvolvimento.

A maior parte dos parques tecnológicos surge a partir de articulações das universidades locais. Como exemplo de sucesso existem o parque da Universidade de Stanford (MURPHY, 1992), Parque Tecnológico de Londres (CHAMBERS, PENFOLD e COUSINS, 1994) dentre outros.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho foi dividido em duas etapas sequenciais de execução: Identificação e verificação da situação das empresas *spin-off* da UnB que passaram pelo programa de incubação de empresas de base tecnológica do CDT/UnB no período de 1998 a 2016 e análise da contribuição do programa para as empresas.

Pode-se classificar este trabalho como uma pesquisa quantitativa e qualitativa de natureza aplicada e caráter exploratório, uma vez que busca proporcionar maior familiaridade com um problema de aplicação prática.

Para a primeira etapa, como definido no escopo de atuação do trabalho, a fonte de dados primária foi o banco de dados do CDT. Foi utilizado como procedimento a pesquisa com *survey*, de forma a buscar informações referentes às empresas de forma direta. Para elaboração do questionário foi utilizado como base as disposições gerais do Manual de Oslo (OECD, 2005) além de uma análise sistemática da literatura de forma a identificar os questionamentos e disposições ideais para captar a realidade das empresas.

Para realização da análise da contribuição foram compiladas as informações quantitativas da pesquisa aplicada e confrontados os dados com as médias nacionais e internacionais colhidas nos relatórios do SEBRAE e Global Entrepreneurship Monitor (GEM). Quanto aos aspectos qualitativos, foram realizadas análises embasadas na literatura de forma a gerar reflexões acerca de deficiências, sugestões de melhorias e oportunidades de novas atuações.

3.1 INSTRUMENTO DA PESQUISA

Foi utilizado como base o questionário da pesquisa PINTEC 2014, aplicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foi feita a escolha de aplicação de questionário digital por ferramenta de formulário *online* de forma a facilitar a obtenção das respostas a um baixo custo.

O questionário aplicado foi elaborado de forma a capturar das empresas informações relevantes acerca da sua realidade atual e de antes do período de incubação. As perguntas foram separadas em nove eixos de conhecimento:

1. Quanto ao Quadro Social;

2. Quanto ao Faturamento;
3. Quanto aos Colaboradores;
4. Quanto à Interação com a Universidade;
5. Quanto ao Mercado;
6. Quanto à Inovação;
7. Quanto aos Recursos para Inovação;
8. Quanto aos Produtos Tecnológicos;
9. Quanto ao Programa de Incubação e o Ecossistema de Inovação..

Cada um dos eixos foi separado de forma a ser possível fazer uma análise segregada dos pontos fortes e fracos das empresas participantes do programa frente às demais empresas presentes no mercado.

3.2 CÁLCULO DA AMOSTRA

Usualmente é impraticável observar toda uma população quando é necessária ser feita uma pesquisa, seja pelo custo alto, seja por dificuldades operacionais em adquirir as respostas necessárias. Como forma alternativa, então, é possível utilizar-se de uma amostra para que os resultados obtidos possam ser generalizados para toda a população.

Toda conclusão tirada por amostragem, contudo, apresenta um grau de incerteza. O uso de técnicas e procedimentos que permitem dar ao pesquisador um grau de confiabilidade nesses tipos de análise é chamado de inferência estatística (BOLFARINE e SANDOVAL, 2000).

Existem dois tipos de amostragem: Probabilística e não-probabilística. A amostragem será probabilística se todos os elementos da população tiverem probabilidade conhecida, e diferente de zero, de pertencer à amostra. Ou seja, regras bem determinadas, cuja realização só será possível se a população for finita e totalmente acessível.

A amostragem não-probabilística, em geral, é utilizada quando há grande dificuldade em ter acesso às informações, fazendo com que o pesquisador faça uso apenas dos dados que estão a seu alcance. Essa técnica é chamada de amostragem por conveniência.

A utilização de uma amostragem probabilística é a melhor recomendação que se deve fazer no sentido de garantir a representatividade da amostra, pois o acaso é o único responsável por eventuais discrepâncias entre população e amostra. No caso em que a única possibilidade é o uso

de uma amostragem não-probabilística, deve-se ter a consciência de que as conclusões apresentam alguma limitação.

Para o cálculo de uma amostra probabilística de uma pesquisa *survey* é necessário que sejam considerados os seguintes parâmetros:

- Tamanho da população: é o número total de pessoas no grupo que você está tentando alcançar com seu questionário.
- Margem de erro: percentual que descreve em que medida a amostra representa uma aproximação ao "valor real" da população.
- Grau de confiança: medida do nível de precisão com que a amostra reflete a população dentro da margem de erro.

A pesquisa deste trabalho foi aplicada com a totalidade das empresas ativas presentes na base de informações disponibilizada pelo CDT/UnB de forma a se obter o máximo de respostas com a finalidade de extrair a maior confiabilidade possível nas análises.

Como forma de validar a pesquisa aplicada, foi calculada a margem de erro da pesquisa, considerando como fixas as variáveis: Grau de confiança (90%) e Tamanho da população (37).

O cálculo foi feito a partir da seguinte fórmula (BOLFARINE e SANDOVAL, 2000):

$$A = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

Onde:

- Tamanho da amostra = A
- Tamanho da população = N
- Margem de erro = e
- Escore z = z

O escore z é o número de desvio padrão de uma proporção da mediana. Para o grau de confiança de 90% o escore z considerado é de 1,65.

Após o cálculo, a pesquisa resultou nos seguintes valores:

- Tamanho da população: 37;
- Tamanho da amostra obtida: 12;

- Grau de confiança da pesquisa: 90%;
- Taxa de erro da pesquisa: 20%.

3.3 CONTEXTO DA PESQUISA

Foram consideradas inicialmente para a pesquisa um total de 53 empresas ativas presentes no banco de dados de CDT no dia 10/10/2017. Dessas empresas:

- 5 foram desconsideradas por estarem inativas após pesquisa no banco de dados da Receita Federal;
- 11 não houve sucesso nas tentativas de contato por telefone e e-mail cadastrados nem nos contatos pessoais adquiridos após busca na plataforma Lattes e demais pesquisas na internet.

A sensibilização e engajamento para que os empresários participassem da pesquisa foi feita por contato telefônico e email explicativo. Foram feitas um total máximo de 7 tentativas de contato por telefone e e-mail com cada uma das empresas presentes no banco de dados do CDT. Contudo, mesmo assim, houve baixa receptividade por parte dos empresários em participar da pesquisa resultando num total de 25 empresas que fizeram a opção por não responder a pesquisa.

A Tabela (3.1) detalha o histórico da pesquisa:

Tabela 3.1- Histórico da pesquisa

Total de empresas	Ativas de acordo com base CDT	Ativas após nova pesquisa na Receita Federal	Empresas com sucesso no contato	Empresas respondentes do questionário
74	53	48	37	12

Fonte: Elaborado pelo autor

Infere-se que grande parte da dificuldade na aplicação da pesquisa esteja vinculada ao cunho das perguntas presentes no questionário, que apresentava temas que, grande parte das vezes, apenas os responsáveis pela empresa eram capazes de responder.

4 DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS DA PESQUISA

A pesquisa teve um total de 12 empresas respondentes, o que equivale a 32,5% do total de empresas contatadas com sucesso. Quanto à amostra probabilística, a pesquisa apresenta 90% de grau de confiança com 20% de margem de erro. Essa não foi considerada uma amostra representativa e por isso as análises foram feitas a partir de uma amostra por conveniência.

4.1.1 PERFIL DAS EMPRESAS

A parte inicial do questionário aplicado teve enfoque na identificação do perfil das empresas respondentes. Como é possível visualizar no Gráfico (4.1), 75% das empresas possuem como atividade principal a prestação de serviços.

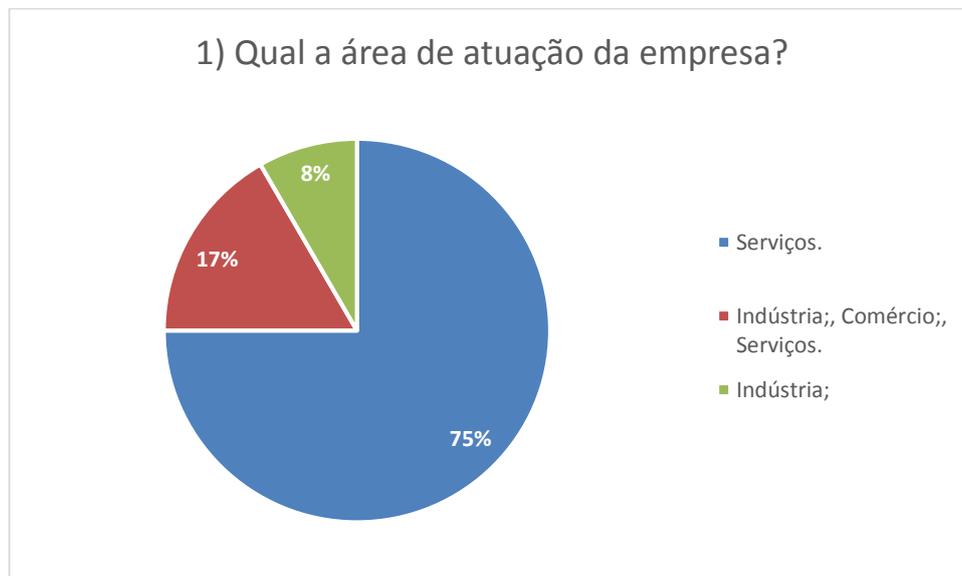


Gráfico 4.1 - Área de atuação das empresas graduadas no programa de incubação no CDT/UnB

Fonte: Elaborado pelo autor

Pôde-se perceber, ainda, que as empresas respondentes são relativamente novas, com mais de 67% delas com menos de 10 anos desde o término do seu programa de incubação, como mostra o Gráfico (4.2).

2) Quanto tempo desde o término do programa de incubação da empresa?

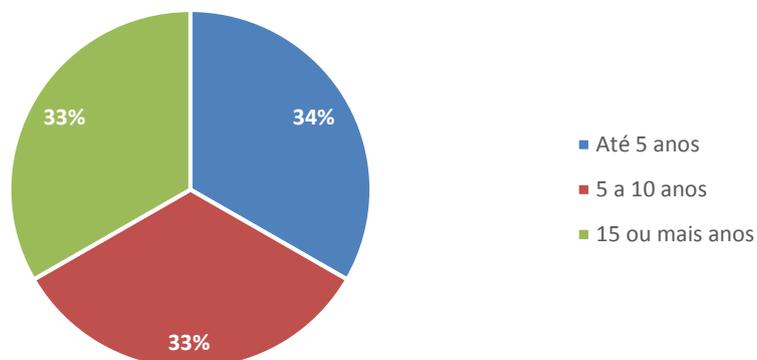


Gráfico 4.2 - Tempo de término do programa de incubação no CDT/UnB

Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.2 QUANTO AO QUADRO SOCIAL

O Gráfico (4.3) demonstra que 84% das empresas tiveram seu quadro societário mantido ou apenas ampliado, identificando assim uma minoria que teve trocas nesse sentido.

3) O quadro societário da empresa se manteve?

