



# REVISTA CIENTÍFICA

**CAMPUS PARTY**

**CPBR15**



**REVISTA  
CIENTÍFICA  
CAMPUS PARTY**



# CARTA DE ABERTURA

A Campus Party Brasil sem dúvida nenhuma, é um evento que realiza grandes transformações na vida de quem participa, seja no âmbito profissional ou pessoal. Quem procura diversão, vai encontrar. Quem procura aprendizado, vai aprender muito. Quem procura compartilhar conhecimentos, vai conseguir. Quem procura empreender ou apenas divulgar seu projeto, com certeza é uma enorme vitrine. Quem procura investir, vai encontrar ideias e projetos fantásticos. Quem procura por comunidades, é um excelente ponto de encontro. Quem procura por tecnologia, vai encontrar muitas novidades e variedades. Quem procura competição, vai conseguir participar, demonstrando todas as suas competências e habilidades para atingir os objetivos das diversas modalidades. Quer uma selfie com aquela pessoa que você segue nas redes sociais, é muito provável conseguir. Enfim, são inúmeras oportunidades para todas as pessoas de todas as idades.

Desde 2017 participo da Campus Party Brasil, seja como visitante, palestrante, expositor, na curadoria relacionada com robótica educacional juntamente com uma equipe de coordenadores, professores e alunos do Centro Paula Souza. Neste ano engajamos mais de 3200 pessoas de Etecs e Fatecs, proporcionando uma experiência como Campuseiros. A cada edição percebemos que as pessoas realmente se sentem fazendo parte deste grande festival de tecnologia, aumentando cada vez mais a rede de contatos, possibilitando novas oportunidades e ao final de uma edição, já pensando na próxima.

A aplicação de metodologias baseadas em projetos e desafios, é de extrema

relevância na área da educação, pois são momentos de troca de experiências, onde o ensino e o aprendizado fluem de forma natural, despertando a curiosidade, interesse e aplicando de forma prática, todo conhecimento adquirido em sala de aula. Na Campus Party por meio dos hackathons, competições de robótica, games, jornadas de empreendedorismo, com apoio de parceiros, é possível colocar a mão na massa e fazer acontecer.

Sempre digo aos alunos, que se eles soubessem o poder que eles têm, com todos os recursos tecnológicos e oportunidades, com foco, podem mudar o mundo, começando a observar mais seu entorno, identificando problemas, construindo soluções para atendimento à sua comunidade, aplicativo para facilitar a vida de alguém ou alguma instituição ou desenvolver protótipos para atender a uma necessidade específica.

Meu trabalho como professor, atuando como coordenador de projetos na área de capacitações do Centro Paula Souza, é ampliar o conhecimento realizando treinamentos para professores da instituição, e por meio do projeto Robótica Paula Souza, proporcionar uma aprendizagem significativa, promovendo desafios, competições, exposições de projetos, encontros virtuais, networking com profissionais voluntários que contribuem significativamente em nossas iniciativas.

Agradeço a oportunidade e parabênzo toda equipe da Campus Party por mais esse brilhante evento. Agradecimento especial à toda comunidade do Centro Paula Souza. Desejo aos Campuseiros sucesso e até a próxima #CPBR16.

## BREVE APRESENTAÇÃO

Tiago Jesus de Souza, filho de Maria Claudete e Aparecido, irmão de Juliana, marido da Rosângela e pai do Miguel e Gabriel, é especialista em Tecnologia da Informação e graduado em Ciência da Computação pela Universidade Paulista. Foi docente de nível superior nos cursos de Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Automação, Redes de Computadores e Turismo na UNIP Campinas. Lecionou em escolas técnicas na região de Campinas, como Politécnico Bento Quirino, Senac, Fitel e People. Atualmente, é docente na Etec Bento Quirino no curso de Desenvolvimento de Sistemas e coordenador de projetos do Eixo de Informação e Comunicação no Centro Paula Souza, desenvolvendo atividades de capacitações para docentes e responsável pelo projeto Robótica Paula Souza.

## **IMPLICAÇÕES DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA CIBERSEGURANÇA DE CIDADES INTELIGENTES - APLICAÇÕES E INFLUÊNCIAS DA NBR ISO 37122**

[Marcos Dias de Paula, Lucas Arruda Fernandes, Pedro Antonio Maciel Saraiva.....06](#)

## **REALIDADE VIRTUAL APLICADA À INDÚSTRIA DE ENERGIA**

[Gabriel Vieira Melo, Angel Rodrigues Ferreira,Guilherme Jacinto de Araújo Moreira, Vitor Henrique Silva de Sá, Alexandre Carvalho Silva.....18](#)

## **DO TÉCNICO AO POP: TRANSFORMANDO O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO SETOR DE ALIMENTOS EM MODELO DE NEGÓCIO**

FROM TECH TO POP: TURNING FOOD INDUSTRY COURSE COMPLETION WORK INTO A BUSINESS MODEL

[Larissa do Prado Lopes, Andressa Rolcra Lhamby, Cássia Regina Nespolo.....30](#)

## **GESTÃO DAS OPERAÇÕES NAS MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE DO TIPO FAMILIAR: UMA ANÁLISE DE EMPRESAS GOIANIENSES ATENDIDAS PELO PROGRAMA BRASIL MAIS**

[Wiviany Araujo, Me. César Augusto Nogueira Jahnecke.....43](#)

## **ANÁLISE DE DESEMPENHO E PROPOSTAS DE MELHORIA PARA A EMPRESA X NA ÁREA COMERCIAL E DE MARKETING**

[Pablo das Neves Silva, Me. Victor Hugo Martins e Resende, Ma Daniela Sousa Guedes Meireles Rocha.....59](#)

## **A DIVERSIDADE E A LIDERANÇA FEMININA NO MUNDO DAS STARTUPS**

[Luana Machado dos Santos, Marcilene Ferreira Teles d a Silva, Ketholly Thaynara Paula Farias.....71](#)

# IMPLICAÇÕES DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA CIBERSEGURANÇA DE CIDADES INTELIGENTES - APLICAÇÕES E INFLUÊNCIAS DA NBR ISO 37122

## RESUMO

A cibersegurança é um tópico, que tem se tornado cada vez mais pautado, uma vez que a transformação digital e o advento das tecnologias da quarta geração colocam o tema em elevado grau de importância para as cidades inteligentes. Este artigo discute como a inteligência artificial pode ser utilizada para melhorar a segurança cibernética em cidades inteligentes, destacando as medidas e protocolos de segurança para limitar o poder das tecnologias atualmente desenvolvidas. Além disso, o artigo conceitua os conceitos da NBR ISO 37122 e também a relação entre os dados e as cidades inteligentes, promovendo uma discussão sobre privacidade de dados como algo que deve ser considerado ao lidar com informações e o gerenciamento de ambientes inteligentes.

**Palavras-Chave:** inteligência artificial, cibersegurança, cidades inteligentes, privacidade, NBR ISO 37122

## ABSTRACT

Cybersecurity is a topic that has become more and more popular, since the digital transformation and the advent of fourth generation technologies place the theme in a high degree of importance for smart cities. This article discusses how artificial intelligence can be used to improve cybersecurity in smart cities, highlighting security measures and protocols to limit the power of currently developed technologies. In addition, the article NBR ISO 37122 concepts and also the relationship between data and smart cities, promoting a discussion on data privacy as something that should be considered when dealing with information and managing smart environments.

**Keywords:** artificial intelligence, cybersecurity, smart cities, ethics, NBR ISO 37122.

## 1 Introdução

A cibersegurança é um tópico que tem se tornado cada vez mais pautado, uma vez que a transformação digital e o advento das tecnologias da quarta geração colocam o tema em elevando grau de importância para as cidades inteligentes. Considerando que as tecnologias se tornam mais complexas e poderosas a cada dia, o que torna necessário criar protocolos de segurança capazes de garantir o seu uso dentro dos limites que possam trazer benefícios, mitigando os riscos de uso indevido ou prejudicial.

O conceito de cidades inteligentes não aparece de forma clara ou bem definida na literatura, segundo a união Européia, cidades inteligentes são sistemas e pessoas interagindo e usando energia, materiais, serviços e financiamento para catalisar o desenvolvimento econômico e a melhoria da qualidade de vida. A Carta Brasileira para Cidades Inteligentes 6 apresenta a definição formal de cidades inteligentes como sendo:

“...cidades inteligentes são cidades comprometidas com o desenvolvimento urbano e a transformação digital sustentáveis, em seus aspectos econômico, ambiental e sociocultural, que atuam de forma planejada, inovadora, inclusiva e em rede, promovem o letramento digital, a governança e a gestão colaborativas e utilizam tecnologias

para solucionar problemas concretos, criar oportunidades, oferecer serviços com eficiência, reduzir desigualdades, aumentar a resiliência e melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas, garantindo o uso seguro e responsável de dados e das tecnologias da informação e comunicação”.

Como vemos o conceito de cidades inteligentes é bastante amplo e convergente para uso de tecnologias, tendo como foco principal a utilização de forma eficiente e responsável do grande volume de dados resultados das mais diversas transações ocorridas em todos os ambientes urbanos, caracterizando um terreno fértil para aplicação dos conceitos de cibersegurança e inteligência artificial.

Este artigo apresenta por meio da metodologia de revisão bibliográfica uma análise da literatura sobre o tema, fornecendo uma visão geral das aplicações da inteligência artificial na cibersegurança de cidades inteligentes, A discussão apresentada permite abordar conceitos e aplicações de como a inteligência artificial pode ser uma ferramenta valiosa para melhorar a segurança cibernética em cidades inteligentes, garantindo o uso responsável e seguro de dados e informações.

O estudo proposto por este artigo justifica-se, uma vez que é extremamente importante discutir como a inteligência artificial pode ser uma ferramenta importante



na administração de informações e dados nas cidades inteligentes, já que a exposição e utilização dos dados nos ambientes virtuais, pode dar margem ao uso indevido e fraudulento, como tem acontecido atualmente.

## 2 O que é Inteligência Artificial?

A origem das discussões sobre inteligência artificial remota as primeiras concepções sobre rede neural, concebida por Warren McCulloch e Walter Pitts em 1943, em uma publicação sobre como os neurônios devem funcionar e, então, modelaram suas ideias criando uma rede neural simples com circuitos elétricos.

Já em uma abordagem mais moderna para o conceito, Stuart Russell e Peter Norvig, em seu livro “Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna”<sup>9</sup>, fornecem a seguinte definição de Inteligência Artificial (IA) como sendo “A Inteligência Artificial é o estudo de como fazer com que os computadores realizem coisas nas quais, no momento, as pessoas são melhores.”

Essa definição destaca o foco da IA em desenvolver sistemas computacionais capazes de executar tarefas ou exibir comportamentos que normalmente exigem inteligência humana. Ela abrange uma ampla gama de técnicas e abordagens voltadas para a criação de máquinas inteligentes capazes de raciocinar, aprender, resolver

problemas e perceber o ambiente.

Atualmente esse campo se expandiu e ganhou atenção tanto em nível acadêmico quanto dentro da própria sociedade. Um exemplo da utilização está nas redes sociais, que se utilizam algoritmos inteligentes para fazer recomendações de conteúdos, reconhecimento biométrico e aplicação de filtros.

O estado da arte desses algoritmos também permite que a sua atuação na cibersegurança, seja realizando testes, melhorando os sistemas de segurança, identificando anomalias ou detectando invasões.

## 3 O que é Cibersegurança?

Cibersegurança é a área da computação responsável por proteger redes, dispositivos e dados contra o acesso não autorizado, seja ele criminoso ou não, e além disso, garantir três características essenciais das informações, sendo elas confidencialidade, integridade e disponibilidade dessas informações.

Sendo essas três características definidas como. Segundo Sêmola (2014) <sup>11</sup> :

- **Confidencialidade:** Toda informação deve ser protegida de acordo com o grau de sigilo de seu conteúdo, visando limitar seu acesso e uso às pessoas a quem é destinada.



- **Integridade:** Toda informação deve ser mantida na condição em que foi disponibilizada por seu proprietário, visando protegê-la contra alterações indevidas, intencionais ou acidentais.

- **Disponibilidade:** Toda informação gerada ou adquirida por um indivíduo ou instituição deve estar disponível para seus usuários quando eles necessitam delas para qualquer finalidade.

## 5 Cidades inteligentes

Dentro do conceito de cidades inteligentes, os dados ocupam papel de destaque e torna-se o principal insumo para os demais processos. Em uma abordagem clássica de cidades, os dados são gerados por pesquisas em momentos específicos, com um escopo de tempo limitado, servindo como amostragem para indicadores e métricas na população, seja econômicos, financeiros ou sociais e normalmente utilizados como apoio para tomadas de decisão e formulação de políticas públicas, esse processo dá um caráter estático da medição e com tempestividade defasada. Já no contexto de cidades inteligentes, os dados são coletados a todo momento, de forma instantânea, sendo processados no mesmo momento. Como por exemplo podemos citar câmeras de trânsito, que localizam e identificam as placas dos veículos, check-

in e check-out em estações de metrô, a verdade é que todo o ambiente de uma cidade inteligente é uma fonte de dados em tempo real. Tudo isso resulta em uma grande número de transações denominadas de Big Data.

Alguns exemplos de dados e sua forma de coleta:

- Concessionárias de serviços públicos (uso de eletricidade, gás e água);

- Operadoras de telefonia móvel (localização/movimentação, uso de aplicativos e comportamento);

- Sites de mídia social (opiniões, fotos, informações pessoais e localização/movimentação);

- Empresas privadas de vigilância e segurança (localização e comportamento);

Como vimos, as cidades inteligentes têm como sua base o enorme fluxo de dados e transações, o que permite uma visão transversal completa sobre tudo aquilo que está relacionado às cidades. Com a utilização de inteligência artificial as transações são interrelacionadas e identificadas, possibilitando uma resposta rápida e apropriada para qualquer acontecimento, bem como a criação de padrões para melhor administração do ambiente, vinculação de infraestruturas para uma maior coesão dos sistemas da cidade, etc. Para isso acontecer,

é necessário a datação de tudo aquilo que está presente na cidade, inclusive seus cidadãos.

