



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS QUIXADÁ
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

DOUGLAS DA SILVA HOLANDA

**ANÁLISE DO PROCESSO DE ADOÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NO ECOSISTEMA DE *STARTUPS* DO INOVE**

QUIXADÁ

2022

DOUGLAS DA SILVA HOLANDA

ANÁLISE DO PROCESSO DE ADOÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NO ECOSISTEMA DE *STARTUPS* DO INOVE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Sistemas de Informação da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Sistemas de Informação.

Orientadora: Profa. Ma. Germana Ferreira Rolim

BANCA EXAMINADORA

Profa. Ma. Germana Ferreira Rolim (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Jeferson Kennedy Moraes Vieira
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Wladimir Araujo Tavares
Universidade Estadual do Ceará (UFC)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- H669a Holanda, Douglas da Silva.
Análise do processo de adoção de tecnologia da informação e comunicação no ecossistema de startups do INOVE / Douglas da Silva Holanda. – 2022.
105 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá, Curso de Ciência da Computação, Quixadá, 2022.
Orientação: Prof. Me. Germana Ferreira Rolim.
1. Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). 2. Startup. 3. Modelo de Tecnologia, Organização e Ambiente (TOE). I. Título.

CDD 004

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha vida e por me permitir ultrapassar os obstáculos encontrados ao longo da minha jornada acadêmica.

A minha mãe, Maria Simone da Silva Holanda, a pessoa a quem devo tudo o que sou. Agradeço por ser o meu suporte em todos os momentos que precisei, por ter me dado ânimo quando chorei e pensei em desistir, agradeço por sempre me levar um lanchinho nos momentos que eu estava estudando para facilitar meu dia, agradeço por você sempre ter acreditado em mim e ter lutado junto comigo para realizar o meu sonho.

Ao meu pai, Paulo Holanda, e a irmã, Priscila Holanda, que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava aos meus estudos.

A minha melhor amiga, Beatriz Sgobi, por sempre ter me dado apoio, carinho e incentivo. Agradeço por aguentar as crises de estresse e ansiedade, por toda ajuda durante essa caminhada.

A minha irmã de outra mãe, Lavinia Pinheiro, por sempre me incentivar a continuar e comemorar cada uma das minhas vitórias. Agradeço por cada palavra de apoio, força e amizade ao longo dessa etapa.

Agradeço a dona Emília Pinheiro, por ter sido uma segunda mãe. Agradeço por ter me ajudado durante toda minha trajetória em Quixadá.

Agradeço às minhas tias Celina Silva, Solange Almeida, Tânia Holanda e Zinera Nascimento e ao meu tio Glairton Holanda, por terem acreditado em mim, apoiado e contribuído para a minha formação.

Agradeço a Graciely Carlos, e também ao Cássio Pinheiro, por terem me ajudado no início, momento em que tudo era incerto e difícil.

Aos meus amigos e colegas de faculdade, agradeço pelo carinho, força e incentivo, por todos os bons momentos de descontração que tivemos juntos.

Agradeço a professora Germana Ferreira Rolim, responsável pela orientação deste trabalho. Agradeço também aos docentes Jefferson Kennedy e Wladimir Araujo, que se disponibilizaram a ser minha banca examinadora e fizeram contribuições para este trabalho.

Finalmente, agradeço a todos que fazem parte da Universidade Federal do Ceará, campus Quixadá, por me oferecerem um ambiente acadêmico agradável, motivador e repleto de oportunidades. Muito obrigado.

RESUMO

Este trabalho buscou compreender o processo de Adoção de Tecnologias da Informação (ADTI) no contexto de *Startups*. Tendo como objetivo principal estudar as *Startups* participantes do ecossistema do INOVE da Universidade Federal do Ceará, localizada no campus de Quixadá, a fim de obter conhecimento de como realizar uma ADTI eficaz e eficiente, a partir da compreensão dos processos observados. Como base científica para a pesquisa foi realizada revisão da literatura de ADTI e *Startups*, e assim o modelo *Technology, Organization and Environment* (TOE) foi escolhido para conduzir a busca pelo entendimento do fenômeno de ADTI em cenários de incerteza no empreendedorismo tecnológico. O estudo foi feito por meio de entrevistas semi estruturadas e questionário utilizando uma adaptação do modelo TOE. Como resultado, foi possível identificar padrões de ADTI, sendo possível realizar um levantamento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) utilizadas e como se dá o uso de tais TICs.

Palavras-chave: Adoção de Tecnologia da Informação e Comunicação (ADTI); Modelo *Technology, Organization and Environment* (TOE) ; *Startups*.

ABSTRACT

This work sought to understand the Information Technology Adoption process (ADTI) in the context of Startups. The objective was to study the Startups participating in the INOVE ecosystem of the Federal University of Ceará, located on the Quixadá campus, to obtain knowledge on how to carry out an effective and efficient ADTI, based on the understanding of the observed processes. As a scientific basis for the research, a review of the ADTI and Startups literature was carried out, and thus the Technology, Organization and Environment (TOE) model was chosen to conduct the search for understanding the ADTI phenomenon in scenarios of uncertainty in technological entrepreneurship. The study was carried out with semi-structured interviews and a questionnaire using an adaptation of the TOE model. As a result, ADTI standards were identified, a survey of Information and Communication Technologies (ICT) used was carried out and the use of ICTs was understood.

Keywords: Information and Communication Technology Adoption (ADTI); Technology, Organization and Environment (TOE) model; Startups.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura do modelo TOE	28
Figura 2 – Passos metodológicos	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Lista de TICs utilizadas	42
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Quadro comparativo de trabalhos	21
Quadro 2 – Principais Teorias para ADTI	26
Quadro 3 – Aspectos adotados pelos pesquisadores das <i>Startups</i>	31
Quadro 4 – Perfil das <i>Startups</i> participantes	41
Quadro 5 – Complexidade das TICs	43
Quadro 6 – Exploração do Contexto de Tecnologia	44
Quadro 7 – Avaliação das TICs	46
Quadro 8 – Percepções dos Usuários	47
Quadro 9 – Habilidade para uso das TICs adotadas	48
Quadro 10 – Exploração do Contexto de Organização	49
Quadro 11 – Avaliação dos recursos humanos e materiais	51
Quadro 12 – Avaliação de suporte gerencial	52
Quadro 13 – Exploração do Contexto de Ambiente	54
Quadro 14 – Avaliação da Concorrência	55
Quadro 15 – Influência do Cliente	56
Quadro 16 – Avaliação do Processo decisório referente a ADTI	59
Quadro 17 – Avaliação de acompanhamento das TICs	61
Quadro 18 – Possíveis motivos que podem influenciar a não adoção de uma TIC	62
Quadro 19 – Possíveis motivos que podem influenciar a adoção de uma TIC	63

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADTI	Adoção de Tecnologia da informação
CEO	Chief Executive Officer
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas
CTO	Chief Technical Officer
DOI	Diffusion of Innovation
IA	Inteligência Artificial
INOVE	Núcleo de Inovação e Empreendedorismo do Campus da UFC Quixadá
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais
MPE	Micro e Pequena Empresa
SI	Sistemas de Informação
TAM	TAM - Technology Acceptance Model
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TOE	Technology, Organization and Environment
TPB	Theory of Planned Behavior
UTAUT	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	TRABALHOS RELACIONADOS	17
2.1	Adoção de Tecnologias da Informação em Startups (SANTOS, 2021)	17
2.2	Uma proposta para análise da adoção de tecnologias da informação em micro e pequenas empresas a partir da adaptação do modelo toe (<i>technology, organization and environment</i>) (OLIVEIRA, 2013)	18
2.3	Adoção de tecnologias da informação em micro, pequenas e médias empresas: estudo a partir da adaptação do modelo <i>technology, organization and environment</i> (TOE) sob influência de fatores institucionais (OLIVEIRA, 2017)	19
2.4	Comparação de Trabalhos	20
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
3.1	TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação	22
3.1.1	ADTI – Adoção de Tecnologia da Informação	23
3.2	TOE - <i>Technology, Organization and Environment</i>	27
3.3	<i>Startups</i>	29
3.4	INOVE – Núcleo de Inovação e Empreendedorismo	33
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	35
4.1	Coleta de dados	36
4.2	Análise	38
4.3	Apresentação dos resultados	38
4.4	Avaliação dos resultados	39
5	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	40

5.1	Perfil da população	40
5.2	Contexto de Tecnologia	42
5.3	Contexto de Organização	49
5.4	Contexto de Ambiente	52
5.5	Processo Decisório	57
6	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	64
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
	REFERÊNCIAS	70
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	76
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO	80
	APÊNDICE C – ENTREVISTA TRANSCRITA	82
	APÊNDICE D – ENTREVISTA TRANSCRITA	91
	APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO TRANSCRITO	101

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é considerada uma ferramenta importante para aumentar a competitividade da economia de um país (OLIVEIRA et al., 2011). De acordo com Lunardi et al. (2010), o advento das TICs começou a ser estudado na década de 1980, quando o crescente uso de computadores apresentou uma oportunidade de reduzir o custo de *hardware* e *software*.

Neste período de tempo, as empresas menores estavam com medo de adotar novas TICs em seus negócios, comparado ao que as grandes empresas já tinham feito. Visto que estas empresas já possuíam experiência com tecnologias e suas aplicações, as empresas menores tinham um acesso reduzido a tais ferramentas e pouca informação sobre quanto a TI poderia ajudá-los (LUNARDI, 2010).

A cada dia que passa, na sociedade em que vivemos as TICs têm sido consideradas um serviço de utilidade básica como água, luz, gás e telefone (MARCHISOTTI, 2019). Conforme Da Silva (2020), o uso efetivo das TICs se tornou fundamental para sobrevivência e para a estratégia competitiva das empresas, visto que elas apresentam ferramentas que auxiliam na transformação de estruturas, processos e estratégias organizacionais.

Dentro deste cenário de negócios, alguns fatores motivam os executivos a investir em tecnologias diferentes, por exemplo: (1) Necessidade de integração; (2) Melhoria dos controles organizacionais; (3) Vantagem relativa; (4) Manutenção e aumento da participação de mercado; (5) Redução de custos entre outros (PRATES; OSPINA, 2004). Estes fatores são remetidos a benefícios, e Melo (2008) destaca outros benefícios relacionados com o uso de TICs, sendo estes: (1) Redução de custo; (2) Aumento da produtividade (3) Flexibilidade; (4) Qualidade; e (5) e Inovação.

Graças aos seus diversos benefícios, às TICs têm tido uma evolução contínua que tem impacto nas oportunidades de inovação nos negócios e, aliado a esse motivo, as TICs são consideradas uma das maiores e mais poderosas influências no planejamento organizacional (MELO, 2008). Dessa maneira, Oliveira (2017) reiterou que novas formas de fazer negócios tem o apoio de TICs, portanto, a forma como as empresas utilizam as TICs pode ter impacto no seu potencial competitivo e estratégico.

Devido ao impacto competitivo e estratégico das TICs, a Adoção de Tecnologia da Informação (ADTI) se tornou fundamental para os processos de empreendedorismo tecnológico, visto que esse processo ocorre por meio de múltiplos métodos eficientes, e adotar tecnologias é essencial para que os empreendedores fiquem conectados com as demandas que o mercado apresenta (SOUZA, 2018).

As empresas têm utilizado as inovações tecnológicas buscando manter sua posição competitiva ou aumentando a criação de vantagens competitivas, dessa maneira a ADTI se torna crucial para o desenvolvimento, produtividade e competitividade, além de ser importante até para se ter sobrevivência em mercados muito competitivos (ARPACI *et al.*, 2012).

Thong e Yap (1995) afirmam que a ADTI inclui o uso de tecnologia, excluindo recursos tecnológicos que se tornaram ociosos na organização, como por exemplo: a troca de um sistema de planilhas por um banco de dados. Dessa maneira é essencial ter um entendimento consistente do processo de ADTI para se obter efetividade nos processos decisórios relacionados à ADTI. Portanto, é fundamental conhecer as ações que devem ser tomadas e os problemas a que devem ser enfrentados na ADTI, pois permite aos gestores prevenir problemas e tomar as medidas corretas no momento certo (OLIVEIRA, 2017).

Prates e Ospina (2004) afirmam que a ADTI vem de uma necessidade resultante de objetivos organizacionais pré-estabelecidos dentro da maioria das empresas, seja para solucionar um problema organizacional ou para garantir que o sistema da empresa continue funcionando normalmente. Existe um sentimento no microempreendedor de que ele precisa investir em TICs, este sentimento pode influenciar na decisão de aquisição de uma nova tecnologia por querer que sua empresa continue no mercado mesmo que não seja o objetivo (LUNARDI, 2010).

Diante deste contexto surgem as *Startups*, que são empresas orientadas para as TICs com grande potencial de crescimento (ROBEHMED, 2013; e SHONTELL, 2014). De fato, as TICs são meios que permitem a *Startups* alcançar negócios escaláveis e replicáveis (BLANK e DORF, 2012). Assim, estas empresas procuram exercer sua essência como criadoras de produtos ou serviços inovadores num ambiente de extrema incerteza (RIES 2012).

As *Startups* são pequenas empresas, recém-criadas ou em estágio inicial, com atividades relacionadas à pesquisa e ao desenvolvimento, com baixo custo de manutenção, geração de lucros e a possibilidade de crescimento rápido e constante (CICCONI, 2014). As *Startups* caracterizam-se como empresas jovens que buscam inovação em qualquer ramo ou setor de atividade, buscando desenvolver um modelo de negócios escalável, expandir e replicar (BLANK; DORF, 2012).

As condições em que as *Startups* se apresentam são dinâmicas e imprevisíveis, levando os empreendedores a agir de forma ágil e muitas vezes errando até encontrar um lugar no mercado e conseguir adquirir recursos financeiros suficientes (COSTA, 2018). Este estudo destaca a importância da ADTI nas empresas, com foco na sua adoção em *Startups*. Portanto, a relevância deste trabalho para as *Startups* é compreender melhor o processo de ADTI, mapeando seus padrões e avaliando o processo de ADTI a partir da adaptação do modelo *Technology, Organization and Environment* (TOE).

O framework TOE é considerado pela maioria dos estudos como o mais adequado para entender a ADTI em um contexto organizacional (THOMAS et al. 2008; CHANG et al. 2006, OLIVEIRA et al. 2011). O TOE possui três contextos diferentes, que influenciam na decisão de adotar uma nova tecnologia, sendo estes: (1) Tecnológico; (2) Organizacional; e (3) Ambiente (TORNATZKY; FLEISCHER, 1990).

De acordo com Faro (2020), desde que o framework TOE foi criado, o mesmo tem se demonstrado útil ao investigar um amplo conjunto de inovações e contextos permanecendo entre as teorias da ADTI mais relevantes e utilizadas. Desta forma, o framework TOE possui uma base teórica robusta, o que o torna a melhor escolha para estudar a ADTI de uma empresa (CHANDRA et al., 2018).

O presente trabalho busca analisar a ADTI utilizando o ecossistema de *Startups* do Núcleo de Inovação e Empreendedorismo (INOVE) da Universidade Federal do Ceará a partir de uma adaptação do framework TOE. O INOVE é composto por um grupo de pessoas, que busca promover inovação e empreendedorismo no campus de Quixadá. O grupo auxilia os alunos a impulsionar o desenvolvimento tecnológico e social, atuando em áreas de pesquisa e desenvolvimento de ciência e tecnologia, e gerando novos empreendimentos, de forma integrada com a sociedade através de projetos e eventos (MENEZES, 2022).

Segundo Pedroso (2022), o INOVE colabora com a propagação do empreendedorismo no campus de Quixadá realizando eventos totalmente voltados para o empreendedorismo, dispondo de palestras, minicursos, workshops e apresentações. O INOVE estimula os alunos, através de programas de aceleração de ideias e incubação de *Startups*, o que torna possível gerar novos empreendedores (PEDROSO, 2022).

Para realização deste trabalho, uma adaptação do modelo TOE foi aplicada no instrumento de pesquisa, em que busca-se como público alvo as *Startups* atualmente ativas do INOVE e qualquer *Startup* que realize processos de ADTI. O presente estudo é importante para se identificar padrões e processos utilizados dentro das *Startups*, a fim de refletir como gerar uma ADTI mais eficaz e eficiente ao cotidiano das empresas.

Portanto, o objetivo geral deste trabalho consiste em analisar o processo de ADTI em *Startups do INOVE*. Essa análise tem o objetivo de estudar as *Startups* participantes do ecossistema do INOVE da Universidade Federal do Ceará, localizada no campus de Quixadá, a fim de obter conhecimento de como realizar uma ADTI eficaz e eficiente ao cotidiano, a partir da compreensão dos processos observados. Como objetivos específicos, foram definidos: (1) Identificar padrões de ADTI dentro das *Startups* do INOVE; (2) Realizar um levantamento das TICs utilizadas pelas *Startups* do INOVE; e (3) Analisar como as *Startups* do INOVE fazem uso das TICs.

2 TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção serão apresentados três trabalhos que se assemelham ao objetivo geral do presente trabalho, em que também se é proposto uma análise a respeito da ADTI.

2.1 Adoção de Tecnologias da Informação em *Startups* (SANTOS, 2021)

O trabalho de Santos (2021) tem como objetivo geral analisar e compreender a maneira como as *Startups* adotam as TICs, utilizando como objeto de pesquisa o ecossistema de *Startups* de Alagoas, em *Sururu Valley*. Com o intuito de preparar a fundamentação científica, durante o desenvolvimento do estudo foi realizada uma revisão da literatura sobre ADTI e *Startups*, momento em que também foi selecionado o modelo de *Technology, Organization and Environment* (TOE), agregado a alguns fatores institucionais para melhorar a pesquisa, com o intuito de compreender o fenômeno da ADTI em situações incertas para *Startups* de tecnologia.

O trabalho conta com uma pesquisa descritiva e exploratória, com método qualitativo, partindo do estudo das obras para melhor compreensão do tema e problema em estudo. Foi realizada uma coleta de dados, etapa em que foi elaborado um roteiro de entrevista semiestruturada para coletar informações relacionadas à análise dos processos tecnológicos específicos de cada *Startup*. Em seguida, foi realizada uma etapa de validação do roteiro de entrevista por 5 professores especialistas, entre mestres e doutores, em que foram adotadas melhorias nos questionários, por meio de validação de face e de conteúdo. Além disso, foi realizado um teste piloto com 3 *Startups*, sendo 2 destas com membros da equipe e 1 com o fundador da *Startup*.

Ao final do trabalho, foram enumeradas seis contribuições, sendo estas: (1) Apresentar resultados convergentes com a literatura; (2) Colocar em destaque os processos de funcionamento das *Startups*; (3) Verificar se os indicadores de operacionalização relacionados com ADTI estão presentes nas rotinas das *Startups*; (4) Mapear os padrões mínimos nas empresas na aplicação de TICs para aparelhagem das atividades meio-fim e fim do produto foco; (5) Analisar as vantagens e desvantagens da ADTI nas *Startups*; e (6) Examinar as técnicas e estratégias consolidadas. Portanto, conclui-se que adotar tecnologias é parte

essencial para que os empreendedores estejam conectados com as demandas de mercado e por esse motivo é importante ter um estudo para entender o fenômeno da ADTI em situações incertas no empreendedorismo tecnológico.

2.2 Uma proposta para análise da adoção de tecnologias da informação em micro e pequenas empresas a partir da adaptação do modelo toe (*technology, organization and environment*) (OLIVEIRA, 2013)

O trabalho de Oliveira (2013) constitui um ensaio teórico que visa propor a adaptação do modelo TOE para analisar a ADTI em MPEs, partindo do suposto de que o processo pelo qual uma organização adota e implementa uma TIC é influenciado pela tecnologia, organização e ambiente. De acordo com o autor, grande parte da literatura encontrada sobre ADTI acaba se alinhando adequadamente ao tema, entretanto, existem poucos estudos que comparam modelos teóricos de ADTI no nível individual. Portanto, a justificativa do trabalho é iniciar a busca pelo entendimento da ADTI nas MPEs com o intuito de propor um modelo através da adaptação do modelo TOE.

Este estudo apoia sua relevância na análise de ADTI adaptando o modelo TOE, sob a influência de conceitos de processos decisórios, dada a aparente carência de estudos desse tipo. O autor estabelece uma proposta de renovação do modelo TOE para análise de ADTI em MPEs como resultado final de seus objetivos. Para isso, inicialmente foi analisada a reformulação do aspecto central do modelo, a tomada de decisão para inovação tecnológica, que possui um direcionamento específico para a tomada de decisão relacionada à ADTI nas MPEs.

O estudo realizado mostrou uma aparente falta de consideração de estudos existentes sobre processos decisórios para compreender a ADTI. A pesquisa, até o momento de sua publicação, não identificou nenhum autor que trate do processo de ADTI considerando os estudos do processo decisório. Os textos selecionados pelo autor revelam que o uso das TICs implica em decisões, mas deixa de considerar modelos eficazes de processos decisórios devido à aparente falta de clareza no que precisa ser implementado nas organizações para a ADTI, principalmente aquelas que consideram modelos de tomada de decisão adequados para MPEs.

Ao final, entende-se que as TICs podem contribuir para reduzir custos, aumentar os ganhos de produtividade, analisar novos mercados, facilitar o relacionamento com fornecedores e clientes, e dessa forma, conhecer o mercado de atuação e da conjuntura econômica. Entretanto, quando se trata de MPEs existem claras diferenças com relação a fatores de qualificação, gestão, acesso a crédito e a novas tecnologias, para isso, o autor sugere que as pesquisas futuras apliquem o modelo proposto para MPEs, com intuito de verificar com clareza sua análise organizacional e fortalecer a busca e desenvolvimento científico de modelos de processo decisório adequados às MPEs.

2.3 Adoção de tecnologias da informação em micro, pequenas e médias empresas: estudo a partir da adaptação do modelo *technology, organization and environment* (TOE) sob influência de fatores institucionais (OLIVEIRA, 2017)

O trabalho de Oliveira (2017) tem como objetivo analisar a ADTI, em micro, pequenas e médias empresas, a partir da adaptação do modelo TOE. O modelo TOE, se destinava a estudos de inovação, mas agora também é utilizado em estudos na área de ADTI, por esse motivo, o autor identifica a relevância no estudo do modelo voltado para MPEs. Para operacionalizar a pesquisa, foi realizado um estudo quantitativo com abordagem descritiva e exploratória, baseado na estratégia de pesquisa *Survey*, com uma amostra de 386 MPEs.

A pesquisa utilizou amostragem não probabilística, em que os dados foram analisados através dos seguintes métodos: (1) Estatística descritiva; (2) Análise fatorial exploratória; e (3) Modelagem de equações estruturais. Por esse motivo, os resultados apresentam limitação em termos de generalização. A partir disso, o autor constatou que o processo decisório é unidimensional e, com base nos indicadores utilizados na pesquisa, permite uma compreensão mais ampla do processo decisório para a ADTI nas MPEs.