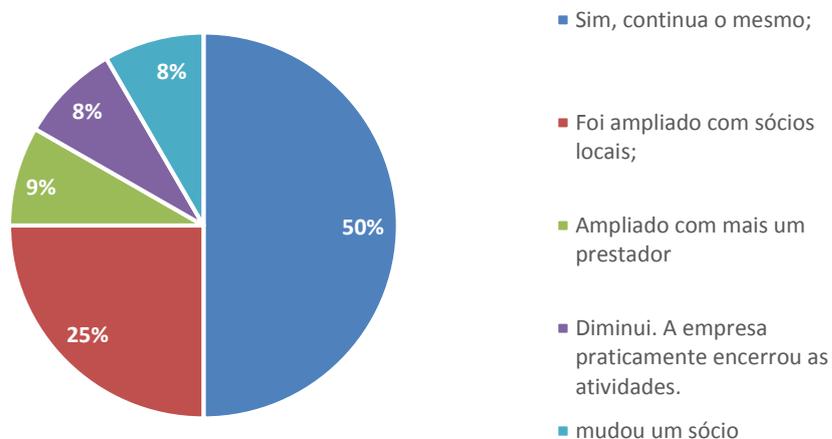


Gráfico 4.3 - Quadro societário das empresas

Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.3 QUANTO AO FATURAMENTO

Os gráficos (4.4) e (4.5) representam o quantitativo de empresas referente ao enquadramento no nível de faturamento bruto anual

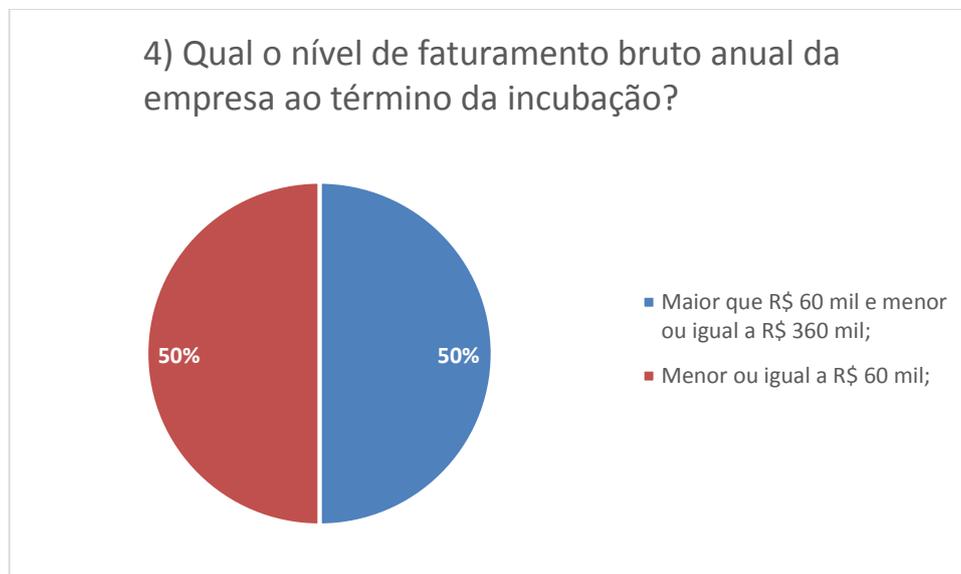


Gráfico 4.4 - Nível de faturamento bruto anual das empresas ao término do programa de incubação no CDT/UnB

Fonte: Elaborado pelo autor

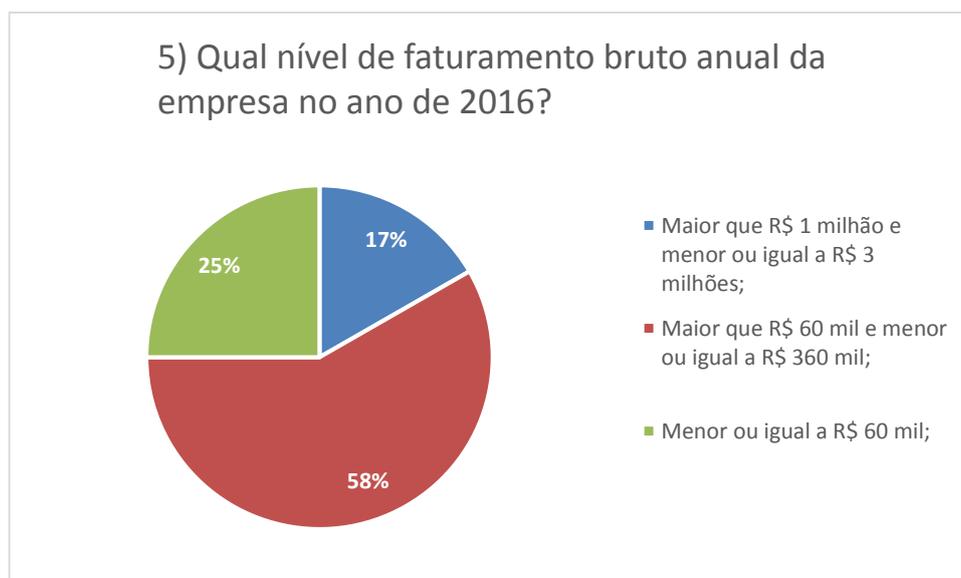


Gráfico 4.5 - Nível de faturamento bruto anual das empresas em 2016

Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.4 QUANTO AOS COLABORADORES

Com relação ao número de colaboradores ativos durante o Programa de Incubação, a pesquisa retornou uma média de 2,7. Para a pergunta referente ao número de colaboradores ativos atualmente a média ficou em 6. Foi possível identificar um aumento de 112,5% entre os períodos.

O Gráfico (4.6) apresenta a porcentagem das empresas dentro das faixas estipuladas para colaboradores com nível superior completo. O resultado dessa retornou uma média de 92,5% dos colaboradores com ensino superior completo.

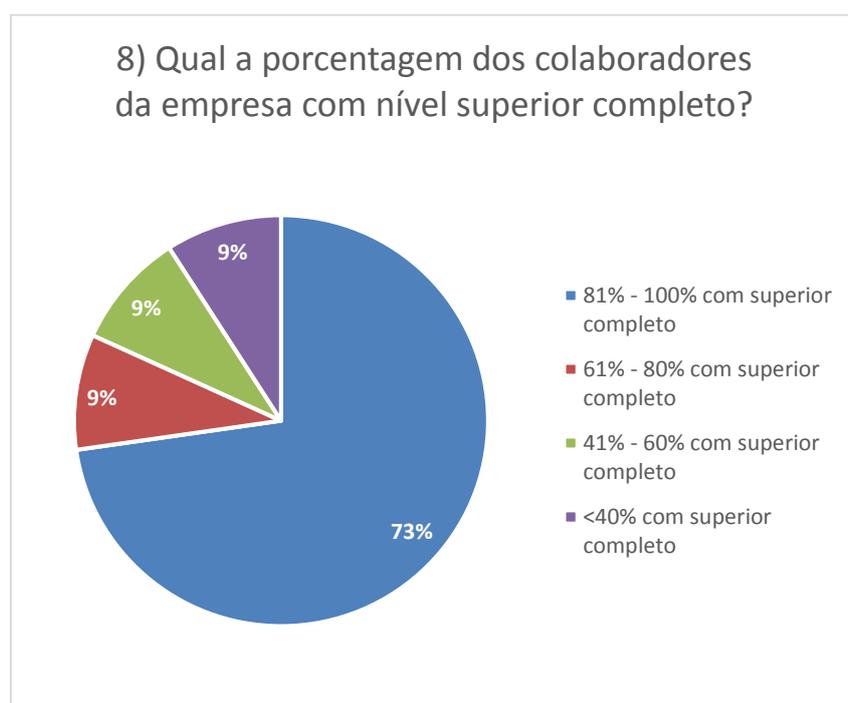


Gráfico 4.6 - Porcentagem de colaboradores das empresas com nível superior completo

Fonte: Elaborado pelo autor

Os Gráficos (4.7) e (4.8) seguem a mesma lógica porém considerando respectivamente cursos de pós-graduação completos e mestrado completo. A média ficou em 55,5% dos colaboradores com pós-graduação completa e 36,5% com titulação de mestrado.

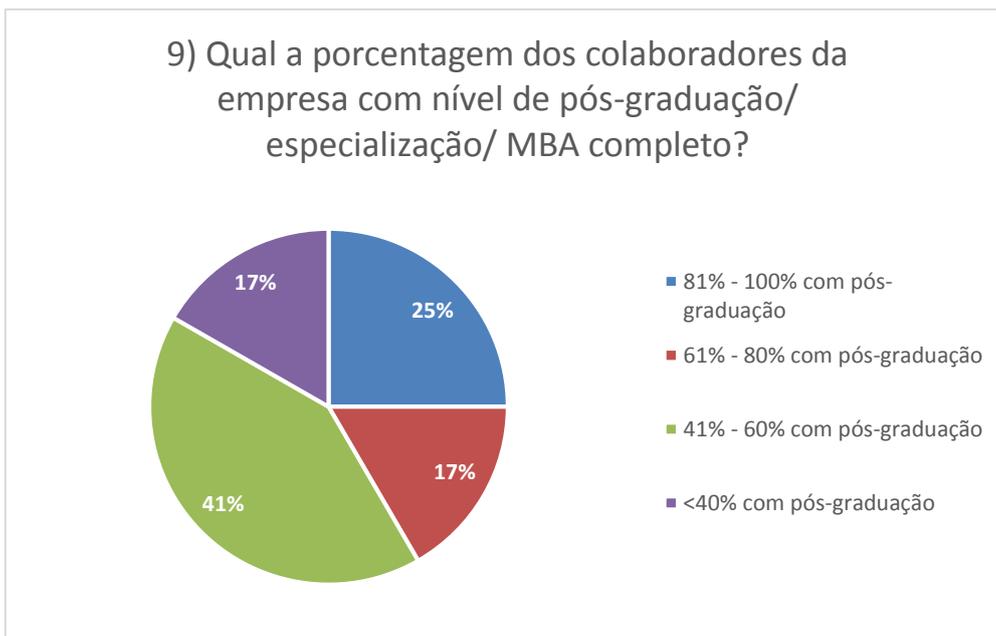


Gráfico 4.7 - Percentagem de colaboradores das empresas com nível de pós-graduação/ especialização/ MBA completo

Fonte: Elaborado pelo autor

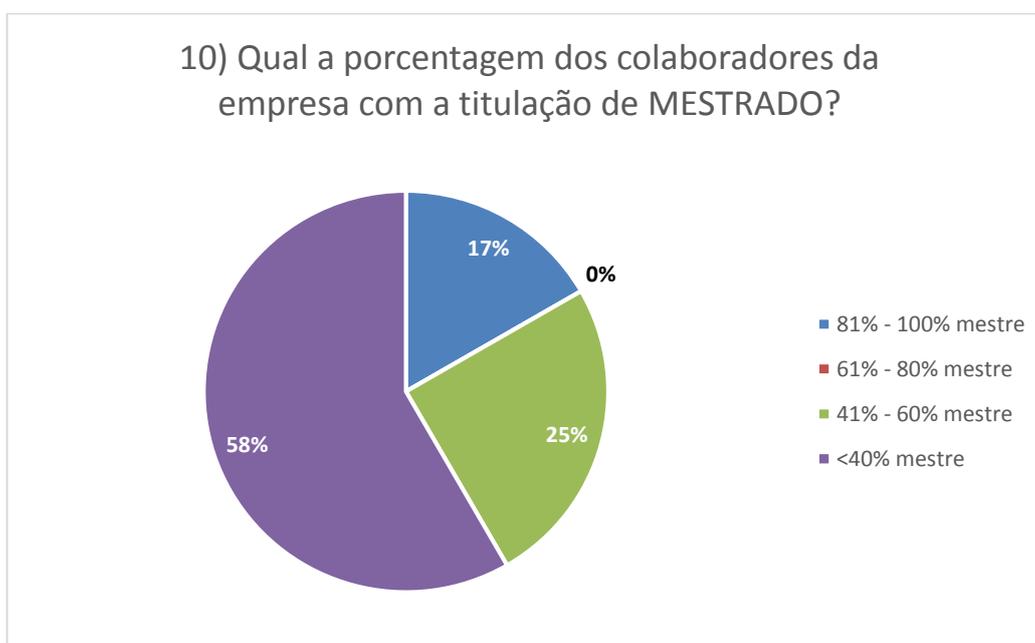


Gráfico 4.8 - Percentagem de colaboradores das empresas com a titulação de mestrado

Fonte: Elaborado pelo autor

Para a titulação doutor, como esperado, a média ficou bem inferior, com apenas 8% dos colaboradores com esse título.