Quando pautados neste contexto, os dados pessoais de cada indivíduo, o assunto se torna mais complexo, uma vez que os dados podem expor a privacidade e violar leis e direitos já garantidos. Para proteger as pessoas da exposição sem seu consentimento e da exposição com seu consentimento (em caso de vazamentos de dados), a cibersegurança adquire um papel fundamental na criação e elaboração do conceito de cidade inteligente.

### **5.1 Privacidade e sua relação com os cidadãos**

De acordo com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados, Lei Federal nº 13.709/2018), dado pessoal é a informação relacionada à pessoa natural identificada – tais como nome, sobrenome, RG (Registro Geral) e CPF (Cadastro de Pessoa Física) – ou identificável, como no caso dos dados de geolocalização (GPS), endereço IP, identificação de dispositivo etc.

A pessoalidade ou impessoalidade de um dado é um aspecto relevante nesse contexto. Um dado é considerado pessoal quando envolve informações médicas, financeiras e cívicas altamente sensíveis, enquanto informações gerais como nacionalidade, gênero e idade são consideradas menos problemáticas neste

contexto. No entanto, tem havido uma crescente preocupação com a possibilidade de combinação súbita de dados impessoais em dados extremamente pessoais.

A utilidade pública dos dados coletados para políticas governamentais é estimada pela população com base na área em que serão aplicados e na taxa de retorno. Normalmente, quanto maior a velocidade de retorno, menor importância é atribuída aos dados, mesmo que sejam identificadores pessoais. O uso de dados pelo governo pode ser dividido em quatro categorias principais: dados pessoais para serviços, dados pessoais para vigilância, dados impessoais para serviços e dados impessoais para vigilância. Neste artigo, iremos abranger somente os dois primeiros

Os dados pessoais para serviços provavelmente enfrentarão desafios moderados em relação à privacidade, uma vez que esses dados sempre fizeram parte do cotidiano urbano e são usados para direcionar políticas públicas. Além disso, a qualidade e a quantidade do retorno proporcionam uma relação positiva entre fornecer e receber dados. No entanto, essa situação pode facilmente extrapolar para invasão de privacidade e uso indevido de dados, especialmente quando são usados para vigilância e policiamento preventivo, tópicos que serão discutidos posteriormente.

Os dados pessoais para vigilância são os mais controversos e representam um desafio significativo. O uso de câmeras de

vigilância com reconhecimento facial, por exemplo, para prever crimes e identificar criminosos com base em bancos de dados policiais regionais, é considerado extremamente sensível e invasivo pelos cidadãos, tanto do ponto de vista ético quanto do ponto de vista da privacidade, pois uma vez que não tenha o tratamento adequado pode reproduzir padrões preconceituosos e discriminatórios. Além disso, a identificação de rotinas individuais, rastreando cada rosto identificado em cada local por onde um cidadão passa diante de uma câmera de segurança, aumenta ainda mais a dificuldade de equilibrar a aceitação pública e o uso dessas políticas.

Quanto à relação com a ISO 37122, é importante mencionar que essa norma não aborda de forma abrangente a questão da privacidade. Isso ocorre não por negligência ou desinformação, mas sim devido à falta de estudos empíricos sobre o assunto. Restam apenas hipóteses sobre como a dinâmica das cidades inteligentes pode afetar o conceito atual de privacidade. Ressalta-se entretanto que os padrões normativos devem evoluir de acordo com os avanços científicos, porém, não de maneira excessivamente rígida, pois a qualidade da privacidade deve ser definida por ampla discussão da sociedade, tendo a norma técnica como tradução deste consenso.

## 5.2 Cibersegurança nas cidades inteligentes

Tendo as discussões apresentadas, cabe compreendermos melhor como os protocolos e aplicações dessa área podem ajudar a entender e resolver problemas de hostilidade dentro do ambiente virtual de uma cidade inteligente.

Como forma de percebermos a importância dessa área nesse ambiente, uma análise sobre os ataques cibernéticos mundiais, demonstrou que houve um aumento de 29% em 2021, o que demonstra uma possível tendência da segurança de dados ser mais requisitada e procurada por empresas e governos 4.

Ao se analisar esse cenário, as ferramentas criadas pela Inteligência Artificial podem, ao mesmo tempo, ajudar o trabalho dos profissionais da área de cibersegurança, ou ajudar os criminosos, algo que será descrito e analisado a seguir nos pontos a seguir.

## 5.3 Análise de Vulnerabilidade

Vulnerabilidade trata-se da característica de ser suscetível a determinados tipos de ataques, entretanto cabe destacar que a vulnerabilidade não é o agente causador do ataque, ela apenas permite que o ataque ocorra, criando um ambiente de exposição ao risco de ataques.

Nesse sentido, é importante compreendermos as vulnerabilidades do sistema a ser analisado, sendo fundamental considerarmos os aspectos de software, hardware e redes, e até mesmo de pessoas dentro de um sistema.

A inteligência artificial pode ajudar na análise dessas vulnerabilidades 1, pois como sendo uma ferramenta de grandes capacidades de processamento de informações, ela é capaz de achar vulnerabilidades que um hacker ou profissional da área, não seria encontraria facilmente, uma vez que eles continuam sendo indivíduos com capacidades limitadas.

Segundo Sêmola(2014) 11, os principais tipos de vulnerabilidades se enquadram nas seguintes categorias:

- Hardware:** Os computadores são suscetíveis à poeira, à umidade, à sujeira e ao acesso indevido a recursos inadequadamente protegidos e podem sofrer com componentes deficientes ou mal configurados, como falhas ou flutuações no suprimento energético ou aumento excessivo de temperatura ambiente.

- **Software:** Erros na codificação, na instalação ou na configuração de sistemas e aplicativos podem acarretar acessos

indevidos, vazamento de informações, perda de dados e de trilhas de auditoria ou indisponibilidade do recurso quando necessário.

- Mídias:** Relatórios e impressos podem ser perdidos ou danificados, e falhas de energia podem causar panes em equipamentos e danificar trilhas lógicas de dados. Discos rígidos, usualmente, têm vida útil, e a radiação eletromagnética pode afetar diversos tipos de mídias magnéticas.

- Humanas:** Falta de treinamento ou de conscientização das pessoas e de avaliação psicológica adequada ou de verificação de antecedentes que identifiquem objetivos escusos, problemas anteriores, má-fé ou descontentamento de um funcionário, entre outros, podem levar ao compartilhamento indevido de informações confidenciais, à não execução de rotinas de segurança ou a erros e omissões que ponham em risco as informações.

Segundo a referência, há mais categorias que as vulnerabilidades podem se enquadrar, mas não cabe ser citada pois fogem do escopo de análise, no caso, das cidades inteligentes. Sendo que por definição, esse tipo de relação urbana já eliminaria possíveis vulnerabilidades. Por exemplo, vulnerabilidade naturais, algo que uma cidade inteligente já teria capacidade

de lidar.

## 5.4 Análise de Ameaças

Dentro do escopo de cidades inteligentes, o trabalho da análise de ameaças é investigar o por que, por quem e como um possível ataque pode ocorrer em um determinado sistema. Nesse aspecto, cabe definir quem seria o agentes e por fim, as ameaças mais prováveis de ocorrerem

Segundo Sêmola 11 “são agentes ou condições que causam incidentes que comprometem as informações e seus ativos, por meio da exploração de vulnerabilidades, provocando perdas de confidencialidade, integridade e disponibilidade e, conseqüentemente, causando impactos aos negócios de uma organização”.

Os tipos de ameaças humanas podem ser classificados em dois, segundo Silva; Carvalho; Torres (2003) 13:

- Acidentais: Seria introdução de dados inadequados, configuração incorreta de sistemas, derrame de substâncias ou objetos que danifiquem os sistemas, ser alvo de engenharia social e dentre outras.

- Intencionais: Trata-se de ameaças planejadas, como quebra contratual, furtos de dados, fraudes, sabotagem de sistemas físicos e ou digitais. Geralmente é realizada por pessoas mal intencionadas, como hacker do tipo black hat.

Nessas análises, as ferramentas que se utilizam de inteligências artificiais também

seriam de extrema utilidade 10, uma vez que ao se utilizar técnicas, como previsão de série temporal, é possível encontrar possíveis ameaças e reduzir o seus impactos nos sistemas a serem atacados

Segundo o autor 13, há ameaças naturais, mas isso não será levado em conta já que parte-se do princípio de que as cidades inteligentes já possuem a capacidade de lidar com esses problemas de forma eficiente.

## 5.5 Prováveis Ataques

Existem diversos tipos de ataques a segurança dos dados que podem ser discutidos 2, entretanto aqueles mais perigosos dentro do ecossistema de uma cidade inteligente seriam:

- Malware: Termo genérico que abrange todos os tipos de programa que executam ações maliciosas em um computador, seja com a intervenção do usuário ou não, tais como: vírus, cavalos de tróia, adware, spyware, backdoors, keyloggers, worms, bots e rootkits.

- Ataques de força bruta: Utiliza criptoanálise para buscar exaustivamente a descoberta de senhas nos mais variados meios tecnológicos, web, servidores, ativos de rede etc.

- Phishing (Phishing Scam, Scam): Objetiva capturar informações sensíveis, por meio de uma fraude eletrônica. Utiliza-se de pretextos falsos, com o intuito de



receber informações sensíveis dos usuários, e ocorre com mais frequência por meio do envio de e-mails e páginas web falsas.

- Negação de serviço (DoS e DDoS):

Os ataques de negação de serviços DoS (Denial of Service) objetivam interromper um serviço ou um computador conectado à internet, com a geração de sobrecarga no processamento do computador alvo ou no tráfego de dados da rede à qual o alvo está conectado. O ataque DDoS (Distributed Denial of Service) segue o mesmo conceito, porém difere por ser um ataque distribuído, ou seja, um conjunto de computadores é utilizado para tirar de operação um ou mais serviços.

- Engenharia social: Seu objetivo é enganar e ludibriar pessoas, a fim de obter informações que possam comprometer a segurança da organização. Suas ações são direcionadas a persuadir, muitas vezes abusando da ingenuidade ou da confiança do usuário para obter acesso não autorizado a recursos ou informações sigilosas.

Além disso, é importante destacarmos que esses tipos de ataques atualmente são potencializados pelo uso de inteligências artificiais, especialmente as do tipo generativas. Isso ocorre, pois o poder desses algoritmos permite que na Engenharia Social, vídeos, áudios e textos sejam criados de forma fidedigna para convencer uma possível vítima, algo que pode ocorrer da mesma forma com os links maliciosos de Phishing. Os ataques de força bruta podem ser refinados pelos padrões reconhecidos

nas redes, gostos e publicações da vítima. Os malwares podem ser gerados em larga escala por inteligências artificiais que os refinam.

As possibilidades de ataques potencializados pelos algoritmos inteligentes são inumeráveis, mas são uma realidade que impactarão as cidades inteligentes.

## 5.6 Medidas de Segurança

Para se tomar medidas de segurança de forma eficiente é necessário avaliar cada particularidade do sistema, pois uma determinada medida de segurança aplicada pode reduzir o escopo de aplicação do sistema, deixando-o inutilizado por consequência.

Nesse sentido, para que ocorra uma adequada escolha de proteção dos sistemas de informação de uma instituição ou empresa, a mesma deve estabelecer uma PSI (Política de Segurança da Informação), como é o caso de alguns instituições como o SENAC 12

Essa política deve estabelecer boas práticas de segurança cotidianas e protocolos seguros nos sistemas de informação. Esses dois ramos podem ser exemplificados:

- Práticas de segurança cotidianas: Não salvar a informação de logons, não deixar pessoas desconhecidas ficarem lendo as informações contidas nas telas dos

computadores, apagar a pegada na web, utilizar aplicativos confiáveis, não digitar informações de risco em computadores públicos 14.

- Protocolos de segurança: Não utilizar aplicações suspeitas, manter-se em redes privadas e confiáveis, manter o firewall ativado, manter todos os sistemas operacionais e aplicações atualizadas, utilizar antivírus, utilizar meios de comunicação criptografados (seja embutida, blockchain, RSA, AES e etc.), aplicação de filtros anti-spam em email, não realizar operações financeiras em aplicações não conhecidas ou sites que não possuem reputação; barrar a permissão de aplicações 3.

Ao se tomar medidas e protocolos de segurança semelhantes ou iguais aos citados aqui, os sistemas inteligentes das cidades inteligentes estarão menos suscetíveis ao ataque de pessoas mal intencionadas. Algo de extrema importância para essas cidades, uma vez que o funcionamento adequado desses equipamentos (como portas, câmeras, sensores e outros equipamentos de IoT) garantem uma credibilidade nos sistemas inteligentes das cidades e o correto funcionamento desse ecossistema, pois caso a segurança desses dispositivos sejam violados, haverá prejuízo financeiro e humano.

## 6 Conclusão

A partir das análises e discussões

desenvolvidas durante este artigo, podemos concluir que a segurança cibernética é um aspecto fundamental para o desenvolvimento de cidades inteligentes. A coleta de dados pessoais e a utilização de tecnologias de inteligência artificial para a gestão urbana exigem medidas de segurança robustas para garantir a privacidade e a proteção dos dados dos cidadãos.

Nesse sentido, foram apresentadas diversas medidas de segurança que podem ser adotadas, como a utilização de criptografia, autenticação de usuários, monitoramento constante e atualização de softwares. Além disso, a NBR ISO 37122 pode ser uma importante ferramenta para a padronização e aprimoramento das cidades inteligentes.

No entanto, é importante destacar que o uso da inteligência artificial para a segurança cibernética em cidades inteligentes também apresenta desafios éticos, como a privacidade dos dados, a discriminação algorítmica e a responsabilidade pelos erros dos sistemas. Portanto, é necessário um debate amplo e contínuo sobre essas questões para garantir que a tecnologia seja utilizada de forma ética e responsável.

Em suma, a segurança cibernética é um aspecto crucial para o desenvolvimento de cidades inteligentes e exige medidas de segurança robustas e um debate ético constante. A utilização da inteligência artificial pode ser uma importante aliada nesse processo.



## REFERÊNCIAS

ADI, Erwin; BAIG, Zubair; KHAN, Imran; ZEADALLY, Sherali. Harnessing Artificial Intelligence Capabilities to Improve Cybersecurity, Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8963730>. Acesso 8 jun. 2023.

CISCO. Common cyber attacks. Disponível em: <https://www.cisco.com/c/en/us/products/security/common-cyberattacks.html> Acesso 8 jun. 2023.