Diante das hipóteses levantadas pelo autor, somente a hipótese da influência do ambiente nos processos decisórios de ADTI foi refutada. Apesar disso, foi possível estabelecer uma relação indireta do ambiente com as decisões de TICs, já que as hipóteses de correlação entre tecnologia, organização e ambiente foram confirmadas. As três correlações não foram originalmente concebidas como hipóteses de pesquisa, mas tiveram significância comprovada nos dados. A partir do levantamento a respeito da influência dos fatores

tecnológicos, organizacionais, ambientais e institucionais no processo de ADTI em MPEs, a realização deste estudo possibilitou obter compreensão a respeito deste fenômeno, considerando a mensuração dos fatores e de suas influências no processo decisório.

Assim, além das hipóteses confirmadas, observou-se especialmente que os fatores ambientais influenciam de forma indireta durante as decisões de ADTI, uma vez que possuem relação com a organização, a tecnologia e os fatores institucionais. Ao final, verificou-se que, para as micro, pequenas e médias empresas estudadas, há influência significativa e direta dos fatores Tecnológicos, Organizacionais e Institucionais no processo decisório de ADTI. Considerando os resultados e limitações da pesquisa, o autor propõe a realização de novos estudos utilizando o modelo de pesquisa proposto para que novos indicadores possam ser incluídos.

2.4 Comparação de Trabalhos

Nesta seção será apresentada uma análise comparativa entre os trabalhos apresentados e o presente trabalho. Os trabalhos apresentados possuem o uso do modelo TOE em comum, utilizando alguma adaptação deste modelo, dessa maneira os trabalhos buscam compreender e identificar padrões de como as *Startups* e MPEs utilizam a ADTI com foco no seu processo de decisão.

O trabalho de Santos (2021) tenta compreender os processos de ADTI a partir da adaptação do modelo TOE, tendo como objeto de pesquisa as *Startups* do ecossistema de Alagoas. Em comparação ao presente trabalho, pretende-se analisar e ter uma nova percepção através de um ecossistema diferente, que será o ecossistema de *Startups* do INOVE da Universidade Federal do Ceará localizada em Quixadá. O trabalho de Oliveira (2017) retrata um ensaio teórico a partir da adaptação do modelo TOE durante a análise de ADTI em MPEs. Já o trabalho proposto por Oliveira (2013) traz um estudo da ADTI em MPEs, utilizando uma adaptação do modelo TOE. Os trabalhos de Oliveira (2017) e Oliveira (2013) se assemelham, portanto, em comparação ao presente trabalho, os trabalhos relacionados podem contribuir com percepções para uma nova adaptação do modelo TOE, buscando pontos positivos das pesquisas obtidos a partir de MPEs e aplicar no contexto das *Startups* do INOVE.

Por fim, é importante destacar que o presente trabalho busca analisar como as *Startups* do INOVE realizam seu processo de ADTI e entender como fazem uso das TICs, com o intuito de aprender como as equipes das *Startups* buscam melhorar os seus processos de ADTI, como buscam por mais eficácia, eficiência e benefícios ao seu cotidiano.

Quadro 1 - Quadro comparativo de trabalhos

Trabalho	Ecosistema de <i>Startups</i>	Adaptação do modelo TOE	Análise dos processos de ADTI
Santos (2021)	SIM	SIM	SIM
Oliveira (2017)	NÃO	SIM	SIM
Oliveira (2013)	NÃO	SIM	NÃO
Este Trabalho	SIM	SIM	SIM

Fonte: Elaborado pelo autor

A partir do apresentado, é esperado que ao final deste capítulo, tenha sido explicado como os trabalhos se relacionam e se diferenciam com o presente estudo.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para fundamentação teórica do presente trabalho, foram apresentados os argumentos e as definições dos principais conceitos destacados: Na seção 3.1 são tratados os conceitos de TICs e ADTI; A seção 3.2 trata dos Modelos de ADTI e a seção 3.3 trata dos conceitos de *Startups* e INOVE.

3.1 TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação

As TICs são definidas como um conjunto de recursos tecnológicos que ao se integrarem, proporcionam comunicação e automação aos processos existentes (MENDES, 2008). De acordo com Da Silva (2020), as TICs podem ser definidas como objetos (*hardware*) e veículos (*software*) que criam sistemas de informações e que são resultado da implementação de TIC, através do uso de computadores e das telecomunicações. Para o autor as TICs podem ser definidas como os aspectos tecnológicos de um Sistema de Informação (SI), incluindo *hardware*, banco de dados, redes entre outros, e o conceito também pode ser entendido como um subsistema do SI.

As TICs podem ser definidas como a utilização estruturada e combinada de *hardware*, *software* e redes de computadores durante a execução das tarefas de processamento de dados, de acordo com Cordenonsi (2005): (1) Captura; (2) Apresentação dos dados; (3) Estocagem; (4) Recuperação; (5) Manipulação; e (6) Transmissão. Dessa forma, as TICs sintetizam todo o *software* e *hardware* que uma determinada empresa utiliza para atingir seus objetivos organizacionais (LAUDON e LAUDON, 2009).

Gobbo (2013) expande o pensamento de TICs para incluir o armazenamento, processamento e tecnologia que transmite a informação, ou seja, o processo de disseminação do conhecimento no ambiente de negócios. As TICs não são utilizadas somente na gestão administrativa, como acontecia no início da década de 1970, mas também estão sendo utilizadas no campo da gestão estratégica, com papel fundamental na gestão de processos internos e externos, ajudando a melhorar o desempenho a partir da criação de vantagens competitivas (MELO, 2008).

Segundo Murphy (2002), os benefícios das TICs podem ser divididos em tangíveis e intangíveis. Os tangíveis referem-se aos fatores que afetam diretamente os resultados da empresa, tais como redução de custo e geração de lucros. Por outro lado, os fatores intangíveis causam melhorias de desempenho do negócio, mas não afetam diretamente no resultado da empresa, tais como informações gerenciais, segurança, etc.

Os benefícios do uso de TICs podem ser elencados como: redução de custo, aumento da produtividade, flexibilidade, qualidade e inovação. A evolução contínua das TICs tem impactado as oportunidades de inovação nos negócios e, por esse motivo, são consideradas uma das maiores e mais poderosas influências no planejamento organizacional (MELO, 2008).

Para Albertin (2001), as TICs são um dos fatores determinantes para o sucesso ou fracasso de uma empresa, considerando que estas permitem que a organização seja ágil, flexível e forte, e por isso, não fique incerta quanto ao seu apoio e suas realizações. Nesse aspecto, as TICs podem ser incluídas alterando as operações da empresa, seus produtos e serviços, seus relacionamentos com parceiros, mercados, concorrentes, etc. As TICs permitem melhorar a qualidade em vários aspectos da empresa, nesse sentido, de acordo com Baldwin (1991), as indicações básicas da mudança são tecnológicas e irreversíveis. Portanto, a forma como as empresas utilizam as TICs podem influenciar no potencial estratégico e competitivo da empresa.

3.1.1 ADTI – Adoção de Tecnologia da Informação

De acordo com Oliveira (2017), a ADTI compreende o uso de *hardware* computacional e aplicações de *software* para suporte às operações, gestão e tomada de decisão nos negócios. Os estudos na área de SI sobre ADTI têm quase três décadas e apresentam diversas teorias para se obter uma melhor compreensão desse fenômeno. A necessidade de estudos sobre ADTI acompanhou o aumento dos investimentos em TICs para diversas aplicações nas empresas ao longo dos anos (SANTOS, 2007).

De acordo com Arpaci *et al.* (2012), a ADTI é crucial para o desenvolvimento, produtividade e competitividade e, por vezes, até para se ter sobrevivência em mercados

muito competitivos. Além do mais, as empresas utilizam as inovações tecnológicas para manter sua posição competitiva ou aumentar a criação de vantagens competitivas.

As características das empresas influenciam vigorosamente a forma como as TICs são adotadas (GOBBO, 2013). Para Bayo-Mariones e Lera-López (2007), conhecer sua relação com as TICs, as características da organização, suas estratégias e o ambiente competitivo pode ajudar as empresas a conseguir os benefícios da ADTI. Dessa maneira, conhecer as ações que devem ser tomadas e os problemas que devem ser enfrentados ao introduzir novas TICs permite que os gestores previnam problemas e tomem melhores ações (FREITAS; RECH, 2003).

De acordo com os pesquisadores Nandan (2009) e Yang e Fu (2008), a maior parte das pesquisas referentes à ADTI são realizadas em grandes empresas. Yang e Fu (2008), afirmam que a ADTI nas MPEs é diferente das grandes empresas devido às suas especificidades, como por exemplo, o tamanho da empresa e suas características econômicas. As pequenas empresas são menos propensas a adotar novas tecnologias do que as grandes, pois as pequenas empresas normalmente têm uma estrutura organizacional menos complexa do que organizações maiores, possuindo menos requisitos internos para TICs ampliadas, assim, o tamanho da empresa se relaciona com a probabilidade de ADTI (WINDRUM e BERRANGER, 2002).

De acordo com Lunardi e Dolci (2006), a ADTI de ponta é tradicionalmente mais rápida para empresas de médio e grande porte, especialmente devido aos grandes investimentos necessários. No entanto, houve uma mudança de cultura entre os proprietários de pequenas empresas, o que se reflete nos esforços para aplicar as TICs nas MPEs. Além disso, os fornecedores de *hardware* e *software* identificaram as MPEs como um novo e atraente segmento de mercado.

A ADTI em uma empresa pode afetar seu desempenho e crescimento, melhorando a produtividade, competitividade, eficiência e eficácia (HAMEED, COUNSELL, 2012). Além de possibilitar o acesso a novos mercados (NANDAN, 2009), a ADTI pode facilitar a gestão sustentável, integração de processos e coordenação da produção (GHOBAKHLOO *et al.*, 2012). Para poder atingir esses objetivos, é recomendado planejar os investimentos para ADTI, pois os lucros das empresas que se planejam para adotar são maiores do que as que não adotam (LUNARDI *et al.*, 2010). Decisões sem avaliação prévia podem levar a estratégias de

investimento em TICs ruins e imprecisas que podem ameaçar a sobrevivência do negócio (GHOBAKHLOO *et al.*, 2012).

A ausência de treinamento interno e os recursos reduzidos das MPEs não são as únicas razões pelas quais as empresas têm um padrão de adoção diferente das grandes empresas. Há uma variedade de características específicas dessas empresas que acabam influenciando em seu comportamento em relação à ADTI (PRATES; OSPINA, 2004). Dentre os principais fatores que influenciam na tomada de decisão no processo de ADTI nas MPEs, destacam-se três, sendo estes: (1) Ameaças e oportunidades no ambiente competitivo; (2) Pontos fortes e pontos fracos derivados de aspectos organizacionais; e (3) As características específicas da tecnologia e as características do proprietário/gestor.

De acordo com Yan e Fu (2008) as pesquisas a respeito de ADTI podem ser conduzidas e classificadas em dois níveis: (1) Individual, que visa verificar o uso e a aceitação de tecnologias por indivíduos nas empresas; ou (2) Organizacional, em que são analisadas as variáveis estratégicas, financeiras e ambientais. A velocidade de adoção dessas TICs é prejudicada pela falta de recursos humanos e financeiros capacitados (GARGALLO-CASTEL e RAMÍREZ-ALESON, 2007).

De acordo com Prates e Ospina (2004), a ADTI na maioria das organizações decorre de uma necessidade oriunda de objetivos organizacionais previamente estabelecidos, seja para solucionar um problema organizacional ou para manter a organização funcionando sem problemas. Alguns fatores podem motivar os executivos a investir em tecnologias diferentes, como: a necessidade de integração, melhoria dos controles organizacionais, vantagem relativa, manutenção e/ou aumento da participação de mercado, redução de custos, entre outros. A própria sensação do microempreendedor de que é necessário investir em TIC, para manter seu negócio viável, pode acabar influenciando na decisão de adquirir uma nova tecnologia. Mesmo que a decisão não seja tão racionalmente controlada ou mesmo orientada por meio de metas de eficiência técnica (TEO, WEI e BENBASAT, 2003). No entanto, existem alguns fatores que podem estimular ou desestimular a ADTI. Por exemplo, a falta de recursos financeiros, ou a falta de recursos tecnológicos, ou a existência de uma estrutura organizacional inadequada pode complicar ou até mesmo impedir a ADTI na empresa (THONG, 2001; CALDEIRA e WARD, 2002; KIM e JEE, 2007).

Na área de MPE, Ghobakhloo *et al.* (2011) destaca cinco fatores que influenciam a ADTI em relação ao ambiente interno: (1) Gestor do negócio; (2) Os recursos e habilidades disponíveis na empresa; (3) Utilização final da TIC; (4) Soluções de TIC definidas pela empresa e os comportamentos; e (5) Características da empresa. No quadro 2 é apresentado um resumo sobre as teorias que embasaram estudos sobre ADTI.

Quadro 2 - Principais Teorias para ADTI

Teoria	Principais autores em TI	Individual	Organização
Teoria da Ação Racionalizada	Fishbein e Ajzen (1975)	X	
Teoria da Difusão da Inovação (DOI)	Rogers (1983, 1985)	X	X
Teoria Cognitiva Social	Bandura (1986)	X	
Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)	Davis (1989)	X	
Teoria do Comportamento Planejado (TPB)	Ajzen (1991)	X	
Características percebidas da Inovação	Moore e Benbasat (1991)	X	
Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT)	Venkatesh et al (2003)	X	
Modelos de Difusão e Infusão	Kwon e Zmud (1987)		X
Modelo “Tri-Core” de Inovação de SI	Swanson (1994)		X
Teoria Ator Rede	Latour (2003)	X	X
Perspectiva Institucional	Teo, Wei e Benbasat (2003)		X

Fonte: Adaptado de Santos (2007)

Durante a revisão teórica da ADTI nas MPEs, diversos autores fundamentam cientificamente a aplicação de outras teorias, levando à inconsistências e a falta de um padrão de entendimento dos estudos sobre ADTI apenas para esse tipo de empresa (SANTOS, 2007).

Para Lunardi *et al.* (2010), a carência de estudos sobre o uso das TICs nas MPEs mostra que a adoção dessas tecnologias pelas MPEs necessita de tratamento especial devido às características específicas, desde o nível alto de incerteza em seu ambiente, até as mudanças inesperadas no ambiente organizacional que dificultam a gestão.

Revisando a literatura a respeito de modelos de ADTI nas empresas, Oliveira e Martins (2011) constatam que dentre as muitas teorias utilizadas na área de sistemas de informação, as mais utilizadas para a análise de ADTI são: *technology acceptance model* (TAM), *theory of planned behaviour* (TPB), *unified theory of acceptance and use of technology* (UTAUT), *diffusion of innovation* (DOI) e a *technology, organization and environment* (TOE). No entanto, eles apontam que apenas os modelos DOI e TOE são destinados à análise em nível organizacional, enquanto os demais (TAM, TPB e UTAUT) são destinados à análise em nível individual.

3.2 TOE - *Technology, Organization and Environment*

Tornatzky e Fleischer (1990) foram responsáveis em propor o framework TOE, que é considerado pela maioria dos estudos de ADTI como o modelo mais adequado para entender a ADTI em um contexto organizacional (THOMAS *et al.* 2008; CHANG *et al.* 2006, OLIVEIRA *et al.* 2011). O modelo TOE possui três contextos diferentes, que influenciam na decisão de adotar uma nova tecnologia, sendo estes: (1) Tecnológico; (2) Organizacional; e (3) Ambiente (TORNATZKY e FLEISCHER, 1990).

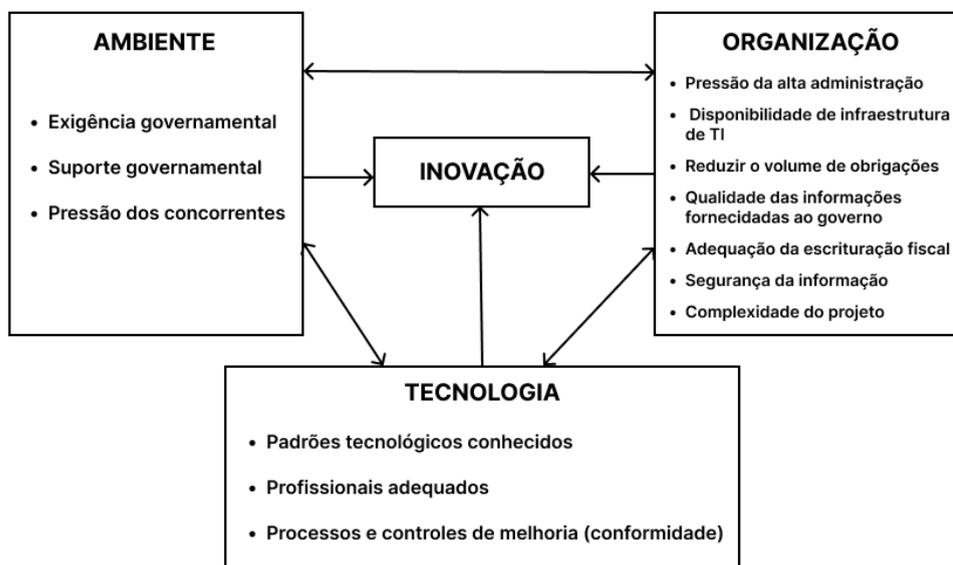
De acordo com Tornatzky e Fleischer (1990), o modelo TOE procura compreender como o contexto em que as empresas estão inseridas acabam afetando na ADTI. O contexto tecnológico inclui as tecnologias internas e externas que são importantes para a organização. Por outro lado, o contexto organizacional trata de medidas descritivas sobre a empresa, como escopo de atuação, tamanho, estrutura gerencial, processos de comunicação e capacidade para realizar investimentos.

Para Chandra *et al.* (2018), a estrutura TOE é uma estrutura bem definida com uma base teórica sólida e suporte empírico consistente, e fornece uma estrutura analítica útil que pode ser usada para estudar a adoção de diferentes tipos de inovações de TIC; portanto,

tornou-se uma das teorias orientadoras mais utilizadas em ADTI, sendo adaptado por diversos estudos que envolviam ADTI.

Ainda no que se diz respeito aos ambientes e contextos inerentes ao modelo TOE, o contexto ambiental é o ambiente em que uma empresa conduz os seus negócios, sua indústria, as concorrentes, as regulamentações governamentais e a infraestrutura mínima para atender a esses requisitos (TORNATZKY e FLEISCHER, 1990). A figura 1 apresenta a estrutura do modelo TOE.

Figura 1 – Estrutura do modelo TOE.



Fonte: Adaptado de Baker (2012)

Tornatzky e Fleischer (1990) buscam retratar o curso de inovação, notadamente a partir da prática da produção de inovações por engenheiros e empresários para adoção e para implementação destas inovações pelos usuários no cenário de empresas. Assim, o modelo TOE guia o estudo, de como o contexto em que a empresa está inserida influencia na adoção de novas tecnologias (BAKER, 2012). O modelo TOE pode ser complementado por fatores políticos com financiamentos governamentais e legislação sobre ADTI (GIBBS e KRAEMER, 2004).

Zilber e Araújo (2012) afirmam que o modelo TOE compartilha muitas semelhanças com o modelo DOI, mas o TOE inclui um novo componente importante, o contexto ambiental, representando as barreiras externas e as oportunidades de inovação.

Enquanto no modelo TOE o construto dependente é baseado na probabilidade de ADTI, o DOI é baseado na implementação bem sucedida para o uso de TICs (DEVOS; VAN LANDGEHEM, e DESCHOOLMEESTER, 2014).

3.3 *Startups*

Na década de 1990, surgiu a conhecida “bolha da internet”, que começou com empresas inovadoras como *Yahoo*¹, *Google*² e *Amazon*³ (RIES, 2012). No século 21, uma combinação de capital de risco e empreendedorismo desencadeou a criação de *Startups* que primeiramente se reuniram no Vale do Silício e consistiam em várias empresas de internet (RIPSAS, SCHAPER e TROGER, 2018). No entanto, uma *Startup não é apenas uma empresa digital, qualquer organização em fase de estabelecimento se aplica, uma vez que empresas digitais (empresas de software), por exemplo, inicialmente possuem custos iniciais menores do que uma grande indústria (HERMANSON, 2011; COSTA, 2018).*

Para Vendruscolo et al. (2020), as *Startups* são organizações temporárias que buscam um modelo de negócios escalável, repetível e lucrativo. Isso normalmente acontece com produtos inovadores que conseguem ter um potencial de mercado global. Segundo o autor, as *Startups* não são apenas empresas criadas para a internet, mas esse modelo é mais comum porque é menos custoso criar uma empresa online e o retorno do valor investido é mais rápido.

Dessa maneira, as *Startups* de TICs, ou seja, empresas que produzem soluções tecnológicas como softwares e aplicativos para celulares, ganham cada vez mais espaço e visibilidade, pois expandir os negócios digitais se torna mais fácil, rápido e barato, além de oferecer serviços e produtos repetíveis e escaláveis (VENDRUSCOLO et al., 2020).

Segundo Bernardi (2018), as *Startups* são pequenas organizações em fase de formação com atividades relacionadas à pesquisa e desenvolvimento de ideias inovadoras, onde os custos de manutenção são insignificantes, o que permite gerar lucros de forma rápida e eficaz.

¹<https://br.yahoo.com/>

² <https://www.google.com.br/>

³ <https://www.amazon.com.br/>

Segundo Blank e Dorf (2012), *Startup* é uma organização temporária que busca um modelo de negócio replicável, escalável e rentável. Escalável é crescer progressivamente em receita sem que ocorra um aumento nos custos no mesmo nível, assim a margem de ganho será maior em decorrência do tempo, gerando mais lucro (MACHADO e SANTOS, 2017). A *Startup* tem por objetivo conseguir muitos clientes, dessa forma, para cada cliente que se obtém, adiciona-se receita e lucros incrementais (BLANK e DORF, 2012).

O modelo de negócios de uma *Startup*, se entende como a forma que a *Startup* concebe valor para os clientes, é uma característica fundamental para definir esses empreendimentos (BLANK, 2010; GITAHY, 2011). Modelo de negócio é a lógica como a empresa entrega valor para os clientes, assim como a estrutura e parceiros da empresa para criação do valor, com a finalidade da geração de receitas sustentáveis e lucrativas (OSTERWALDER *et al.*, 2005). As *Startups* contam com o feedback dos clientes para criar seu plano de negócios (RIES, 2012).

O ambiente das *Startups* é dinâmico, nada previsível, o que impulsiona os empresários a atuar de forma ágil, às vezes falhar até encontrar um espaço no mercado e adquirir renda suficiente (GIARDINO *et al.*, 2014). As *Startups* apresentam vantagens, como agilidade e flexibilidade para tomada de decisão, mas por outro lado precisam lidar com limitações nos recursos e de capital humano, dessa maneira decisões equivocadas sobre o ambiente em que estão inseridas pode ocasionar o seu fim (CHRISTENSEN, 2013). Alta incerteza e ágil evolução são consideradas duas características importantes das *Startups*, além dessas, Giardino *et al.* (2014) apresenta uma lista com aspectos adotados pelos pesquisadores e praticantes, conforme o Quadro 3.

Quadro 3 – Aspectos adotados pelos pesquisadores das *Startups*

Aspectos	Descrição
Falta de Recursos	Recursos financeiros e materiais extremamente limitados.
Alta reatividade	Capacidade de reagir rapidamente às mudanças tecnológicas e de mercado.
Inovação	Foco no desenvolvimento de segmentos de mercado altamente inovadores.