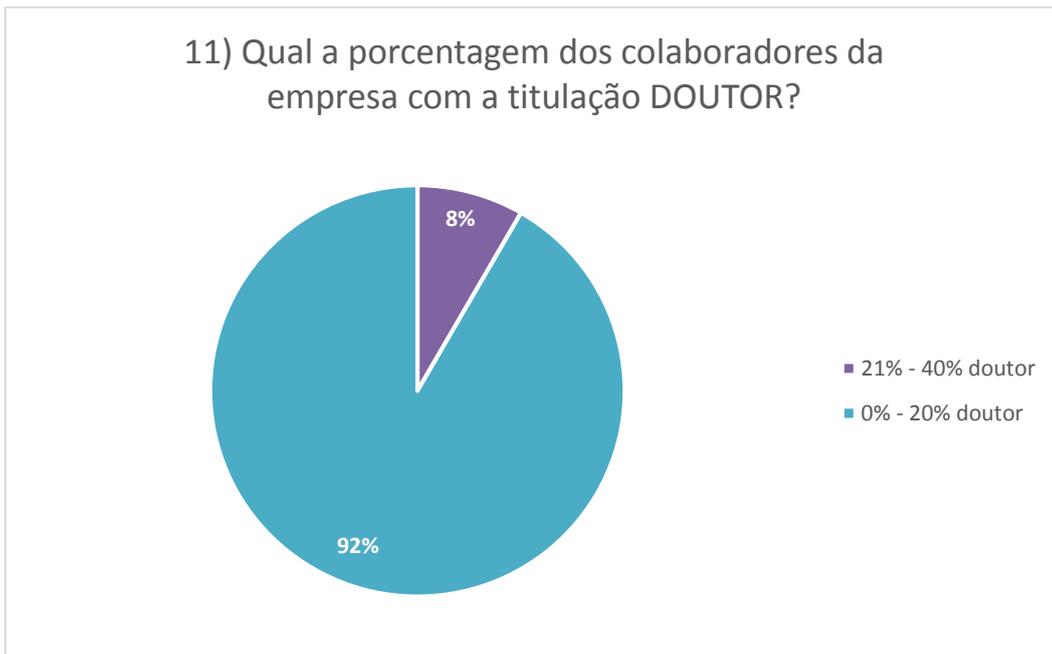


Gráfico 4.9 - Porcentagem de colaboradores das empresas com a titulação de doutor

Fonte: Elaborado pelo autor

O Gráfico (4.10) apresenta quais qualificações os colaboradores receberam nos últimos 5 anos.

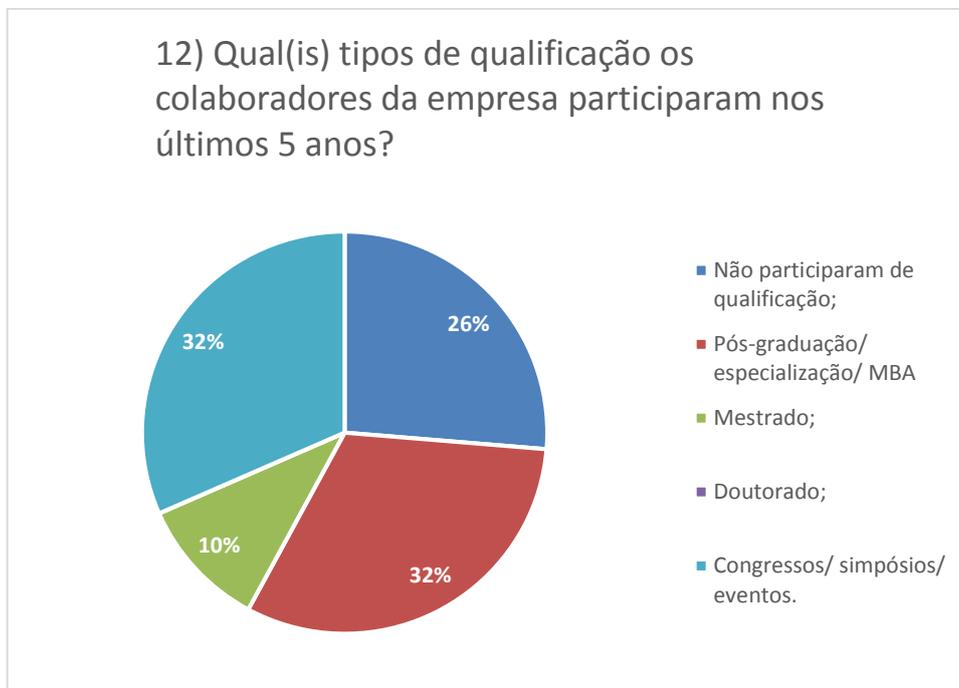


Gráfico 4.10 - Qualificações dos colaboradores das empresas nos últimos 5 anos

Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.5 QUANTO À INTERAÇÃO COM A UNIVERSIDADE

Os gráficos (4.11) e (4.12) apresentam os quantitativos de bolsas durante o período de incubação e nos últimos 5 anos, respectivamente.

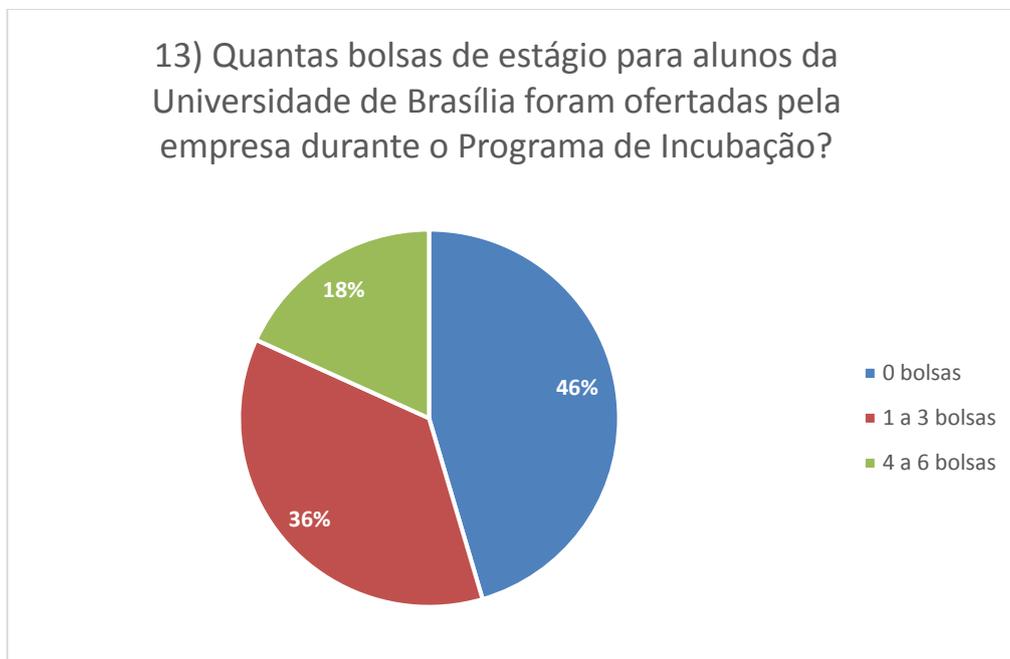


Gráfico 4.11 - Bolsas de estágio para alunos da UnB durante o programa de incubação no CDT/UnB

Fonte: Elaborado pelo autor

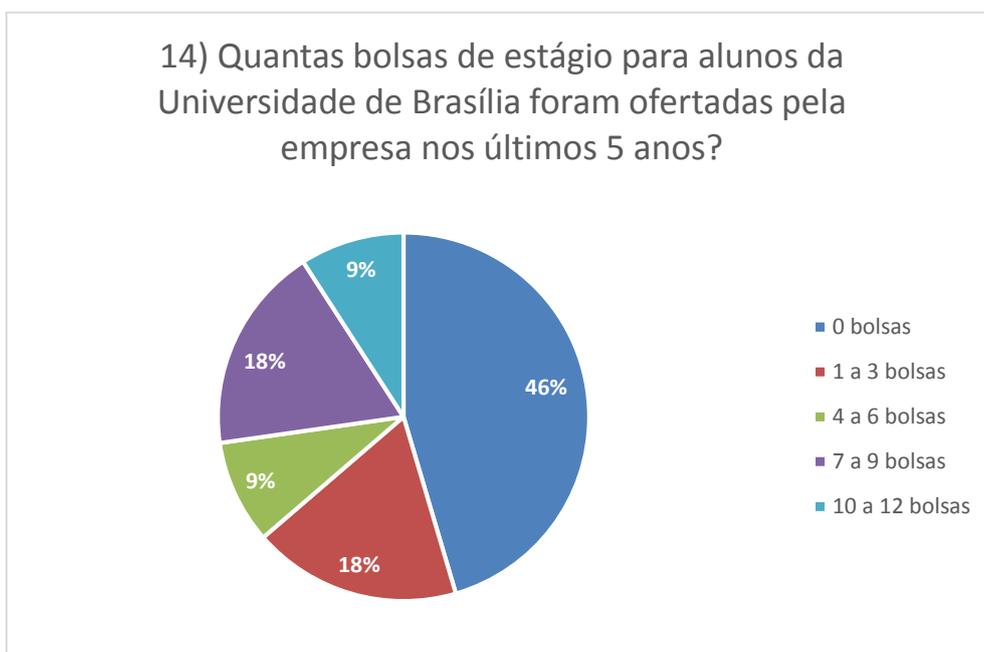


Gráfico 4.12 - Bolsas de estágio para alunos da UnB nos últimos 5 anos

Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.6 QUANTO AO MERCADO

Para a parte da pesquisa relacionada ao mercado, o Gráfico (4.13) demonstra a proporção das empresas que mantiveram sua área de atuação desde a época em que participavam do programa de incubação no CDT/UnB.

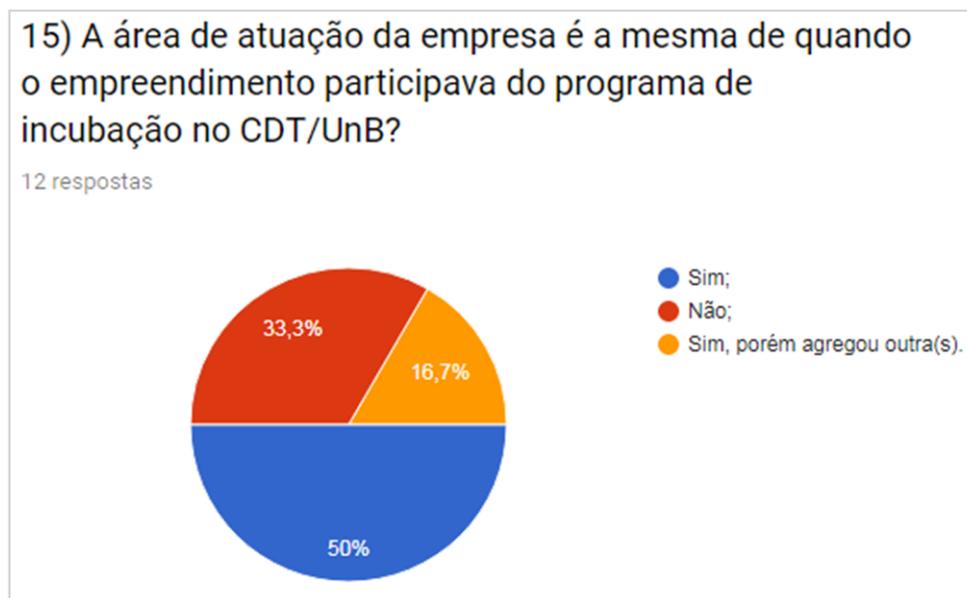


Gráfico 4.13 - Área de atuação das empresas durante o programa de incubação no CDT/UnB

Fonte: Elaborado pelo autor

A proporção das empresas que tiveram mudanças nos seus produtos ou serviços prestados é apresentada no Gráfico (4.14).