COMMCOR. Manual Básico de boas práticas em segurança da informação. Disponível em: [https://www.commcor.com.br/wp-content/uploads/2021/04/Manual\\_Boas\\_Praticas\\_Seguran%C3%A7a\\_Informacao.pdf](https://www.commcor.com.br/wp-content/uploads/2021/04/Manual_Boas_Praticas_Seguran%C3%A7a_Informacao.pdf). Acesso 9 jun. 2023.

CHECK POINT SOFTWARE. 2021 Cyber Attack Trends Mid-Year Report. Disponível em: <https://pages.checkpoint.com/cyber-attack-2021-trends.html>. Acesso 7 jun. 2023.

CYBERSECURITY & INFRASTRUCTURE SECURITY AGENCY. O que é Cibersegurança? Disponível em: <https://www.cisa.gov/uscert/ncas/tips/ST04-001>. Acesso 7 jun. 2023.

GOVERNO FEDERAL DO BRASIL. Carta Brasileira para cidades inteligentes. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-urbano/carta-brasileira-para-cidades-inteligentes> . Acesso 6 jun. 2023.

Kitchin R. 2016 The ethics of smart cities and urban science. Phil. Trans. R. Soc. A 374: 20160115. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2016.0115>. Acesso 8 jun. 2023.

Liesbet, van Zoonen. Privacy concerns in smart cities, Government Information Quarterly.

Volume 33, Issue 3, 2016, Pages 472-480, ISSN 0740-624X. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.06.004>. Acesso 9 jun. 2023.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna. Acesso 8 jun. 2023

SARKER, Iqbal; FURHAD, Hasan; NOWROZY, Raza. AI-Driven Cybersecurity: An Overview, Security Intelligence Modeling and Research Directions , Acessado em junho de 2023: <https://link.springer.com/article/10.1007/s42979-021-00557-0>. Acesso 8 jun. 2023.

SÊMOLA, Marcos. Gestão da Segurança da Informação: uma visão executiva

da segurança da informação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Acesso 10 jun. 2023

SENAC SP. PSI Política de Segurança da Informação Senac São Paulo. Disponível em: [https://www.sp.senac.br/normasadministrativas/psi\\_normas\\_administrativas.pdf](https://www.sp.senac.br/normasadministrativas/psi_normas_administrativas.pdf) Acesso 9 jun. 2023.

SILVA, T. P.; CARVALHO, H. TORRES, B. C. Segurança dos sistemas de informação: gestão estratégica da segurança empresarial. Portugal: Centro Atlântico, 2003. Acesso 10 jun. 2023

UESC. 5 Dicas de segurança para usar um computador público. Disponível em: [https://www.udesc.br/arquivos/ceavi/id\\_cpmenu/280/5\\_dicas\\_de\\_seguranca\\_para\\_usar\\_um\\_computador\\_publico\\_15380652363407\\_280.pdf](https://www.udesc.br/arquivos/ceavi/id_cpmenu/280/5_dicas_de_seguranca_para_usar_um_computador_publico_15380652363407_280.pdf). Acesso 9 jun. 2023.

# Abordagem YOLOv5 para Detecção e Classificação de Esferas de Solda no Encapsulamento de Semicondutores

## RESUMO

As subestações são elementos essenciais no funcionamento do sistema de energia elétrica por se tratar de um sistema de Engenharia crítica, conseguir entender e diminuir a influência do erro humano na operação desses sistemas é essencial para conservar os aspectos de eficiência, seguridade e fidedignidade dos seus serviços. Devido a disponibilidade do setor no desenvolvimento de projetos de pesquisa e inovação, visando reforçar a problemática da confiabilidade humana às operações de subestação, este projeto traz como proposta no desenvolvimento de um ambiente de Realidade Virtual (RV) para o treinamento de operadores de subestação elétrica, utilizando uma solução computacional que inclui recursos de personalização de interação em RV, a partir da utilização de pacotes do motor gráfico da Unity e uma linguagem dinâmica para criação e processamento de rotinas interativas e procedurais. A metodologia envolve a utilização do XR Interaction Toolkit da Unity, com a execução de interações como a movimentação, ativação e manipulação de objetos no ambiente. A linguagem dinâmica facilita o desenvolvimento do programador, permitindo a criação de interações através de comandos pré-estabelecidos. Os resultados esperados são de um treinamento interativo e imersivo que permita aos operadores de subestação praticar ações específicas em um ambiente simulado seguro e eficiente. O treinamento deve partir do ponto inicial de desenvolver interações básicas, evoluindo gradualmente para situações mais realistas e desafiadoras, permitindo que os usuários desenvolvam habilidades críticas em um ambiente simulado que reflita a realidade da subestação.

**Palavras-chave:** Realidade Virtual, Treinamento, Subestação Elétrica, Linguagem Dinâmica, Transferência Tecnológica.

## 1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

No Setor Elétrico Brasileiro (SEB), as concessionárias de energia elétrica têm empregado esforços no sentido de melhorar a qualidade e continuidade do fornecimento de energia elétrica aos seus consumidores (Bernardon et. al., 2016).

No entanto, as interrupções neste fornecimento são inevitáveis, por diversas razões, entre as quais destaca-se a execução de obras de expansão do sistema, manutenções preventivas e/ou corretivas em componentes da rede ou, ainda, por falhas associadas à aspectos humanos na operação do Sistema Interligado Nacional (SIN) (Porto et. al., 2017).

No Brasil, historicamente, grandes blecautes ocorridos no SIN estão relacionados a erros humanos na operação. Neste contexto, uma situação que merece destaque foi o blecaute sucedido no ano de 1996, onde o mesmo afetou 9 estados durante 100 minutos devido à uma falha de manobra em uma chave seccionadora, especificamente na atuação indevida da proteção diferencial do barramento de 345kV de uma subestação da usina (Gomes, 2004), (Lopes, 2008).

Nestas circunstâncias identificar os fatores que exercem influência sobre o desempenho dos operadores é necessário para identificar aspectos problemáticos que aumentam o potencial de ocorrência de erro humano (Embrey, 2000).

Diante desta condição, metodologias

referentes à análise da confiabilidade humana em sistemas críticos de Engenharia podem auxiliar na busca da melhoria no processo. Estes métodos analisam os fatores que contribuem para a ocorrência de erros humanos e determinam a probabilidade de sua ocorrência (Podofilini, 2013).

Nesta vertente, a metodologia HEART - Human Error Assessment and Reduction Technique - (Técnica de Avaliação e Redução de Erros Humanos) elaborada por Willians (1986) e posteriormente revisada e atualizada por Bell e Willians (2016) pressupõe que qualquer confiabilidade no desempenho de uma tarefa pode ser modificada de acordo com a presença de condições promotoras de erro (CPE). A metodologia identifica tipos genéricos de tarefas e propõe valores nominais de probabilidade de erros humanos correspondentes, com base nisto, relaciona 38 condições promotoras de erros com respectivos valores de impacto, que têm grande influência no desempenho das tarefas relacionadas a sistemas críticos de engenharia.

Vale destacar uma condição promotora de erro referentes ao processo de operação de sistemas críticos de Engenharia, sendo esta: Ausência de uma interface para transmitir informações espaciais e funcionais à equipe de campo de forma que o mesmo possa prontamente assimilar.

Diante deste cenário de necessidades surge a seguinte problemática: Como proporcionar informações espaciais e

funcionais para possibilitar recursos complementares e facilitadores capazes de treinar equipes locais de subestações de energia elétrica com intuito de minimizar falhas humanas nos processos recorrentes?

Mediante as condições de criticidade envolvidas no contexto de subestações e os agentes promotores de erros relacionados a informações espaciais, permeia-se as características inatas da Realidade Virtual como instrumento de amparo para a problemática abordada.

A aplicação de técnicas de Realidade Virtual (RV) visa desenvolver um modelo de interface mais intuitivo que maximize os aspectos de interatividade, usabilidade e naturalidade durante o processo de ação (Kirner & Kirner, 2011).

Sob este contexto, a RV permite ao usuário manipular informações semelhantes ao espaço real sendo favorecido pela sensação de imersão, característica fundamental nestes ambientes pois ela é responsável por produzir o sentimento de presença no mundo virtual (Landberg, 2010).

No desenvolvimento da aplicação de treinamento para operadores de subestações elétricas, será utilizada a plataforma de Realidade Virtual (XR) do motor gráfico Unity, para a construção de um ambiente tridimensional interativo e imersivo. Além disso, será empregada uma linguagem dinâmica para a criação e o processamento de rotinas interativas e procedurais, que

facilitará a construção e manipulação dos objetos presentes no ambiente. A

combinação dessas tecnologias permitirá uma melhor personalização dos cenários virtuais de subestação, proporcionando uma experiência de treinamento mais prática e efetiva.

Devido à grande disposição e interesse das indústrias brasileiras do setor de energia elétrica na modernização dos seus serviços, explorando projetos de pesquisa no âmbito da inovação tecnológica, este trabalho identifica uma proposta que potencialmente converge com a evolução tecnológica desejada para treinamento das equipes nas fases de engenharia de construção e manutenção, sendo posicionado como recurso facilitador e complementar no processo.

Neste sentido, comprovando a importância da inovação e modernização, o grupo Eletrobras, por exemplo, tem um programa de R\$8,3 bilhões, entre 2021 e 2025, que inclui a compra de equipamentos mais atuais e a modernização e digitalização das usinas (CNN Brasil, 2021). Assim, esta proposta tem como arcabouço tecnológico o uso da Realidade Virtual aplicado a subestações de usinas hidrelétricas convergindo nos aspectos de digitalização, sendo este ponto de interesse para o setor. Por fim, desenvolver esta proposta, mesmo não possuindo parceiro demandante no momento, pode possibilitar um forte instrumento de engajamento com o setor produtivo.

## 2. OBJETIVOS

A proposta tem objetivo geral desenvolver um software fundamentado em técnicas de Realidade Virtual com aplicabilidade a subestações de energia elétrica, com intuito de intensificar ações de treinamento profissionais de subestação, no contexto das operações de subestação (engenharia e manutenção de estruturas e ativos), por meio de uma interface totalmente imersiva, com potencial de elevar o envolvimento do treinando, com o cenário prático da aplicação, onde o qual interage\ executa ações de treinamento prático customizadas conforme necessidade da equipe.

Para tanto, são objetivos específicos desta proposta:

1 - Oferecer um produto que propicie alta sensação de realismo e imersão para estimular aspectos multissensoriais (visão espacial, som envolvente, retorno force feedback) dos treinandos utilizando equipamentos específicos para a proposta, buscando desenvolver uma aplicação imersiva, eficiente e de qualidade.

2 - Programar funções de configuração, que funcionam sobre o ambiente da aplicação de RV, que ofereça funções de customização das ações de treinamento (dos componentes presentes no ambiente e das regras de rotina existentes – que coordenam como deve funcionar o treinamento).

3 - Estimular canais para a realização

de transferência tecnológica da solução proposta, sempre buscando o vínculo com o setor produtivo, durante toda etapa de desenvolvimento do projeto, com estratégias de comunicação e assessoria (participação em eventos técnicos, publicação de artigos, criação de eventos e divulgações sociais), a fim de alcançar reconhecimento pelo setor de energia elétrica e aproximar os projetos do campus (IF Goiano) ao setor produtivo relacionado.

## 3. METODOLOGIA

A metodologia abrange detalhadamente a estratégia para o desenvolvimento do produto contextualizada aos objetivos deste trabalho. Portanto, para tudo são destacados tópicos, relações e direções específicas a serem realizados, em sequência nesta sessão, sendo estes: a) estudo e levantamento de dados necessários; b) desenvolvimento do produto; c) testes de funcionamento; d) engajamento e aproximação do setor produtivo para transferência tecnológica.i

### **Estudo e levantamento de dados necessários.**

Determina estudar sobre a área de aplicação, como processo de capacitação da atuação estratégica na condução da proposta, sobre os recursos presentes no ambiente

escolhido de aplicação. Dessa forma, será fundamentado entendimento básico sobre projeto de subestação de energia elétrica, onde entram esforços no reconhecimento dos tipos de equipamentos, estruturas, conexões e ainda das características de modelos, bem como convenções, padrões e técnicas de arranjos físicos de subestação. Por fim, nesta etapa serão catalogadas documentações técnicas para a modelagem 3D de equipamentos que compõem uma subestação de energia elétrica. Para tanto, serão pesquisados e coletados catálogos, fotos, vídeos e datasheets dos principais fabricantes dos equipamentos.

## Desenvolvimento do produto

*Etapa 01: Modelagem tridimensional dos equipamentos.*

Será utilizado software gratuito para modelagem 3D e para o desenvolvimento das interações contidas no produto proposto. O 3ds Max é o software principal utilizado para o desenvolvimento e otimização de modelos tridimensionais, especialmente por ser uma ferramenta gratuita e excelente para estudantes.

Para a modelagem dos equipamentos serão adotados dois tipos de estratégias: modelagem estrutural fixa (que não possuem nenhum tipo de articulação) e modelagem de elementos dinâmicos (podem possuir vários tipos de articulação). O planejamento e definições destas estratégias de modelagem

irão garantir a versatilidade do modelo.

Outro aspecto importante na modelagem otimizada é prever as aplicações futuras do modelo, como as simulações do comportamento mecânico, modificação da geometria e ou ângulos de algumas estruturas, entre outros aspectos.

Por fim é importante destacar, a possibilidade de aplicação de texturas e materiais nos objetos além de representar comportamentos de movimentos dos componentes elétricos caso existam, com intuito de representar realismo.

*Etapa 2: Desenvolvimento de interações em ambiente virtual utilizando o Unity XR.*

O Unity XR Interaction Toolkit é usado para criar experiências de realidade virtual imersivas e interativas, no qual utilizaremos para a construção dos ambientes de realidade virtual interativos para o treinamento de equipes de subestações locais. Além de reconhecer toques, gestos e movimentos das mãos, a plataforma disponibiliza um conjunto de ferramentas que possibilitam a criação de interfaces intuitivas e naturais para dispositivos de entrada de realidade virtual, como controladores e headsets.

Ao implementar interações, você define o comportamento e o feedback para as ações do usuário, como seleção de objetos, movimento do dispositivo e ativação de recursos. Animações e efeitos visuais são criados para dar retorno claro e imersivo às ações do usuário, tornando a experiência de



interação natural e intuitiva.