Incerteza	Eles abordam um ecossistema altamente inseguro de diferentes perspectivas.
Rápida evolução	<i>Startups</i> de sucesso querem crescer e expandir rapidamente.
Pressão do tempo	O ambiente incerto obriga a trabalhar sob pressão constante.
Dependência de terceiros	Depende muito de soluções externas por falta de recursos.
Equipe pequena	Começa com poucas pessoas no time.
Um produto	Em geral, as atividades da empresa estão focadas em um produto ou serviço.
Equipe com baixa experiência	Consiste em pessoas com menos de cinco anos de experiência e muitas vezes recém-formadas.
Empresa nova	O estabelecimento da empresa é novo.
Organização completa	Eles geralmente são orientados pelo fundador e todos na empresa têm muita responsabilidade, sem necessidade de alta administração.
Alto risco	Altas taxas de falência.
Não autossustentável	Especialmente em seus estágios iniciais, eles precisam de financiamento externo para manter suas atividades.
Pouca experiência de trabalho	No início, não havia base de cultura organizacional.

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

Startups apresentam outros elementos como incerteza, inovação, imprevisibilidade, agilidade e execução da ideia. As *Startups* não têm conhecimento prévio de quem são seus clientes e à medida que a incerteza se apresenta fica sempre mais difícil prever o futuro, o que torna inadequado os métodos tradicionais de administração, pois tais métodos são para serem utilizados num ambiente baseado em histórico operacional longo e estável e as *Startups* não possuem esse tipo de características (RIES, 2012).

É mais fácil medir quando as organizações são estáveis, estabelecidas do que incertas, logo, ao medir algo novo e dinâmico criam-se desafios do tipo: sobre o que é e como medir (KIRCHHOFF, LINTON, e WALSH, 2013). As condições em que as *Startups* se apresentam são dinâmicas e imprevisíveis, levando os empreendedores a agir de forma ágil e

muitas vezes errando até encontrar um lugar no mercado e conseguir adquirir recursos financeiros suficientes (COSTA, 2018).

É importante ressaltar que a maioria das *Startups* é formada por empreendedores com ideias inovadoras, mas sem nenhuma formação ou habilidade gerencial. Desta forma, uma parte significativa das empresas passa por dificuldades nos primeiros anos, ou seja, elas demonstram fragilidade no planejamento, no desenvolvimento, na gestão e no apoio financeiro das finanças operacionais, dado o retorno do investimento de longo prazo. (BERNARDI, 2018). De acordo com Mizumoto *et al.* (2010), a sobrevivência e continuidade desse tipo de empresa depende diretamente de três conjuntos de fatores, sendo estes: (1) Capital humano do empreendedor; (2) Capital social; e (3) Práticas de controle da gestão.

Mizumoto *et al.* (2010) afirma que o capital humano pode ser entendido como um conjunto de habilidades pessoais do empreendedor. O capital social, por sua vez, é constituído pela eficiência de acesso aos recursos necessários à atividade econômica que os indivíduos possuem por meio das sociedades, redes de contatos e relacionamentos (LIN, 2001). Dessa forma, as práticas de controle gerencial são relatadas como ferramentas aplicadas à gestão que sugeriram maior controle e maior previsibilidade, sendo essenciais para a continuidade de qualquer empresa (THORNHILL e AMIT, 2003).

Dadas as diferentes definições do conceito de *Startup*, Luger e Koo (2005) apontam três referências que precisam ser identificadas simultaneamente para definir esse tipo de empresa: ser nova; ser ativa; e ser independente. Segundo Ciccone (2014), o critério para ser nova significa que as empresas não existiam anteriormente, mesmo com nomes diferentes ou em locais diferentes. O critério para ser ativa destaca que, para ser declarada uma *Startup*, a empresa deve estar ativa, ou seja, ela deve realizar negociações sobre bens, sejam eles produtos e/ou serviços (LUGER; KOO, 2005). O critério para ser independente está vinculado ao critério de ser nova, eliminando subsidiárias (LUGER; KOO, 2005; CICCONE, 2014).

De acordo com Alberone, Carvalho e Kicorve (2012), a principal diferença entre empresas tradicionais e *Startups* está na fase inicial destas empresas. As empresas tradicionais costumam usar planos de negócios detalhados para analisar a viabilidade de oportunidades de negócios, segundo os autores, enquanto as *Startups* usam tentativa e erro para identificar e selecionar oportunidades, com o empreendedor aplicando inovação e testes de mercado.

Ries (2012) acrescenta que uma *Startup* é uma empresa catalisadora cujo núcleo é a inovação a fim de transformar ideias em serviços e/ou produtos que visam revolucionar o mercado, a partir da forma que os clientes interagem com os produtos oferecidos e geram feedback e dados para a empresa. Diante das percepções e esclarecimentos literários apresentados, vale afirmar que uma *Startup* é um MPE no início de suas atividades, porém nem todas as MPEs contemplam aspectos de uma *Startup* (RIES, 2012).

3.4 INOVE – Núcleo de Inovação e Empreendedorismo

O INOVE é formado por um grupo de pessoas que querem promover a inovação e o empreendedorismo no campus de Quixadá, para que os discente tenham apoio a fim de fomentar o desenvolvimento tecnológico e social, trabalhando em pesquisa e desenvolvimento de ciência e tecnologia e criando novos empreendimentos de forma autossustentável e se integrando com a sociedade (INOVE, 2022).

O INOVE, foi criado em 2018 para colaborar com o desenvolvimento empreendedor do campus de Quixadá, atuando em pesquisa, desenvolvimento de ciência e tecnologia, na geração de novos empreendimentos, com a missão de fomentar o desenvolvimento tecnológico e social (UMBELINO, 2021). De acordo com o autor, o INOVE atua nos eixos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, Empreendedorismo e Ambiente de Empresas, sendo um apoio para os alunos em seu desenvolvimento empreendedor, pois traz a atração de empresas que desenvolvam projetos de inovação. De acordo com Inove (2022), os pilares trabalhados no INOVE são: (1) Empreendedorismo; (2) Pesquisa; (3) Empresarial.

O empreendedorismo é visto através de programa contínuo de aceleração de ideias e incubação de *Startups*, uma vez que, o INOVE fomenta uma nova geração de empreendedores e empresas que nascem e já se estabelecem na região (INOVE, 2022). O autor afirma que o eixo de pesquisa contém laboratórios de informática para execução de projetos de pesquisa e desenvolvimento, sejam financiados por editais públicos diretamente por empresas ou programas de incentivo. Já o eixo empresarial tem foco no ambiente das empresas, compreende espaços que atendem desde empresas de médio porte a empreendedores individuais, através do seu espaço de coworking (INOVE, 2022).

Segundo o Inove (2022) a pré-incubação e incubação de *Startups* cria um desenvolvimento social e econômico buscando a retenção de talentos e geração de novos negócios, atuando na transferência de tecnologia da universidade para o mercado e aceleração e incubação de empreendimentos que nascem a partir do ecossistema empreendedor regional.

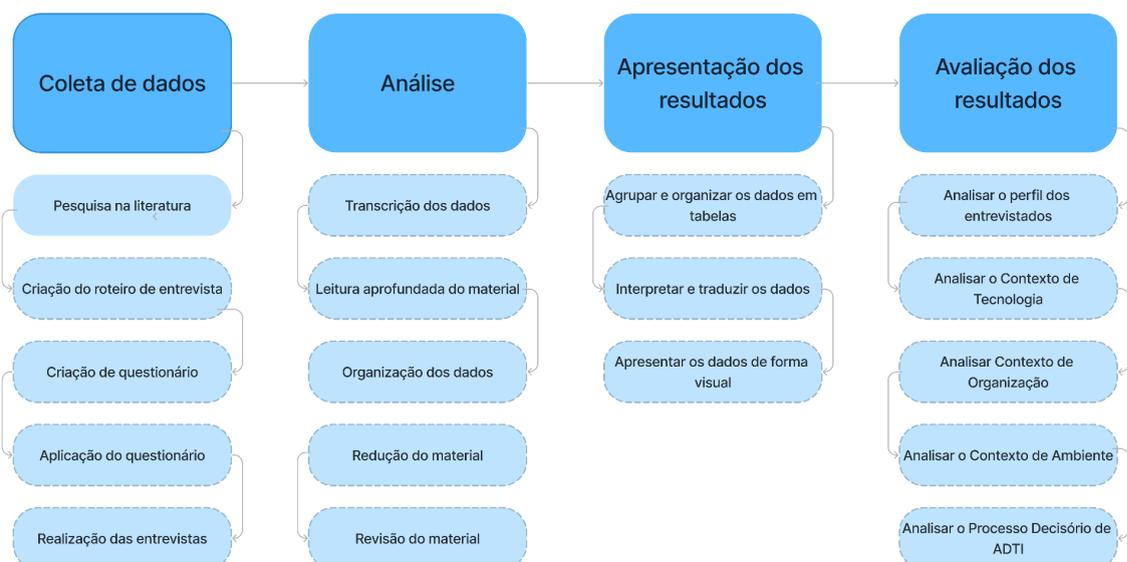
O Núcleo INOVE apresenta um modelo de organização que se alinha com o meio acadêmico e com o novo Marco de Ciência e Tecnologia, o que permite atuar no fomento a pesquisa e ao desenvolvimento, fomentando o empreendedorismo, e atraindo novas empresas que estejam dispostas a desenvolver projetos de inovação (INOVE, 2022).

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para Santos (1991), a pesquisa exploratória é o primeiro contato com o tema a ser analisado, com os sujeitos que devem ser estudados e com as fontes secundárias disponíveis, em que o pesquisador deve ser receptivo às informações e aos dados relacionados, além de ter uma postura flexível e não formal. Dentre os tipos de abordagem existentes para pesquisa, a abordagem qualitativa se aprofunda na percepção de problemas, de pessoas e de relacionamentos, dessa maneira abre perspectivas para estudos posteriores (MINAYO; SANCHES, 1993). Portanto, o presente estudo utilizará uma pesquisa de natureza exploratória com abordagem qualitativa, uma vez que a abordagem desfruta de coleta de dados qualitativos, sendo estes: entrevistas, documentos e observações dos participantes (WOHLIN; AURUM, 2015).

Foram definidas quatro etapas alinhadas aos objetivos específicos para que seja atingido o objetivo geral deste trabalho, sendo estas: (1) Coleta de dados; (2) Análise; (3) Apresentação dos resultados; e (4) Avaliação dos resultados. Os procedimentos necessários para a execução do projeto são apresentados na figura 2.

Figura 2 - Passos metodológicos



Fonte: Elaborado pelo autor

A partir do apresentado, é esperado que ao final deste capítulo, tenha sido explicado como a metodologia foi aplicada para o presente estudo.

4.1 Coleta de dados

Nesta etapa, foi realizada uma coleta de dados com líderes de três *Startups* do INOVE, com objetivo de identificar padrões de ADTI, obter um levantamento das TICs utilizadas e entender como funciona o processo de adoção de tais tecnologias dentro de cada *Startup*. O critério para que uma *Startup* esteja apta para a participação é que a *Startup* esteja atualmente ativa e tenha um Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ). O universo de *Startups* do INOVE possui um número limitado de 5 *Startups* ativas atualmente, por conta disso, as *Startups* atualmente ativas deveriam estar disponíveis para participar da pesquisa. Entre as *Startups* atualmente ativas, apenas três conseguiram ter disponibilidade para participar da pesquisa e viabilizar a execução deste estudo, sendo uma destas através da aplicação de um questionário que replica a entrevista.

Desse modo, as entrevistas contaram com a participação de uma pessoa de cada *Startup* que possui papel de liderança e detém conhecimento do processo de ADTI da *Startup*, na qual pessoas com perfil de liderança dentro da *Startup* foram escolhidas a fim de facilitar a conversa e ter resultados mais robustos e concretos a respeito do tema estudado.

Para atingir este objetivo, primeiramente foi realizada uma pesquisa na literatura a fim de se obter embasamento teórico e entender aspectos da pesquisa. Em seguida, a entrevista semiestruturada foi utilizada como abordagem para realizar a coleta dos dados, em que também foi desenvolvido um questionário com objetivo de viabilizar a participação de um dos participantes das *Startups*.

A entrevista é um processo de interação social, onde o entrevistador tem o intuito de adquirir informações dos entrevistados, através de um roteiro contendo tópicos em torno de um problema (HAGUETTE, 2013). A entrevista semi-estruturada foi escolhida, considerando que a pessoa participante tem espaço para falar sobre suas experiências sem fugir do foco principal proposto pelo entrevistador, ao mesmo tempo que permite respostas livres e espontâneas do entrevistado, valorizando a atuação do entrevistador.

O instrumento de pesquisa, que pode ser encontrado no APÊNDICE A, foi desenvolvido a partir de uma adaptação do modelo *Technology, Organization and Environment* (TOE). Onde as perguntas foram organizadas em categorias que pudessem abranger os três contextos baseados a partir do modelo TOE: (1) Organização; (2) Tecnologia; e (3) Ambiente. O questionário desenvolvido é uma adaptação do trabalho de Oliveira (2017), em que foi realizado alterações na escala likert desenvolvida pelo autor, que definia as perguntas em 1 - discordo totalmente a 7 - concordo totalmente. Com isso foi possível, desenvolver as perguntas abertas para o instrumento de pesquisa, que foram validadas através da pesquisa de Oliveira (2017).

Ao utilizar um questionário on-line, é possível coletar dados de uma grande quantidade de pessoas dispostas em locais diferentes, que em sua maioria, podem ser respondidos de forma fácil e rápida (BARBOSA et al., 2021). O questionário foi escolhido, considerando que a pessoa participante teria espaço para contar suas experiências de forma fácil e rápida sem a necessidade de dedicar um tempo exclusivo para a entrevista, visto que seria impossível ter sua participação através da entrevista.

Conforme definições de Tornatzky e Fleischer (1990) o contexto tecnológico deve abranger recomendações a respeito de tecnologias internas e externas que podem ser relevantes para a empresa, incluindo tanto equipamentos quanto processos. Já o contexto organizacional deve contar com recomendações relacionadas às características e aos recursos da organização, incluindo seu tamanho, grau de centralização, formalização, sua estrutura gerencial, as pessoas e as relações entre os funcionários. Por fim, no contexto ambiental as recomendações devem incluir o tamanho e a estrutura da indústria, concorrência, o contexto macroeconômico e o ambiente regulador.

As entrevistas foram realizadas online com auxílio da ferramenta *Google Meet*⁴, e o questionário foi aplicado através da ferramenta *Google Forms*⁵, onde os participantes receberam o acesso para a entrevista e para o questionário através da rede social, *Whatsapp*⁶. Antes de iniciar as entrevistas, os participantes voluntários foram informados sobre o objetivo da pesquisa, em que após essa informação os participantes assinaram o termo de

⁴ <https://meet.google.com/>

⁵ <https://docs.google.com/forms/>

⁶ <https://web.whatsapp.com/>

consentimento de participação e de uso dos dados coletados para a pesquisa, a fim de validar a permissão para a gravação da conversa e assim como apresentado no APÊNDICE B.

4.2 Análise

Nesta etapa, foi realizado o primeiro passo da análise, que tem como objetivo simplificar os dados obtidos através das entrevistas realizadas e do questionário aplicado, a partir da seleção do material e focalização das respostas obtidas. Essa etapa foi um momento propício para realizar a transcrição das entrevistas e do questionário que foram aplicados com os participantes voluntários, sendo esta, realizada através da reprodução do material gravado autorizado em uma ferramenta de edição de texto chamada *Google Docs*⁷.

Após transcrever o material, uma leitura aprofundada dos dados foi realizada, a fim de revisar os dados obtidos, com intuito de identificar problemas, e caso necessário, realizar as entrevistas novamente. A partir da leitura aprofundada do material foi possível organizar os dados de maneira mais compreensível para leitura, na qual uma redução dos dados presentes no material foi realizada ao identificar os dados que deveriam continuar sendo utilizados para análise e os dados que deveriam ser descartados da pesquisa. Após a organização e redução do material de análise, uma revisão do material foi realizada a fim de confirmar a integridade dos dados para seguir para a próxima etapa.

4.3 Apresentação dos resultados

Nesta etapa, foi realizado a apresentação dos resultados obtidos, que teve como principal atividade, a realização de um agrupamento e organização dos dados em tabelas, através de categorias baseadas no modelo TOE, categorias definidas como: (1) Perfil da População; (2) Tecnologia; (3) Organização; (4) Ambiente e (5) Processo Decisório.

A partir da organização, do agrupamento dos dados em tabelas e distribuição em categorias, foi possível interpretar os dados de maneira mais simplificada. Dessa forma, essa

⁷<https://docs.google.com/>

interpretação ajudou a traduzir os dados e apresentá-los de maneira visual a partir de quadros e tabelas.

4.4 Avaliação dos resultados

Finalmente, nesta última etapa, houve uma busca para compreender o significado dos dados obtidos através de quadros e tabelas, a fim de definir padrões e escrever explicações a partir do que foi coletado e apresentado. Os dados apresentados foram analisados a partir das categorias definidas na etapa de apresentação do dados, no qual a avaliação foi dividida em cinco etapas: (1) Analisar o perfil dos entrevistados; (2) Analisar o Contexto de Tecnologia; (3) Analisar o Contexto de Organização; (4) Analisar o Contexto de Ambiente; e (5) Analisar o Processo Decisório de ADTI. Após a avaliação das etapas, foi realizado uma conclusão, considerando o entendimento do pesquisador a partir dos dados apresentados, para que assim fosse possível realizar uma avaliação dos resultados obtidos na pesquisa.

5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Esta seção tem como objetivo descrever os resultados da presente pesquisa, a partir da análise dos dados resultantes da coleta junto a amostra de 3 *Startups*. Os dados obtidos a partir da aplicação de duas entrevistas online (a partir da plataforma *Google Meet*⁸) e um questionário online (a partir da plataforma *Google Forms*⁹), foram exportados para o software Excel, para realizar ajustes e uma filtragem dos dados referente a cada *Startup*, sendo dispostos e apresentados em cinco categorias. Dessa forma, os resultados serão apresentados em cinco subseções, seguindo a mesma ordem e mesmo nome das categorias definidas acima, respectivamente. Na seção 5.1 tratamos do Perfil da população; Na seção 5.2 tratamos do Contexto de Tecnologia; Na seção 5.3 tratamos do Contexto de Organização; A seção 5.4 trata do Contexto de Ambiente; e a seção 5.5 trata-se do Processo Decisório.

5.1 Perfil da população

Para verificação do perfil das *Startups* entrevistadas, foram realizadas perguntas abertas e fechadas, a partir das respostas foi possível montar o quadro 4, agrupando as informações que identificam a *Startup*. As *Startups* participantes tiveram seus nomes ocultos, por uma questão de segurança, a partir disso foi definido que a primeira *Startup* entrevistada seria nomeada como *Startup A* e assim respectivamente.

Entre as informações obtidas, podemos identificar os setores de atuação de cada *Startup*, onde a *Startup A* tem atuação voltada para o setor educacional, vale destacar que entre as respostas obtidas durante a entrevista, o representante da *Startup A* informou que ainda existe uma forte ligação com o setor agrícola, porém, a *Startup A* é essencialmente uma empresa de educação. A *Startup B*, por sua vez, tem atuação no setor de desenvolvimento de software customizado para produtores agrícolas e a *Startup C* segue no ramo de carcinicultura.

A fim de constatar e validar a participação da empresa foi perguntado aos participantes, se as *Startups* faziam parte do ecossistema de *Startups* do INOVE, que era

⁸ <https://meet.google.com/>

⁹ <https://docs.google.com/forms/>

essencial para a continuidade da pesquisa, com isso todos os participantes responderam que sim, faziam parte do ecossistema. A partir disso, foi possível continuar a pesquisa e outra informação interessante a respeito do perfil das *Startups* foi colhida, referente ao tempo de vida de cada empresa. As respostas foram bem variadas, onde o tempo de vida da *Startup A* é de 1 ano ou menos, a *Startup B* possui mais de 4 anos de vida e a *Startup C* tem entre 2 e 3 anos e a partir desses dados entendemos que a *Startup A* e a *Startup C* ainda são empresas novas, e a *Startup B*, já possui um pouco mais de experiência.

A *Startup A* possui entre 1 a 10 funcionários e possui uma pessoa responsável pela TICs, sendo o CTO da empresa. A *Startup B* possui entre 21 a 30 funcionários e também possui área ou pessoa responsável pelas TICs, que no caso é uma equipe de pessoas que têm a participação do CTO e líderes de cada time da empresa. Já a *Startup C*, apenas informou que existe pessoa ou área responsável pelas TICs.

Quadro 4 - Perfil das *Startups* participantes

	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Setor de atuação	Educação	Desenvolvimento de software customizado para produtores agrícolas	Carcinicultura
Ecossistema do Inove	Sim	Sim	Sim
Tempo de vida	1 ano ou menos	Mais de 4 anos	Entre 2 e 3 anos
Número de funcionários	Entre 1 a 10	Entre 21 a 30	Entre 1 a 10
Existe área ou pessoa responsável pelas TICs?	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor

Uma caracterização dos representantes das *Startups* participantes também foi realizada, onde todos os participantes são do sexo masculino, todos atuam em cargos de liderança dentro da *Startup* e todos possuem como tempo de serviço, o mesmo tempo de vida de sua *Startup*.

5.2 Contexto de Tecnologia

Nesta seção, foi realizada a análise do contexto de Tecnologia, onde podemos entender como as TICs funcionam dentro das *Startups*. Com relação às TICs adotadas pelas empresas participantes, a tabela 1 mostra uma lista organizada por ordem alfabética das TICs que são utilizadas no cotidiano de cada *Startup* e a frequência que foram mencionadas durante as entrevistas.

Tabela 1 - Lista de TICs utilizadas

Lista de TICs utilizadas			
TIC	Nº	TIC	Nº
Agenda e Calendário	2	Navegador de internet	3
Angular	1	Notion	1
AWS	2	Pacote G suite	3
Django	1	Pivotal Tracker	1
Editor de texto	3	Planilhas eletrônicas	3
Ferramentas administrativas	2	PostgreSQL	1
Ferramentas do Facebook Business	1	Programas de edição de imagens	1
Ferramentas para administração de site	2	Programas de edição de vídeos	1
Gestão de relacionamento com o cliente (CRM)	1	React Native	1
Github	1	Serviços de hospedagem	2
Gmail	3	Slack	1
Heroku	1	Slides e apresentações	3
Hubspot	1	Softwares de gerenciamento de finanças	3
IDE de desenvolvimento	1	Trello	2
Kanban	2	Twillio	1
Looker	1	Zoom	1

Fonte: Elaborado pelo autor

As TICs que tiveram maior destaque foram: *gmail*; navegador *Chrome*; pacote G suite da *Google*; planilhas eletrônicas; slides e apresentações; e *softwares* de Gerenciamento de finanças que tiveram seus nomes mencionados três vezes pelos entrevistados. Existem algumas TICs que a *Startup A* e a *Startup B* possuem em comum, como o uso de *AWS*, *Kanban* e *Trello*.