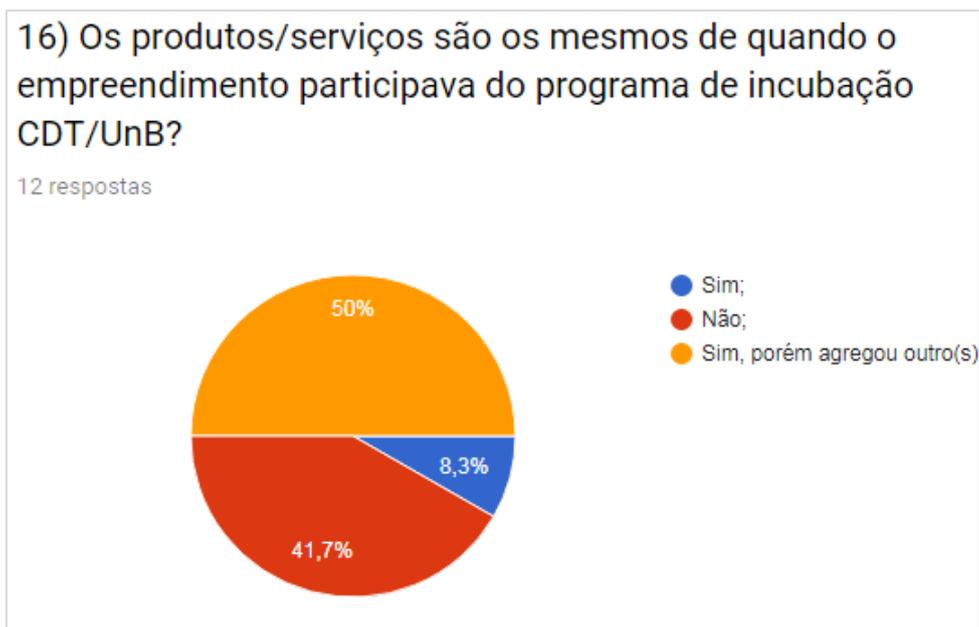


Gráfico 4.14 - Produtos/ serviços das empresas durante o programa de incubação no CDT/UnB

Fonte: Elaborado pelo autor

Os Gráficos (4.15) e (4.16) apresentam a interação atualmente das empresas participantes do programa de incubação do CDT/UnB com o mercado internacional.

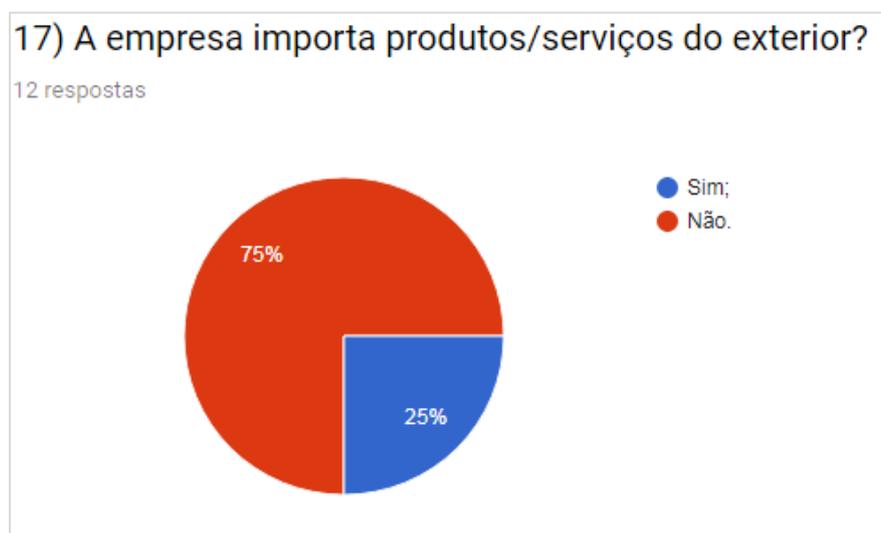


Gráfico 4.15 - Importação de produtos/ serviços atualmente pelas empresas participantes do programa de incubação do CDT/UnB

Fonte: Elaborado pelo autor

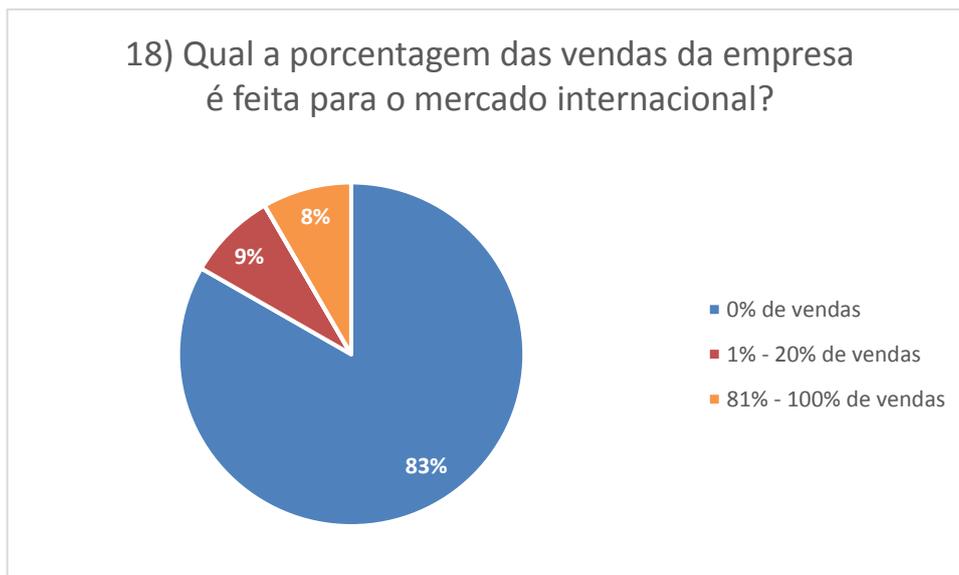


Gráfico 4.16 - Exportação de produtos/ serviços atualmente pelas empresas participantes do programa de incubação do CDT/UnB

Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.7 QUANTO À INOVAÇÃO

Referente a introdução de inovações de processo, os Gráficos (4.17) e (4.18) detalham o percentual de empresas que introduziram inovações a nível nacional e internacional, respectivamente.



Gráfico 4.17 - Inovações de processo realizadas pelas empresas a nível nacional

Fonte: Elaborado pelo autor



Gráfico 4.18 - Inovações de processo realizadas pelas empresas a nível internacional

Fonte: Elaborado pelo autor

Os Gráficos (4.19) e (4.20) detalham a percentagem das empresas que lançaram inovações de produto no mercado nacional e internacional, respectivamente.

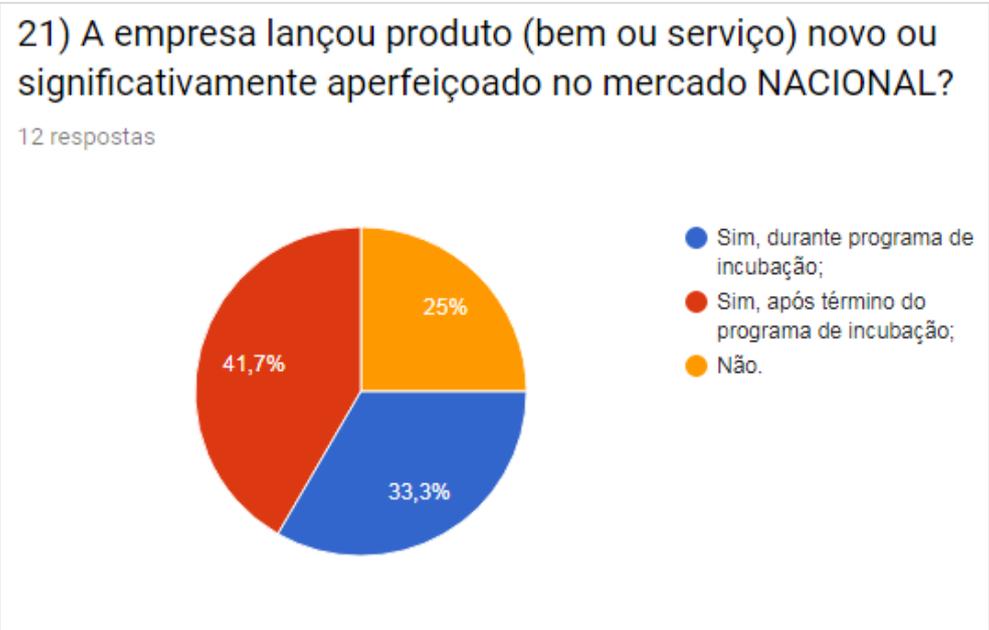


Gráfico 4.19 - Inovações de produto realizadas pelas empresas a nível nacional

Fonte: Elaborado pelo autor

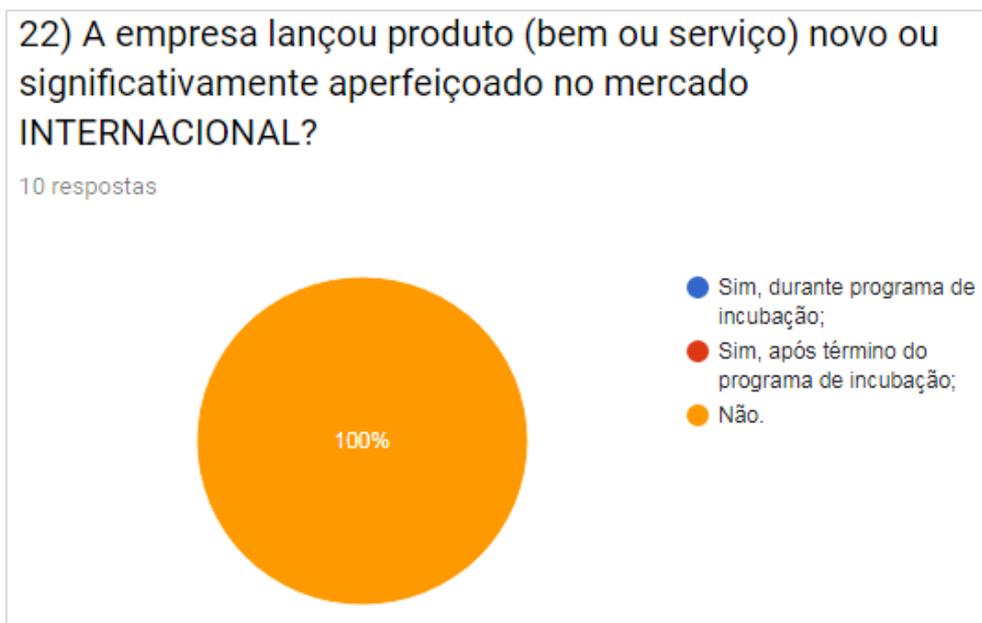


Gráfico 4.20 - Inovações de produto realizadas pelas empresas a nível internacional

Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.8 QUANTO AOS RECURSOS PARA INOVAÇÃO

Com relação à utilização de recursos da Universidade de Brasília, 75% das empresas afirmaram não possuir nenhum tipo de parceria com departamentos ou laboratórios da instituição, como demonstrado no Gráfico (4.21).