A interface do usuário do aplicativo foi projetada para facilitar a assimilação das informações espaciais e funcionais pelo usuário, tornando mais segura e eficiente a execução das tarefas de operação de sistemas técnicos críticos. Isso visa minimizar o erro humano em processos repetitivos e melhorar a qualidade e a continuidade do fornecimento de energia aos consumidores.

Resumindo, o Unity XR Toolkit ajuda a desenvolver experiências de treinamento imersivas e interativas, que acabam auxiliando as equipes locais da subestação a aprimorar suas habilidades de maneira eficaz. Uma interface de usuário intuitiva e natural por meio de feedback claro e envolvente da ação do usuário garantem uma experiência satisfatória, tornando seu aplicativo mais eficiente e seguro.

*Etapa 3: Integração da linguagem dinâmica com o Unity para criação de ambientes virtuais interativos.*

A linguagem proposta visa agilizar o processo de criação de recursos interativos para aplicações de realidade virtual (RV). Para poder interagir em um ambiente de RV, existem alguns desafios que o processo de autoria precisa superar. Esta proposta visa utilizar um sistema de recursos de linguagem dinâmica de alto nível para criar cenários de ambiente de RV baseados em rotinas de ação interativas. Isso visa permitir maior flexibilidade na personalização de recursos interativos para projetos de aplicativos de

RV, otimizando o processo de autoria e edição para fins de aplicativo.

A linguagem em questão é uma linguagem de programação de alto nível voltada para o desenvolvimento de aplicações de realidade virtual (VR), incluindo modelos de projeto, interfaces de programação abstratas, frameworks e/ou arquiteturas de software e fluxos de trabalho otimizados para equipes e processos.

A partir disso, podemos inferir que a linguagem deve permitir a criação de arquiteturas de projetos baseadas em frameworks de aplicação e a implementação de fluxos de trabalho otimizados e ferramentas de autoria eficazes. Além disso, é importante que a linguagem seja capaz de criar compiladores que visam otimizar o processo de criação de aplicações de RV. Realiza a integração de linguagens dinâmicas e ambientes virtuais interativos, facilitando a construção desses mesmos ambientes tridimensionais.

A linguagem de programação “Linguagem\_RV”, implementada por membros do projeto, é utilizada para gerar aplicações de realidade virtual (VR) no motor do ambiente Unity 3D. Para tanto, foi desenvolvido um compilador que faz o parse de um programa fonte escrito na “Linguagem\_RV”, utiliza a ferramenta ANTLR para estruturação sintática e processamento semântico e gera um programa objeto na linguagem C#. Essa linguagem híbrida de alto a alto nível é a mesma de um compilador e

integra o ambiente do mecanismo Unity sem a necessidade de gerar um build, permitindo que os aplicativos sejam executados na interface de script do framework do aplicativo.

Isso cria um cenário processual com atividades de substituição no ambiente que podem ser geradas a partir de um programa fonte escrito em “Language\_RV”. Um usuário do aplicativo pode interagir com o ambiente virtual interativo executando um caminho definido por regiões de acerto previamente configuradas no programa fonte.

Os recursos de linguagem Linguagem\_RV são flexíveis, permitindo que você implemente e execute rapidamente vários cenários de aplicativos de ambiente de RV. A integração de linguagens dinâmicas e ambientes virtuais interativos é essencial para facilitar a construção desses ambientes e criar experiências de realidade virtual imersivas e interativas para os usuários.

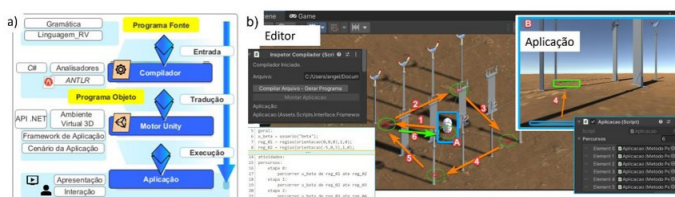
adotado a metodologia de testes “caixa preta”. O teste de caixa preta pode ser classificado como um teste dinâmico já que o software é executado enquanto testado, definindo e selecionando subconjuntos de funcionalidades a serem testadas que serão mais eficientes na descoberta de erros.

Este procedimento é gerado sistematicamente após o desenvolvimento de qualquer recurso da etapa de desenvolvimento do produto desta metodologia. Caso detectadas falhas as mesmas serão ajustadas retomando o processo de desenvolvimento, sendo considerado um ciclo iterativo e incremental.

Engajamento e aproximação do setor produtivo para transferência tecnológica

É de fundamental importância, durante todo o processo de desenvolvimento do produto promover ações que aproxime e desperte o interesse da indústria de energia elétrica, tanto do produto proposto, quanto da capacidade de soluções inovadoras que a instituição IF Goiano possa realizar por meio de parcerias futuras.

Para tanto, pretende desenvolver as seguintes ações: a) Apresentação de vídeos no YouTube demonstrando a evolução do ciclo de desenvolvimento do produto; b) Realização de Webinar demonstrando a potencialidade do produto; c) Publicação de artigos e relatos do produto em eventos técnicos (além dos científicos), sendo estes canais que concentram a presença de potenciais parceiros e futuros demandantes;



## Testes de funcionamento

Com intenção de validar o funcionamento livre de falhas do produto gerado, verificando se o mesmo alcançou as especificações de recursos e funções previstas para qual foi projetado, será

d) Contato oficial (via email e LinkedIn) com o setor de inovação das concessionárias de energia elétrica para convidar a conhecer a proposta de portfólio gerado.

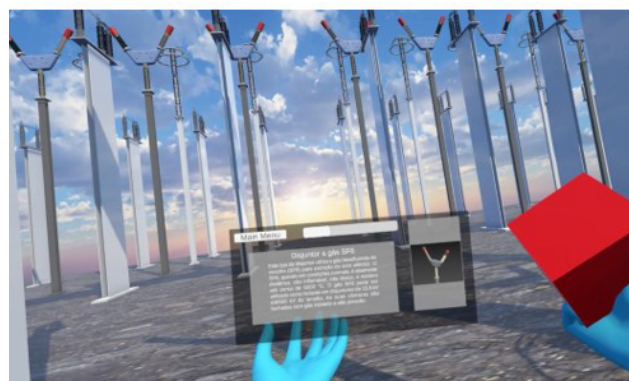
#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um dos primeiros passos no desenvolvimento do ambiente de realidade virtual foi a modelagem 3D de três dispositivos da subestação: um para-raios, um disjuntor a gás e um disjuntor. As ferramentas do 3ds Max foram usadas para fazer isso. Isso nos permitiu criar um modelo detalhado e realista do equipamento para futura colocação em um ambiente virtual interativo.



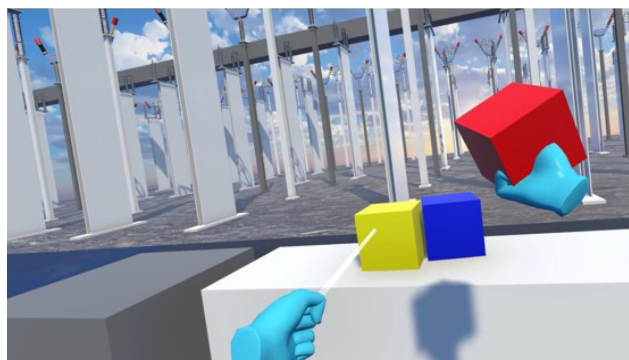
**Figura 2.** Apresenta três modelos tridimensionais construídos no 3DS MAX: a) Para-raios; b) Chave seccionadora; c) Disjuntor a gás.

Após concluir a modelagem do equipamento, pudemos iniciar a implementação de interações no ambiente virtual, incluindo movimentação, ativação e manipulação de objetos. Também é possível visualizar as informações do objeto de subestação a partir dos menus disponíveis ao usuário, permitindo a visualização de informações detalhadas sobre as capacidades e especificações de cada dispositivo em seu ambiente.



**Figura 3.** Manipulação de um cubo vermelho e demonstração de um menu interativo que fornece informações sobre dispositivos de subestação elétrica no ambiente de realidade virtual interativo.

Entre as interações implementadas, destacamos a possibilidade de interagir, segurar e ativar objetos utilizando interação direta ou a partir de um raio de interação, utilizar a movimentação contínua ou baseada em teletransporte, e a adição de menus para configurar a experiência a partir das necessidades do usuário. Aliás, um modo de conforto foi adicionado para evitar náuseas a partir da movimentação do usuário em ambiente virtual, baseado no uso de uma vinheta de túnel para estreitar o campo de visão do usuário durante o movimento. Esta opção pode ser ativada e desativada no menu de configurações.



**Figura 4.** Ilustra o ambiente interativo em que um cubo amarelo está ativo e um cubo vermelho está sendo manipulado. Essa figura exemplifica a interação entre usuário e ambiente.

Além disso, as transições de cena foram criadas para cobrir uma gama maior de cenários, sendo que, a partir do ambiente de desenvolvimento da Unity, foi possibilitado a criação de diversas cenas, como uma cidade simulando as necessidades urbanas, um campo de manutenção de torres de transmissão interconectando cidades e uma central de subestação onde foram colocados os objetos modelados. Esses cenários forneceram uma ampla variedade de situações de treinamento para que os usuários se familiarizassem com as operações da subestação de maneira mais eficiente e realista.

A linguagem dinâmica facilita na construção de interações para o ambiente de realidade virtual, permitindo ampliar a gama de usuários que podem personalizar ativamente esses recursos dos simuladores através de funções para a criação de novos objetos interativos em cenários. Isso possibilita reduzir o custo dessa montagem, sendo ideal para o setor industrial. Além disso, a falta de desenvolvedores na área de realidade virtual e o alto custo de desenvolvimento dos simuladores são desafios enfrentados por esse setor, que podem ser contornados com o uso dessa linguagem.

A utilização da linguagem dinâmica e do XR Interaction Toolkit acaba por ser fundamental no processo de desenvolvimento de aplicações, proporcionando maior flexibilidade e agilidade na criação de objetos e interações, bem como melhor integração dos elementos do ambiente virtual.

O desenvolvimento de um ambiente

de treinamento de realidade virtual para operadores de subestações, simulando condições reais de trabalho, faz uma grande diferença no treinamento de usuários no manuseio de instalações e equipamentos de subestações. O ambiente proporciona uma experiência imersiva e interativa, ajudando os usuários a aprenderem com mais eficiência e segurança. Os resultados obtidos mostram que o uso da tecnologia de realidade virtual pode ser uma ferramenta valiosa para o treinamento em situações de crise em diversas áreas. Como sugestões para desenvolvimento futuro podemos destacar a incorporação de novas interações e recursos ao ambiente de treinamento, como simulação de condições climáticas adversas e falhas em equipamentos, por exemplo. Além disso, espera-se que a interface seja aprimorada com funcionalidades que auxiliem o usuário a compreender seus objetivos e necessidades de interação no ambiente simulado de forma clara e intuitiva. Isso garantirá uma experiência de treinamento mais eficaz e produtiva para os operadores de subestação.



**Figura 5.** Ambiente de subestações de energia elétrica com destaque para o raio de teletransporte, utilizado para auxiliar na movimentação do usuário no ambiente virtual.



De forma paralela, caso o projeto consiga visibilidade e parcerias durante a execução, é de interesse mensurar a efetividade da tecnologia em uso aplicado real com o setor, sendo instrumento importante na avaliação da efetividade ou potencialidade do que foi desenvolvido. Para isso, espera-se cumprir, sobre as etapas de desenvolvimento, obter sucesso nas etapas de transferência tecnológica, e com isso alcançar uma aproximação com o setor de energia elétrica, para ser possível mensurar a efetividade no treinamento de subestação (com a efetividade de aplicação real).

A conquista e desenvolvimento desta proposta traz oportunidades relevantes à instituição de ensino relacionada, que possibilitam aprimorar as linhas de pesquisa da instituição (com o grupo de pesquisa). Seja possibilitando o trabalho com equipamentos potentes como também aprimorando as linhas de pesquisa e inovação da instituição. Nesse contexto, discute-se mais a diante.

A oportunidade de adquirir equipamentos para o grupo de pesquisa, para a realização dos trabalhos com requisitos de hardware potente, se torna um aspecto positivo deste trabalho. Os equipamentos para o grupo prometem dar oportunidades aos alunos, desde os que precisam desenvolver aplicações de alto desempenho até as necessidades mais básicas dos trabalhos envolvidos. Oferecer equipamento(s) de alto desempenho é importante para o grupo, para o aluno (de rede pública, que muitas vezes não tem

oportunidade de acesso a esse tipo de equipamento), sobretudo para a instituição de ensino (quem dá a oportunidade de aprender e estudar aos alunos, com esse tipo de equipamento).

O desenvolvimento desta proposta poderia fortalecer a influência da instituição (dos envolvidos, o grupo de pesquisa e alunos) com o setor da indústria de energia elétrica (o setor produtivo). Quando um dos objetivos visa conseguir relevância no setor, se alcançada, essa poderá ser mantida/continuada, isso seria importante para o projeto como fator de referência para conquistar mais abordagens da instituição de ensino com o setor produtivo referente. Dessa forma, os trabalhos futuros relacionados ao grupo de pesquisa poderiam tomar novas abordagens com esse setor produtivo (setor de energia elétrica), e isso já com parceria ou relevância de produção.

## APOIO FINANCEIRO

Agradecimentos ao programa de iniciação científica, PIBIC; ao programa de PD&I (Edital nº 19) sob o apoio financeiro da PROPPI (IF Goiano); e, a instituição (IF Goiano–campus Morrinhos) que custeia o recebimento de bolsa de pesquisa. Considerando ainda todo eventual apoio financeiro oriundo da instituição e do programa PIPECTI.

## REFERÊNCIAS

BELL, J; HOLROYD, J. Review of human reliability assessment methods. Prepared by the Health and Safety Laboratory for the Health and Safety Executive. Derbyshire, 2009.

BERNARDON, D.; KANAK N.; GARCIA, V.; FAGUNDES, D.; KROEFF, D.; VARGAS, E.; PRESSI, R.; MARTINS, E.; VIANA, S. Planejamento de Sistemas de Distribuição Considerando a Realidade de Redes Elétricas Inteligentes e Geração Distribuída. SENDI, 2016, Curitiba – Paraná, 2016.