A complexidade das TICs é um ponto importante a ser considerado, descrito através do quadro 5. Todas as *Startups* afirmam que atualmente, as TICs utilizadas não são consideradas complexas ou difíceis de entender, e a *Startup B* ainda argumenta que por ter como característica muitas pessoas da área de tecnologia na empresa, isso acaba facilitando, aliado a maioria das TICs serem compreensivas.

Quadro 5 - Complexidade das TICs

Complexidade das TICs			
As TICs utilizadas atualmente dentro da sua <i>Startup</i> são complexas ou difíceis de entender?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	-	-	-
Não	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor

Com relação aos dispositivos e equipamentos adotados pelas *Startups* da pesquisa (quadro 6), a *Startup A* e *Startup C* possuem de 1 a 15 equipamentos, já a *Startup B* possui uma quantidade de 61 ou mais equipamentos. Dentre esta quantidade de equipamentos, as *Startups A* e *B* confirmaram que grande parte dos equipamentos é de uso pessoal de membros da empresa, dentre os dispositivos citados, foram: computadores, *notebooks*, *tablets*, *smartphones*, impressoras e câmera fotográfica.

Todos os participantes responderam positivamente ao serem perguntados se a *Startup* possui página da empresa na internet, dessa forma todas as três *Startups* tem um *web site*. Ao serem perguntados sobre o perfil corporativo em redes sociais, as três *Startups* afirmam possuir perfil na rede social *Instagram*¹⁰, a *Startup A* e a *Startup B* também possuem perfil no *Facebook*¹¹ e *Linkedin*¹² e a *Startup B* ainda possui perfil corporativo no *Twitter*¹³.

¹⁰<https://www.instagram.com/>

¹¹<https://www.facebook.com/>

¹²<https://www.linkedin.com/>

¹³<https://twitter.com/>

Com isso, o quadro 6 nos informa que a *Startup A* possui perfil em 4 redes sociais diferentes, a *Startup B* possui perfil em 3 redes sociais diferentes e a *Startup C* possui perfil apenas em uma rede social.

Quadro 6 - Exploração do Contexto de Tecnologia

Exploração do Contexto de Tecnologia			
Quantidade de dispositivos e equipamentos	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
1 a 15	X	-	X
16 a 30	-	-	-
31 a 45	-	-	-
46 a 60	-	-	-
61 ou mais	-	X	-
A <i>Startup</i> possui página da empresa na internet?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	X	X
Não	-	-	-
Perfil corporativo em Redes Sociais Digitais	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Facebook	X	X	-
Instagram	X	X	X
Linkedin	X	X	-
Twitter	-	X	-
YouTube	-	-	-
Outros	-	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor

Os participantes foram questionados sobre questões de avaliação das TICs dentro de suas *Startups*, com isso foi possível entender se existe avaliação interna ou externa e se as TICs são compatíveis com as necessidades e com seu custo-benefício, descritos no quadro 7. Ao serem perguntados sobre existência de avaliação interna das TICs, a *Startup A* e a *Startup B* falaram que existe uma avaliação interna, porém, foi mencionado por ambas as *Startups* que não existe um processo claro, estas *Startups* costumam avaliar muito caso a caso, onde

eles testam e analisam se está alinhado com os processos e suprindo as necessidades da empresa. Já a *Startup C*, afirmou que não existe avaliação interna.

Ao serem questionados sobre a avaliação externa das TICs, as *Startups* seguiram a mesma linha de resposta da avaliação interna. Onde a *Startup A* e *Startup B* afirmam que sim, existe avaliação externa, porém segue sendo muito de caso a caso, como disse o representante da *Startup A*: “A gente analisa as que já estamos utilizando e compara se não tem outra melhor que a gente possa utilizar para dar um *upgrade* naquele setor”. Já a *Startup C*, afirmou que não existe avaliação externa.

Atrelado à avaliação das TICs, as *Startups* foram questionadas quanto aos custos inerentes a estes recursos de TIC, se costumam ser altos ou não. A *Startup A* e a *Startup C* falaram que os custos não são altos, em que a *Startup A* menciona que no momento os maiores gastos são apenas com domínios e hospedagem na internet para manter página no ar. Já a *Startup B* afirma que os seus gastos são altos, em que o representante da *Startup B* disse:

“Eu considero que sim, apesar de que nós temos muitas tecnologias que são de graça, mas eu acho que é um custo elevado, é um custo que a gente não conseguiria suprir ao primeiro momento, tipo, a 6 anos atrás a gente não conseguiria pagar os valores que a gente paga hoje, em licenças do *Zoom*, licenças do *Slack*, para uma empresa nova é um pouco mais tranquilo porque dá para utilizar as licenças grátis, mas no momento que a gente tá, acaba que é um custo relativamente considerável, onde a gente tem que gerenciar bem realmente se a gente está usufruindo de todas as licenças que a gente tá pagando, de tempos em tempos a gente tem que reavaliar se a gente realmente precisa de todas TICs que a gente está utilizando para manter o custo um pouco mais baixo”.

Todas as três *Startups* concordaram que as TICs têm gerado benefícios para empresa, ao serem questionados, o representante da *Startup A* disse:

“Sim, possibilitaram muito cedo a nossa criação do nosso primeiro curso, pois a gente utilizou estas ferramentas e facilitou bastante o processo de criação e da administração dos alunos. Tanto que a gente já está fazendo outras ações depois disso, muitas vezes facilitadas por conta do uso destas ferramentas administrativas, ferramentas de *marketing* e *design* que a gente utiliza”.

O representante da *Startup B* também comentou:

“Com certeza, eu acho que cada uma delas agrega um ponto diferente. Sim, tem muitos benefícios em cada uma delas. Eu gosto muito de bater na comunicação, que um dos pontos principais em uma empresa, é ter uma boa comunicação, e como nossa empresa é praticamente 100% remota, tanto é que partes do nosso time a gente tem nos Estados Unidos em 3 localizações diferentes, tem uma pessoa na Argentina, várias pessoas espalhadas pelo Ceará, uma pessoa no Tocantins e uma pessoa no

Paraná. Então, é praticamente 100% remoto e se não fosse as TICs, ai vou citar o *zoom* e o *slack* que são nossas ferramentas internas, seria impossível a gente conseguir ter uma boa comunicação, pois a gente não podia estar só usando *email* ou telefone para se comunicar, então esse é um ótimo exemplo”.

Já a *Startup C* apenas afirmou que recebem benefícios através do uso das TICs, o que nos faz perceber que as TICs utilizadas geram benefícios.

Quadro 7 - Avaliação das TICs

Avaliação das TICs			
Existe avaliação Interna?	Startup A	Startup B	Startup C
Sim	X	X	-
Não	-	-	X
Existe avaliação externa?	Startup A	Startup B	Startup C
Sim	X	X	-
Não	-	-	X
Os custos inerentes aos recursos de TICs são altos?	Startup A	Startup B	Startup C
Sim	-	X	-
Não	X	-	X
Os recursos de TIC são compatíveis com as necessidades da empresa?	Startup A	Startup B	Startup C
Sim	X	X	X
Não	-	-	-
As TICs têm gerado benefícios para a empresa?	Startup A	Startup B	Startup C
Sim	X	X	X
Não	-	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor

Questionamentos acerca da percepção dos usuários, referente às TICs utilizadas pela *Startup*, foram realizados e descritos no quadro 8. Foi perguntado para as *Startups* se os usuários percebem as facilidades de uso da TICs adotadas pela empresa, em que as três *Startups* responderam que sim, que os usuários percebem facilidade de uso das TICs adotadas. O representante da *Startup A* disse:

“Sim. A gente constantemente pesquisa quando temos interação com os nossos clientes, com os nossos usuários, tanto a questão da usabilidade das ferramentas que a gente utiliza e a gente sempre tem bons resultados com isso. Não surgem muitas dúvidas com relação à utilização, então acho que é uma boa relação que eles têm com as nossas ferramentas”.

Já o representante da *Startup B* disse:

“Sim, não das TICs que a gente utiliza internamente, mas da TIC que a gente cria. Então, nosso aplicativo é uma TIC que a gente criou, que a gente está criando e melhorando e normalmente o feedback é positivo e o nosso foco como empresa e o feedback que a gente recebe é realmente a simplicidade e a facilidade de usar nossa aplicação”.

Quadro 8 - Percepções dos Usuários

Percepções dos Usuários referentes às TICs utilizadas pela <i>Startup</i>			
Usuários percebem a facilidade de uso das TICs adotadas pela empresa?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	X	X
Não	-	-	-
Usuários percebem a utilidade dos recursos de TICs adotados pela empresa?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	X	X
Não	-	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor

Ainda sobre a percepção do usuário, mas em relação à utilidade dos recursos de TICs adotados pela empresa, as *Startups* participantes foram questionadas se os usuários percebiam a utilidade dos recursos, em que as três *Startups* afirmam que os usuários percebem a utilidade dos recursos. A *Startup* apenas afirma que sim, mas o representante da *Startup A* diz:

“Sim, principalmente daqueles que estão em contato mais direto. Por exemplo, quando a gente foi fazer o nosso primeiro curso, a gente utilizou muitas ferramentas do próprio google e ferramentas de *marketing* e a gente via que eles tinham noção dessas ferramentas que a gente estava utilizando e até mesmo a questão dos termos de uso que a gente colocou explicando o que a gente estava utilizando, principalmente pela transparência da utilização dos dados dos clientes a gente acabou colocando o nome das ferramentas e para que estavam sendo utilizadas, então eles tinham consciência do que que a gente estava utilizando destas plataformas com eles e para que também”.

Já o representante da *Startup B* disse:

“Sim, de forma direta porque a nossa comunicação também é remota com os nossos clientes na maior parte, então a gente utiliza o zoom para se comunicar com eles,

outra forma deles terem o impacto de forma indireta dos nossos recursos é a galera que acessa nossa plataforma é possível o acesso por conta da AWS, e por a AWS ser uma boa TIC, com boa disponibilidade e velocidade, acaba que eles têm um impacto até diretamente mas sem saber que o benefício dele tá vindo desses recursos, eles podem não ter a clareza de quais recursos estão beneficiando eles, mas várias das nossas TICs influenciam eles diretamente”.

Por fim, para finalizar a avaliação do Contexto de Tecnologia, os participantes foram perguntados se a empresa tem habilidade para o uso de todo o potencial das TICs adotadas, onde os resultados podem ser encontrados através do quadro 9. A *Startup A* e a *Startup C*, afirmam que sim e a *Startup B* afirma que não, no qual o representante da *Startup A* menciona que o time consegue lidar bem com a maioria das ferramentas, não consegue lidar bem com todas, mas com a grande maioria sim. Já o representante da *Startup B* disse:

“Eu acho que não, eu acho que a gente poderia utilizar um pouco mais, pois uma plataforma como a AWS é muito complexa e muito grande, então eu acho que a gente ainda não é maduro ou ainda não conseguiu usufruir de tudo que essa TIC pode nos oferecer. Ainda é um mundo muito grande, então acho que tem muito ainda pra gente aprender, muitas TICs para a gente adotar que podem melhorar nosso processo e nossa Tecnologia”.

Quadro 9 - Habilidade para uso das TICs adotadas

Habilidade para uso das TICs adotadas			
A empresa tem habilidade para o uso de todo o potencial das TICs adotadas?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	-	X
Não	-	X	-

Fonte: Elaborado pelo autor

Com isso, a avaliação do contexto de Tecnologia é finalizada, na qual podemos perceber que no geral as *Startups* realizam algum tipo de avaliação das TICs utilizadas. As TICs apesar dos custos, têm gerado benefícios para as empresas em que estes recursos tem se mostrado compatíveis com as atuais necessidades de cada *Startup*. No geral, as *Startups* possuem habilidade para utilizar o potencial das TICs, com isso os usuários conseguem perceber utilidade e facilidade do seu uso.

5.3 Contexto de Organização

Nesta seção, uma avaliação a respeito do contexto de Organização das *Startups* entrevistadas foi realizada, através de perguntas referentes à estrutura da empresa, em que os resultados podem ser encontrados no quadro 10. A *Startup A* possui uma estrutura centralizada, devido ao número reduzido da equipe, aliado ao fato de que todos os membros são sócios da empresa, dessa forma, as decisões são tomadas em conjunto. Já a *Startup B* e a *Startup C* possuem estruturas mais descentralizadas, onde as decisões não são tomadas apenas pelos gerentes e diretores, como o representante da *Startup B* disse:

“Eu acho que é caso a caso, mas assim, a gente gosta muito de colocar a decisão nas mãos do time como um todo, então quando a gente vai trocar de TIC por exemplo, não é uma decisão que parte só de mim (CTO), a ideia pode surgir de um membro da equipe e a gente explica para o restante, e a gente vê se tem um certo acordo para a gente adotar ou não uma TIC nova. Então, acho que para muitos casos a gente tenta ter essa descentralização, mas sim, existem algumas decisões que são feitas apenas pelo nível gerencial, um grupo de duas a quatro pessoas também podem tomar certas decisões, mas nossa cultura sempre que possível é de tomar decisão de forma conjunta”.

Quadro 10 - Exploração do Contexto de Organização

Exploração do Contexto de Organização			
A estrutura da empresa é centralizada?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	-	-
Não	-	X	X
Existe alguma formalização da estrutura organizacional?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	X	X
Não	-	-	-
A estrutura gerencial da empresa é complexa?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	-	-	-
Não	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor

Quanto a formalização da estrutura organizacional da empresa, todas as três *Startups* possuem algum tipo de formalização de sua estrutura, na qual a *Startup A* comentou

que utiliza fluxograma e organograma, a *Startup B* comenta que utiliza organograma e a *Startup C* apenas afirmou que existe algum tipo de formalização da sua estrutura organizacional. Quando perguntados se a estrutura gerencial da empresa era complexa, todas as três *Startups* afirmam que a estrutura organizacional não é complexa.

Para continuar a avaliação do contexto de Organização, os participantes foram perguntados sobre os recursos humanos e materiais (quadro 11). Em seguida, foram questionados se os recursos humanos que atualmente estão disponíveis dentro da *Startup* são qualificados, no qual as três *Startups* afirmaram que sim, que os recursos humanos são qualificados. Em seguida, os entrevistados foram questionados se os recursos humanos são suficientes, então a *Startup A* e a *Startup C* afirmam que não são suficientes, no qual o representante da *Startup A* justifica: “Não são suficientes, porque a equipe ainda está pequena, é qualificada, mas a demanda vai crescendo, então vai existindo a necessidade da gente ampliar o time”. A *Startup B* teve sua resposta diferente, onde afirma que os recursos humanos são suficientes e comentou:

“Eles são suficientes, mas como qualquer *Startup* a gente tem o intuito de crescer, gerar mais demanda, ter mais ideias de soluções e com isso a ideia é que a gente continue sempre aumentando o time e gerando demanda, mas eu acho que a gente está confortável com as pessoas que a gente tem”.

Ao serem questionados se os recursos materiais disponíveis na *Startup* eram suficientes, a *Startup C* foi a única a dizer que os recursos materiais eram insuficientes, enquanto a *Startup A* e a *Startup B* afirmam que os recursos materiais são suficientes. O representante da *Startup B* comenta:

“Eu acho que sim, nossa estrutura é bem *lean*, a gente trabalha de forma remota, por exemplo, se fosse todo mundo presencial no escritório, ia ter uma demanda maior até na questão de cadeiras mais confortáveis ou ar condicionado, mas enfim, pelo menos por parte da empresa, a gente não tem tanta demanda e por conta gente trabalhar de forma remota e não termos um espaço físico, então essa parte estrutural é um problema a menos para a gente”.

Em seguida, foram questionados se a profissionalização dos funcionários influencia de alguma forma na ADTI da *Startup* e a resposta das três *Startups* foi que sim, influencia de alguma forma. Desse modo o representante da *Startup B*, fez um comentário bem interessante onde disse: “Com certeza, eu acho que boa parte, senão a maioria das TICs adotadas foram de ideias ou sugestões dos membros do time”.

Quadro 11 - Avaliação dos recursos humanos e materiais

Avaliação dos recursos humanos e materiais			
Os recursos humanos disponíveis na empresa são qualificados?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	X	X
Não	-	-	-
Os recursos humanos disponíveis nas empresas internamente são suficientes?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	-	X	-
Não	X	-	X
Os recursos materiais disponíveis na empresa internamente são suficientes?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	X	-
Não	-	-	X
A profissionalização de funcionários de TICs influencia a ADTI na organização?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	X	X
Não	-	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor

Por fim, para finalizar a avaliação do contexto de Organização, foram feitas perguntas para avaliar o suporte gerencial das *Startups*, onde os resultados podem ser encontrados através do quadro 12. Os entrevistados foram questionados se existe algum tipo de suporte gerencial para o processo de ADTI e as respostas foram sim para a *Startup A* e não para a *Startup B* e *Startup C*. Por último, foi perguntado se existia tempo gerencial dedicado ao planejamento e implementação das TICs na empresa, nesse caso, as três *Startups* afirmaram que sim, no qual a *Startup B* comenta que não existe uma pessoa responsável para isso, mas que de forma esporádica, caso haja necessidade, é alocado um tempo para avaliar e implementar a nova TIC. Já a *Startup A* disse:

“Sim, quando a gente vai adotar uma nova TIC, uma nova ferramenta, a gente tira um tempo para estudar aquilo ali, para ver se realmente vai ser atrativo para o setor em que a gente vai estar utilizando ela, a gente faz treinamentos também para que todo mundo possa ter uma noção de para que que a gente vai estar utilizando aquilo e como a gente vai utilizar”.

Quadro 12 - Avaliação de suporte gerencial

Avaliação de suporte gerencial			
Existe suporte gerencial para os processos de ADTI?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	-	-
Não	-	X	X
Existe tempo gerencial dedicado ao planejamento e implementação da TIC na empresa?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	X	X
Não	-	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor

Com isso, a avaliação do contexto de Organização é concluída, onde percebemos que os recursos materiais são suficientes para as necessidades da empresa e no geral os recursos humanos disponíveis não são suficientes, apesar de serem qualificados. Também é possível notar que as *Startups* conseguem dedicar um tempo gerencial para planejar e implementar novas TICs na empresa.

5.4 Contexto de Ambiente

Nesta seção, uma avaliação a respeito do contexto de Ambiente das *Startups* entrevistadas foi realizada, onde foram realizadas perguntas referentes ao ambiente externo da *Startup*, encontradas no Quadro 13. Desse modo, as *Startups* foram questionadas se tinham acesso aos recursos financeiros, materiais e humanos disponíveis no ambiente externo e as respostas foram positivas para as três *Startups*, que afirmaram que tinham acesso a tais recursos. Em seguida, foi perguntado se as *Startups* possuem poder de negociação e articulação com o governo, em que a resposta da *Startup A* foi que não possui e a *Startup B* e *Startup C* afirmam que possuem. O representante da *Startup B* disse:

“De forma limitada, a gente participa lá nos EUA, do que eles chamam de *grants*, que são verbas que eles alocam e aí qualquer pessoa ou empresa podem mandar propostas que podem ser ou não aprovadas pelo governo. Então a gente pode conseguir recursos, acho até que a gente conseguiu ano passado recursos do governo no caso americano para patrocinar uma possível solução. Mas eu acho que é de forma bem limitada, porque não é de forma unilateral, não é uma negociação direta

mas sim com ampla concorrência de possíveis concorrentes, mas temos um certo relacionamento com o governo sim”.

Posteriormente, as *Startups* foram questionadas se recebiam algum incentivo do governo para realizar ADTI, e as respostas foram negativas para a *Startup A* e *Startup B*, sendo positiva para a *Startup C*. Em seguida, foi perguntado se as regulamentações governamentais sobre ADTI influenciam de alguma maneira o processo de ADTI da empresa, em que as respostas da *Startup B* e *Startup C* foi que não influencia. Já a *Startup A* afirmou que influencia, e o seu representante disse:

“Acaba que influenciam sim, acho que um dos principais exemplos de como influenciam é justamente a questão da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que não é uma lei que atua sobre tecnologia mas envolve muita tecnologia e a gente teve que, não só a gente, mas todo mundo, todas as empresas, as *Startups* passaram por uma adequação para estar de acordo com a lei e com os parâmetros que a lei estabelece. Então, influencia sim”.

Por fim, foi perguntado se as regulamentações governamentais do setor de atuação da empresa impactam na ADTI. A *Startup A* que atua no setor de educação disse que não impacta, e justificou dizendo: “Eu acredito que é possível sim, que deve impactar, mas por enquanto ainda não está impactando para nós”. Por sua vez, a *Startup B*, que atua no setor de desenvolvimento de software customizado para produtores agrícolas, afirma que as regulamentações têm impacto e disse:

“Sim, com certeza. Porque assim, estou falando mais do governo americano que é onde estão nossos clientes. Nossos clientes são forçados a seguir uma série de requerimentos do governo e com isso forçam eles a adotarem TIC, e o que faz a gente conseguir oferecer essa TIC para eles. A resposta é sim, lá do governo americano, através de todas as regulamentações que são impostas, então sim”.

Já a *Startup C*, que atua no setor de carcinicultura, afirma que as regulamentações do setor não têm impacto na ADTI da empresa.

Quadro 13 - Exploração do Contexto de Ambiente

Exploração do Contexto de Ambiente			
A empresa tem acesso a recursos financeiros, materiais e humanos disponíveis no ambiente externo?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	X	X
Não	-	-	-
A empresa tem poder de negociação e articulações com o governo?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	-	X	X
Não	X	-	-
A empresa possui algum incentivo do governo para ADTI?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	-	-	X
Não	X	X	-
As regulamentações governamentais sobre ADTI influenciam a empresa no seu processo de ADTI de alguma forma?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	-	-
Não	-	X	X
As regulamentações do setor de atuação da empresa impactam na ADTI?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	-	X	-
Não	X	-	X

Fonte: Elaborado pelo autor

Para continuar a avaliação do contexto de Ambiente, foi realizada a avaliação da concorrência, com perguntas relacionadas aos clientes e empresas “rivais”, podendo ser visualizada no quadro 14. As *Startups* foram perguntadas se sofrem pressão da concorrência para adotar novas TICs, desse modo, a resposta da *Startup C* foi que a empresa não sofre pressão da concorrência, mas as respostas das *Startups A* e *Startup B*, foi que sim, sofrem pressão da concorrência para adotar novas TICs. Como justificativa, o representante da *Startup A* disse:

“Sim, a gente está correndo contra o tempo para agilizar a adoção de algumas novas ferramentas, até para a questão da nossa plataforma, porque a gente sabe que o mercado de educação, inclusive o mercado de educação virtual que a gente está

propondo, cresce diariamente e adotam novas TICs diariamente. Então, existem concorrentes específicos que a gente já tem mapeado que a gente viu que já está com algumas ferramentas novas, algumas soluções novas que a gente quer correr atrás para ficar na frente ou bem próximo o quanto antes possível, e por conta disso estamos acelerando o processo de produção das nossas ferramentas, plataformas e tudo mais para ficar páreo ali com os nossos concorrentes”.

Já o representante da *Startup B*, disse:

“De forma indireta sim. Realmente a gente sempre tem que buscar novas TICs para deixar nosso aplicativo mais rápido para poder ser uma vantagem no mercado ou a gente usar TICs para ser mais simples, para pegar *feedback*, para de alguma forma ser melhor ou até mesmo ter maior suporte. Então, sim, a gente não é forçado, mas a gente precisa estar sempre buscando novas TICs, para tentar sempre estar à frente da concorrência ou ter vantagens contra a concorrência”.