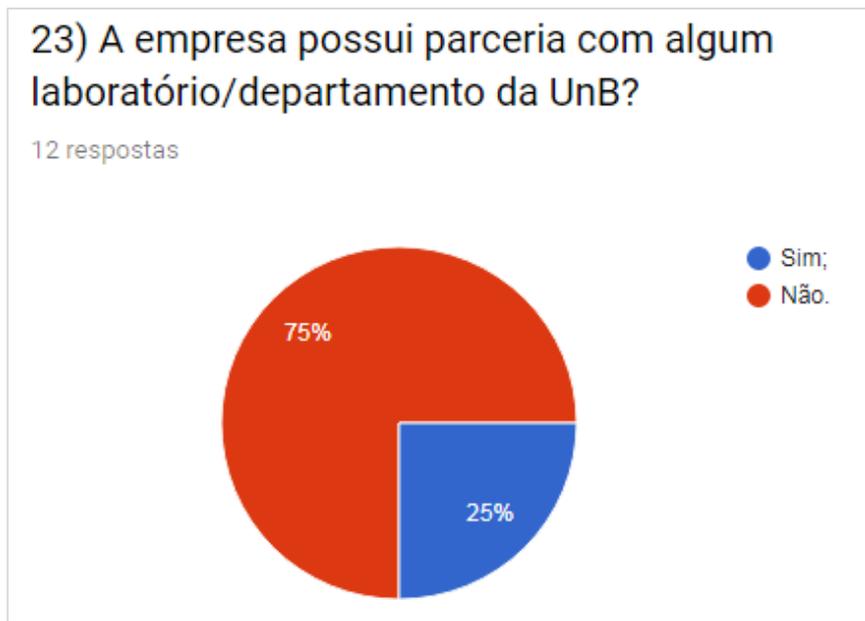


Gráfico 4.21 - Parceria das empresas com laboratório/ departamento da UnB atualmente

Fonte: Elaborado pelo autor

Os Gráficos (4.22) e (4.23) retratam a utilização de bolsas pelos colaboradores da empresa atualmente e durante o período de incubação no CDT/UnB.



Gráfico 4.22 - Bolsistas atualmente no quadro das empresas após o programa de Incubação no CDT/UnB

Fonte: Elaborado pelo autor

25) A empresa teve em seu quadro de colaboradores bolsistas dos Programas RHAE/CNPq, Inova Talentos e FAP/DF durante o Programa de Incubação?

12 respostas

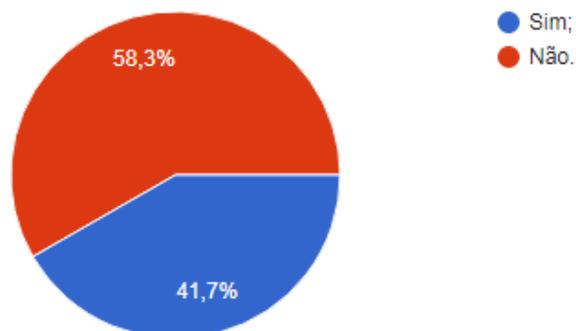


Gráfico 4.23 - Bolsistas no quadro das empresas durante o programa de Incubação no CDT/UnB

Fonte: Elaborado pelo autor

Os Gráficos (4.24), (4.25) e (4.26) detalham a utilização pelas empresas participantes do programa de editais públicos de fomento.

26) A empresa já obteve recursos de editais públicos de fomento (subvenção e financiamento)?

12 respostas

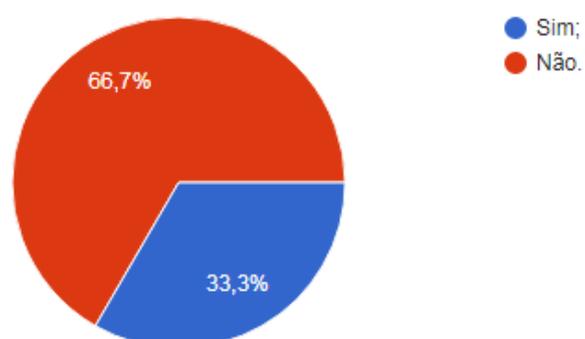


Gráfico 4.24 - Uso de editais públicos de fomento pelas empresas

Fonte: Elaborado pelo autor

26.1) A empresa obteve recursos de editais públicos de fomento (subvenção e financiamento) no período de incubação?

4 respostas

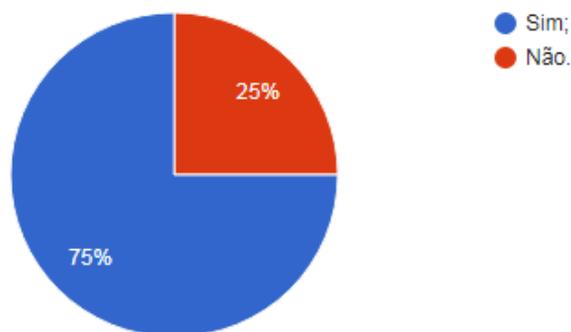


Gráfico 4.25 - Uso de editais públicos de fomento pelas empresas durante o programa de Incubação no CDT/UnB

Fonte: Elaborado pelo autor

26.2) A empresa obteve recursos de editais públicos de fomento (subvenção e financiamento) após o período de incubação?

4 respostas

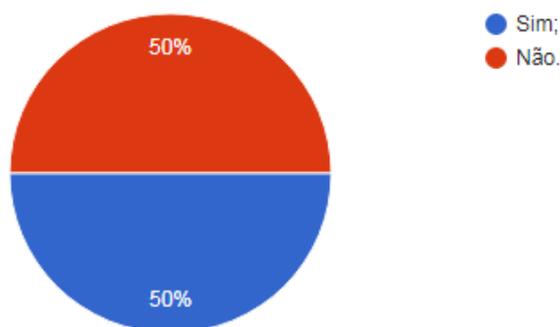


Gráfico 4.26 - Uso de editais públicos de fomento pelas empresas após o programa de Incubação no CDT/UnB

Fonte: Elaborado pelo autor

Quando perguntado quais editais públicos de fomento (subvenção e financiamento) a empresa utilizou durante o período de Incubação, as seguintes respostas foram apresentadas (três):

- RHAE - Recursos Humanos em Áreas Estratégicas;
- FAP PAPPE- Programa de Apoio à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação;
- PADCT - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Quando feita a mesma pergunta para o período fora da incubação (duas):

- FAP PAPPE- Programa de Apoio à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
- FAPDF nº 05/2015: “STARTUPS BRASÍLIA;

4.1.9 QUANTO AOS PRODUTOS TECNOLÓGICOS

Com relação a proteção da propriedade industrial geradas, o Gráfico (4.27) apresenta o quantitativo total de patentes:

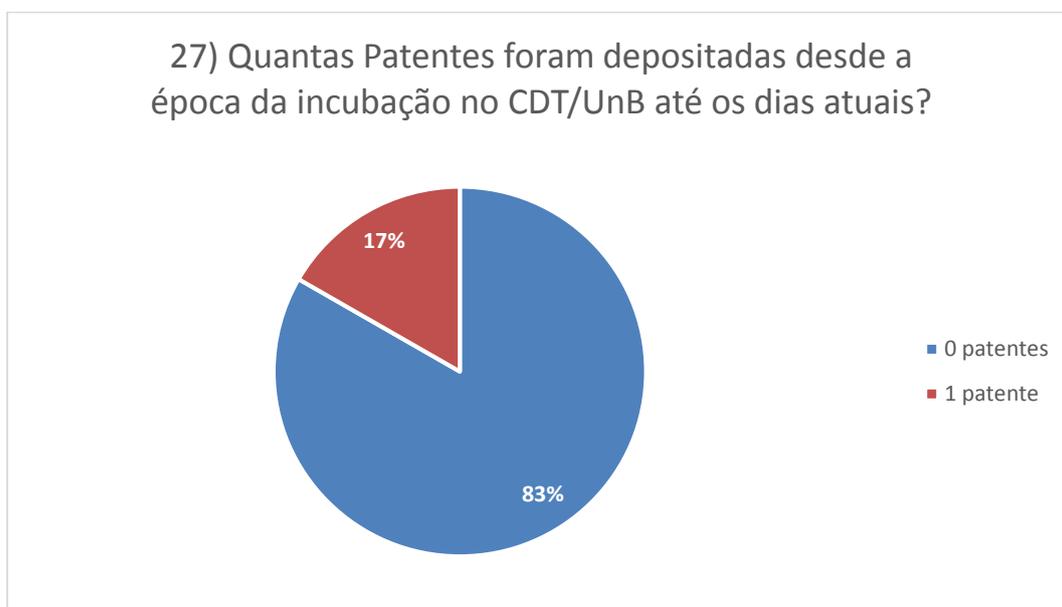


Gráfico 4.27 - Número de patentes depositadas pelas empresas

Fonte: Elaborado pelo autor

De acordo com a pesquisa, nenhuma empresa fez registro de software antes ou depois do período de incubação.

Ainda, com relação a demais formas de proteção, o Gráfico (4.28) apresenta o percentual de empresas que tem esse tipo de preocupação.

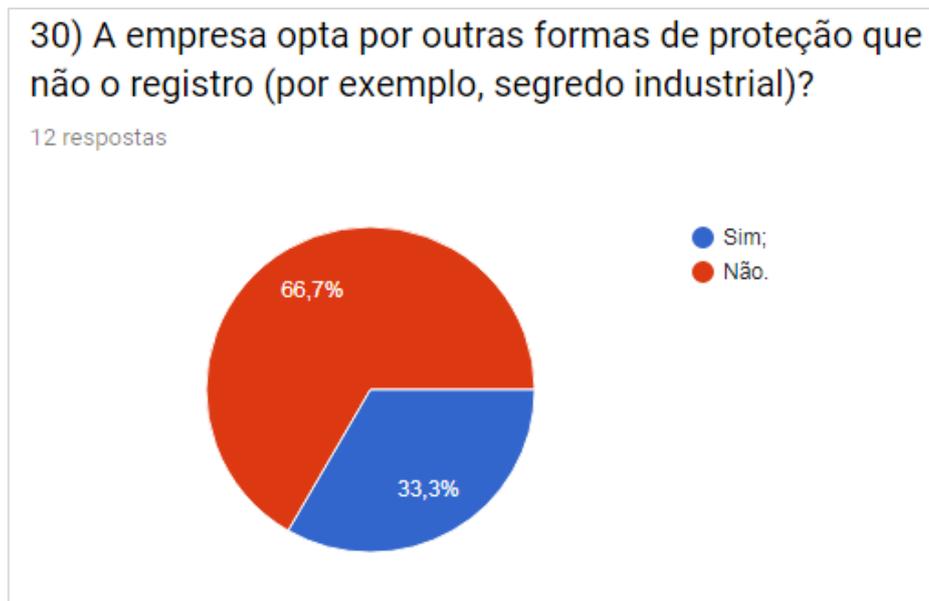


Gráfico 4.28 - Formas de proteção de registro das empresas

Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.10 QUANTO AO PROGRAMA DE INCUBAÇÃO E O ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO

Quando perguntada a opinião em campo aberto acerca das dificuldades durante o período de incubação, foram apresentadas as seguintes respostas:

- “Ser reconhecida no mercado para fomentar investimentos. Apresentei a ideia de um selo incubação e graduação para inserir no site da empresa”;
- “Falta de mentoring/funcionários pouco qualificados/alta rotatividade dos funcionários”;
- “Entender o funcionamento de mercado; não ter um consultor experiente dentro da Incubadora”;
- “VOLATILIDADE DOS COLABORADORES”;
- “O fato da incubadora não ser voltada ao mercado nos marginalizou, mas ao mesmo tempo foi importante para o amadurecimento dos sócios e entendimento de que nosso caminho não seria simples”;
- “Falta de interesse em participar dos Dep. da UNB”;
- “Falta de legislação adequada ao produto”;
- “Acesso ao Mercado e dependência de recurso de fomento”;
- “Dificuldades em se relacionar com o mercado. Prospectar clientes”.