EMBREY, D. Performance Influencing Factors (FIPs). Human Reliability Associates, 2000.

GOMES, L.; REIS, P.; PAIVA, A.; SILVA, A.; BRAZ, G.; ARAÚJO, A.; GATTAS, M. Semi-automatic methodology for augmented panorama development in industrial outdoor environments. Advances in Engineering Software, Elsevier, 2017.

KIRNER, C.; KIRNER, T. Virtual Reality and Augmented Reality Applied to Simulation Visualization. In: SHEIKH, El Asim; AJEELI, Abid Thyab Al; ABU-TAIEH. Simulation and Modeling: Current Technologies and Applications. New York: IGI Publishing, 2008.

LOPES, G. Proposta de Estratégia para Agilização do Controle Restaurativo de Sistemas Elétricos de Potência, Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica), - UFMG, Belo Horizonte, 2008. 127f.

LANDBERG, V. Developing User Interfaces in Virtual Reality; Department of Computing Science; Umeå University, Master's Thesis, 2000.

PORTO, D; RAMOS, M. ; FAGUNDES, D. ; BERNARDON, D. ; MILBRADT, R. ; MARTINS, E. ; VIANA, S. Solução Inovadora para Gerenciamento Ativo de Sistemas de Distribuição. In: CITENEL 2017, 2017, João Pessoa. IX Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica. CITENEL, 2017.

WILLIAMS, J. C. HEART - a proposed method for assessing and reducing human error. In: NINTH ADVANCES IN RELIABILITY TECHNOLOGY SYMPOSIUM. B3/R. Bradford, 1986.



## FROM TECH TO POP: TURNING FOOD INDUSTRY COURSE COMPLETION WORK INTO A BUSINESS MODEL

### ABSTRACT

Social responsibility in universities is important because redirecting the Course Completion Work to a business model allows observing the importance of solving problems of social, economic and sustainable origin. For the authors, the objective of creating a business model based on the Course Completion Work will help in solving problems in food companies that present different stages, mainly the inadequacies of good practices (GPs) related to employees and entrepreneurs, emphasizing that the understanding of good practices is crucial to obtain the safety of food offered to consumers, minimizing food contamination errors caused mainly by handlers who seriously compromise the management and quality control of the production process, from receipt, storage, preparation and distribution. The interactions between control tools, such as the PDCA and the creation of a business model, made it possible to assess the problems in food companies linked to the lack of GPs in food, as well as the lack of training, and the recurrence of non-compliances in companies. The results of the interviews and questionnaire showed the inconsistency of the entrepreneurs in relation to the understanding of GPs, which leaves doubts about whether there really is a constant applicability and collection of GPs in companies, in the main pain of entrepreneurs that is the lack of understanding of GPs and applicability in companies.

**KEYWORDS:** Universities, good practices, business model, food companies.

# DO TÉCNICO AO POP: TRANSFORMANDO O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO SETOR DE ALIMENTOS EM MODELO DE NEGÓCIO

## RESUMO

A responsabilidade social nas universidades é importante pelo fato de redirecionar o Trabalho de Conclusão Curso (TCC) para um modelo de negócio que permita observar a importância de sanar problemas de origem social, econômica e sustentável. Para os autores, objetivo da criação de um modelo de negócio a partir do TCC, é ajudar na solução de problemas em empresas alimentícias que apresentam diferentes etapas, principalmente as não conformidades oriundas do emprego inadequado das boas práticas (BPs) relacionadas aos colaboradores e empreendedores, enfatizando que o entendimento em boas práticas é crucial para obter a segurança e qualidade aos alimentos ofertados aos consumidores, desde o recebimento, armazenamento, preparação e distribuição. Os resultados propostos a partir de uma ferramenta de controle de qualidade, como o PDCA pode auxiliar na criação de um modelo de negócio que redirecione, ideia de melhorias vinculadas a falta de BPs em alimentos. A aplicação de entrevistas e questionário mostraram que o modelo de negócio proposto proporcionou resultados significativos para a criação de um modelo negócio que suprirá as questões sociais relacionadas às BPs. Dessa forma acondicionar ferramentas de diferentes finalidades trouxe grandes vantagens no conhecimento prévio dos estabelecimentos para amenizar a dor dos empreendedores, e pela a falta de entendimento das BPs e sua aplicabilidade nas empresas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Universidades, boas práticas, modelo de negócio, ciclo do PDCA, empresas alimentícias.

## 1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

### 1.1 A IMPORTANCIA DA UNIVERSIDADE NA RESPONSABILIDADE SOCIAL

A globalização gerou diferentes mudanças sociais, como a expansão da educação superior e o desenvolvimento tecnológico que exigem mais ações das universidades (NUNES; PEREIRA; PINHO, 2017). O ensino, a pesquisa e a extensão são atividades acadêmicas voltadas à sociedade e ao desenvolvimento do cidadão, pois a universidade está ligada diretamente a um projeto de país (SANTOS, 2011).

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) atribui a contribuição da Universidade em relação à inclusão social, ao desenvolvimento econômico e social, à defesa do meio ambiente, da memória cultural, produção artística e do patrimônio cultural. A educação empreendedora nas instituições de ensino superior, quando realizada com planejamento pode propiciar a disseminação da cultura de empreendedorismo entre os professores, servidores, estudantes e a comunidade abrangida (BRUSCHI et al., 2023).

A Responsabilidade Social Universitária é relevante na esfera nacional e internacional, já que a educação superior é importante para a formação de estudantes e comunidade responsáveis (EIDT & CALLEGARO, 2021). A responsabilidade

social universitária auxilia no desenvolvimento econômico em articulação com os setores produtivos da sociedade e pode ajudar para o fortalecimento da extensão universitária. A relação entre os setores produtivos e a universidade expande a compreensão dos problemas, desafios e interesses econômicos e direciona os esforços para soluções voltadas ao desenvolvimento econômico regional e nacional (NUNES; PEREIRA; PINHO, 2017). A universidade aumenta sua responsabilidade, conforme se cria e concentra um grande número de conhecimentos essenciais para o desenvolvimento local e regional. A pesquisa passa a trazer benefícios à sociedade, e o conhecimento passa a ser epistemológico gerando novas perspectivas sobre os mesmos fatos sociais, criando novos fatos e questionamentos a partir de uma sociedade em transformação, desenvolvendo desta forma o capital humano necessário ao desenvolvimento socioeconômico, do local para o regional, seguindo a lógica de que a transformação deva ocorrer de dentro para fora (BURON, 2011).

A universidade, portanto, concentra um estoque de conhecimento técnico e científico à disposição da sociedade e este estoque está dividido entre material escrito como, por exemplo, os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), e registros de pesquisas, mas a identidade da universidade está inserida em sua representatividade na sociedade e sua participação nas transformações sociais (BURON, 2011). Destaca-se ainda

como papel das universidades o ensino, a pesquisa e os serviços à comunidade, este último como externalização do conhecimento gerado e como forma de contribuição à sociedade em que está inserida, mas tendo como principal produto a formação profissional (TARTARUGA, 2010).

O empreendedorismo universitário, como produto da formação profissional do estudante, gera influência nas atividades empreendedoras, proporcionando a geração de modelos de negócio para as empresas de modo a contribuir com a sociedade (SOUSA & FLORENCIO, 2023). Dessa maneira existe uma concepção de que universidade empreendedora é voltada para o desenvolvimento de características e habilidades empreendedoras junto aos estudantes e aos professores universitários (BRANTS et al. 2015)

Dessa maneira, o TCC pode servir como uma instrumentalização para a criação de modelos de negócios auxiliando na integração econômica, social e sustentável da comunidade, através da proposta de geração de emprego e renda.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

O presente artigo tem como objetivo demonstrar a utilização do TCC na criação de um modelo de negócio na área de alimentos, evidenciando a relevância do empreendedorismo universitário na articulação social e econômica na sociedade,

bem como, estimulando o aluno a usar a criatividade para solucionar problemas reais, ser analítico para as tomadas de decisões, e impulsionando a sociedade a se adaptar a expansão global.

Visando ao aprimoramento das regulamentações em ações de controle sanitário na área de alimentos, a Resolução RDC ANVISA nº 216, de 15 de janeiro de 2004, aprovou o regulamento técnico de Boas Práticas (BPs) para serviços de alimentação denotando a necessidade da elaboração de critérios higiênico-sanitários gerais em nível nacional, porém não estabeleceu uma lista de verificação para este fim (BRASIL, 2004). Outras legislações em nível nacional ou estadual complementam este regulamento (BRASIL, 2002; RIO GRANDE DO SUL, 2009), buscando a garantia de qualidade e segurança dos alimentos em seus Serviços de Alimentação (SA) perante aplicação de BPs e capacitação de manipuladores (BRASIL, 2015).

Dessa forma, a criação de um modelo de negócio em forma de Consultoria de Alimentos a partir do TCC, possibilitará realizar a verificação dos estabelecimentos de alimentos previamente, minimizando as não conformidades causadas, principalmente, pelos prestadores de serviços e empresários, pela falta de compreensão sobre importância da segurança dos alimentos e da integridade e higiene dos alimentos durante o processo produtivo, desde o recebimento, armazenamento, preparação e distribuição.

## 2 OBJETIVO

Apresentar um modelo de negócio a partir do TCC para a aplicação de segurança em alimentos, qualidade de alimentos e regulamentações sanitárias que atendam as demandas do mercado alimentício de forma eficiente e lucrativa.

### 2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar, através de um plano de ação, o modelo de negócio para ser empregado no ramo alimentício;
- Vincular as normas e regulamentações

de segurança dos alimentos como um parâmetro de avaliação que garanta que o negócio esteja em conformidade com as BPs;

- Avaliar os resultados do modelo de negócio, verificando o desempenho das empresas no emprego de BPs.

## 3 METODOLOGIA

### 3.1 PLANEJAMENTO DO ESTUDO

Para melhor entendimento do estudo, foi criado um fluxograma para identificar as seguintes etapas descritas na Figura 1.

Figura 1: Planejamento de Estudo.



Fonte: As autoras, 2023.

### 3.2 CICLO DO PDCA (PLAN, DO, CHECK, ACTION)

O Ciclo do PDCA apresentado na Figura 2, é uma ferramenta de qualidade, onde cada uma das letras (P=Plan; D=Do; C=Check; A=Action) descrevem etapas que precisam ser executadas para poder

alcançar a próxima, este ciclo, podendo ser adotado para diferentes projetos e contextos (SILVA et al, 2023).

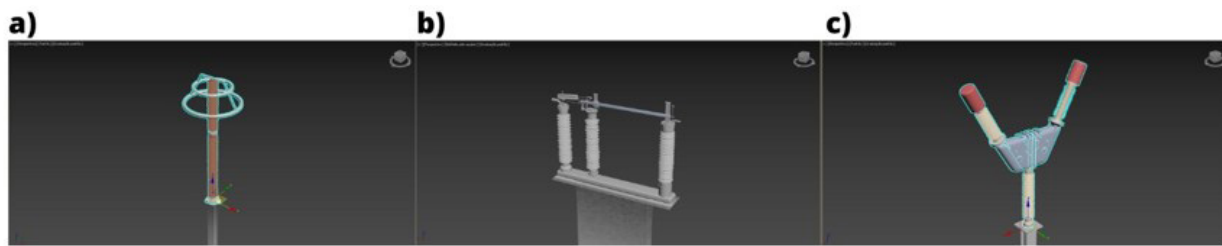


Figura 2. Apresenta três modelos tridimensionais construídos no 3DS MAX: a) Para-raios; b) Chave seccionadora; c) Disjuntor a gás.

O PDCA criado para o estudo incluiu as etapas: P - Planejamento para elaboração de um questionário com enfoque nos manipuladores; D - Execução através da aplicação do questionário in loco; C - Verificação, por meio dos resultados observados; A - Ação com foco na sugestão de melhorias. O PDCA contribuiu positivamente para o planejamento e execução de iniciativas que possam progredir para novas metas a serem atingidas.

### 3.3 MODELO DE NEGÓCIO SEBRAE CANVA

O modelo de negócio para estruturação da POP Consultoria em Qualidade de Alimentos foi elaborado a partir do componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso e realizado em um serviço de alimentação. O TCC conseguiu

avaliar de forma prévia o comportamento dos trabalhadores no local de trabalho, em relação às BPs. O modelo de Negócio foi estruturado a partir do Ciclo de PDCA, sendo utilizada a fase A como sugestão de melhorias para a criação do modelo de negócio na área de alimentos. É necessário ressaltar a importância do empreendimento para o comércio, para a sociedade em geral e para o desenvolvimento local e regional. O Modelo de Negócio SEBRAE CANVAS ou Quadro de Modelo de Negócio é uma ferramenta elaborada através de nove blocos, como mostra a Figura 3. A organização em blocos auxilia o preenchimento do mapa visual e digital descrito na Figura 4, no qual o preenchimento dos blocos deve começar pelo segmento de clientes, seguido da proposta de valor (SEBRAE, 2023). O quadro de modelo de negócios mostra como a empresa deve agir e gerar valor,



estabelecendo seus principais processos e avaliação de seu modelo de negócio e de fluxos, possibilitando uma maior análise e sua atuação no mercado (SEBRAE, 2019).

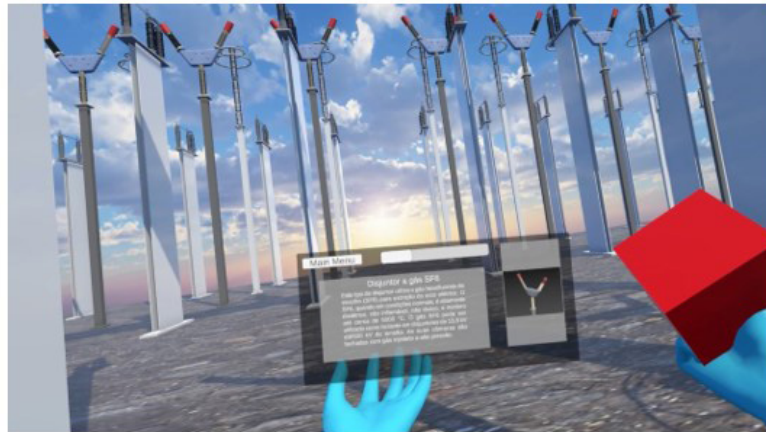


Figura 3. Manipulação de um cubo vermelho e demonstração de um menu interativo que fornece informações sobre dispositivos de subestação elétrica no ambiente de realidade virtual interativo.