Quadro 14 - Avaliação da Concorrência

Avaliação da Concorrência			
A empresa sofre pressão da concorrência para adotar novas TICs?	Startup A	Startup B	Startup C
Sim	X	X	-
Não	-	-	X
A empresa costuma consultar outras empresas do mesmo segmento de atuação para adotar TICs?	Startup A	Startup B	Startup C
Sim	X	X	X
Não	-	-	-
A empresa costuma adotar TICs que são usadas pelos concorrentes?	Startup A	Startup B	Startup C
Sim	X	-	-
Não	-	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor

Em seguida, foi perguntado se as *Startups* costumam consultar outras empresas que atuam no mesmo segmento para adotar novas TICs, em que as respostas foram sim, para as três *Startups*. A *Startup B*, disse: “Sim, senão diretamente com empresas realmente, mas com pessoas ou funcionários de outras empresas, com *networking*”. Já a *Startup A*, disse: “Sim, principalmente pelo fato de que a gente participa de programas de inovação, e a gente frequentemente está em contato com o pessoal de outras empresas de educação para mentorias e tudo mais, e eles acabam passando muitas dicas para a gente”. Para complementar esta pergunta, as *Startups* foram questionadas se costumam adotar TICs que são utilizadas pelos

seus concorrentes. A resposta foi negativa para a *Startup B* e *Startup C*, onde ambas afirmam que não costumam adotar TICs utilizadas por concorrentes, porém, em contrapartida, a *Startup A* afirma que costuma adotar TICs utilizadas pelos seus concorrentes.

Por fim, para finalizar a avaliação do contexto de ambiente, as *Startup* foram questionadas se o cliente influencia de alguma forma a ADTI na empresa, em que os resultados podem ser encontrados através do quadro 15. As respostas foram sim para as três *Startups* participantes, na qual o representante da *Startup A* justificou sua resposta dizendo:

“Com certeza, principalmente pela questão da usabilidade, a gente vê que influencia. Às vezes a gente vê que a TIC pro lado administrativo é mais atrativa para a gente, mas que por outro lado a experiência dela pro usuário não é a melhor para o nosso perfil. E aí, a gente vê que tem uma ferramenta que tem uma experiência de usuário melhor, mas não tem todo o poder que a gente gostaria para a parte administrativa, aí a gente tenta conciliar as duas coisas mas geralmente a gente gosta de priorizar a que tem a melhor experiência, interação com o usuário e tenta suprir a parte da gestão com outras ferramentas”.

Quadro 15 - Influência do Cliente

Influência do Cliente			
O cliente influencia a ADTI na empresa?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	X	X
Não	-	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor

Caso a resposta fosse “sim”, para a pergunta “O cliente influencia a ADTI na empresa?”, os participantes seriam questionados como o cliente consegue influenciar a empresa a adotar uma nova TIC. O representante da *Startup A*, disse:

“Se o usuário não tem uma boa experiência ou uma experiência muito prática com aquelas ferramentas, a tendência dele desistir de utilizar ou utilizar poucas vezes e não ter uma assiduidade de estar usando, por melhor que seja a ferramenta para você, você vai ter que acabar mudando, cedendo de alguma forma para tornar a experiência do usuário melhor. Então, ele vai forçar você a mudar de alguma forma para que você não fique sem aquele usuário, para que você não tenha uma taxa de desistência muito alta, de abandono muito alta da sua ferramenta, então ele vai influenciando sim na troca de uma ferramenta por outra e na utilização ou não de uma TIC”.

Por sua vez, o representante da *Startup B* disse:

“Nossos clientes gostavam mais de reuniões presenciais por exemplo, mas com a pandemia meio que a gente foi forçado a ir para o meio eletrônico para continuar a ter a comunicação com os nossos clientes, e aí a gente teve que usar de recursos como o *Zoom* para manter essa relação saudável e manter o relacionamento”.

Já o representante da *Startup C* comentou:

"Utilizar uma estrutura tecnológica que não abrace o cliente, ou seja, que faça-o sentir certa distância, dificuldade ou sensação de "muito complexo" deve ser avaliada. Muitas vezes também, dependendo do perfil do cliente (escolaridade, adaptabilidade, idade, localização), podemos adotar uma nova tecnologia para que o cliente seja melhor assistido e não tenha/sinta uma sensação de estranhamento ou distância do nosso produto".

Dessa maneira, pode-se notar que o cliente consegue influenciar as *Startups* a adotarem novas TICs, por motivos e contextos diferentes. É possível entender que as *Startups*, no geral, sofrem pressão da concorrência e costumam consultar outras empresas, mas geralmente não utilizam as TICs utilizadas pelos seus concorrentes. As *Startups*, apesar de terem certo relacionamento com o governo, no geral, não recebem incentivo, com exceção da *Startup C*, e não sofrem com as regulamentações governamentais impostas pelo setor de atuação, com exceção da *Startup B* que possui clientes nos Estados Unidos, sendo de certa forma, forçados a cumprir certos requerimentos impostos pelo governo americano.

5.5 Processo Decisório

Nesta etapa, foi realizada uma avaliação a respeito do processo decisório referente a ADTI, na qual perguntas relacionadas às decisões e ao acompanhamento, identificação e busca de alternativas de TICs foram feitas para os participantes, em que os resultados podem ser visualizados através do quadro 16. Primeiramente, foi perguntado se existe uma pessoa responsável pelas decisões de ADTI dentro da *Startup*, então, a *Startup A* comenta que geralmente é um grupo de pessoas, mas quem costuma ficar com a responsabilidade é o CEO e o CTO. A *Startup B*, por sua vez, disse:

"Normalmente é uma mistura. Eu (CTO) posso dizer que eu tenho a última palavra de aprovação mas para muitas TICs eu vou seguir o que a outra pessoa falar. Por exemplo, a gente começou a utilizar o Trello na equipe do QA que veio do manager do QA, eu só aprovei porque segundo ele era a melhor TIC para ele utilizar, então a gente acata. Vamos dizer que a última palavra é minha porque se tiver um custo eu tenho que aprovar mas nem sempre a ideia ou a escolha parte de mim".

A *Startup C* relatou que todos os diretores são responsáveis pelas decisões de ADTI.

As *Startups* foram questionadas se as decisões de ADTI possuíam etapas definidas, em que as respostas das três *Startups* foi que não existem etapas definidas. Na qual

a *Startup C* comenta que a ADTI é decidida em uma reunião simples da diretoria, em contrapartida, a *Startup A* disse:

“Não diria que a gente não tem um plano exatamente escrito e definido do que a gente faça, mas a lógica é sempre a mesma. A gente tem estruturado por alto, que primeiro a gente identifica onde a gente quer implementar uma nova ferramenta para melhorar determinado processo, a gente logo em seguida que analisa isso, essa área, a gente passa a fazer pesquisas para saber quais ferramentas que tem disponíveis no mercado e a gente possa estar utilizando, a gente faz um comparativo de qual é melhor, a gente seleciona por exemplo 3 ferramentas e compara e a partir disso a gente decide qual a gente vai estar utilizando. Ai depois desse processo de decisão, a gente começa aplicar depois de um período ali de alguns meses, a gente para pra ver os resultados e decidir se realmente é interessante ficar com aquelas ferramenta ou se é preciso trocar por outra”.

Em seguida, foi perguntado se as decisões de ADTI são estruturadas, na qual as respostas da *Startup A* e *Startup C* foram que não são estruturadas, mas em contrapartida a *Startup a* disse que sim e justificou dizendo:

“Sim, a decisão ocorre da maneira como te falei mesmo. As decisões da área de TI são tomadas entre mim e o CTO, então se a gente viu que tem um problema ali, que tem uma área que a gente quer implementar uma nova TIC, a gente vai e procura uma ferramenta que supra aquelas necessidades, a gente encontra algumas opções, compara 3 destas ferramentas e aplica a que ficar mais atrativa para nós. Passado ali um período de 3 ou 6 meses a gente analisa os resultados, a gente pega os feedbacks, se for uma ferramenta com o usuário a gente pega os feedbacks dos usuários também, a gente apresenta para os demais da equipe esses resultados e com base no que a gente decidir ali naquele processo de feedback, é que a gente define a continuidade com aquela ferramenta ou se a gente troca por outra, se for ferramentas que envolvam a equipe inteira, a gente faz esse processo com todo mundo, desde a captação das possíveis ferramentas que a gente vai utilizar até o processo de feedback e decisão final”.

Posteriormente, foram questionados se existe busca para identificação de necessidades de TICs, em que as respostas foram positivas para ambas *Startups*. Onde o representante da *Startup A* argumenta:

“Sim, constantemente a gente está fazendo essa busca para conseguir aprimorar os processos e conseguir deixar alguma coisa mais ágil. E se a gente ver que algo precisa ser melhorado e que já exista alguma ferramenta, a gente vai em busca de melhorar. Se for uma ferramenta que não é possível aplicar naquele momento, a gente vai em busca de opções semelhantes. Então a todo momento a gente procura formas de aderir novas TICs e novas ferramentas, pois sempre tem alguma necessidade”.

Já o representante da *Startup B* disse: “De forma informal sim, não existe um processo, mas existe de forma informal, surge a necessidade e aí com a necessidade, existe uma espécie de avaliação não estruturada”.

Quadro 16 - Avaliação do Processo decisório referente a ADTI

Avaliação do Processo decisório referente a ADTI			
As decisões de ADTI na <i>Startup</i> possuem etapas definidas?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	-	-	-
Não	X	X	X
As decisões de ADTI são estruturadas?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	-	-
Não	-	X	X
Existe na <i>Startup</i> a busca pela identificação de necessidades de TIC?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	X	X
Não	-	-	-
Existe a busca de alternativas de TICs antes da adoção das mesmas?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	X	X
Não	-	-	-

Fonte: Elaborado pelo autor

Por último, foi perguntado se existia busca de alternativas de TICs antes de adotar alguma nova TIC que planejava ser adotada, na qual as respostas foram novamente positivas para ambas as *Startups*. O representante da *Startup A* justificou sua resposta dizendo:

“Sim, eu gosto bastante de procurar ferramentas que a gente possa utilizar e tecnologias que a gente possa utilizar já pensando em processos futuros que não existam, mas eu já vou catalogando porque eu sei que em algum momento eu vou precisar dele, então eu já tenho anotado, meio que um banco de soluções que eu posso utilizar para determinado setor e determinado problema”.

Por sua vez, o representante da *Startup B* disse: “Sim, acho que sempre quando a gente vê a necessidade de melhorar em algum ponto, a gente sempre busca ver quais opções estão no mercado, para a gente poder fazer a melhor escolha”.

Para continuar a avaliação do processo decisório, uma avaliação a respeito do acompanhamento das TICs dentro das *Startups* foi realizada, tendo seus resultados descritos no quadro 17. Foram realizadas perguntas referentes às comparações de TICs, classificação de riscos e avaliações das mesmas, em que foi perguntado aos participantes se algum tipo de

comparação costuma ser realizada entre as alternativas de TICs disponíveis para adoção, na qual as respostas foram positivas para as três *Startups*. O representante da *Startup A* disse: “Sim, a gente costuma fazer um processo de benchmarking para analisar qual ferramenta fica mais atrativa para a gente naquele determinado momento e a partir disso que a gente acaba tomando o processo de decisão depois, a partir dessa análise”.

Em seguida, os participantes foram questionados se existe alguma classificação dos riscos de cada alternativa de TIC, em que as respostas apresentadas foram negativas para todas as *Startups*. O representante da *Startup A* justificou sua resposta dizendo: “Não, a gente conversa realmente sobre os riscos de cada um, os benefícios, os prós e os contras, mas a gente não tem os riscos catalogados ou escritos nos nossos relatórios”. A *Startup B* justificou sua resposta dizendo

“Não, não de forma realmente estruturada, formal e pensada, mas sim de forma subconsciente ou instantânea a gente levanta que uma TIC pode não atender nossa necessidade daqui a 2 anos porque ela é mais básica, ou algo do tipo, ou essa aqui vai se tornar muito cara, porque vamos querer ter muitos usuários e ela vai se tornar muito cara. Então a gente acaba conversando sobre os riscos, mas não existe uma análise de riscos bem formada não”.

Posteriormente, foi perguntado aos participantes se a *Startup* realiza algum acompanhamento das TICs adotadas, no qual as respostas da *Startup A* e da *Startup C* foi que sim, realizam acompanhamento e a *Startup B* não realiza acompanhamento. O representante da *Startup A* disse: “Sim, esse acompanhamento se dá muito nas nossas reuniões semanais e como eu disse ao final de um período de 3 ou 6 meses a gente faz essa análise de que que pode ser melhorado, de como que está a situação e define a permanência daquela TIC”.

Em seguida, eles foram questionados se depois que a adoção é realizada existe alguma análise do impacto das TICs adotadas, na qual as respostas da *Startup A* e *Startup B* foi que não existe uma avaliação do impacto das TICs, mas em contrapartida, a *Startup C* afirma que existe uma avaliação, e para justificar sua resposta o representante da *Startup C* disse: “Se de alguma forma, a equipe estiver tendo mais trabalho do que deveria ou adaptando a TIC adotada, é avaliado e analisado pela diretoria o impacto no produto”.

Quadro 17 - Avaliação de acompanhamento das TICs

Avaliação de acompanhamento das TICs			
Algum tipo de comparação é realizada entre as alternativas de TICs disponíveis para adoção?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	X	X
Não	-	-	-
Existe alguma classificação dos riscos de cada alternativa de TIC?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	-	-	-
Não	X	X	X
A <i>Startup</i> realiza algum acompanhamento das TICs adotadas?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	X	-	X
Não	-	X	-
Depois que a TIC foi adotada, existe alguma avaliação do impacto dessa TIC?	<i>Startup A</i>	<i>Startup B</i>	<i>Startup C</i>
Sim	-	-	X
Não	X	X	-

Fonte: Elaborado pelo autor

Para finalizar a avaliação da dimensão Processo Decisório, foram feitas três perguntas para os participantes, (1) “Como a *Startup* seleciona a melhor alternativa de TIC para se adotar?”; (2) “Quais razões podem influenciar para não se adotar uma nova TIC?”; (3) “Em sua opinião, o que uma TIC deve ter para ser adotada em uma *Startup*?”. Para a pergunta (1) “Como a *Startup* seleciona a melhor alternativa de TIC para se adotar?”, a *Startup A* argumentou:

”A partir do processo de pesquisa e do benchmarking que a gente faz a gente vê os benefícios e os pontos negativos de cada ferramenta, levando muito em consideração além das questões de usabilidade e praticidade, questões de valores também, priorizando as que têm um valor mais equilibrado que tenham um melhor custo-benefício. A gente faz um comparativo e vê a que tem um melhor custo benefício e qual se dá melhor com o nosso usuário, se for uma ferramenta que vá ter uma ligação direta com o cliente e a partir disso a gente analisa qual for a melhor e toma essa decisão. Se for uma ferramenta de uso geral todo mundo vota por qual a gente vai escolher, e se for uma ferramenta mais específica de determinado setor geralmente eu (CEO) e a pessoa que está responsável decidimos qual a gente vai utilizar”.

A *Startup B*, por sua vez, disse:

“Não existe um processo, é muito de caso a caso. Boa parte delas como afeta a equipe de TIC, a equipe de desenvolvimento, muitas delas são discutidas entre os membros e aí nessas conversas a gente meio que faz essa avaliação, mas é caso a caso e não é de forma estruturada não”.

Já a *Startup C* comentou: “O diretor responsável pela área de utilização da TIC apresenta e defende uma proposta, se passado por 75% de aprovação a TIC é utilizada”.

Para a pergunta (2) “Quais razões podem influenciar para não se adotar uma nova TIC?”, as respostas foram bem interessantes, pois respostas diferentes foram obtidas para cada *Startup*, em que uma lista foi criada a partir das respostas. A *Startup A*, disse:

“Ferramentas que não tenham usabilidade fácil para o nosso cliente, para a interação com usuário, ferramentas que tenham processos mais complexos de se fazer dentro da plataforma, ferramentas que dependam de muitos passos e muita complexidade para fazer uma tarefa simples a gente evita adotar para poder agilizar o trabalho de quem tá fazendo e está utilizando. Ferramentas que não tem um boa tradução para o português, ferramentas que tenham um custo muito alto para os benefícios que ela oferece”.

Por sua vez, a *Startup B* comentou:

“Custo e tempo são as duas principais dificuldades ou bloqueios para adoção. Pode ter uma TIC muito boa, muito top, mas a gente não tem recurso ou que a gente ache que não vale a quantidade de dinheiro que eles cobram. Custo provavelmente é o principal, se a gente quer adotar uma TIC que a gente acha que seria benéfica e existe um valor, a gente provavelmente não vai adotar por conta de custo ou tempo de implementação. Por exemplo, a gente quer usar *react* no *dashboard* da plataforma *web*, porém a gente ainda está vendo a melhor forma porque vai necessitar do time um esforço muito grande, um gasto muito grande de tempo para fazer a migração”.

Já a *Startup C*, disse que performance e adaptabilidade da equipe são as razões que podem influenciar uma possível não adoção de alguma TIC.

Quadro 18 - Possíveis motivos que podem influenciar a não adoção de uma TIC

Possíveis motivos que podem influenciar a não adoção de uma TIC
Custo
Tempo
Performance
Adaptabilidade da Equipe
Usabilidade difícil para o cliente
Processos complexos
Ferramentas com muitos passos e complexidade
Tradução ruim para o português

Fonte: Elaborado pelo autor

Em contrapartida a pergunta anterior, a pergunta (3) “Em sua opinião, o que uma TIC deve ter para ser adotada em uma *Startup*?”, trouxe novamente respostas interessantes dos participantes. A *Startup A* comentou:

“Precisa resolver, precisa agilizar algum problema que a gente quer de forma mais prática e rápida, ela tem que ter um custo-benefício interessante levando em consideração que a gente trabalha utilizando o menos possível comparando com o que vai ter maior lucro com menos investimento. Se for uma ferramenta que vai ter interação com o público ou se é uma ferramenta conhecida pelo usuário, a gente prioriza, e se não for uma ferramenta comum para o usuário a gente prioriza pela questão da usabilidade”.

Por sua vez, a *Startup B* disse:

“Precisa gerar valor! Então, se é uma TIC para comunicação, ela tem que gerar valor suficiente, tem que resolver algum problema, tem que tirar alguma dor da empresa, tem que ser *affordable*, tem que ser o valor que a gente possa pagar, ser simples sempre é um ponto legal também, a TIC ser simples para adoção”.

Para finalizar, a *Startup C* argumenta: “Objetivas, fáceis de gerenciar e compartilhar informações; e devem ser seguras (proteção dos dados)”. A partir das respostas obtidas, uma lista foi criada, podendo ser visualizada através do quadro 19.

Quadro 19 - Possíveis motivos que podem influenciar a adoção de uma TIC

Possíveis motivos que podem influenciar a adoção de uma TIC
Precisa agilizar algum problema
Ter custo-benefício interessante
Ser fácil compartilhar informação
Ser fácil de gerenciar informação
Precisa gerar valor
Devem ser objetivas
Precisam resolver algum problema
Devem oferecer segurança
Ser simples
Ter boa usabilidade
Oferecer um valor justo que possa ser pago

Fonte: Elaborado pelo autor

Por fim, a avaliação da dimensão de Processo Decisório é finalizada, em que foi possível notar que, no geral, as *Startups* realizam algum tipo de acompanhamento e comparação das TICs que devem ser adotadas, porém não existe classificação de riscos. No geral, não é realizada uma avaliação do impacto que as TICs podem causar ao serem adotadas, com exceção da *Startup C*. As *Startups* não possuem etapas definidas em seu processo de decisões de ADTI e não costumam seguir algum tipo de estrutura, mas seguem alguma lógica, também é possível entender que as *Startups* participantes realizam a identificação das necessidades de TICs que a empresa possui e realizam uma busca de alternativas antes mesmo de se adotar uma nova TIC. Foi possível entender como as *Startups* participantes selecionam a melhor alternativa para se adotar uma nova TIC, em que foi possível realizar uma listagem dos possíveis motivos que podem influenciar uma *Startup* a adotar uma nova TIC, como também, os motivos que podem fazer com que uma *Startup* não adote uma nova TIC.

6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Algumas categorias foram definidas para facilitar a organização e interpretação dos dados, utilizando a adaptação do modelo TOE, sendo estas: (1) Perfil da População; (2) Tecnologia; (3) Organização; (4) Ambiente e (5) Processo Decisório.

Na categoria “Perfil da População”, algumas questões foram definidas para auxiliar a identificar o perfil das *Startups* e de seus representantes, com intuito de conhecer melhor os participantes e compreender se a *Startup* participante realmente se encaixava no estudo. Portanto, através dos dados obtidos, nomes fictícios foram definidos para as *Startups* participantes e para os representantes das mesmas. Foi possível identificar que todas as *Startups* estavam aptas a participar do estudo, pois todas possuem CNPJ ativo e confirmaram fazer parte do ecossistema de *Startups* do INOVE. A *Startup A* e a *Startup B* possuem entre 1 e 10 funcionários, no qual esse resultado era esperado, porque no trabalho de Santos (2021), também é encontrado um resultado semelhante, na qual se difere da *Startup C*, que possui entre 21 a 30 funcionários, portanto não era um resultado esperado.

Através da categoria “Tecnologia”, buscou-se abranger recomendações a respeito de tecnologias internas e externas consideradas relevantes para a empresa, incluindo

equipamentos e processos utilizados. Através dos resultados, notou-se que a *Startup A* conseguiu se sair bem na avaliação, na qual não demonstrou dificuldades em nenhum dos critérios avaliados. A *Startup B*, por sua vez, foi a que se saiu pior nesta categoria, pois demonstrou alguns pontos negativos, no qual afirma não possuir processo claro para realizar avaliações das TICs disponíveis internamente, possui custos altos e a equipe não possui habilidade para o uso total das TICs adotadas. Já a *Startup C*, não possui avaliação das TICs disponíveis internamente e externamente.

A categoria “Organização” buscou compreender características e recursos da organização, em que foi incluído o seu tamanho, grau de centralização, formalização, estrutura gerencial, pessoas e relações com os funcionários. Através dos dados obtidos, nesta categoria, a *Startup C* se mostrou mais deficiente em relação às outras, pois a mesma chegou a afirmar que não possui recursos humanos suficientes e não possui suporte gerencial para os processos de ADTI. Enquanto a *Startup A* afirmou não possuir recursos humanos suficientes e em contrapartida a *Startup B* afirmou não possuir suporte gerencial para os processos de ADTI.

A categoria "Ambiente" trouxe questões que consideram o tamanho e a estrutura da *Startup*, concorrência, o contexto macroeconômico e o ambiente regulador em que as mesmas estão inseridas. Ao longo da categoria de Ambiente, a *Startup C* mostrou-se melhor, visto que a mesma não apresentou dificuldades nesta categoria. Por sua vez, a *Startup A* foi a que se saiu pior nesta categoria, no qual a mesma afirma não possuir poder de negociação e articulação com o governo, não possui incentivo do governo, sofre influência das regulamentações governamentais de ADTI e também chega a sofrer pressão da concorrência para adotar novas TICs. Já a *Startup B*, também não possui incentivos do governo, mas diferente da *Startup A*, a *Startup B* sofre influência de regulamentações governamentais do setor em que atua, apesar de sofrer pressão da concorrência para adoção de novas TICs, essa pressão acontece de forma indireta para a empresa.