O Gráfico (4.29) apresenta o percentual das empresas que mantêm alguma interação com a Multincubadora de Empresas ou com a UnB.

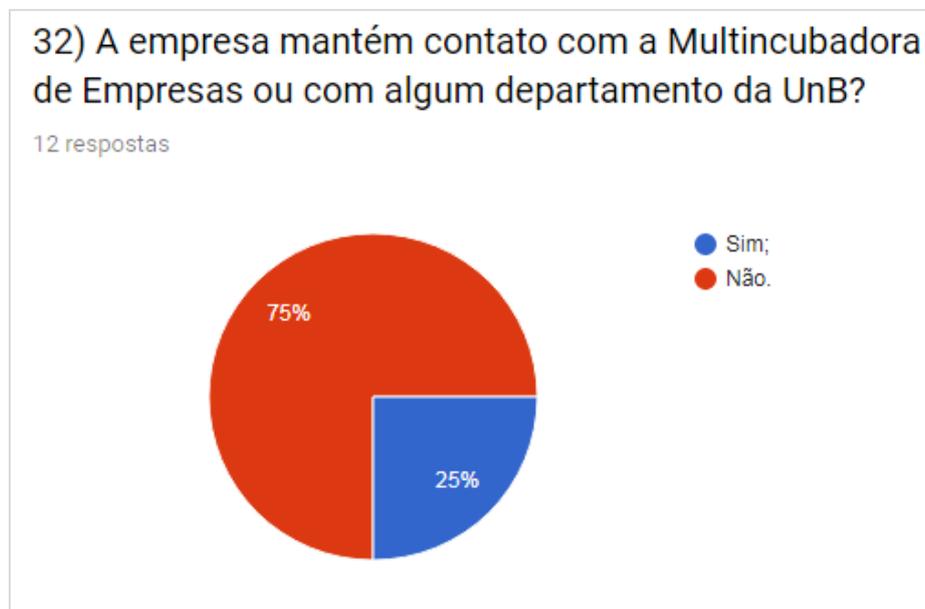


Gráfico 4.29 - Interação das empresas com a Multincubadora ou algum departamento da UnB

Fonte: Elaborado pelo autor

Acerca das formas que gostariam que houvesse o contato com esses atores, as seguintes respostas foram apresentadas:

- “Ligação telefônica, convite para eventos, participação de editais, etc”;
- “Por email”;
- “Apresentação de Empresas, ignites, eventos, etc”;
- “Um contato pessoal de algum Dep. com a empresa”;
- “Oportunidades para abertura de mercado”;
- “Nao sei”;
- “Acho válido”;
- “Suporte para identificação e análise de editais”;

Acerca das sugestões para aprimoramento do programa de incubação:

- “Criação de um Selo de Empresa Graduada CDT/UnB”;
- “O programa deve se orientar ao programa Startup Chile. Oferecer mentoring semanal com todas as empresas incubadas/oferecer bons contadores, advogados e especialistas de RH e Marketing para orientar o empreendedor nas tarefas de administração/Networking por meio de eventos, palestras, etc.”;

- “Ter um empresário experiente entre seus quadros”;
- “Que a Multincubadora comece a enxergar a economia criativa como uma boa estratégia de inovação, geração de empregos e manutenção dos talentos locais na cidade.”;
- “Ser convidada para algum evento na UNB”
- “Já tem muito tempo que saímos e não conheço mais as ferramentas utilizadas atualmente”;
- “Não”;
- “Focar mais na parte comercial das empresas”;
- “Suporte para identificação e análise de editais”;
- “Manter proximidade entre as empresas incubadas com agências de fomento a P&D e fomentar com o SEBRAE consultoria na área de gestão e empreendedorismo”;
- “Curso de capacitação sobre gestão de equipe/pessoal. A parte mais difícil dentro da empresa”.

Na sequência são apresentados os Gráficos(4.30), (4.31) e (4.32). Os referidos gráficos são autoexplicativos e representam o pouco contato com a UnB, CDT e governo como um todo.

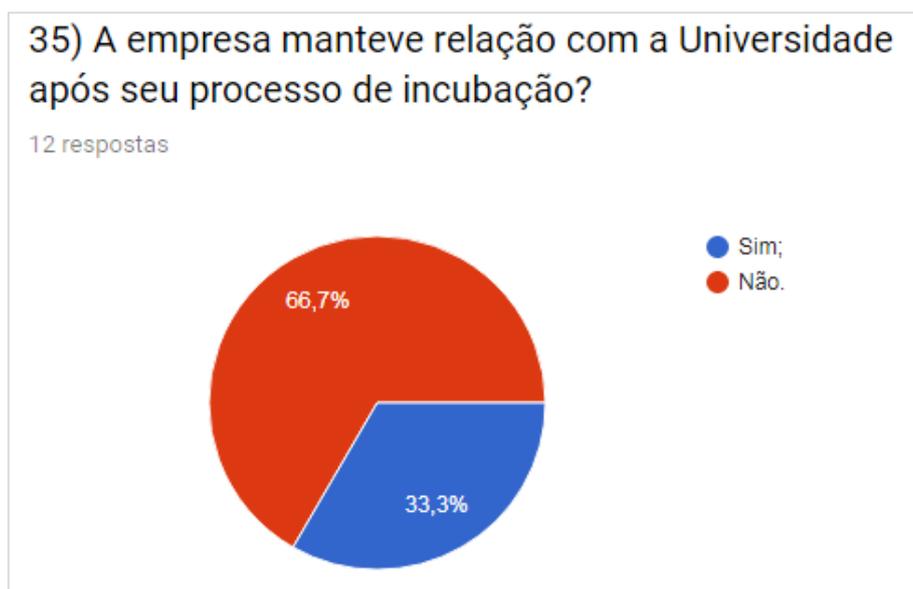


Gráfico 4.30 - Relação das empresas com a universidade após o programa de Incubação no CDT/UnB

Fonte: Elaborado pelo autor



Gráfico 4.31 - Interação da empresa com outras empresas graduadas no programa de Incubação no CDT/UnB

Fonte: Elaborado pelo autor

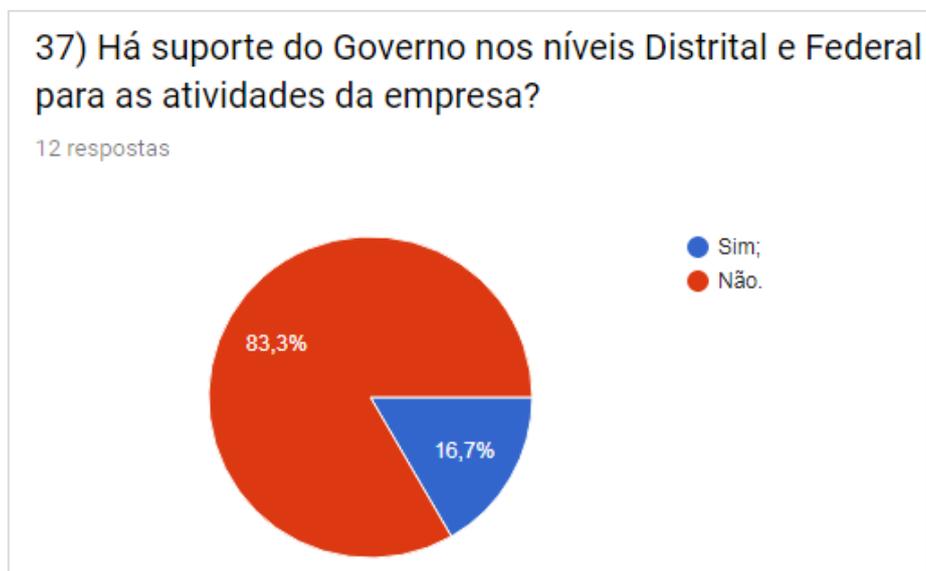


Gráfico 4.32 - Suportes Estadais para a empresa

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2 ANÁLISE DA SITUAÇÃO

4.2.1 PERFIL DAS EMPRESAS

Com a pesquisa percebe-se que o perfil empreendedor dos participantes do programa segue a lógica regional com 75% dos empreendimentos na área de serviços. Segundo pesquisa feita pela Serasa Experian (2017), o setor de serviços é considerado o mais procurado para quem quer empreender, registrando o surgimento de 1.068.965 novas empresas de janeiro a outubro de 2016, equivalente a 62,8% do resultado total. Em seguida estão as empresas comerciais, com 28,6% e cerca de 487.142 empresas criadas. Por fim o setor industrial, que originou 142.011 novos negócios, detendo 8,3% do resultado total (SERASA EXPERIAN, 2017).

O setor, contudo, tradicionalmente apresenta baixa concentração de atividade econômica. Em 2014, observou-se um grau de concentração de 9,4%, nível característico de mercados desconcentrados (IBGE, 2017).

Esse é um aspecto que deve ser levado em consideração para o desenvolvimento socioeconômico regional e o incentivo a esses empreendimentos pode ser considerada uma boa prática para editais futuros.

4.2.2 QUANTO AO QUADRO SOCIAL

O quadro social das empresas participantes, em geral, se manteve o mesmo após o período de incubação. Esse fato indica um fator importante no direcionamento das empresas e pode ser considerado, para empresas novas, um aspecto positivo.

4.2.3 QUANTO AO FATURAMENTO

Inicialmente, percebe-se que metade das empresas, mesmo ao término do limite de 3 anos do programa de incubação, ainda possuía faturamento bruto anual menor que R\$ 60 mil. Dessas empresas, ainda, metade (25% do total) possuía o máximo de um empregado, fato que as classificava (dentre outras regras), segundo o SEBRAE (2017), como microempreendimentos individuais (MEI). O restante das empresas, 75% da amostra total, possuía ao término do

programa o faturamento bruto anual de até R\$360 mil com enquadramento como microempresas (ME).

Ao analisar o panorama atual das empresas e considerando-se que a média de tempo de término do programa de incubação das empresas respondentes é de cerca de 8 anos, é possível perceber migração para regimes de maior faturamento anual bruto em parte da amostra. Das empresas respondentes, 25% mantêm-se com faturamento de até R\$ 60 mil (MEIs), 58% enquadrando-se como ME e apenas 17% como empresas de pequeno porte (EPP).

A taxa de migração para porte superior, de acordo com a pesquisa, ficou: MEI para ME 16,7% e ME para PPE 16,7%.

Ao analisar as tendências nacionais até o ano de 2011 (último relatório do SEBRAE), contudo, percebe-se maior índice de ascensão que as médias nacionais e do Distrito Federal. É importante considerar, contudo, que a referência utilizada considera tempos diferentes ao da pesquisa aplicada.