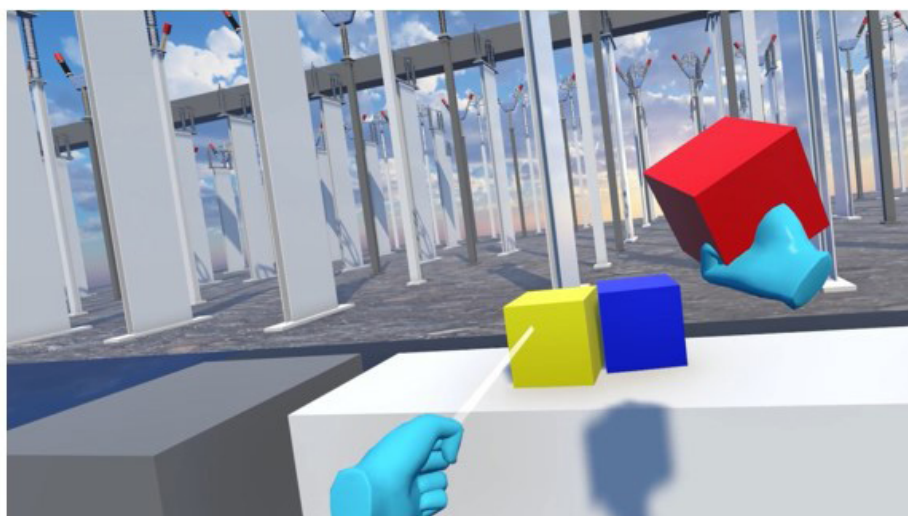


Figura 4. Ilustra o ambiente interativo em que um cubo amarelo está ativo e um cubo



Essa ferramenta ajuda os empreendedores a definirem o modelo de negócios de suas empresas, de forma sistêmica, integrada, rápida e visual, o quadro pode ser usado para o início do empreendimento, planejamento de atividades ou conhecimento do negócio.

### 3.4 COLETA DE DADOS

Para a pesquisa exploratória sobre aspectos relativos às BPs de manipulação de alimentos nas empresas escolhidas, foram coletados dados primários junto a oito empreendedores de ramos de alimentação (supermercados e padarias). A análise exploratória ocorreu através de um questionário elaborado no assim como a realização de entrevistas semi-estruturadas. O questionário qualitativo apresenta perguntas abertas. O mesmo foi aplicado presencialmente com entrevista semi-estruturada, buscando garantir assim a imparcialidade nas respostas. Todas as perguntas eram simples, e o entrevistador realizava as devidas explicações e orientações. As entrevistas semi-estruturadas

têm como principal objetivo obter descrições e interpretações dos fenômenos que estão sendo investigados sobre aplicação de BPs.

## 4 RESULTADOS

Os resultados do presente artigo são apresentados de duas formas, através do Modelo de Negócio Canvas e da Pesquisa Exploratória para a validação do modelo de negócio.

### 4.1 MODELO DE NEGÓCIO SEBRAE CANVAS

A ferramenta Modelo de Negócio Canvas da empresa Consultoria de Alimentos é descrita na Figura 6. A criação do quadro possibilitou conhecimento sobre os mais diversos aspectos da empresa, principalmente sobre a aplicabilidade do negócio no comércio de alimentos, destrinchando entendimentos sobre os principais fatores que podem ser explorados pela consultoria.

Figura 6: Modelo de Negócios CANVAS da empresa POP Consultoria em Qualidade de Alimentos.

## P.O.P CONSULTORIA EM QUALIDADE DE ALIMENTOS



Fonte: As autoras, 2023

O modelo de negócio permitiu criar e planejar a uma pesquisa exploratória para a validação de hipóteses no mercado, que sustentou a viabilidade do negócio.

## 5 PESQUISA EXPLORATÓRIA

A pesquisa exploratória validou hipóteses confirmadas do modelo de negócio apresentado na Figura 6. Foram feitas entrevistas semi-estruturadas, e aplicação do questionário aberto, com

catorze perguntas nas oito empresas, sendo quatro supermercados e quatro padarias. Identificaram-se diferentes não conformidades e averiguou-se que a maioria dos estabelecimentos não consegue se adequar previamente às BPs, e/ou sofriam de problemas de capacitação técnica, aplicação, desafios e entendimento sobre BPs. Os principais resultados obtidos com a resposta dos questionários e entrevistas aplicados referente ao comportamento dos empreendedores e colaboradores sobre BPs são descritas na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1: Resultado da pesquisa exploratória aplicada aos empreendedores.

POP CONSULTORIA EM QUALIDADE DE ALIMENTO –RESULTADOS PESQUISA EXPLORATÓRIA							
EMPRESA	Nº de funcionários	Sabe o que é BPs?	Têm cursos de BPs?	Já ocorreram problemas de BPs?	Frequência do problema?	Desafios?	Buscam informações sobre BP?
1	22	Não	Não	Não	Pouco frequente	Organização	Não
2	57	Não	Sim	Sim	Frequente	Organização	Sim
3	90	Sim	Sim	Não	Pouco frequente	Falta de atenção	Sim
4	4	Não	Não	Sim	Frequente	Organizar	Não
5	13	Não	Não	Não	Pouco frequente	Falta de atenção	Não
6	2	Não	Não	Não	Pouco frequente	Processos por área	Não
7	5	Sim	Não	Sim	Pouco frequente	Organização	Não
8	100	Sim	Sim	Sim	Pouco frequente	Atenção e organização	Sim

Fonte: As autoras, 2023.

A validade da pesquisa exploratória referiu-se a quanto o instrumento foi capaz de captar o que deve ser mensurado, sugerindo uma ideia que não é o teste que é válido, mas a interpretação dos dados que surge de uma análise específica.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância do TCC na responsabilidade social permite aprofundarmos as questões de importância social, de saúde, de sustentabilidade e econômica relacionadas aos temas de controle e gestão da qualidade de alimentos que não apresentam tanta visibilidade no contexto social e econômico das empresas.

Os resultados demonstraram pontos relevantes de distorção entre os

conhecimentos sobre BPs, capacitação técnica, frequência de problemas relacionado às BPs nas empresas alimentícias, principalmente em relação aos hábitos e atitudes inadequadas dos empreendedores e trabalhadores. A falta de qualificação e de compreensão sobre a importância das BPs e da capacitação podem colocar em risco a segurança dos alimentos e a saúde dos clientes dos estabelecimentos em questão, isso é demonstrado pela incoerência dos resultados na entrevista e respostas do questionário.

A interação das ferramentas PDCA e Modelo de Negócio permitiram observamos os pontos preocupantes observados durante a pesquisa e traçar um redirecionamento para prestação de serviço, que proporcione às empresas melhoria dos resultados e correção das falhas encontradas no gerenciamento de

qualidade, sustentabilidade e compromisso social, especificamente com a implementação mais acessível de BPs e capacitação aos empreendedores e seus colaboradores. A implementação de diferentes ferramentas é significativa para o desenvolvimento de um modelo de negócio.

De fato, é observado que a criação de um modelo de negócio é de suma importância para sanar a dor do empreendedor e elevar a qualificação profissional, tanto dos empreendedores, quanto de seus colaboradores, destacando a importância da resolução de problemas sociais, econômicos e sustentáveis na sociedade, sendo um grande alicerce para o fortalecimento econômico das empresas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BURON, R.M. O papel da universidade na formação do perfil profissional. XXI Jornada de Pesquisa. Salão do Conhecimento. Ciência Alimentando o Brasil, UNIJUI, 2016.

BRANTS, J.B. Empreendedorismo Acadêmico no curso de Administração da UNIR.

PRETEXTO, v. 16, n. 2, p. 59-74, 2015

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº216, de 15 de setembro de 2004. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília: Diário Oficial da União, 16 de setembro de 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. O Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos.

BRASIL. Lei Nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Disponível em: Acesso em: 29 abr.2023.

BRUSCHI, G.F.J et al. Educação empreendedora em uma instituição de educação superior brasileira: caminhos para o seu desenvolvimento. Revista Tempos e Espaços em Educação, v. 16, n.19, 2023.

PIRES, E.B.L.L; PEREIRA, I.C.A; PINHO, M.J. A responsabilidade social universitária e a avaliação institucional: reflexões iniciais; Avaliação Campinas; v.22, n.1, p. 165-177, 2017.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde. Portaria Nº 78, de 28 de janeiro de 2009. Aprova a Lista de Verificação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação, aprova Normas para Cursos de Capacitação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação e dá outras providências. Porto Alegre: Diário Oficial do Estado do RS, 28 de janeiro de 2009.

SANTOS, B. S. A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e

emancipatória da Universidade. 3. ed. São Paulo: Cortez. v. 11, 2011.

SOUSA, R.M & FLORENCIO M.N.S. Empreendedorismo acadêmico à brasileira: Revisão Brasileira em Insights de Pesquisa no período de 2017 a 2021. Revista Gestão em Análise, v12i1, p.

103-120, 2023.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas Modelo de Negócio 2019. Disponível em: <https://canvas-apps.pr.sebrae.com.br/sobre>. Acesso em: 29 abr.2023.

TARTARUGA, I.G.P. As inovações nos territórios e o papel das universidades: notas preliminares para o desenvolvimento territorial no estado do rio grande do sul. Instituto Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT). Porto Alegre, 2010.



**Autor(a): Wiviany Araujo** - Administradora (UFG), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) – Goiânia/GO, admwivianyaraujo@gmail.com

**Orientador: Me. César Augusto Nogueira Jahnecke** - Mestre em Engenharia (ITA), Engenheiro Eletricista (PUC-GO), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) – Goiânia/GO, cesar.jahnecke@gmail.com

# GESTÃO DAS OPERAÇÕES NAS MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE DO TIPO FAMILIAR: UMA ANÁLISE DE EMPRESAS GOIANIENSES ATENDIDAS PELO PROGRAMA BRASIL MAIS

## RESUMO

A crise econômica gerada pelo contexto pandêmico fez com que as empresas buscassem estratégias para garantir sua sobrevivência e vantagem competitiva. Para alguns autores, o fator familiar colabora para a sobrevivência no mercado posto que viabiliza planos e estratégias de longo prazo que preservam o patrimônio familiar. As estratégias aplicadas à gestão das operações corroboram para a sobrevivência e competitividade no mercado pois podem definir a produtividade de uma empresa. Considerando o grau de importância na economia brasileira das microempresas e empresas de pequeno, que criaram mais de 1,5 milhão de postos de trabalho nos primeiros oito meses do ano de 2021, e a representatividade das empresas do tipo familiar no mercado (65% do PIB nacional), este trabalho tem por finalidade analisar e definir o perfil da gestão das operações das empresas do tipo familiares atendidas pelo Programa Brasil Mais, através da análise dos seguintes temas: operação enxuta, gestão por processos e cultura de alta performance. Verificou-se que em 80% das empresas analisadas a gestão das operações precisa ser profissionalizada e que na maioria dos casos que quanto maior o tempo de mercado maior no nível de maturidade da gestão das operações.

**Palavras-chave:** Produtividade; Gestão das operações; Operação enxuta; Cultura de alta performance; Empresas familiares.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente artigo pretende analisar o perfil da gestão das operações das microempresas e empresas de pequeno porte da cidade de Goiânia atendidas pelo Programa Brasil Mais em 2021, tendo como base o nível de maturidade e devolutiva dos temas: operação enxuta, gestão por processos e cultura de alta performance.

A insegurança entre os empresários trazida pela crise econômica causada pela pandemia, que representou a maior retração econômica da história do Brasil FMI (2021), aumentou a competitividade no mercado e fez com que as empresas buscassem estratégias que garantam sua vantagem competitiva. As estratégias utilizadas na gestão das operações de uma empresa podem definir o quão eficiente o processo produtivo será e garantir o atendimento da demanda de mercado, bem como aumentá-la. Chase et al. (1989) inicia a construção do conceito de Gestão das Operações como a gestão dos recursos fundamentais para a produção de bens e serviços, evidenciando que a estratégia aplicada pode definir a produtividade de uma empresa.

Para Krugman (1994) a produtividade de uma empresa não está apenas ligada à competitividade de mercado, mas também ao desenvolvimento socioeconômico de um país. Segundo Sebrae (2017), se a produtividade das empresas é fator determinante para melhoria da qualidade de vida de uma sociedade, deve-se destacar a importância das empresas familiares que

representam 90% delas no Brasil e 65% do PIB nacional. Ainda, de acordo com Sebrae (2017), 52% das microempresas e empresas de pequeno porte são do tipo familiar, evidenciando a importância e a influência das empresas familiares no desenvolvimento e crescimento socioeconômico do país.

Além disso, os dados do CAGED (2021) mostram que as microempresas e as empresas de pequeno porte criaram mais de 1,5 milhão de postos de trabalho nos primeiros oito meses do ano de 2021. Tais dados levantam a necessidade da criação de técnicas e procedimentos que garantam seu crescimento de maneira profissional, deixando um pouco os laços familiares para as vidas pessoais dos integrantes das empresas. Para tanto, Chase (1989) ressalta que a estruturação da gestão das operações em uma empresa é vista como uma estratégia aplicada para esta gestão que define a sua capacidade de produção e, por consequência, seu crescimento. A estruturação da gestão das operações em uma empresa familiar pode determinar a sustentabilidade da economia do país.

No Programa Brasil Mais a gestão das operações de uma empresa é analisada com base em três temas: operação enxuta, gestão por processos e cultura de alta performance.

Operação enxuta, também conhecida como Cultura Clean, é definida por Ohno (1997) como uma estratégia para enxugar os excessos na operação da empresa, tanto nos processos de produção de um produto e/ou realização de um serviço quanto da gestão do negócio como um todo.

Para alcançar a operação enxuta é preciso determinar um fluxo para cada processo, sistematizando a operação. Assim a operação enxuta é intrinsecamente ligada a gestão por processos, visto que Oliveira (2011) conceitua esta como um conjunto de ações estratégicas de planejamento, coordenação e controle de uma sequência de atividades que garante uma visão sistêmica da operação como um todo.