Ao longo da categoria “Processo Decisório”, buscou-se analisar os processos decisórios referentes a ADTI, na qual se inclui os processos de decisão, processos de acompanhamento de ferramentas, identificação e busca de alternativas de TICs, comparação de ferramentas e classificação dos riscos. Através dos resultados obtidos, notou-se que a *Startup B* teve mais dificuldade em relação às outras *Startups* ao longo desta categoria, em

que a mesma afirmou não possuir etapas definidas para as decisões de ADTI, não possui decisões de ADTI estruturadas, não existe um processo para identificar necessidades das TICs, pois é identificado apenas quando surge a necessidade. Afirmou também, não possuir classificação dos riscos de TICs, não possuir processo para realizar acompanhamento das TICs, não possuir análise do impacto das TICs adotadas e por último, não possuir processo para selecionar a melhor alternativa de TIC para adoção. A *Startup A* e a *Startup C* se saíram melhor nesta categoria, mas ainda assim, a *Startup A* não possui etapas definidas para as decisões de ADTI, não possui classificação dos riscos das TICs e não possui análise do impacto das TICs adotadas. Já a *Startup C* não possui etapas definidas para as decisões de ADTI, não possui decisões de ADTI estruturadas e não possui classificação dos riscos das TICs.

A categoria mais prejudicada, que acabou pesando, negativamente, foi a categoria de Processo Decisório, na qual ambas *Startups* afirmaram não possuir etapas definidas para as decisões de ADTI e não que não possuem classificação dos riscos das TICs adotadas. Assim, dentro desta categoria, a *Startup B* foi a *Startup* que demonstrou maior fragilidade no processo decisório de ADTI, enquanto a *Startup A* e *Startup C*, tiveram um desempenho parecido. A categoria de Ambiente foi a segunda com pior desempenho, porém a *Startup C* conseguiu apresentar um total de zero dificuldades. Enquanto a *Startup A* e a *Startup B* obtiveram um desempenho negativo parecido uma com a outra.

Em contrapartida, a categoria que obteve melhor resultado, foi a categoria de Organização, no qual as *Startup A* e *Startup B* tiveram ótimo desempenho, em que a *Startup A* possui dificuldade apenas no quesito de não possuir recursos humanos suficientes e a *Startup B* possui dificuldade apenas no quesito de não possuir suporte gerencial para os processos de ADTI. Por sua vez, a *Startup C* teve o pior desempenho nesta categoria, na qual afirmou não possuir recursos humanos suficientes e não possuir suporte gerencial para os processos de ADTI. A categoria de Tecnologia foi a segunda que obteve melhor resultado, em que a *Startup A* se destacou por não apresentar dificuldades nesta categoria. Por outro lado, a *Startup B* foi a que obteve pior resultado nesta categoria, em que a mesma afirmou não possuir processos claros para avaliar as TICs disponíveis internamente, afirmando possuir custos altos e não possuir habilidade para uso total das TICs adotadas. Em seguida, a *Startup C* afirmou não possuir avaliação das TICs disponíveis internamente e externamente.

Dessa forma, as categorias que conseguiram obter melhor desempenho foram: (1) Organização; (2) Tecnologia; (3) Ambiente; e (4) Processo Decisório. Com base nos resultados analisados, as *Startups* que obtiveram melhor desempenho foram: (1) *Startup A*, no qual conseguiu se sair melhor em três categorias (dividindo posição com a *Startup B* em uma destas categorias e dividindo posição com *Startup C* em outra categoria distinta); (2) *Startup C*, na qual se saiu melhor em duas categorias (dividindo posição com a *Startup A* em uma das categorias); e (3) *Startup B*, em que obteve bom desempenho apenas em uma das categorias (dividindo posição com a *Startup A*), assim sendo a *Startup* com pior desempenho no estudo.

Conforme o modelo teórico (TOE) proposto por Tornatzky e Fleischer (1990), o processo de ADTI ocorre a partir da influência de três contextos diferentes, sendo estes: (1) Tecnológico; (2) Organizacional; e (3) Ambiental. Deste modo, os três contextos influenciam a forma como a empresa busca identificar alguma necessidade e adotar uma nova tecnologia, na qual a junção dos três contextos gera a inovação.

Sendo assim, pode-se constatar que o contexto de Tecnologia das *Startups* participantes, conseguiu atender aos critérios proposto pelo modelo TOE, onde foi possível identificar padrões tecnológicos conhecidos, identificar que as *Startups* possuem profissionais qualificados e que existem processos e controles de melhoria. O contexto organizacional, conseguiu atender os critérios propostos pelo modelo, visto que as *Startups* participantes permitiram identificar suporte da alta direção, a cultura organizacional, complexidade da estrutura gerencial, medidas em termos de centralização, formalização, qualidade dos recursos humanos, tamanho e recursos que estão disponíveis. O contexto ambiental, não conseguiu atender os critérios propostos pelo modelo teórico, considerando a pressão competitiva do setor de atuação, o escopo mercadológico de atuação, suporte governamental e a infraestrutura de suporte tecnológico.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho pretendeu analisar o processo de adoção de TICs no ecossistema de *Startups* do INOVE, para estudar as *Startups* participantes do ecossistema do INOVE da Universidade Federal do Ceará, localizada no campus de Quixadá, a fim de obter conhecimento de como gerar uma ADTI mais eficaz e eficiente ao cotidiano, a partir da compreensão dos processos observados através de uma adaptação do modelo TOE para aplicação das entrevistas semi estruturadas e questionário. Para se atingir uma compreensão do processo de ADTI em *Startups do INOVE*, três objetivos específicos foram definidos.

O primeiro foi identificar padrões de ADTI dentro das *Startups* do INOVE. No qual verificou-se que as *Startups* participantes possuem área ou pessoa responsável pelas TICs na empresa, possuem TICs simples de entender e usar, realizam uso de páginas na *web* e perfil corporativo em redes sociais, na qual tais resultados eram esperados, porque o trabalho de Oliveira (2017) também apresenta resultados parecidos. Verificou-se que os recursos de TICs são compatíveis com as necessidades da empresa e costumam gerar benefícios, em que os usuários percebem a facilidade e a utilidade de tais recursos. Além disso, as *Startups* não possuem estrutura gerencial complexa, fazem uso de algum tipo de formalização de sua estrutura gerencial, em que consideram a profissionalização de seus funcionários influente ao se adotar uma TIC e dedicam tempo gerencial para planejar e implementar novas TICs. O cliente tem poder de influenciar a adoção de uma nova TIC, decisões de ADTI não possuem etapas definidas, assim como não realizam uma classificação dos riscos das TICs, mas buscam alternativas de TICs comparando-as antes de adotar uma nova TIC.

O segundo foi realizar um levantamento das TICs utilizadas pelas *Startups* do INOVE. A análise permitiu concluir que muitas TICs são utilizadas, desse modo, foi possível realizar uma listagem através desse levantamento, em que as TICs em destaque foram: navegadores de internet (onde o principal é o *Google Chrome*), pacote G suite, planilhas eletrônicas, editor de texto, slide e apresentações, *softwares* de gerenciamento de finanças. Tais resultados já eram esperados, porque nos trabalhos de Santos (2021) e Oliveira (2017), também foi achado um resultado semelhante.

O terceiro foi analisar como as *Startups* do INOVE fazem uso das TICs, no qual através da análise, foi possível entender que as *Startups* participantes utilizam as TICs para

desenvolver *softwares* e plataformas, realizar desenvolvimento de plataforma em nuvem, realizar administração da empresa, administração dos sites, promover seus serviços, hospedar aplicação, manter páginas no ar, gerenciar finanças, gerenciar atividades da equipe e gerenciar tarefas do dia a dia. Além de serem utilizadas para melhorar a comunicação dentro da empresa e o relacionamento com os clientes, na qual também possibilita o trabalho remoto das *Startups*. As TICs são utilizadas para analisar dados, gerar PDF, gerar mapas, criar serviços (*softwares*, cursos), melhorar agilidade, simplicidade, usabilidade e velocidade de suas aplicações. Dessa forma, as *Startups* utilizam as TICs para melhorar seus processos e serviços, gerar maior valor para seus clientes, realizar compartilhamento de informação, resolver problemas e obter uma vantagem competitiva em relação aos seus rivais de mercado.

Dessa forma, foi possível analisar o processo de ADTI das *Startups* do INOVE, sendo possível descobrir quais TICs costumam ser adotadas, como funciona o processo de decisão de ADTI e como é feito o uso de tais TICs. O instrumento de coleta dos dados permitiu a obtenção de um grande volume de informação, em que a aplicação do questionário permitiu a participação de uma das *Startups* participantes. Com a entrevista semi estruturada, foi possível tirar dúvidas dos entrevistados em relação às perguntas propostas, na qual foi possível compreender de forma clara o que cada participante pensava a respeito do tema, obtendo respostas robustas e completas.

O estudo apresenta limitações com o escopo da amostra, visto que diante da viabilidade técnica e do tempo disponível para aplicação das coletas, foi possível a participação de apenas três *Startups*. Nesse contexto, ocorreu a limitação dos dados levantados na participação de uma das três *Startups*, por conta da incompatibilidade de horários para realização da entrevista com o representante dessa *Startup*, foi realizada a aplicação de um questionário, que viabilizou sua participação, porém, revelou respostas mais enxutas e diretas. Em pesquisas futuras indica-se a utilização de questionários para realizar um estudo mais quantitativo do tema estudado, recomenda-se a aplicação da pesquisa no âmbito da Universidade Federal do Ceará para entender como a universidade realiza tais processos, e sugere-se que uma coleta seja realizada utilizando uma amostra mais ampla do ecossistema do INOVE, ou ainda, contemplando outro ecossistema, realizando uma análise mais aprofundada a respeito de como acontece o uso das TICs nas *Startups*, com o intuito de compreender e comparar os processos de ADTI.

REFERÊNCIAS

- ABDUL HAMEED, Mumtaz; COUNSELL, Steve. Assessing the influence of environmental and CEO characteristics for adoption of information technology in organizations. **Journal of technology management & innovation**, v. 7, n. 1, p. 64-84, 2012.
- ALBERONE, M.; CARVALHO, R.; KIRCOVE, B. **Sua ideia ainda não vale nada – O guia prático para começar a validar seu negócio**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2012.
- ALBERTIN, Alberto Luiz. Valor estratégico dos projetos de tecnologia de informação. **Revista de Administração de Empresas**, v. 41, p. 42-50, 2001.
- ARPACI, I. et al. Organizational Adoption Of Information Technologies: A Literature Review. **International Journal of Ebusiness and Egovernment Studies**, v. 4, n. 2, 2012.
- BAKER, J. The Technology-organization-environment Framework. In: Information Systems Theory: explaining and predicting our digital society. **Springer Science + Business Media**, 2012.
- BALDWIN, C. Y. Debate: What is the future of banking? **Harvard Business Review**, v. 68, n. 4, p. 144-161, July/ Aug. 1991.
- BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. d.; SILVEIRA, M. S.; GASPARINI, I.; DARIN, T.; BARBOSA, G. D. J. **Interação Humano-Computador e Experiência do Usuário**. Autopublicação, 2021. Disponível em: <https://leanpub.com/ihc-ux>. Acesso em: 13 jun. 2021.
- BAYO-MARIONES, A.; LERA-LÓPEZ, F. **A firm-level analysis of determinants of ICT adoption in Spain**. Technovation, n.27. 2007. 352-366.
- BERNARDI, E. R. **Estudo das contribuições das ações de desenvolvimento e fortalecimento de startups do projeto Startupsc**. 2018. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis e Administração) Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó.
- BLANK, Steve; DORF, Bob. **The Startup Owner's Manual: The Step-By-Step Guide for Building a Great Company**. Pescadero, California: K & s Ranch, 2012.
- BLANK, Steve. **What's A Startup? First Principles**. [S. l.: s. n.], 2010.
- CALDEIRA, M.; WARD, J. Understanding the successful adoption and use of IS/IT in SMEs: an explanation from Portuguese manufacturing industries. **Information Systems Journal**, USA, v.12, n.2, p.121-152, Apr. 2002.
- CHANDRA, Shalini; KUMAR, Karippur Nanda. Exploring factors influencing organizational adoption of augmented reality in e-commerce: empirical analysis using technology-organization-environment model. **Journal of electronic commerce research**, v. 19, n. 3, 2018.
- CHRISTENSEN, Clayton M. **The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail**. Harvard Business Review Press, 2013.

CICCONI, E. G. **Proposta de um modelo de tomada de decisão de investimento por parte dos fundos de venture capital em empresas startups de biotecnologia no Brasil**. 2014, 140 f. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Administração, economia e contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

CORDENONSI, J. L. Alinhamento das estratégias de TI e de negócio: as melhores práticas utilizadas pelos bancos privados brasileiros. In: ALBERTIN, Alberto Luiz; ALBERTIN, Rosa Maria de Moura. (Org.) **Tecnologia da informação: desafios da tecnologia de informação aplicada aos negócios**. São Paulo: Atlas, 2005.

COSTA, M. A. S. **Explorando a medição de desempenho em Startup**. 2018. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Universidade Estadual de Maringá, Maringá.

DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. **Mis Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 319-340, 1989.

OLIVEIRA, Rodrigo Cesar Reis de; SANTOS, Ernani Marques; JÚNIOR, Ivo Pedro Gonzalez. Uma proposta para análise da adoção de tecnologias da informação em micro e pequenas empresas a partir da adaptação do modelo TOE (Technology, Organization and Environment). **Revista Brasileira de Administração Científica**, v. 4, n. 2, p. 257-272, 2013.

NASCIMENTO, Ruan Phablo dos Santos; OLIVEIRA, Rodrigo Cesar Reis de. Adoção de Tecnologias da Informação em Startups. **AIS Eletronic Library**, 1-11, 2021.

FREITAS, H.; RECH, I. Problemas e ações na adoção de novas tecnologias de informação. **Revista de Administração Contemporânea**, São Paulo, v.7, n.1, p.125-149, 2003

GARGALLO-CASTEL, Ana; RAMÍREZ-ALESÓN, Marisa. La adopción de las tecnologías de la Información en las pequeñas y medianas empresas. **Revista Alcance**, v. 14, n. 3, p. 357-374, 2007.

GIARDINO, Carmine et al. Software development in startup companies: A systematic mapping study. **Information and Software Technology**, v. 56, n. 10, p. 1200-1218, 2014.

GITAHY, Yuri. **O que é uma startup**. Empreendedor Online–Empreendedorismo na Internet e negócios online, 2011.

GHOBAKHLOO, Morteza et al. Strategies for successful information technology adoption in small and medium-sized enterprises. **Information**, v. 3, n. 1, p. 36-67, 2012.

GHOBAKHLOO, M.; SABOURI, M.S.; HONG, T.S.; ZULKIFLI, N. Information technology adoption in small and medium-sized enterprises; an appraisal of two decades literature. **Interdisciplinary Journal of Research in Business**. v.1, Issue7, July 2011 (p. 53-80).

GOBBO JÚNIOR, J. A. **Adoção da Tecnologia da Informação nas Micro e Pequenas Empresas de Taquarituba - SP**. 2013. 93p. Trabalho de Conclusão de Curso - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013.

HAGUETTE, Teresa Maria Frota. **Metodologias qualitativas na sociologia**. Petrópolis: Vozes; 14. ed; 2013. 223 p.

HERMANSON, Boris. **O que é uma startup**. São Paulo: Mundo Sebrae, 2011.

INOVE - Núcleo de inovação e empreendedorismo do campus da UFC em Quixadá. **Página inicial**. Ceará, 2022. Disponível em: <https://inove.quixada.ufc.br/>. Acesso em: 10 de jul. 2022.

KIM, M.; JEE, K. Factors influencing strategic use of information technology and its impact on business performance of SMEs. **ETRI Journal**, South Korea, v.29, n.4, p.497-506, Aug. 2007.

KIRCHHOFF, Bruce A.; LINTON, Jonathan D.; WALSH, Steven T. Neo-Marshallian equilibrium versus Schumpeterian creative destruction: Its impact on business research and economic policy. **Journal of Small Business Management**, v. 51, n. 2, p. 159-166, 2013.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informações gerenciais**. 7.ed. Pearson: São Paulo, 2009.

LIN, N. **Social capital: a theory of social structure and action**. Cambridge: Cambridge University. 2001.

LUGER, M. I.; KOO, J. Defining and Tracking Business Strat-Ups. **Small Business Economics**, v. 24, p. 17-28, 2005.

LUNARDI, G.; DOLCI, P. Motivadores e inibidores da adoção de tecnologia de informação (TI) nas micro e pequenas empresas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26. **Anais [...]**. Fortaleza: ABEPRO, 2006.

LUNARDI, Guilherme Lerch; DOLCI, Pietro Cunha; MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud. Adoção de tecnologia de informação e seu impacto no desempenho organizacional: um estudo realizado com micro e pequenas empresas. **Revista de Administração**, v. 45, n. 1, p. 5-17, 2010.

MACHADO, Tarcisio; DOS SANTOS, Christiane Bischof. Advento das startups como modalidade de negócio: um estudo na região metropolitana de Curitiba-PR. **Caderno PAIC**, v. 18, n. 1, p. 231-253, 2017.

MARCHISOTTI, Gustavo Guimarães; JOIA, Luiz Antonio; CARVALHO, Rodrigo Baroni de. A representação social de cloud computing pela percepção dos profissionais brasileiros de tecnologia da informação. **Revista de Administração de Empresas**, v. 59, p. 16-28, 2019.

MELO, D. R. A. A importância da tecnologia da informação nas estratégias das organizações contemporâneas: breve revisão de literatura. V CONVIBRA – CONGRESSO VIRTUAL BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO. **Anais [...]** 2008.

MENDES, A. **TIC – Muita gente está comentando, mas você sabe o que é?** Portal iMaster, mar. 2008. Disponível em: <https://imasters.com.br/devsecops/tic-muita-gente-esta-comentando-mas-voce-sabe-o-que-e>. Acesso em: 11 jul. 2022.

MENEZES, A. **Intenção empreendedora dos estudantes universitários da área de ti.** Monografia (Bacharel em Sistemas de Informação) - Curso de Sistemas de Informação, Universidade Federal do Ceará. Quixadá, p. 58. 2022.

MINAYO, Maria Cecília de S.; SANCHES, Odécio. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade?. **Cadernos de saúde pública**, v. 9, p. 237-248, 1993.

MIZUMOTO, Fábio Matuoka et al. A sobrevivência de empresas nascentes no estado de São Paulo: um estudo sobre capital humano, capital social e práticas gerenciais. **Revista de Administração**, v. 45, n. 4, p. 343-355, 2010.

ZILBER, Silvia Novaes; ARAÚJO, José Braz de. Small companies innovations in emerging countries: E-business adoption and its business model. **Journal of technology management & innovation**, v. 7, n. 2, p. 102-116, 2012.

OLIVEIRA, R. **Adoção de tecnologias da informação em micro, pequenas e médias empresas:** estudo a partir da adaptação do modelo Technology, Organization and Environment (TOE) sob influência de fatores institucionais. Tese (Doutorado em Administração) - Núcleo de Pós-graduação em Administração, Universidade Federal da Bahia. Salvador, p. 176. 2017.

OLIVEIRA, T.; MARTINS, M. Literature Review of Information Technology Adoption Models at Firm Level. **The Electronic Journal Information Systems Evaluation**, v.14, n.1, p.110-121, 2011.

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves; TUCCI, Christopher L. Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept. **Communications of the association for Information Systems**, v. 16, n. 1, p. 1, 2005.

PEDROSO, R. **A Influência do comportamento inovador na intenção empreendedora dos universitários de tecnologia da informação.** Monografia (Bacharel em Sistemas de Informação) - Curso de Sistemas de Informação, Universidade Federal do Ceará. Quixadá, p. 78. 2022.

PRATES, Gláucia Aparecida; OSPINA, Marco Túlio. Tecnologia da informação em pequenas empresas: fatores de êxito, restrições e benefícios. **Revista de administração contemporânea**, v. 8, n. 2, p. 9-26, 2004

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

RIPSAS, Sven; SCHAPER, Birte; TRÖGER, Steffen. A startup cockpit for the proof-of-concept. In: **Handbuch entrepreneurship**. Springer Gabler, Wiesbaden, 2018. p. 263-279.

ROBEHMED, Natalie. What is a startup. **Forbes**, v. 16, n. 12, p. 2013, 2013.

SANTOS, André Moraes dos. **Fatores influenciadores da adoção e infusão de inovações em TI.** SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, Vale do Itajai. v. 4, 01-16, 2007.

SHONTELL, A. **This is the definitive definition of a startup**”, Business Insider UK, 31 December, 2014. Disponível em: <http://uk.businessinsider.com/what-is-a-startup-definition2014-12?r=US&IR=T>. Acesso em: 31 mai. 2022.

DA SILVA, Priscila Coelho. Uso de TI por pequenas empresas de TI: o caso de um startup. **Revista de Ciências Gerenciais**, v. 14, n. 19, p. 107-126, 2020.

SOUZA, Matheus Luiz Pontelo. **Empreendedorismo tecnológico**: processo de geração de startups (p-start) e métodos de suporte ao reconhecimento, criação e exploração de oportunidades. 2018. Dissertação (Mestrado em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

TEO, H.; WEI, K.; BENBASAT, I. Predicting intention to adopt interorganizational linkages: an institutional perspective. **MIS Quarterly**, Minneapolis, USA, v.27, n.1, p.19-49, Mar. 2003.

THONG, J. Resource constraints and information system simplementation in ingaporean small businesses. **Omega**, USA, v.29, n.2, p.143-156, Apr. 2001

THONG, J. Y.L.; YAP, C.-S. CEO characteristics, organizational characteristics and information technology adoption in small businesses. **Omega**, v. 23, n. 4, p. 429-442, 1995.

THORNHILL, Stewart; AMIT, Raphael. Learning about failure: Bankruptcy, firm age, and the resource-based view. **Organization science**, v. 14, n. 5, p. 497-509, 2003.

TORNATZKY, L.; FLEISCHER, M. **The Processes of Technological Innovation**. Massachusetts: Lexington Books, 1990.

UMBELINO, W. **O impacto do campus de Quixadá na Universidade Federal do Ceará na orientação empreendedora dos alunos**. Monografia (Bacharel em Sistemas de Informação) - Curso de Sistemas de Informação, Universidade Federal do Ceará. Quixadá, p. 70. 2022.

VENDRUSCOLO, Luisa Tondo; GALINA, Simone Vasconcelos Ribeiro. A internacionalização no processo de inovação das startups brasileiras de tecnologia da informação e comunicação (tic). **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, v. 9, n. 2, p. 123-157, 2020.

VENKATESH, V. et al. User acceptance of information technology: toward a unified view. **MIS Quarterly**, Minneapolis, vol 27, n 3, p 425–478, 2003.

WINDRUM, Paul; BERRANGER, Pascale de. **The adoption of e-business technology by SMEs**. 2002.