A Tabela (4.1) apresenta um histórico do quantitativo de empresas em cada um dos regimes. Nessa tabela é possível perceber a totalidade de 1.664.447 MEIs, 4.940.321 MEs e 891.659 PPEs no ano de 2011. Esse será o ano base para as análises visto que é o último ano que apresenta informações em todas as tabelas do relatório do SEBRAE “A Evolução das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte 2009 a 2012” de junho de 2014.

Tabela 4.1 - Evolução do universo de empresas no país

Porte	2009	2010	(2010/ 2009)	2011	(2011/ 2010)	2012	(2012/ 2011)	(2012/ 2009)
MEI	47.987	793.799	1554,2%	1.664.447	109,7%	2.640.400	58,6%	5402,3%
ME	4.113.929	4.769.078	15,9%	4.940.321	3,6%	5.152.562	4,3%	25,2%
EPP	660.594	791.073	19,8%	891.659	12,7%	945.070	6,0%	43,1%
MGE	127.781	148.977	16,6%	159.908	7,3%	167.592	4,8%	31,2%
Brasil	4.950.291	6.502.927	31,4%	7.656.335	17,7%	8.905.624	16,3%	79,9%

Fonte: SEBRAE, 2014

A Tabela (4.2) apresenta os quantitativos de empresas migrantes para porte superior no Brasil. Considerando-se as informações das tabelas apresentadas, é possível perceber uma taxa de ascensão de 0,8% de MEIs para MEs e 3% de MEs para EPPs.

Tabela 4.2 - Número de empresas migrantes para porte superior, no ano de referência, Brasil

Ano de Referência	Total Migrantes MEI → ME	Total Migrantes ME → EPP	Total Migrantes EPP → MGE
2009	0	73.034	24.500
2010	0	249.189	46.576
2011	14.292	177.663	16.368

Fonte: SEBRAE, 2014

Por analogia, pode-se fazer a mesma análise estratificando a amostra apenas para o Distrito Federal. As taxas de ascensão para esse caso, utilizando as informações das Tabelas (4.4) e (4.5) e (4.6), são 0,5% de MEI para ME e 3% de ME para EPP.

Tabela 4.3 - Evolução do universo de empresas, por região e UF – 2009

Região/UF	2009				
	MGE	MEI	ME	EPP	Total (A)
Centro-Oeste	8.863	2.705	299.976	50.450	361.994
DF	2.113	2.696	68.399	12.248	85.456

Fonte: SEBRAE, 2014

Tabela 4.4 - Evolução do universo de empresas, por região e UF 2012

Região/UF	2012				
	MGE	MEI	ME	EPP	Total (B)
Centro-Oeste	11.661	243.749	390.654	74.891	720.955

Fonte: SEBRAE, 2014

Tabela 4.5 - Número de empresas migrantes para porte superior, no ano de referência

UF	Ano	Total MEI → ME	Total ME → EPP	Total EPP → MGE
DF	2009	0	1.634	534
	2010	0	4.770	892
	2011	285	2.938	249

Fonte: SEBRAE, 2014

Na Tabela (4.6) é apresentado um resumo das análises realizadas com base nas informações coletadas durante a pesquisa.

Tabela 4.6 - Análises de ascensão de porte

	MEI para ME			ME para EPP		
	Média DF	Média nacional	Média pesquisa	Média DF	Média nacional	Média pesquisa
Taxa de ascensão de porte	0,5%	0,8%	16,7%	3%	e 3%	16,7%

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2.4 QUANTO AOS COLABORADORES

Fazendo a análise do quantitativo de colaboradores, percebe-se que houve aumento de 112,5% quando feita a comparação do número médio de colaboradores no período de incubação e atualmente.

Quanto ao grau de escolaridade, percebe-se que o nível de instrução dos colaboradores das empresas participantes do programa é muito superior à média nacional, segundo relatório SEBRAE de 2013 (SEBRAE, 2014). A Tabela (4.7) resume as diferenças explicitadas na pesquisa:

Tabela 4.7 - Grau de escolaridade

	Média nacional	Pesquisa
Alta escolaridade	15%	92,5%

Fonte: Elaborado pelo autor

Ainda, percebe-se que apenas em 26% das empresas entrevistadas não houve investimento nos últimos 5 anos em qualificação dos colaboradores, sejam congressos ou cursos de pós-graduação.

4.2.5 QUANTO À INTERAÇÃO COM A UNIVERSIDADE

O ambiente acadêmico é rico em conhecimento e, comumente, uma fonte pouco explorada pelo mercado brasileiro no geral. Quanto a esse aspecto, foi possível perceber baixa interação das empresas participantes com departamentos e laboratórios da UnB (apenas 25% possui algum tipo de parceria).

Em relação ao uso de alunos da UnB para agregar conhecimento na modalidade de estágio na empresa, contudo, 54% das empresas optaram pelo uso no período de incubação. Nota-se, ainda, uma satisfação com essa prática com o aumento em 213% no número de estagiários atualmente.

4.2.6 QUANTO AO MERCADO

Na pesquisa pode-se perceber que 33,3% das empresas mudaram a sua área de atuação desde o seu período de incubação. Além disso, 41,7% das empresas tiveram a troca total dos seus produtos e/ou serviços desde o referido período.

Ainda, com relação às exportações de produtos/ serviços, 17% das empresas participantes do programa tinham foco nesses mercados. Esse número é bem maior que a média nacional que, no caso das micro e pequenas empresas no ano de 2015, apresentava apenas cerca de 12 mil empresas com vendas para mercados fora do país num universo de quase 5 milhões (SEBRAE, 2016).

Ainda assim, em contrapartida, as micro e pequenas empresas representaram em 2015 mais de 60% das empresas exportadoras no país. Isso reflete uma concentração de grande fluxo de exportação em poucas grandes empresas visto que as micro e pequenas empresas comparativamente, mesmo sendo mais de 60% do total das exportadoras, possuem pouco mais de 1% das vendas totais (SEBRAE, 2016).

4.2.7 QUANTO À INOVAÇÃO

Em relação a capacidade inovativa das empresas participantes do programa, foram segregadas as análises sob duas óticas diferentes: Inovação de produto/ serviço e inovação de processo.

Das empresas respondentes, 41,7% afirmaram terem introduzido processo, método ou sistema novo ou significativamente aperfeiçoado no mercado nacional já durante o programa de

incubação, 47,5% introduziram após o programa de incubação e 16,7% não implementaram ainda qualquer tipo de inovação processual. Comparativamente com a Taxa de inovação de processo brasileira (28,5%) e Taxa de inovação de processo novo para o mercado nacional (3,70%) (IPEA, 2016) as empresas apresentaram desempenho acima da média.

Com relação às inovações de processo a nível internacional, 25% das empresas afirmaram terem introduzido processo, método ou sistema novo ou significativamente aperfeiçoado apenas após o período de incubação e nenhuma empresa implementou inovações durante a incubação. Analisando o contexto geral os números são bem acima da média nacional, de 0,26% (IPEA, 2016), porém, percebe-se que durante o programa de incubação as inovações poderiam ser mais presentes.

Quanto às inovações de produto, 33,3% implementaram já durante o período de incubação, 41,7% apenas após a incubação e 25% não lançou produto novo ou significativamente aperfeiçoado no mercado nacional. Realizando a comparação com a Taxa de inovação de produto (25,46%) e Taxa de inovação de produto novo para o mercado nacional (9,05%), os números também se apresentam superiores (IPEA, 2016).

Quanto às inovações de produto a âmbito internacional, nenhuma empresa realizou. Percebe-se deficiência nesse indicador que é abaixo da média das empresas nacionais (0,85%) (IPEA, 2016).

4.2.8 QUANTO AOS RECURSOS PARA INOVAÇÃO

Quanto aos recursos utilizados para inovação, 41,7% das empresas se utilizaram de colaboradores bolsistas de programas de fomento à inovação porém atualmente apenas 8,3% ainda continuam com essa prática. Não foi possível captar o motivo dessa baixa utilização pela pesquisa.

Quanto aos editais públicos de fomento, apenas 33,3% das empresas já obteve recursos por esse meio. Das empresas que fizeram uso, 75% o fez durante o programa de incubação e 50% obteve recursos após o programa de incubação.

4.2.9 QUANTO AOS PRODUTOS TECNOLÓGICOS

Em relação a proteção dos produtos tecnológicos da empresa, há baixa adesão por parte das empresas com relação ao depósito de patentes, pois cerca de 83% das empresas nunca fizeram

uso dessa prática. Entende-se que isso ocorreu devido ao baixo índice de inovações de produtos aplicados pelas empresas e despreocupação com relação às inovações de processos.

Não foram, ainda, realizados registros de software ou de desenho industrial pelas empresas. Em 66,7% das empresas não há qualquer tipo preocupação com a proteção de registros.

4.2.10 QUANTO AO PROGRAMA DE INCUBAÇÃO E ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO

A pesquisa mostra que as principais críticas acerca do programa de incubação estão nos aspectos de baixa vocação para o mercado e baixa qualidade na mentoria das empresas. Percebe-se, ainda, que há baixa interação com a Multicubadora do CDT e com a universidade após o término do programa de incubação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 CONCLUSÃO

O presente estudo identificou o perfil de uma amostra conveniente de empresas graduadas no programa de incubação de empresas do CDT/UnB. O instrumento utilizado para a coleta de informações foi questionário estruturado com aplicação online cujas respostas foram compiladas e analisadas de forma global e segregada. A escolha do uso de uma amostra conveniente se deu pela dificuldade na coleta das informações com as empresas. Acredita-se que, em parte, a resistência dos responsáveis pelas empresas em colaborar com o estudo está diretamente ligada com os resultados das análises realizadas, visto a baixa interação histórica das empresas com o CDT.

Foi possível concluir a partir das análises que a vocação das empresas participantes do programa é mais intensiva na área de serviços, seguindo a lógica regional. Percebe-se que, mesmo não sendo considerado um problema, a diversificação das áreas de atuação das empresas pode ser considerada uma oportunidade de melhoria no programa, trazendo ao ecossistema de inovação local novas oportunidades.

Quanto ao quadro social das empresas, sugere-se que a baixa rotatividade presente nesse aspecto pode ser considerado um indicador positivo referente à maturidade gerencial dos responsáveis pela empresa.

Referente ao faturamento, concluiu-se que as empresas participantes do programa possuem uma taxa de ascensão de porte maior que as médias nacional e regional. Esse indicador, contudo, não analisa apenas o crescimento do faturamento bruto anual e considera fatores como quantidade de empregados e suas remunerações além de participação dos acionistas em outras sociedades e/ ou empresas. A diferença de migração de empresas de MEI para ME comparada à média nacional é quase 16 pontos percentuais superior e de ME para EPP quase 14 pontos superior também.

Quanto aos colaboradores, percebe-se que as empresas participantes do programa tendem a gerar muitas oportunidades de emprego. Houve aumento médio de 112,5% nos cargos de empregados desde o término do programa de incubação. As oportunidades nessas empresas se concentram em profissionais com alto nível de escolaridade e que tem propensão em continuar se qualificando visto que em 76% das empresas houve iniciativas nesse sentido nos últimos 5 anos.

As empresas, embora graduadas numa incubadora vinculada à UnB, possuem baixo índice de interação com a universidade. Esse aspecto pode ser considerado uma oportunidade de melhoria a ser incentivada pelo CDT.

Comparativamente com a média nacional, as empresas graduadas têm uma boa capacidade de gerar e implementar inovações. Esse fator, contudo, não reflete num alto índice de depósito de patentes. Das empresas respondentes, 83% nunca registrou patente e mais de 66% afirmou não ter qualquer tipo de preocupação com a proteção de registros. Esse fator também pode ser considerado uma oportunidade de melhoria a ser incentivada pelo CDT, visto que há a possibilidade de baixo conhecimento sobre o tema.