Segundo Sebrae (2020), a gestão por processos tem por objetivo o alcance de resultados melhores, inclusive em relação aos seus concorrentes, assim como a cultura de alta performance que é um conjunto de conhecimentos, habilidades e comportamentos que possibilitam um resultado acima do esperado.

Existe um preconceito de que as empresas familiares possuam a gestão informal e desordenada, prevalecendo a emoção na tomada de decisão. Contudo, o relatório Family 1000 do banco suíço Credit Suisse (2020) dá indícios de que essa ideia é equivocada. Segundo ele, empresas que possuem familiares na gestão tendem a superar crises políticas e/ou financeiras com melhor desempenho porque o fator familiar viabiliza planos e estratégias de longo prazo e influência na busca por ações que preservem o patrimônio familiar. Sendo assim, supõe-se que para o alcance desta resiliência de mercado, as empresas familiares se profissionalizaram.

A profissionalização de uma empresa a que esta pesquisa se refere não é apenas a contratação de profissional externo à

família fundadora, mas a definição que Polat (2020) propõe. O autor pontua cinco formas de profissionalizar uma empresa: Profissionalização da gestão e governança; Profissionalização da estrutura organizacional, dos processos e operações da empresa; Profissionalização da relação da família com os negócios; Profissionalização dos colaboradores; e Profissionalização do ambiente de trabalho e cultura organizacional.

Sabendo que a gestão das operações é uma estratégia que define a sua capacidade de produção e, por consequência, seu crescimento, pode-se classificar a estruturação da gestão das operações como uma profissionalização da estrutura dos processos e operações da empresa e levanta-se a hipótese de que a gestão das operações possa ser um fator determinante para o desenvolvimento e sobrevivência de uma empresa.

Sendo assim, pode-se afirmar que este trabalho se justifica pelo grau de importância na economia brasileira das microempresas e empresas de pequeno porte do tipo familiar e com a hipótese de que a gestão das operações possa garantir a sobrevivência delas.

A pesquisa pretende analisar as seguintes questões:

- Qual ramo de atividade e setor econômico em que as empresas familiares estão mais concentradas?
- Qual o perfil das empresas familiares segundo o nível de maturidade em gestão

de operações na escala de 1 a 5?

- Qual tema da dimensão estudada foi atribuído o menor nível de maturidade segundo o autodiagnóstico, ou seja, aquele que é menos estruturado dentro das empresas?

- A estruturação da gestão das operações em uma empresa determina a sua sobrevivência?

- Para a solução dos problemas de pesquisa têm-se as seguintes hipóteses:

- Possivelmente as empresas familiares não possuem a gestão das operações bem estruturada;

- Espera-se que as empresas que possuem a gestão das operações mais estruturadas sejam mais produtivas;

- Provavelmente foram implantadas estratégias e ações para a estruturação da gestão das operações;

- Espera-se que a estruturação da gestão das operações nas empresas tenha determinado sua competitividade e sobrevivência no mercado.

Este trabalho possui como objetivo geral analisar e definir o perfil da gestão das operações das empresas do tipo familiares atendidas pelo Programa Brasil Mais, através da análise dos seguintes temas: operação enxuta, gestão por processos e cultura de alta performance. Para alcançar o objetivo geral, a pesquisa propõe os seguintes objetivos específicos:

- Definir qual segmento este tipo de empresa está mais presente;

- Definir o perfil da gestão das empresas familiares segundo o Radar ALI;

- Comparar as empresas que estão estabelecidas no mercado com as que estão iniciando suas atividades;

- Analisar a evolução da gestão operacional, a partir do radar inicial e final;

- O artigo se limita às microempresas e empresas de pequeno porte atendidas pelo Programa Brasil Mais no ano de 2021 na cidade de Goiânia-GO (Brasil) e utiliza como base os dados do autodiagnóstico da metodologia Sebrae (2021).

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1 REVISÃO DA LITERATURA

O trabalho tem por objetivo analisar e definir o perfil da gestão das operações das empresas do tipo familiares atendidas pelo Programa Brasil Mais, durante a revisão da literatura não foram encontradas pesquisas que abordam diretamente a esta questão, mas sim os temas tratados nesta pesquisa: microempresas e empresas de pequeno porte, empresas familiares e gestão das operações. Nos últimos 05 anos foram realizadas as seguintes pesquisas relacionadas ao tema deste artigo (Tabela 01):

**Autor(a): Wiviany Araujo** - Administradora (UFG), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) – Goiânia/GO, admwivianyaraujo@gmail.com

**Orientador: Me. César Augusto Nogueira Jahnecke** - Mestre em Engenharia (ITA), Engenheiro Eletricista (PUC-GO), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) – Goiânia/GO, cesar.jahnecke@gmail.com

Tabela 1: Resultado da pesquisa exploratória aplicada aos empreendedores.

POP CONSULTORIA EM QUALIDADE DE ALIMENTO –RESULTADOS PESQUISA EXPLORATÓRIA							
EMPRESA	Nº de funcionários	Sabe o que é BPs?	Têm cursos de BPs?	Já ocorreram problemas de BPs?	Frequência do problema?	Desafios?	Buscam informações sobre BP?
1	22	Não	Não	Não	Pouco frequente	Organização	Não
2	57	Não	Sim	Sim	Frequente	Organização	Sim
3	90	Sim	Sim	Não	Pouco frequente	Falta de atenção	Sim
4	4	Não	Não	Sim	Frequente	Organizar	Não
5	13	Não	Não	Não	Pouco frequente	Falta de atenção	Não
6	2	Não	Não	Não	Pouco frequente	Processos por área	Não
7	5	Sim	Não	Sim	Pouco frequente	Organização	Não

### 2.1.1 EMPRESAS FAMILIARES

Bernhoeft (1989) conceitua empresa familiar como sendo aquela fundada por uma família ou que a administração é formada por um ou mais membros da família. Segundo a pesquisa do SEBRAE em parceria com o IBGE de 2017, Empresas Familiares, 90% das empresas no Brasil são familiares.

### GESTÃO DAS OPERAÇÕES

Chase et al. (1989) inicia a construção do conceito de Gestão das Operações como a gestão dos recursos fundamentais para a produção de bens e serviços, e enfatiza que a estratégia aplicada para esta gestão define a sua capacidade de produção e, por consequência, seu crescimento. Nesta pesquisa, será utilizado o autodiagnóstico Radar ALI que analisa a gestão das

operações com base em 3 temas: Operação Enxuta, Gestão por Processos e Cultura de Alta Performance, Operação enxuta, também conhecida como Cultura Clean, é uma estratégia para enxugar os excessos na operação da empresa, tanto nos processos de produção de um produto e/ou realização de um serviço quanto da gestão do negócio como um todo (OHNO, 1997).

Liker (2005) segue o pensamento de Ohno e acrescenta que para adotar esta estratégia é avaliar os processos a partir da visão do cliente, seja ele interno ou externo, e identificar os desperdícios. O autor ainda determina que desperdício é tudo aquilo que não agrega valor a operação e determina oito tipos de desperdícios: de tempo (seja de uma máquina ou de duração de serviço de um colaborador), excesso de tarefas e/ou processos mal elaborados, movimentação humana desnecessária, falta de determinação de fluxo de processos (seja de produção, atendimento, decisão e todos



os demais processos), excesso de estoque, superprodução, defeito e subaproveitamento de mão-de-obra. A redução de custos promovida pela eliminação dos desperdícios através da adoção da operação enxuta aumenta a competitividade e sobrevivência da empresa. Ainda, segundo Liker (2005), para alcançar a operação enxuta é preciso determinar um fluxo para cada processo.

Oliveira (2011) diz que a gestão por processos é um conjunto de ações estratégicas de planejamento, coordenação e controle de uma sequência de atividades que garante uma visão sistêmica da operação como um todo. Para Lopes e Bezerra (2008) a gestão por processos proporciona a visibilidade de como cada atividade é desenvolvida e assim possibilita a reestruturação de processos em busca de melhoria contínua. enxergar o processo como um todo facilita a verificação de erros e redução de custo, evita a utilização necessária de recursos, sejam eles relacionados a tempo, insumos e/ou mão-de-obra. A gestão por processos tem por objetivo alcançar melhores resultados, inclusive em relação aos seus concorrentes, assim como a cultura de alta performance.

A cultura de alta performance é definida como um conjunto de conhecimentos, habilidades e comportamentos que possibilitam um resultado acima do esperado segundo Sebrae (2020).

## 2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa classifica-se, segundo o Manual de Frascati (2013), como sendo de natureza aplicada pois seus esforços estão direcionados em gerar novos conhecimentos. Quanto aos seus objetivos esta pesquisa é definida como sendo uma pesquisa explicativa, visto que Prodanov (2013) define que a busca por reconhecer fatores que influenciam na ocorrência de determinado fenômeno através de análise e apontamentos. Quanto à abordagem, esta pesquisa é qualitativa por analisar indutivamente os dados que foram coletados in loco segundo Prodanov (2013).

Quanto aos procedimentos é categorizada como pesquisa-ação. Lewin (1946) conceitua pesquisa ação como sendo aquela que é desenvolvida com a participação dos sujeitos estudados, que neste caso são as empresas familiares que foram atendidas pelo Programa Brasil Mais. A pesquisa-ação possui um processo empírico iniciando da definição do problema dentro do ambiente estudado, levantamento de dados relativos ao problema, fornecidos pelos sujeitos envolvidos, análise e promoção de mudanças. O que corrobora com o método de atendimento ALI que se inicia a partir da identificação do status



atual da empresa, faz o levantamento das dores/problemas da empresa, promove mudanças e as avalia. Engel (2010) evidencia que o surgimento deste tipo de pesquisa possibilitou a preencher a lacuna entre teoria e prática, porque por meio dos sujeitos é possível intervir diretamente no meio de modo inovador, pois a pesquisa se torna um processo de aprendizagem para todos envolvidos.

## 2.2.1 MÉTODO DE ATENDIMENTO ALI

Os objetivos desta pesquisa serão alcançados por meio da análise dos dados extraídos do Radar ALI de Sebrae (2020) (Figura 1). Trata-se de um questionário autodiagnóstico aplicado pelo Agente Local de Inovação (ALI) que avalia o perfil da empresa de acordo com o seu nível de maturidade em gestão e inovação em 6 dimensões e 18 temas. O questionário autodiagnóstico é aplicado no Encontro 1 do acompanhamento do Programa Brasil Mais definido como Jornada da Inovação para Produtividade (Figura 2).

A aplicação do questionário autodiagnóstico é feita em dois momentos da jornada de acompanhamento do empresário no Programa Brasil Mais. No Encontro 01 (E1), que é a etapa denominada problema, pois é a fase de identificação de problemas e aprofundamento no status atual da empresa e no Encontro 09 da Jornada da Inovação

para Produtividade, já na fase de avaliação para comparação e acompanhamento do desenvolvimento da empresa.

Para cada tema há uma pergunta com cinco opções de respostas, que são os níveis de maturidade variam de 1 a 5 e responsável da empresa define em qual nível a empresa se encontra no momento. Neste artigo será tratada a dimensão da Gestão das Operações e os três temas que a constitui (operação enxuta, gestão por processos e cultura de alta performance). As perguntas relacionadas à dimensão Gestão das Operações são:

Sobre a rotina da sua empresa, você e os seus funcionários sabem exatamente quais tarefas têm que fazer diariamente? Há lista de afazeres escrita? O cliente tem que esperar muito para ser servido, achar um produto ou conseguir uma informação?

Quando aparece um problema na sua empresa o que melhor descreve a sua atitude ou de sua gerência?

Na sua empresa existe bônus, recompensas ou premiações para alcance de resultados?

Esta autoanálise permite que a gestão reflita sobre a realidade atual da empresa e o que pode ser melhorado. Cabe ao ALI identificar a justificativa para a resposta do entrevistado por meio de perguntas, solicitação de evidências e exemplos.

**Autor(a): Wiviany Araujo** - Administradora (UFG), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) – Goiânia/GO, admwivianyaraujo@gmail.com

**Orientador: Me. César Augusto Nogueira Jahnecke** - Mestre em Engenharia (ITA), Engenheiro Eletricista (PUC-GO), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) – Goiânia/GO, cesar.jahnecke@gmail.com

Figura 1: Planejamento de Estudo.



Fonte:As autoraAs autoras, 2023.

a) Figura 2 - Jornada da Inovação para Produtividade



Figura 2. Apresenta três modelos tridimensionais construídos no 3DS MAX: a) Para-raios; b) Chave seccionadora; c) Disjuntor a gás.

Durante a jornada da inovação para produtividade são feitos encontros individuais com o agente e empresário ou responsável e funcionários e coletivos com as demais empresas do grupo. O Encontro 02 (E2) é o primeiro encontro coletivo com todas as empresas que o ALI está atendendo, serve

para a apresentação dos participantes e suas respectivas empresas e explanação de forma acessível aos empresários a importância da gestão por indicadores e o indicador que será acompanhado na Jornada. O indicador a ser acompanhado é o de produtividade do trabalho (Equação 01):

$$\text{Produtividade} = \frac{\text{Faturamento bruto-Custos Variáveis}}{\text{Número de pessoas ocupadas}} \quad (\text{Eq. 01})$$

Produtividade é o resultado do faturamento bruto de determinado período menos os custos variáveis) dividido pelo número de pessoas envolvidas na operação da empresa, que trabalham por pelo menos uma hora durante a semana. O empresário e/ou responsável pela empresa fornecerá estes dados necessários ao ALI. Se for necessário, o agente contribuirá com a organização dos dados para que não haja dúvidas.

O Encontro 03 (E3) é individual e tem por objetivo levantar os principais problemas, analisá-los com base nos impactos em custos e faturamento. Dentre os problemas analisados a empresa definirá qual priorizará. Em sequência é feito o mapeamento do problema buscando identificar evidências, causas, impactos e ações realizadas para sua resolução. Em seguida, é feito o levantamento de possíveis soluções. Por fim, é definido um plano de ações para os problemas que não foram priorizados.