WOHLIN, Claes; AURUM, Aybüke. Towards a decision-making structure for selecting a research design in empirical software engineering. **Empirical Software Engineering**, v. 20, n. 6, p. 1427-1455, 2015.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**ROTEIRO DE ENTREVISTA E QUESTIONÁRIO****PERFIL**

Qual seu nome?

Qual sexo você se identifica?

Feminino Masculino Prefiro não dizer

Qual sua idade?

18 a 23 24 a 29 30 a 35 36 ou mais

A *Startup* que você trabalha faz parte do ecossistema de *Startups* do INOVE?

Sim Não

Qual o nome da *Startup* em que você trabalha?

Qual cargo/função que você desempenha na *Startup*?

Quanto tempo a *Startup* tem de vida?

1 ano ou menos Entre 1 e 2 anos Entre 2 e 3 anos Entre 3 e 4 anos
 Mais de 4 anos

Quanto tempo de serviço você tem dentro da *Startup*?

1 a 10 11 a 20 21 a 30 31 ou mais

Quantos funcionários sua *Startup* possui?

Sim Não Sim Não Sim Não

Em qual setor a sua *Startup* atua?

Na sua *Startup* existe área ou pessoa responsável pelas TICs?

Sim Não

TECNOLOGIA

Quais as principais TICs utilizadas dentro da *Startup*?

Planilha Eletrônica Editor de Textos Antivírus
 Gráficos e apresentações Gráficos técnicos Editoração eletrônica
 Correio eletrônico Navegador/Buscador Internet Folha de Pagamento
 Gestão do Relacionamento com Cliente (CRM) RH - Recursos Humanos
 Materiais Sistema Integrado de Gestão Contábil e/ou Financeiro
 Outros ...

As TICs utilizadas atualmente dentro da sua *Startup* são complexas ou difíceis de entender?

Sim Não

Qual a quantidade de dispositivos e equipamentos adotados pela *Startup*?

1 a 15 16 a 30 31 a 45 46 a 60 61 ou mais

A *Startup* possui página da empresa na internet? (*Web site, Home Page*)

Sim Não

A *Startup* possui perfil corporativo em alguma das Redes Sociais Digitais abaixo?

Tipo de pergunta Facebook Instagram LinkedIn

Twitter YouTube Outros...

Existe alguma avaliação das TICs disponíveis internamente?

Sim Não

Existe alguma avaliação das TICs disponíveis externamente?

Sim Não

Os custos inerentes aos recursos de TICs são altos?

Sim Não

As TICs têm gerado benefícios para a empresa?

Sim Não

Os recursos de TIC são compatíveis com as necessidades da empresa?

Sim Não

Os usuários percebem a facilidade de uso das TICs adotadas pela empresa?

Sim Não

Os usuários percebem a utilidade dos recursos de TICs adotados pela empresa?

Sim Não

A empresa tem habilidade para o uso de todo o potencial das TICs adotadas?

Sim Não

ORGANIZAÇÃO

A estrutura da empresa é centralizada?

Sim Não

Existe alguma formalização da estrutura organizacional? (Como organogramas e fluxogramas)

A estrutura gerencial da empresa é complexa?

Sim Não

Os recursos humanos disponíveis na empresa são qualificados?

Sim Não

Os recursos humanos disponíveis nas empresas internamente são suficientes?

Sim Não

Os recursos materiais disponíveis na empresa internamente são suficientes?

Sim Não

A profissionalização de funcionários de TICs influencia a ADTI na organização?

Sim Não

Existe suporte gerencial para os processos de ADTI?

Sim Não

Existe tempo gerencial dedicado ao planejamento e implementação da TIC na empresa?

AMBIENTE

A empresa tem acesso a recursos financeiros, materiais e humanos disponíveis no ambiente externo?

Sim Não

A empresa tem poder de negociação e articulações com o governo?

Sim Não

A empresa possui algum incentivo do governo para ADTI?

Sim Não

As regulamentações governamentais sobre ADTI influenciam a empresa no seu processo de ADTI de alguma forma?

As regulamentações do setor de atuação da empresa impactam na ADTI?

Sim Não

A empresa sofre pressão da concorrência para adotar novas TICs?

Sim Não

A empresa costuma consultar outras empresas do mesmo segmento de atuação para adotar TICs?

Sim Não

A empresa costuma adotar TICs que são usadas pelos concorrentes?

Sim Não

O cliente influencia a ADTI na empresa?

Sim Não

Caso tenha respondido "sim" para a pergunta anterior, como o cliente consegue influenciar a empresa a adotar uma nova TIC?

PROCESSO DECISÓRIO

Quem é o responsável pelas decisões de ADTI dentro de sua *Startup*?

As decisões de ADTI na *Startup* possuem etapas definidas? Quais etapas?

As decisões de ADTI são estruturadas?

Sim Não

Existe na *Startup* a busca pela identificação de necessidades de TIC?

Sim Não

Existe a busca de alternativas de TICs antes da adoção das mesmas?

Sim Não

Algum tipo de comparação é realizado entre as alternativas de TICs disponíveis para adoção?

Sim Não

Existe alguma classificação dos riscos de cada alternativa de TIC?

Sim Não

A *Startup* realiza algum acompanhamento das TICs adotadas?

Sim Não

Depois que a adoção é realizada, existe alguma análise a respeito do impacto das TIC adotada?

Como a *Startup* seleciona a melhor alternativa de TIC para se adotar?

Quais razões podem influenciar para não adotar uma nova TIC?

Em sua opinião o que uma TIC deve ter, para ser adotada em uma *Startup*?

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaria de convidar você a participar como voluntário(a) da pesquisa “LEVANTAMENTO DO PROCESSO DE ADOÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ECOSSISTEMA DE STARTUPS DO INOVE”. O motivo que me leva a realizar esta pesquisa é avaliar como é realizado o processo de Adoção das Tecnologias da Informação e Comunicação (ADTI) em Startups do INOVE. Nesta pesquisa pretendo descobrir e mapear possíveis angústias e sentimentos a respeito do conhecimento e domínio das informações a respeito da ADTI.

1. PARTICIPANTES DA PESQUISA: Pode participar da pesquisa qualquer brasileiro(a) com idade igual ou superior a 18 anos, que seja membro de uma Startup pertencente ao ecossistema de Startups do INOVE, que deseje colaborar e esteja de acordo com o presente termo.

2. ENVOLVIMENTO NA PESQUISA: Caso você concorde em participar, vamos fazer as seguintes atividades com você: entrevista online sobre o domínio da pesquisa e uso das tecnologias. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido(a).

3. RISCOS E DESCONFORTOS: Por tratar-se de um estudo online, existe a possibilidade de ocorrerem falhas técnicas, ou ainda, cansaço ou desconforto ao responder algumas perguntas. No entanto, de forma geral, considera-se que a pesquisa envolve riscos mínimos. Mesmo assim, no caso de cansaço ou desconforto, você pode pedir uma pausa ou não responder.

4. CONFIDENCIALIDADE DA PESQUISA: O pesquisador não vai divulgar seu nome. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar. O pesquisador tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para fins

acadêmicos e científicos.

5. BENEFÍCIOS E CUSTOS: Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você tiver algum dano por causa das atividades que foram realizadas com você nesta pesquisa, você tem direito a indenização.

Pesquisador Responsável

Douglas da Silva Holanda

Estudante de Sistemas de Informação na UFC Campus Quixadá

E-mail: douglasdasilvaholanda@gmail.com

Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá

Av. José de Freitas Queiroz, 5003 – Cedro – Quixadá – Ceará

Telefone para contato: (88) 3411-9422

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará.

Fone (85) 3366-8346 | E-mail: comepe@ufc.br

Consentimento da participação como sujeito

Tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implica, concordo em dele participar e sei que, clicando em “Aceito participar”, eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

Aceito Participar

APÊNDICE C – ENTREVISTA TRANSCRITA

ENTREVISTA COM A *STARTUP A*

PERFIL

Qual seu nome?

Iury: Iury (nome fictício).

Qual sexo você se identifica?

Iury: Masculino.

Qual sua idade?

Iury: 18 a 23 anos.

A *Startup* que você trabalha faz parte do ecossistema de *Startups* do INOVE?

Iury: Sim, faz sim.

Qual o nome da *Startup* em que você trabalha?

Iury: *Startup A*.

Qual cargo/função que você desempenha na *Startup*?

Iury: CEO.

Quanto tempo a *Startup* tem de vida?

Iury: 1 ano ou menos.

Quanto tempo de serviço você tem dentro da *Startup*?

Iury: 1 ano ou menos.

Quantos funcionários sua *Startup* possui?

Iury: Entre 1 a 10.

Em qual setor a sua *Startup* atua?

Iury: Educação.

Na sua *Startup* existe área ou pessoa responsável pelas TICs?

Iury: Sim, o CTO.

TECNOLOGIA

Quais as principais TICs utilizadas dentro da *Startup*?

Iury: Programas de edição, de *designer*, de edição de vídeo, programas de produção de imagens, Ferramentas administrativas, g suite, ferramentas do *facebook business*, ferramentas para administração de *site*, serviços de hospedagem na internet, AWS, *softwares* de gerenciamento de finanças, planilhas eletrônicas, *softwares* de gestão de tarefas tipo *Kanban* e *Trello*.

As TICs utilizadas atualmente dentro da sua *Startup* são complexas ou difíceis de entender?

Iury: Ainda não, eu acho que a TIC que estamos começando a explorar que é um pouco mais complexa, é justamente a questão da AWS, dos serviços da AWS que a gente está começando a explorar.

Qual a quantidade de dispositivos e equipamentos adotados pela *Startup*?

Iury: 1 a 15 dispositivos e equipamentos.

A *Startup* possui página da empresa na internet? (*Web site, Home Page*)

Iury: Sim

A *Startup* possui perfil corporativo em alguma das Redes Sociais Digitais abaixo?

Iury: Sim, *instagram, facebook e linkedin*.

Existe alguma avaliação das TICs disponíveis internamente?

Iury: A gente avalia, por exemplo, quando a gente vai adotar a TIC ou quando a gente faz os nossos encontros de setores para ver a melhorias de cada setor, a gente avalia se aquela ferramenta ela está sendo útil se ela está resolvendo o que a gente precisa, e se existe alguma outra ferramenta que possa substituir ela e que possa melhorar aquela área.

Existe alguma avaliação das TICs disponíveis externamente?

Iury: A gente analisa as que já estamos utilizando e compara se não tem outra melhor que a gente possa utilizar para dar um upgrade naquele setor.

Os custos inerentes aos recursos de TICs são altos?

Iury: Não, por enquanto eles ainda não são muito altos. Eu acho que o que a gente mais gasta mesmo é com a questão dos domínios e hospedagem na internet, serviços mesmo que a gente utiliza para manter página no ar, eu acho que é o que demanda mais.

As TICs têm gerado benefícios para a empresa?

Iury: Sim, possibilitaram muito cedo a nossa criação do nosso primeiro curso, pois a gente utilizou estas ferramentas e facilitou bastante o processo de criação e da administração dos alunos. Tanto que a gente já está fazendo outras ações depois disso, muitas vezes facilitadas por conta do uso destas ferramentas administrativas, ferramentas de *marketing* e *design* que a gente utiliza.

Os recursos de TIC são compatíveis com as necessidades da empresa?

Iury: São compatíveis, eles suprem as nossas demandas.

Os usuários percebem a facilidade de uso das TICs adotadas pela empresa?

Iury: Sim. A gente constantemente pesquisa quando temos interação com os nossos clientes, com os nossos usuários, tanto a questão da usabilidade das ferramentas que a gente utiliza e a gente sempre tem bons resultados com isso. Não surgem muitas dúvidas com relação à utilização, então acho que é uma boa relação que eles têm com as nossas ferramentas.

Os usuários percebem a utilidade dos recursos de TICs adotados pela empresa?

Iury: Sim, principalmente daqueles que estão em contato mais direto. Por exemplo, quando a gente foi fazer o nosso primeiro curso, a gente utilizou muitas ferramentas do próprio *google* e ferramentas de *marketing* e a gente via que eles tinham noção dessas ferramentas que a gente estava utilizando e até mesmo a questão dos termos de uso que a gente colocou explicando o que a gente estava utilizando, principalmente pela transparência da utilização dos dados dos clientes a gente acabou colocando o nome das ferramentas e para que estavam

sendo utilizadas, então eles tinham consciência do que que a gente estava utilizando destas plataformas com eles e para que também.

A empresa tem habilidade para o uso de todo o potencial das TICs adotadas?

Iury: Sim, no geral todo o time consegue lidar bem com a maioria das ferramentas, todas não, mas a maioria sim.

ORGANIZAÇÃO

A estrutura da empresa é centralizada?

Iury: Sim, como a gente tem uma equipe reduzida e todo mundo é sócio, todas as decisões que a gente toma, a grande maioria é tomada em conjunto.

Existe alguma formalização da estrutura organizacional? (Como organogramas e fluxogramas)

Iury: Sim, nós temos os cargos definidos, cada membro tem o seu fluxo de trabalho, de entregas, a gente tem documentação que define a sociedade e como cada um colabora dentro dessa sociedade. Utilizamos fluxogramas e organogramas.

A estrutura gerencial da empresa é complexa?

Iury: Não, ela é simples.

Os recursos humanos disponíveis na empresa são qualificados?

Iury: Sim

Os recursos humanos disponíveis nas empresas internamente são suficientes?

Iury: Não são suficientes, porque a equipe ainda está pequena, é qualificada, mas a demanda vai crescendo, então vai existindo a necessidade da gente ampliar o time.

Os recursos materiais disponíveis na empresa internamente são suficientes?

Iury: São suficientes.

A profissionalização de funcionários de TICs influencia a ADTI na organização?

Iury: Sim, como eu disse, temos eu e o CTO da área de TI, na ADTI a gente consegue puxar mais destas novas tecnologias e ferramentas que vamos precisar, para dentro da empresa. Muitas vezes a gente tá vendo que precisa melhorar em algum setor, então a gente tem essa questão de trazer novas ferramentas para a aplicação.

Existe suporte gerencial para os processos de ADTI?

Iury: Sim

Existe tempo gerencial dedicado ao planejamento e implementação da TIC na empresa?

Iury: Sim, quando a gente vai adotar uma nova TIC, uma nova ferramenta, a gente tira um tempo para estudar aquilo ali, para ver se realmente vai ser atrativo para o setor em que a gente vai estar utilizando ela, a gente faz treinamentos também para que todo mundo possa ter uma noção de pra que que a gente vai estar utilizando aquilo e como a gente vai utilizar.

AMBIENTE

A empresa tem acesso a recursos financeiros, materiais e humanos disponíveis no ambiente externo?

Iury: Sim

A empresa tem poder de negociação e articulações com o governo?

Iury: Não

A empresa possui algum incentivo do governo para ADTI?

Iury: Não

As regulamentações governamentais sobre ADTI influenciam a empresa no seu processo de ADTI de alguma forma?

Iury: Acaba que influenciam sim, acho que um dos principais exemplos de como influenciam é justamente a questão da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que não é uma lei que atua sobre tecnologia mas envolve muita tecnologia e a gente teve que, não só a gente, mas todo mundo, todas as empresas, as startups passaram por uma adequação para estar de acordo com a lei e com os parâmetros que a lei estabelece. Então, influencia sim.

As regulamentações do setor de atuação da empresa impactam na ADTI?

Iury: Eu acredito que é possível sim que deve impactar, mas por enquanto ainda não está impactando para nós.

A empresa sofre pressão da concorrência para adotar novas TICs?

Iury: Sim, a gente está correndo contra o tempo para agilizar a adoção de algumas novas ferramentas, até para a questão da nossa plataforma, porque a gente sabe que o mercado de educação, inclusive o mercado de educação virtual que a gente está propondo, cresce diariamente e adotam novas TICs diariamente. Então, existem concorrentes específicos que a gente já tem mapeado que a gente viu que já está com algumas ferramentas novas, algumas soluções novas que a gente quer correr atrás para ficar na frente ou bem próximo o quanto antes possível, e por conta disso estamos acelerando o processo de produção das nossas ferramentas, plataformas e tudo mais para ficar pareo ali com os nossos concorrentes.

A empresa costuma consultar outras empresas do mesmo segmento de atuação para adotar TICs?

Iury: Sim, principalmente pelo fato de que a gente participa de programas de inovação, e a gente frequentemente está em contato com o pessoal de outras empresas de educação para mentorias e tudo mais, e eles acabam passando muitas dicas para a gente.

A empresa costuma adotar TICs que são usadas pelos concorrentes?

Iury: Sim

O cliente influencia a ADTI na empresa?

Iury: Com certeza, principalmente pela questão da usabilidade a gente vê que influencia. Às vezes a gente vê que a TIC pro lado administrativo é mais atrativa para a gente, mas que por outro lado a experiência dela pro usuário não é a melhor para o nosso perfil. E aí, a gente vê que tem uma ferramenta que tem uma experiência de usuário melhor, mas não tem todo o poder que a gente gostaria para a parte administrativa, aí a gente tenta conciliar as duas coisas mas geralmente a gente gosta de priorizar a que tem a melhor experiência interação com o usuário e tenta supri a parte da gestão com outras ferramentas.

Caso tenha respondido "sim" para a pergunta anterior, como o cliente consegue influenciar a empresa a adotar uma nova TIC?

Iury: Se o usuário não tem uma boa experiência ou uma experiência muito prática com aquelas ferramenta, a tendência dele desistir de utilizar ou utilizar poucas vezes e não ter uma assiduidade de estar usando, por melhor que seja a ferramenta pra você, você vai ter que acabar mudando, cedendo de alguma forma para tornar a experiência do usuário melhor. Então, ele vai forçar você a mudar de alguma forma para que você não fique sem aquele usuário, para que você não tenha uma taxa de desistência muito alta, de abandono muito alta da sua ferramenta, então ele vai influenciando sim na troca de uma ferramenta por outra e na utilização ou não de uma TIC.

PROCESSO DECISÓRIO

Quem é o responsável pelas decisões de ADTI dentro de sua *Startup*?

Iury: Geralmente é um conjunto de pessoas, mas quem fica mais responsável por isso é o CTO e o CEO. E aí a gente define em conjunto também, e às vezes em alguns casos a gente leva para todo o grupo, mas a maioria das ferramentas somos nós dois quem definimos.

As decisões de ADTI na *Startup* possuem etapas definidas? Quais etapas?

Iury: Não

As decisões de ADTI são estruturadas?

Iury: Sim, a decisão ocorre da maneira como te falei mesmo. As decisões da área de TI são tomadas entre mim e o CTO, então se a gente viu que tem um problema ali, que tem uma área que a gente quer implementar uma nova TIC, a gente vai e procura uma ferramenta que supra aquelas necessidades, a gente encontra algumas opções, compara 3 destas ferramentas e aplica a que ficar mais atrativa para nós. Passado ali um período de 3 ou 6 meses a gente analisa os resultados, a gente pega os *feedbacks*, se for uma ferramenta com o usuário a gente pega os *feedbacks* dos usuários também, a gente apresenta para os demais da equipe esses resultados e com base no que a gente decidir ali naquele processo de *feedback*, é que a gente define a continuidade com aquela ferramenta ou se a gente troca por outra, se for ferramentas que envolvam a equipe inteira, a gente faz esse processo com todo mundo, desde a captação das possíveis ferramentas que a gente vai utilizar até o processo de *feedback* e decisão final.

Existe na *Startup* a busca pela identificação de necessidades de TIC?

Iury: Sim, constantemente a gente está fazendo essa busca para conseguir aprimorar os processos e conseguir deixar alguma coisa mais ágil. E se a gente ver que algo precisa ser melhorado e que já exista alguma ferramenta, a gente vai em busca de melhorar. Se for uma ferramenta que não é possível aplicar naquele momento, a gente vai em busca de opções semelhantes. Então a todo momento a gente procura formas de aderir novas TICs e novas ferramentas, pois sempre tem alguma necessidade.

Existe a busca de alternativas de TICs antes da adoção das mesmas?

Iury: Sim, eu gosto bastante de procurar ferramentas que a gente possa utilizar e tecnologias que a gente possa utilizar já pensando em processos futuros que não existam, mas eu já vou catalogando porque eu sei que em algum momento eu vou precisar dele, então eu já tenho anotado, meio que um banco de soluções que eu posso utilizar para determinado setor e determinado problema.

Algum tipo de comparação é realizado entre as alternativas de TICs disponíveis para adoção?

Iury: Sim, a gente costuma fazer um processo de *benchmarking* para analisar qual ferramenta fica mais atrativa para a gente naquele determinado momento e a partir disso que a gente acaba tomando o processo de decisão depois, a partir dessa análise.

Existe alguma classificação dos riscos de cada alternativa de TIC?

Iury: Não, a gente conversa realmente sobre os riscos de cada um, os benefícios, os prós e os contras, mas a gente não tem os riscos catalogados ou escritos nos nossos relatórios.

A *Startup* realiza algum acompanhamento das TICs adotadas?

Iury: Sim, esse acompanhamento se dá muito nas nossas reuniões semanais e como eu disse ao final de um período de 3 ou 6 meses a gente faz essa análise de que que pode ser melhorado, de como que está a situação e define a permanência daquela TIC.

Depois que a adoção é realizada, existe alguma análise a respeito do impacto das TIC adotada?

Iury: Uma análise estruturada, bem definida e certinha a gente ainda não tem. A gente não tem uma análise de impacto geral bem definida e estruturada onde a gente para pra estudar a tecnologia dentro da empresa.

Como a *Startup* seleciona a melhor alternativa de TIC para se adotar?

Iury: A partir do processo de pesquisa e do benchmarking que a gente faz a gente vê os benefícios e os pontos negativos de cada ferramenta, levando muito em consideração além das questões de usabilidade e praticidade questões de valores também, priorizando as que têm um valor mais equilibrado que tenham um melhor custo-benefício. A gente faz um comparativo e vê a que tem um melhor custo benefício e qual se dá melhor com o nosso usuário, se for uma ferramenta que vá ter uma ligação direta com o cliente e a partir disso a gente analisa qual for a melhor e toma essa decisão. Se for uma ferramenta de uso geral todo mundo vota por qual a gente vai escolher, e se for uma ferramenta mais específica de determinado setor geralmente eu e a pessoa que está responsável decidimos qual a gente vai utilizar.

Quais razões podem influenciar para não adotar uma nova TIC?

Iury: Ferramentas que não tenham usabilidade fácil para o nosso cliente, para a interação com usuário, ferramentas que tenham processos mais complexos de se fazer dentro da plataforma, ferramentas que dependam de muitos passos e muita complexidade para fazer uma tarefa simples a gente evita adotar para poder agilizar o trabalho de quem tá fazendo e está utilizando. Ferramentas que não tem um boa tradução para o português, ferramentas que tenham um custo muito alto para os benefícios que ela oferece.

Em sua opinião o que uma TIC deve ter, para ser adotada em uma *Startup*?

Iury: Precisa resolver, precisa agilizar algum problema que a gente quer de forma mais prática e rápida, ela tem que ter um custo-benefício interessante levando em consideração que a gente trabalha utilizando o menos possível comparando com o que vai ter maior lucro com menos investimento. Se for uma ferramenta que vai ter interação com o público ou se é uma ferramenta conhecida pelo usuário, a gente prioriza, e se não for uma ferramenta comum para o usuário a gente prioriza pela questão da usabilidade.