Por fim, foi possível perceber a partir de uma análise dos campos de respostas abertas ao respondente que as principais críticas acerca do programa de incubação estão nos aspectos de baixa vocação para o mercado e baixa qualidade na mentoria das empresas.

5.2 LIMITAÇÕES

Os resultados desse trabalho foram baseados numa amostra não representativa do universo de empresas graduadas do CDT. O grau de confiança da pesquisa foi de 90% e uma taxa de erro de 20%. Os principais problemas enfrentados na pesquisa foram:

- Base de informações das empresas desatualizada;
- Dificuldade de contatar o responsável pela empresa;
- Dificuldade de engajar os responsáveis pela empresa em priorizar a resposta do questionário frente às suas demandas.

5.3 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Sugere-se que, para aumentar a confiabilidade da pesquisa, haja uma reaplicação do questionário fazendo o uso de mais recursos para mobilização das respostas, como a prospecção presencial do questionário. Além disso, foi percebido que há a necessidade de acompanhamento dos resultados das empresas graduadas de forma periódica. Para isso, é

preciso ser estudada uma maneira para que as principais informações das empresas se mantenham atualizadas.

Para facilitar a reaproximação com as empresas graduadas do CDT/UnB sugere-se a criação de um *mailing list* contendo as informações atualizadas de todas as empresas graduadas na instituição. Essa iniciativa viabilizará o compartilhamento das diversas ações de empreendedorismo e inovação realizadas e apoiadas pelo CDT.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, D. et al. **REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DO PERFIL EMPREENDEDOR EM ALUNOS DE ENGENHARIA**. COGEMBE - XLI CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA. Gramado: [s.n.]. 2013.

ALTBACH, P. G. Centers and Peripheries in the Academic Profession: The Special. **Palgrave Macmillan**, p. 1-22, 2003.

ANDRADE, N. D. **A universidade empreendedora no brasil: Uma análise das expectativas de carreira de jovens pesquisadores**. Campinas. 2014.

ANPROTEC. **Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil**. Brasília. 2012.

ANPROTEC. Incubadoras e parques. **Site da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores**, 2016. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/menu/incubadoras-e-parques/>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

BARON, R. A.; SHANE, S. A. **Empreendedorismo: uma visão do processo**. São Paulo. 2007.

BAROZA, R. A. B.; RAMALHEIRO, G. C. F. Inovação em micro e pequenas empresas por meio do serviço brasileiro de respostas técnicas. **RAI: revista de administração e inovação o**, v. 12, n. 3, p. 329-349, 2015.

BARROS, A. L. D.; PEREIRA, C. M. M. D. A. Empreendedorismo e crescimento econômico: Uma análise empírica. **RAC**, Outubro 2008. 975-993.

BERMÚDEZ, L. A. **Incubadoras de empresas e inovação tecnológica: o caso de Brasília**. Brasília. 2000.

BOLFARINE, H.; SANDOVAL, M. C. **Introdução à inferência estatística**. 1ª. ed. São Paulo: SBM, v. 1, 2000.

CARAYANNIS, E. G. et al. High-technology spin-offs from government R&D laboratories and research universities. **Technovation**, p. 1-11, 1998.

CDT. Sobre o CDT. **Site do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico**, 2017. Disponível em: <<http://www.cdt.unb.br/cdt/ocdt/?menu-topo=sobre-o-cdt&menu-action=o-cdt>>. Acesso em: 06 Junho 2017.

CHAMBERS, D.; PENFOLD, A.; COUSINS, W. **Parques tecnológicos sustentáveis ou sustentadores, epítome ou anátema: A experiência do Reino Unido**. 3ª CONFERÊNCIA MUNDIAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS. Bordeaux: [s.n.]. 1994.

CHESBROUGH, H.; ROSENBLUM, R. S. The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-offs companies. **Industrial and Corporate Change**, p. 529-555, 2002.

- CHESBROUGH, H. W. The era of open innovation. *Managing innovation and change. Harvard Business review*, v.127, n. 3, p. 34-41, 2006.
- CHRISTENSEN, C. The innovator's dilemma. **Boston: Harvard Business School Press**, 1997.
- CLARK, B. R. **Creating Entrepreneurial Universities**. New York. 1998.
- DEE, N. J. et al. Incubation for Growth: A review of the impact of business incubation on new ventures with high growth potential, Setembro 2011.
- DJOKOVIC, D.; SOUITARIS, V. Spinouts from academic institutions: a literature review with suggestions for further research. **Journal of Technologic Transfer**, p. 255-247, 2008.
- DRUILHE, C.; GARNSEY, E. Do academic spin-outs differ and does it matter? **Journal of Technologic Transfer**, p. 269-285, 2004.
- ETZKOWITZ, H. The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university - industrial linkages. **Research Policy**, p. 823-833, 1998.
- ETZKOWITZ, H.; WEBSTER, A. Entrepreneurial science: **The second academic revolution**, p. 22-46, 1998.
- FILION, L. J. Empreendedorismo: empreendedores e proprietários-gerentes de pequenos negócios (tradução). **Revista de Administração**, p. 05-28, 1999.
- GEM. Global Entrepreneurship Monitor - Empreendedorismo no Brasil : 2016. **Site do Sistema Brasileiro de Apoio ao Micro e Pequeno Empreendedor**, 2016. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/GEM%20Nacional%20-%20web.pdf>>. Acesso em: 08 Junho 2017.
- HODGSON, B. **Uma estrutura metodológica para análise do impacto dos parques tecnológicos e científicos**. CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DA IASP. [S.l.]: [s.n.]. 1996.
- HOFFMANN, V. E. A influência da estrutura sociorrelacional do empreendedor na capacidade inovativa de empresas incubadas de base tecnológica. **Revista hispana para el análisis de redes sociales v. 27, n.**, p. 113-128, 2015.
- IBGE. Pesquisa Anual dos Serviços. **site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2013. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/comercioeservico/pas/pas2013/default.shtm>>. Acesso em: 08 Junho 2017.
- IBGE. Brasil em síntese. **Portal do IBGE**, 2017. Disponível em: <<https://brasilemsintese.ibge.gov.br/servicos.html>>. Acesso em: 12 nov. 2017.
- IGLEZ, M. N. Z. et al. **O perfil empreendedor dos egressos da UNICAMP**. 16º Anprotec. Fortaleza: [s.n.]. 2016.
- IPEA. **Nota técnica número 34 - INOVAÇÃO NO BRASIL: CRESCIMENTO MARGINAL NO PERÍODO RECENTE**. Brasília. 2016.

LALKAKA, R.; BISHOP, J. J. L. **Os parques tecnológicos e incubadoras de empresas: o potencial de sinergia.** 4ª CONFERÊNCIA MUNDIAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS. Pequim.: [s.n.]. 1997. p. 59-96.

MARTES, A. C. B. Weber e Schumpeter: a ação econômica do empreendedor. **Economia Política**, 2010.

MEDEIROS, J. A. **Pólos, parques e incubadoras, a busca da modernização.** Brasília. 1992.

MICHAELIS. EMPREENDEDOR. **Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**, 2015. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=empreendedor>>. Acesso em: 07 Junho 2017.

MURPHY, Z. **Parque tecnológico de Stanford – Os próximos cinquenta anos.** CONFERÊNCIA MUNDIAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS. Finlândia: [s.n.]. 1992.

NOVELI, M.; SEGATTO, A. PROCESSO DE COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA PARA A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM UM PARQUE TECNOLÓGICO: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS E PROPOSIÇÃO DE UM MODELO CONCEITUAL. **RAI – Revista de Administração e Inovação**, p. 81-105, 2012.

OECD. **Manual de Oslo.** [S.l.]. 2005.

O'SHEA, R.; ALLEN, T. J. . G. C. R. F. **Universities and technology transfer: A review of academic entrepreneurship literature.** [S.l.]. 2004.

PAREJO, M.; SANTOS, S. A. **Parques tecnológicos: Uma análise comparativa de experiências consolidadas de países desenvolvidos.** São Paulo. 1992.

PEREIRA, J. M.; KRUGLIANSKAS, I. **Políticas de fomento à inovação: as fragilidades da lei de inovação tecnológica do Brasil.** Anais do Seminário Latino-Iberoamericano de Gestão Tecnológica. Salvador: [s.n.]. 2005.

RAPINI, M. S. Interação universidade-empresa no Brasil: evidências do diretório dos grupos de pesquisa do CNPq. **Estudos Econômicos**, **31(1)**, p. 211-233, 2007.

RIES, E. **A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas.** São Paulo: Lua de Papel, 2012.

SALERNO, M. S. Gestão da Inovação. **Veduca**, 09 Maio 2017. Disponível em: <<http://veduca.org/p/gestao-da-inovacao>>. Acesso em: 09 Junho 2027.

SANTOS, A. B. A.; FAZION, C. B.; MEROE, G. P. S. D. INOVAÇÃO: UM ESTUDO SOBRE A EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE SCHUMPETER. **Revista da Faculdade de Administração da FEA**, 2011.

SANTOS, D.; CASEIRO, N. Empreendedorismo em instituições de ensino superior: Um estudo de caso. **14º Workshop APDR: Empreendedorismo e desenvolvimento regional**, 2012.

SCHUMPETER, J. A. The theory of economic development. **Cambridge: Harvard University Press**, 1934.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalism, Socialism and Democracy**. New York: HarperPer, 1942.

SEBRAE. **A evolução das microempresas e empresas de pequeno porte 2009 a 2011**. Brasília. 2014.

SEBRAE. Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira. **Site do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas**, Julho 2014. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/estudos-e-pesquisas-abril-2017.pdf>>. Acesso em: 08 Junho 2017.

SEBRAE. Quem são os pequenos negócios? **Portal do SEBRAE**, 2015. Disponível em: <https://m.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/estudos_pesquisas/quem-sao-os-pequenos-negociosdestaque5,7f4613074c0a3410VgnVCM1000003b74010aRCRD>. Acesso em: 22 nov. 2017.

SEBRAE. **AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS: 1998-2015**. Brasília: Color. 2016. p. 123.

SEBRAE. Sobrevivência das Empresas no Brasil. **Site do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequeno Empresas**, Outubro 2016. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/sobrevivencia-das-empresas-no-brasil-relatorio-2016.pdf>>. Acesso em: 09 Junho 2017.

SEBRAE. Expectativas do mercado. **Site do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas**, Abril 2017. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/estudos-e-pesquisas-abril-2017.pdf>>. Acesso em: 08 Junho 2017.

SERASA EXPERIAN. Últimas Notícias. **Portal da Serasa Experian**, 2017. Disponível em: <<http://noticias.serasaexperian.com.br/blog/2017/06/20/numero-de-empresas-criadas-no-primeiro-trimestre-de-2017-e-recorde-diz-serasa-experian/>>. Acesso em: 23 nov. 2017.

SHANE, S. A. **Academic entrepreneurship: University spinoffs and wealth creation**. [S.l.]. 2004.

TOLEDO, M. **Plano de Negócios para Startups**, 2016. Disponível em: <http://colivre.net/articles/colivre/0001/6307/Plano_de_Negocios_para_Startups_-_Marcelo_Toledo.pdf>. Acesso em: 08 Junho 2017.

WEBER, M. **A ética protestante e o “espírito” do capitalismo (Tradução de José Marcos Mariani de Macedo)**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

WRIGHT, M. . C. B. . M. P. . L. A. Academic Entrepreneurship in Europe. **Cheltenham: Edward Elgar**, 2007.