APÊNDICE D – ENTREVISTA TRANSCRITA

ENTREVISTA COM A *STARTUP B*

PERFIL

Qual seu nome?

Arthur: Arthur (nome fictício).

Qual sexo você se identifica?

Arthur: Masculino.

Qual sua idade?

Arthur: 30 a 35 anos.

A *Startup* que você trabalha faz parte do ecossistema de *Startups* do INOVE?

Arthur: Sim, considero que sim.

Qual o nome da *Startup* em que você trabalha?

Arthur: *Startup B*.

Qual cargo/função que você desempenha na *Startup*?

Arthur: CTO ou diretor de tecnologia.

Quanto tempo a *Startup* tem de vida?

Arthur: Mais de 4 anos.

Quanto tempo de serviço você tem dentro da *Startup*?

Arthur: Mais de 4 anos.

Quantos funcionários sua *Startup* possui?

Arthur: Entre 21 a 30

Em qual setor a sua *Startup* atua?

Arthur: Desenvolvimento de software customizado para produtores agrícolas.

Na sua *Startup* existe área ou pessoa responsável pelas TICs?

Arthur: Sim, equipe com CTO mais líderes dos times.

TECNOLOGIA

Quais as principais TICs utilizadas dentro da *Startup*?

Arthur: Da parte de gerenciamento, pacote g suite da google, *gmail*, planilha eletrônica, editor de documentos documentos, Slides e apresentações, google calendário, *Slack* para comunicação escrita, *Zoom* para comunicação via conferência, navegador *Chrome*, *Notion*, *pivotal tracker* para gerenciamento das atividades da equipe, *Trello*, Twilio para mandar sms, hubspot para gerenciamento de *tickets* e de relacionamento com o cliente. Na parte de desenvolvimento a gente usa o GitHub para gerenciamento de código e versionamento, não tem um IDE específica pois a gente deixa a galera mais à vontade para escolher sua IDE de desenvolvimento, cada desenvolvedor tem a sua mas o sublime é um dos mais comuns, das tecnologias de linguagens a gente utiliza o *React* para desenvolver aplicação, a gente utiliza o *django* na API, a gente usa ainda o *angula* na parte *web* do *dashboard*, a gente usa o *looker* para *business intelligence* para análise de dados, *PostgreSQL* é nosso *database*, Heroku para fazer a hospedagem da aplicação, AWS e bibliotecas de desenvolvimento.

As TICs utilizadas atualmente dentro da sua *Startup* são complexas ou difíceis de entender?

Arthur: Não, das TICs que a gente está utilizando acho que a maioria delas são bem compreensivas e claro pela característica da nossa empresa, tendo muitas pessoas de TIC, acaba que também facilita.

Qual a quantidade de dispositivos e equipamentos adotados pela *Startup*?

Arthur: 61 ou mais dispositivos e equipamentos.

A *Startup* possui página da empresa na internet? (*Web site*, *Home Page*)

Arthur: Sim

A *Startup* possui perfil corporativo em alguma das Redes Sociais Digitais abaixo?

Arthur: Sim, *linkedin*, *instagram*, *twitter* e *facebook*.

Existe alguma avaliação das TICs disponíveis internamente?

Arthur: A gente não tem um processo claro então é muito de caso a caso. A gente pega as pessoas que vão ser afetadas pela TIC aí a gente conversa e normalmente a gente faz um teste, como por exemplo o *pivotal tracker* que é o sistema de gerenciamento de atividades, onde a gente chegou a testar alguns outros e aí o *pivotal tracker* foi o que a gente mais se adaptou, mesma coisa do *Zoom*, a gente chegou a utilizar o *google meet* antes, a gente utilizou algumas outras plataformas de vídeo chamadas, mas o *Zoom* foi o que mais nos agradou. Então, tem muito de testar e ver se casa com os processos da empresa e as necessidades da empresa.

Existe alguma avaliação das TICs disponíveis externamente?

Arthur: A gente não tem um processo claro então é muito de caso a caso.

Os custos inerentes aos recursos de TICs são altos?

R: Eu considero que sim, apesar de que nós temos muitas tecnologias que são de graça, mas eu acho que é um custo elevado, é um custo que a gente não conseguiria suprir ao primeiro momento, tipo, a 6 anos atrás a gente não conseguiria pagar os valores que a gente paga hoje, em licenças do *Zoom*, licenças do *Slack*, para uma empresa nova é um pouco mais tranquilo por que da para utilizar as licenças grátis, mas no momento que a gente tá, acaba que é um custo relativamente considerável, onde a gente tem que gerenciar bem realmente se a gente está usufruindo de todas as licenças que a gente tá pagando, de tempos em tempos a gente tem que reavaliar se a gente realmente precisa de todas TICs que a gente está utilizando para manter o custo um pouco mais baixo.

As TICs têm gerado benefícios para a empresa?

Arthur: Com certeza, eu acho que cada uma delas agrega um ponto diferente. Sim, tem muitos benefícios em cada uma delas. Eu gosto muito de bater na comunicação, que é um dos pontos principais em uma empresa, é ter uma boa comunicação, e como nossa empresa é praticamente 100% remota, tanto é que partes do nosso time a gente tem nos EUA em 3 localizações diferentes, tem uma pessoa na Argentina, várias pessoas espalhadas pelo Ceará, uma pessoa no Tocantins e uma pessoa no Paraná. Então, é praticamente 100% remoto e se não fosse as TICs, ai vou citar o *Zoom* e o *Slack* que são nossas ferramentas internas, seria

impossível a gente conseguir ter uma boa comunicação, pois a gente não podia estar só usando email ou telefone para se comunicar, então esse é um ótimo exemplo.

Os recursos de TIC são compatíveis com as necessidades da empresa?

Arthur: Hoje sim, acho que a gente já tentou muitas TICs e acabou deixando de usar algumas, mas eu acho que hoje as TICs principais que a gente utiliza estão de acordo com as nossas necessidades.

Os usuários percebem a facilidade de uso das TICs adotadas pela empresa?

Arthur: Sim, não das TICs que a gente utiliza internamente, mas da TIC que a gente cria. Então, nosso aplicativo é uma TIC que a gente criou, que a gente está criando e melhorando e normalmente o *feedback* é positivo e o nosso foco como empresa e o *feedback* que a gente recebe é realmente a simplicidade e a facilidade de usar nossa aplicação.

Os usuários percebem a utilidade dos recursos de TICs adotados pela empresa?

Arthur: Sim, de forma direta porque a nossa comunicação também é remota com os nossos clientes na maior parte, então a gente utiliza o *Zoom* para se comunicar com eles, outra forma deles terem o impacto de forma indireta dos nossos recursos é a galera que acessa nossa plataforma é possível o acesso por conta da AWS, e por a AWS ser um boa TIC, com boa disponibilidade e velocidade, acaba que eles têm um impacto até diretamente mas sem saber que o benefício dele ta vindo desses recursos, eles podem não ter a clareza de quais recursos estão beneficiando eles, mas várias das nossas TICs influenciam eles diretamente.

A empresa tem habilidade para o uso de todo o potencial das TICs adotadas?

Arthur: Eu acho que não, eu acho que a gente poderia utilizar um pouco mais, pois uma plataforma como a AWS é muito complexa e muito grande, então eu acho que a gente ainda não é maduro ou ainda não conseguiu usufruir de tudo que essa TIC pode nos oferecer. Ainda é um mundo muito grande, então acho que tem muito ainda pra gente aprender, muitas TICs para a gente adotar que podem melhorar nosso processo e nossa Tecnologia.

ORGANIZAÇÃO

A estrutura da empresa é centralizada?

Arthur: Eu acho que é caso a caso, mas assim, a gente gosta muito de colocar a decisão nas mãos do time como um todo, então quando a gente vai trocar de TIC por exemplo não é uma decisão que parte só de mim, a ideia pode surgir de um membro da equipe e a gente explica para o restante e a gente vê se tem um certo acordo para a gente adotar ou não uma TIC nova. Então, acho que para muitos casos a gente tenta ter essa descentralização, mas sim, existem algumas decisões que são feitas apenas pelo nível gerencial, um grupo de duas a quatro pessoas também podem tomar certas decisões, mas nossa cultura sempre que possível é de tomar decisão de forma conjunta.

Existe alguma formalização da estrutura organizacional? (Como organogramas e fluxogramas)

Arthur: Sim, a gente tem organograma. A gente tem dois, um por posição, times, cargos e outro por localização geográfica.

A estrutura gerencial da empresa é complexa?

Arthur: Não, considero que é simples.

Os recursos humanos disponíveis na empresa são qualificados?

Arthur: Sim

Os recursos humanos disponíveis na empresa internamente são suficientes?

Arthur: Eles são suficientes, mas como qualquer *Startup* a gente tem o intuito de crescer, gerar mais demanda, ter mais ideias de soluções e com isso a ideia é que a gente continue sempre aumentando o time e gerando demanda, mas eu acho que a gente está confortável com as pessoas que a gente tem.

Os recursos materiais disponíveis na empresa internamente são suficientes?

Arthur: Eu acho que sim, nossa estrutura é bem *lean*, a gente trabalha de forma remota, por exemplo, se fosse todo mundo presencial no escritório, ia ter uma demanda maior até na questão de cadeiras mais confortáveis ou ar condicionado, mas enfim, pelo menos por parte da empresa, a gente não tem tanta demanda e por conta gente trabalhar de forma remota e não termos um espaço físico, então essa parte estrutural é um problema a menos para a gente.

A profissionalização de funcionários de TICs influencia a ADTI na organização?

Arthur: Com certeza, eu acho que boa parte, senão a maioria das TICs adotadas foram de ideias ou sugestões dos membros do time.

Existe suporte gerencial para os processos de ADTI?

Arthur: Não.

Existe tempo gerencial dedicado ao planejamento e implementação da TIC na empresa?

Arthur: Acho que sim, de forma esporádica. Não tem uma pessoa responsável por isso, mas quando a gente vê uma necessidade a gente aloca o tempo necessário para avaliar e implementar a nova TIC.

AMBIENTE

A empresa tem acesso a recursos financeiros, materiais e humanos disponíveis no ambiente externo?

Arthur: Vou considerar que sim, nossa empresa é uma empresa que recebeu investimento externo, então sim.

A empresa tem poder de negociação e articulações com o governo?

Arthur: De forma limitada, a gente participa lá nos EUA o que eles chamam de *grants*, que são verbas que eles alocam e aí qualquer pessoa ou empresa podem mandar propostas que podem ser ou não aprovadas pelo governo. Então a gente pode conseguir recursos, acho até que a gente conseguiu ano passado recursos do governo no caso americano para patrocinar uma possível solução. Mas eu acho que é de forma bem limitada, porque não é de forma unilateral, não é uma negociação direta mas sim com ampla concorrência de possíveis concorrentes, mas temos um certo relacionamento com o governo sim.

A empresa possui algum incentivo do governo para ADTI?

Arthur: Não

As regulamentações governamentais sobre ADTI influenciam a empresa no seu processo de ADTI de alguma forma?

Arthur: Não

As regulamentações do setor de atuação da empresa impactam na ADTI?

Arthur: Sim, com certeza. Porque assim, estou falando mais do governo americano que é onde estão nossos clientes. Nossos clientes são forçados a seguir uma série de requerimentos do governo e com isso forçam eles a adotarem TIC, e o que faz a gente conseguir oferecer essa TIC para eles. A resposta é sim, lá do governo americano, através de todas as regulamentações que são impostas, então sim.

A empresa sofre pressão da concorrência para adotar novas TICs?

Arthur: De forma indireta sim. Realmente a gente sempre tem que buscar novas TICs para deixar nosso aplicativo mais rápido para poder ser uma vantagem no mercado ou a gente usar TICs para ser mais simples, para pegar *feedback*, para de alguma ser melhor ou até mesmo ter maior suporte. Então, sim, a gente não é forçado, mas a gente precisa estar sempre buscando novas TICs, para tentar sempre estar à frente da concorrência ou ter vantagens contra a concorrência.

A empresa costuma consultar outras empresas do mesmo segmento de atuação para adotar TICs?

Arthur: Sim, senão diretamente com empresas realmente, mas com pessoas ou funcionários de outras empresas, com *networking*.

A empresa costuma adotar TICs que são usadas pelos concorrentes?

Arthur: Não.

O cliente influencia a ADTI na empresa?

Arthur: Sim.

Caso tenha respondido "sim" para a pergunta anterior, como o cliente consegue influenciar a empresa a adotar uma nova TIC?

Arthur: Nossos clientes gostavam mais de reuniões presenciais por exemplo, mas com a pandemia meio que a gente foi forçado a ir para o meio eletrônico para continuar a ter a comunicação com os nossos clientes, e aí a gente teve que usar de recursos como o *Zoom* para manter essa relação saudável e manter o relacionamento.

PROCESSO DECISÓRIO

Quem é o responsável pelas decisões de ADTI dentro de sua *Startup*?

Arthur: Normalmente é uma mistura. Eu posso dizer que eu tenho a última palavra de aprovação mas para muitas TICs eu vou seguir o que a outra pessoa falar. Por exemplo, a gente começou a utilizar o *Trello* na equipe do QA que veio do *manager* do QA, eu só aprovei porque segundo ele era a melhor TIC para ele utilizar, então a gente acata. Vamos dizer que a última palavra é minha porque se tiver um custo eu tenho que aprovar mas nem sempre a ideia ou a escolha parte de mim.

As decisões de ADTI na *Startup* possuem etapas definidas? Quais etapas?

Arthur: Não.

As decisões de ADTI são estruturadas?

Arthur: Não.

Existe na *Startup* a busca pela identificação de necessidades de TIC?

Arthur: De forma informal sim, não existe um processo, mas existe de forma informal, surge a necessidade e aí com a necessidade, existe uma espécie de avaliação não estruturada.

Existe a busca de alternativas de TICs antes da adoção das mesmas?

Arthur: Sim, acho que sempre quando a gente vê a necessidade de melhorar em algum ponto a gente sempre busca ver quais opções estão no mercado, para a gente poder fazer a melhor escolha.

Algum tipo de comparação é realizado entre as alternativas de TICs disponíveis para adoção?

Arthur: Em alguns casos sim.

Existe alguma classificação dos riscos de cada alternativa de TIC?

Arthur: Não, não de forma realmente estruturada, formal e pensada, mas sim de forma subconsciente ou instantânea a gente levanta que uma TIC pode não atender nossa necessidade daqui a 2 anos porque ela é mais básica, ou algo do tipo, ou essa aqui vai se

tornar muito cara, porque vamos querer ter muitos usuários e ela vai se tornar muito cara. Então a gente acaba conversando sobre os riscos, mas não existe uma análise de riscos bem formada não.

A *Startup* realiza algum acompanhamento das TICs adotadas?

Arthur: Não de forma estrutural, não existe um processo. Então não existe, tipo para cada TIC adotada faça uma avaliação após 30 dias, colete tais informações, reavalie, a gente não tem um processo, é mais pelo feeling de eita essa TIC a gente contratou para fazer tais coisas e ela não está fazendo o que tinha sido planejado, será que não existe outra TIC? ou então será que tá valendo a pena a gente pagar isso? Mas não de forma como processo não.

Depois que a adoção é realizada, existe alguma análise a respeito do impacto das TIC adotada?

Arthur: Não.

Como a *Startup* seleciona a melhor alternativa de TIC para se adotar?

Arthur: Não existe um processo, é muito de caso a caso. Boa parte delas como afeta a equipe de TIC, a equipe de desenvolvimento, muitas delas são discutidas entre os membros e aí nessas conversas a gente meio que faz essa avaliação, mas é caso a caso e não é de forma estruturada não.

Quais razões podem influenciar para não adotar uma nova TIC?

Arthur: Custo e tempo são as duas principais dificuldades ou bloqueios para adoção. Pode ter uma TIC muito boa, muito top, mas a gente não tem recurso ou que a gente ache que não vale a quantidade de dinheiro que eles cobram. Custo provavelmente é o principal, se a gente quer adotar uma TIC que a gente acha que seria benéfica e existe um valor, a gente provavelmente não vai adotar por conta de custo ou tempo de implementação. Por exemplo, a gente quer usar *react* no *dashboard* da plataforma *web*, porém a gente ainda está vendo a melhor forma porque vai necessitar do time um esforço muito grande, um gasto muito grande de tempo para fazer a migração.

Em sua opinião o que uma TIC deve ter, para ser adotada em uma *Startup*?

Arthur: Precisa gerar valor! Então, se é uma TIC para comunicação, ela tem que gerar valor suficiente, tem que resolver algum problema, tem que tirar alguma dor da empresa, tem que ser *affordable*, tem que ser o valor que a gente possa pagar, ser simples sempre é um ponto legal também, a TIC ser simples para adoção.

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO TRANSCRITO

QUESTIONÁRIO APLICADO COM A *STARTUP C*

PERFIL

Qual seu nome?

Marcelo: Marcelo (nome fictício).

Qual sexo você se identifica?

Marcelo: Masculino.

Qual sua idade?

Marcelo: 24 a 29 anos

A *Startup* que você trabalha faz parte do ecossistema de *Startups* do INOVE?

Marcelo: Sim.

Qual o nome da *Startup* em que você trabalha?

Marcelo: *Startup C*.

Qual cargo/função que você desempenha na *Startup*?

Marcelo: Diretor de Negócios.

Quanto tempo a *Startup* tem de vida?

Marcelo: Entre 2 e 3 anos

Quanto tempo de serviço você tem dentro da *Startup*?

Marcelo: Entre 2 e 3 anos

Quantos funcionários sua *Startup* possui?

Marcelo: Entre 1 a 10.

Em qual setor a sua *Startup* atua?

Marcelo: Carcinicultura.

Na sua *Startup* existe área ou pessoa responsável pelas TICs?

Marcelo: Sim

TECNOLOGIA

Quais as principais TICs utilizadas dentro da *Startup*?

Marcelo: Gestão de relacionamento com o cliente (CRM), g suite, planilha eletrônica, editor de textos, gráficos e apresentações, correio eletrônico, navegador de internet

As TICs utilizadas atualmente dentro da sua *Startup* são complexas ou difíceis de entender?

Marcelo: Não

Qual a quantidade de dispositivos e equipamentos adotados pela *Startup*?

Marcelo: 1 a 15 dispositivos e equipamentos.

A *Startup* possui página da empresa na internet? (*Web site, Home Page*)

Marcelo: Sim

A *Startup* possui perfil corporativo em alguma das Redes Sociais Digitais abaixo?

Marcelo: Sim, instagram.

Existe alguma avaliação das TICs disponíveis internamente?

Marcelo: Não.

Existe alguma avaliação das TICs disponíveis externamente?

Marcelo: Não.

Os custos inerentes aos recursos de TICs são altos?

Marcelo: Não.

As TICs têm gerado benefícios para a empresa?

Marcelo: Sim.

Os recursos de TIC são compatíveis com as necessidades da empresa?

Marcelo: Sim

Os usuários percebem a facilidade de uso das TICs adotadas pela empresa?

Marcelo: Sim.

Os usuários percebem a utilidade dos recursos de TICs adotados pela empresa?

Marcelo: Sim.

A empresa tem habilidade para o uso de todo o potencial das TICs adotadas?

Marcelo: Sim.

ORGANIZAÇÃO

A estrutura da empresa é centralizada?

Marcelo: Não

Existe alguma formalização da estrutura organizacional? (Como organogramas e fluxogramas)

Marcelo: Sim.

A estrutura gerencial da empresa é complexa?

Marcelo: Não.

Os recursos humanos disponíveis na empresa são qualificados?

Marcelo: Sim

Os recursos humanos disponíveis na empresa internamente são suficientes?

Marcelo: Não.

Os recursos materiais disponíveis na empresa internamente são suficientes?

Marcelo: Não.

A profissionalização de funcionários de TICs influencia a ADTI na organização?

Marcelo: Sim.

Existe suporte gerencial para os processos de ADTI?

Marcelo: Não.

Existe tempo gerencial dedicado ao planejamento e implementação da TIC na empresa?

Marcelo: Sim.

AMBIENTE

A empresa tem acesso a recursos financeiros, materiais e humanos disponíveis no ambiente externo?

Marcelo: Sim.

A empresa tem poder de negociação e articulações com o governo?

Marcelo: Sim.

A empresa possui algum incentivo do governo para ADTI?

Marcelo: Sim.

As regulamentações governamentais sobre ADTI influenciam a empresa no seu processo de ADTI de alguma forma?

Marcelo: Não.

As regulamentações do setor de atuação da empresa impactam na ADTI?

Marcelo: Não.

A empresa sofre pressão da concorrência para adotar novas TICs?

Marcelo: Não.

A empresa costuma consultar outras empresas do mesmo segmento de atuação para adotar TICs?

Marcelo: Sim.

A empresa costuma adotar TICs que são usadas pelos concorrentes?

Marcelo: Não.

O cliente influencia a ADTI na empresa?

Marcelo: Sim.

Caso tenha respondido "sim" para a pergunta anterior, como o cliente consegue influenciar a empresa a adotar uma nova TIC?

Marcelo: Utilizar uma estrutura tecnológica que não abrace o cliente, ou seja, que faça-o sentir certa distância, dificuldade ou sensação de "muito complexo" deve ser avaliada. Muitas vezes também, dependendo do perfil do cliente (escolaridade, adaptabilidade, idade, localização), podemos adotar uma nova tecnologia para que o cliente seja melhor assistido e não tenha/sinta uma sensação de estranhamento ou distância do nosso produto.

PROCESSO DECISÓRIO

Quem é o responsável pelas decisões de ADTI dentro de sua *Startup*?

Marcelo: Todos os diretores.

As decisões de ADTI na *Startup* possuem etapas definidas? Quais etapas?

Marcelo: Não.

As decisões de ADTI são estruturadas?

Marcelo: Não.

Existe na *Startup* a busca pela identificação de necessidades de TIC?

Marcelo: Sim.

Existe a busca de alternativas de TICs antes da adoção das mesmas?

Marcelo: Sim.

Algum tipo de comparação é realizado entre as alternativas de TICs disponíveis para adoção?

Marcelo: Sim.

Existe alguma classificação dos riscos de cada alternativa de TIC?

Marcelo: Não.

A *Startup* realiza algum acompanhamento das TICs adotadas?

Marcelo: Sim.

Depois que a adoção é realizada, existe alguma análise a respeito do impacto das TIC adotada?

Marcelo: Se de alguma forma, a equipe estiver tendo mais trabalho do que deveria ou adaptando a TIC adotada, é avaliado e analisado pela diretoria o impacto no produto.

Como a *Startup* seleciona a melhor alternativa de TIC para se adotar?

Marcelo: O diretor responsável pela área de utilização da TIC apresenta e defende uma proposta, se passado por 75% de aprovação a TIC é utilizada.

Quais razões podem influenciar para não adotar uma nova TIC?

Marcelo: Performance e adaptabilidade da equipe.

Em sua opinião o que uma TIC deve ter, para ser adotada em uma *Startup*?

Marcelo: Objetivas, fáceis de gerenciar e compartilhar informações; e devem ser seguras (proteção dos dados).