O Encontro 04 (E4) é coletivo e possui

o propósito de orientar os empresários no desenvolvimento e testagem do protótipo de solução do problema priorizado. O Encontro 05 (E5) é individual para o acompanhamento do desenvolvimento do protótipo, testagem e validação. Neste encontro é atualizado o último plano de ação e, se necessário, acrescenta-se outras ações. O Encontro 06 (E6) é individual e é feita a primeira mensuração do indicador de produtividade, monitoramento da validação do protótipo e plano implementação. Novamente é atualizado o plano de ação. Almeja-se que no Encontro 07 (E7), individual, o protótipo já tenha sido validado e o plano de implementação já esteja em andamento. São feitas perguntas norteadoras para avaliação da implementação da solução na empresa e é atualizado o plano de ação pela última vez.

Ao fim dos quatro meses de acompanhamento é feito o Encontro 08 (E8) que é coletivo e de celebração do encerramento da jornada, através de um painel interativo com a participação dos empresários para compartilhar as

experiências vividas. O Encontro 09 (E9) é feito dois meses após o fim da jornada com o objetivo de avaliar o desempenho alcançado pelo negócio ao longo da jornada. Para isso é feito uma nova aplicação do Radar ALI e mensuração do indicador de produtividade por trabalho.

Para atingir o objetivo geral desta pesquisa, primeiramente será averiguado a representação deste tipo de empresa em cada segmento e setor da economia. Posteriormente, os dados dos radares serão planilhados para análise e comparação. A fonte de dados são os radares das empresas selecionadas para estudo.

## **2.3 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Será analisada a dimensão Gestão das Operações das microempresas e empresas de pequeno porte do tipo familiar no Programa Brasil Mais para conhecer o perfil da gestão das operações deste tipo de empresa.

Findado o acompanhamento de 04 meses in loco, pode-se analisar o perfil das empresas atendidas e comparar sua evolução entre o primeiro e último autodiagnóstico. Além, das ações implantadas dentro do tema trabalhado nesta pesquisa e evolução do indicador de produtividade. Serão utilizadas 10 empresas que completaram a Jornada da Inovação para a Produtividade.

A primeira questão levantada por esta pesquisa é: qual ramo de atividade e setor econômico em que as empresas familiares estão mais concentradas? Verificou-se que 90% das empresas fazem parte do setor de comércio, sendo que deste 55% são comércio e indústria. Das empresas analisadas, conforme Tabela 2, 40% são do ramo de vestuário, 20 % de alimentação, 10% construção civil, 10% de saúde, 10% do ramo aeronáutico e 10% de automóveis.

A questão seguinte desta pesquisa é: Qual o perfil das empresas familiares segundo o nível de maturidade em gestão de operações na escala de 1 a 5? Constatou-se que o nível de maturidade médio no Radar Inicial aplicado no Encontro 1 (E1) é de 2,53 (Tabela 3). O que confirma a hipótese de que as empresas familiares não possuem a gestão das operações estruturadas. Outra confirmação para hipótese se dá pelo fato de 80% das empresas analisadas priorizarem problemas relacionados a gestão das operações. Dentro os três temas da dimensão, verifica-se que o que atingiu maior nível de maturidade é a cultura de alta performance, o que responde a terceira questão desta pesquisa sobre a dimensão de menor maturidade e de menor estruturação.

Em sequência, há a seguinte questão a ser respondida: A estruturação da gestão das operações em uma empresa determina a sua sobrevivência? Relacionou-se o tempo de mercado de cada empresa com o nível de maturidade alcançado na dimensão gestão das operações no Radar Inicial

**Autor(a): Wiviany Araujo** - Administradora (UFG), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) – Goiânia/GO, admwivianyaraujo@gmail.com

**Orientador: Me. César Augusto Nogueira Jahnecke** - Mestre em Engenharia (ITA), Engenheiro Eletricista (PUC-GO), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) – Goiânia/GO, cesar.jahnecke@gmail.com

(Tabela 4), confirmando a hipótese de que a estruturação da gestão das operações nas empresas tenha determinado sobrevivência no mercado visto que as empresas com mais tempo no mercado possuem os maiores nível de maturidade.

**Tabela 2 - Concentração das Empresas Familiares pelo Setor Econômico e Ramo de Atividade**

**Tabela 2 - Concentração das Empresas Familiares pelo Setor Econômico e Ramo de Atividade**

EMPRESAS	Setor da Economia	Ramo de Atividade
Empresa 1	Comércio e Indústria	Confecção/vestuário
Empresa 2	Comércio	Construção Civil
Empresa 3	Serviços	Saúde
Empresa 4	Comércio e Serviços	Aeronáutico
Empresa 5	Comércio e Indústria	de Alimentação
Empresa 6	Comércio varejista	Vestuário
Empresa 7	Comércio e Indústria	Confecção/vestuário
Empresa 8	Comércio e Indústria	de Alimentação
Empresa 9	Comércio e Serviços	de Automóveis
Empresa 10	Comércio e Indústria	Confecção/vestuário

Fonte: Elaborado pela autora.

**Tabela 3 - Nível de Maturidade do Radar ALI no E1**

	Cultura "Lean"	Gestão por Processos	Cultura de Alta Performance	Nível de Maturidade da Gestão de Operações
Empresa 1	3	4	2	3,00
Empresa 2	3	2	2	2,33
Empresa 3	5	4	1	3,33
Empresa 4	5	4	3	4,00
Empresa 5	3	3	1	2,33
Empresa 6	3	4	4	3,67
Empresa 7	3	3	1	2,33
Empresa 8	3	3	1	2,33
Empresa 9	3	3	3	3,00
Empresa 10	3	4	5	4,00
<b>MÉDIA DAS EMPRESAS</b>	<b>2,83</b>	<b>2,83</b>	<b>1,92</b>	<b>2,53</b>

Outra hipótese levantada foi a de que as empresas que possuem a gestão das operações mais estruturadas sejam mais produtivas, o que não foi confirmado, pois a empresa com maior indicador de produtividade por trabalho é uma das que possuem o menor nível de maturidade da dimensão. Nas demais empresas há tendência de a hipótese ser verdadeira (Tabela 5).

**Tabela 4 - Relação entre Gestão das Operações e Tempo de mercado**

EMPRESA	Nível de Maturidade da Dimensão Gestão das Operações no Radar Inicial	Tempo de Mercado (anos)
Empresa 1	3	29
Empresa 2	2,33	7
Empresa 3	3,33	9
Empresa 4	4	53
Empresa 5	2,33	1
Empresa 6	3,67	30
Empresa 7	2,33	3
Empresa 8	2,33	3
Empresa 9	3	4
Empresa 10	4	30

Fonte: Elaborado pela autora.



**Tabela 5 - Relação entre Produtividade e Gestão das Operações**

	<b>Indicador de Produtividade Inicial</b>	<b>Nível de maturidade Radar Inicial</b>
Empresa 2	R\$ 11.750,00	2,33
Empresa 6	R\$ 6.563,30	3,67
Empresa 4	R\$ 5.858,78	4,00
Empresa 10	R\$ 5.683,69	4,00
Empresa 9	R\$ 5.092,00	3,00
Empresa 1	R\$ 2.610,72	3,00
Empresa 3	R\$ 1.904,65	3,33
Empresa 8	R\$ 1.417,33	2,33
Empresa 5	R\$ 733,33	2,33
Empresa 7	R\$ 304,04	2,33

Fonte: Elaborado pela autora.

Grande parte das empresas analisadas está estruturando a gestão das operações, principalmente no que tange a gestão por processos, pois constataram que é preciso profissionalizar sua administração mapeando processos e definindo funções para diminuir riscos e perdas. Alcançando assim maturidade em sua gestão e a produtividade desejada.

## **2.4 - IMPACTO DAS PRINCIPAIS AÇÕES IMPLEMENTADAS**

Apesar de 20% das empresas não terem priorizado problemas relacionados a gestão das operações, todas promoveram algum tipo de ação relacionada a ela. Permitindo que seja feita a análise das ações implantadas.

Além disso, 80% das empresas analisadas priorizaram problemas relacionados a gestão das operações. Deles 62,5% estão relacionados ao tema gestão por processos, 25% a cultura de alta performance e 12,5% a operação enxuta. As principais ações implantadas foram: mapeamento de processos (de diversas áreas), checklist de funções e definição responsabilidades e/ou funções.

Dentre os protótipos implantados pode-se destacar o protótipo apresentado na Figura 5, que é o desenho do fluxograma do processo financeiro conjugado ao uso de planilhas para controle de entradas e saídas. Inicialmente foi esboçado o processo financeiro para realizar pagamentos de despesas, em seguida, foi elaborado um modelo de fluxograma do processo juntamente com um planejamento do departamento financeiro semanal da empresa.

Para verificar se as ações propostas para estruturação da gestão das operações nas empresas analisadas contribuíram no crescimento do indicador de produtividade e na melhoria do nível de maturidade das empresas na dimensão trabalhada, foi feita a comparação do Indicador de Produtividade Inicial com o Final após as ações implantadas. Inicialmente a média do indicador de produtividade era de R\$3.851,36 e na mensuração final foi de R\$5.434,43 representando um crescimento superior a 41%.



**Autor(a): Wiviany Araujo** - Administradora (UFG), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) – Goiânia/GO, admwivianyaraujo@gmail.com

**Orientador: Me. César Augusto Nogueira Jahnecke** - Mestre em Engenharia (ITA), Engenheiro Eletricista (PUC-GO), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) – Goiânia/GO, cesar.jahnecke@gmail.com

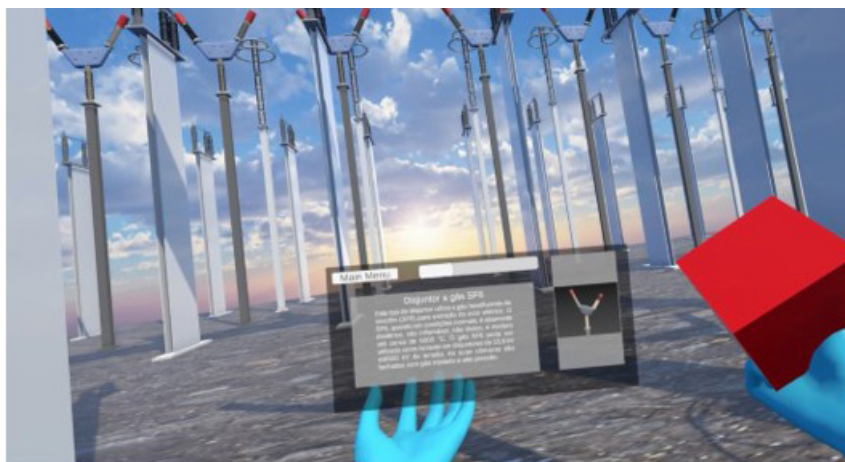


Figura 3. Manipulação de um cubo vermelho e demonstração de um menu interativo que fornece informações sobre dispositivos de subestação elétrica no ambiente de realidade virtual interativo.

**Gráfico 1 - Crescimento do Indicador de Produtividade de entre as empresas analisadas**



Fonte: Elaborado pela autora.

Essa variação é devido ao crescimento do faturamento nas empresas, que foi, em média, de R\$ 99.336,50 para R\$117.195,20. Outro fator importante que deve ser destacado é o crescimento do número de pessoas ocupadas, no E1 eram

74 pessoas ocupadas e na mensuração final eram 79, demonstrando a importância socioeconômica deste tipo de empresa.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou analisar o perfil da gestão das operações das microempresas e empresas de pequeno porte da cidade de Goiânia atendidas pelo Programa Brasil Mais em 2021, tendo como base o nível de maturidade e devolutiva dos temas: operação enxuta, gestão por processos e cultura de alta performance.

Constatou-se que em 8 das 10 empresas analisadas há problemas

relacionados a gestão das operações, principalmente sobre o tema gestão por processos. Confirmando a hipótese de que a gestão das operações não é estruturada em empresas do tipo familiar. As principais ações implantadas foram relacionadas a mapeamento de processos e definição de funções, demonstrando que a administração neste tipo de empresa não é tão profissional.

Verificou-se também que na maioria dos casos que quanto maior o tempo de mercado maior no nível de maturidade da gestão das operações. Os dois maiores níveis alcançando, nível 4, foram por uma empresa com 30 anos de mercado e outra com 53. Confirmando que a gestão das operações é um fator determinante para o desenvolvimento e sobrevivência de uma empresa.

O indicador de produtividade das empresas familiares analisadas neste trabalho obtiveram um crescimento médio de 41% e aumentou o número de postos de trabalho validando a importância deste tipo de empresa para o desenvolvimento e crescimento socioeconômico do país.

Desde modo, pode-se afirmar que as empresas do tipo familiar precisam investir na profissionalização da gestão das operações para aumentar sua produtividade. Isso, agregado à experiência de mercado e o fator familiar pode garantir a sobrevivência no mercado que se torna cada dia mais competitivo.

A essência do ALI é levar a inovação

de maneira prática e descomplicada às microempresas e empresas de pequeno porte, promovendo melhorias e entregando ferramentas ágeis. Ao se tornar uma força de atuação no Programa Brasil Mais, o ALI entrega soluções para as dores das empresas que buscam o desenvolvimento e crescimento através do acompanhamento, diagnóstico, propondo ideias, monitoramento indicadores e principalmente implantando a cultura da inovação dentro das organizações.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNHOEFT, R. Empresa familiar: sucessão profissionalizada ou sobrevivência comprometida. São Paulo: Nobel, 1989.

CHAVES, G. A. O. Desafios da Gestão Organizacional no Contexto das Micro e Pequenas Empresas. Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão. Paranaguá, PR, v.5, n.5, p. 260-01, 260-14, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3sa6ReN> Acesso em 18 de fevereiro de 2022.

CHASE, R. & AQUILIANO, N. Gestão da produção e das operações. Lisboa: Monitor - Projectos e Edições Lda. 1989.

CREDIT SUISSE The Family 1000: Post the pandemic. Disponível em: <https://bit.ly/3H3qR6G> Acesso em 06 de fevereiro de 2022.

ENGEL, G. I. Pesquisa-ação. Curitiba: Educar em Revista, nº. 16, 2000.181-191p.  
KRUGMAN, P. The Age of Diminished Expectations: U.S. Economic Policy in the 1990s. Third Edition. MIT Press, Cambridge, Massachusetts and London, England

LEWIN. K. Teoria de campo em ciência social. São Paulo: Pioneira, 1965.

LIKER, J. K. O Modelo Toyota: 14 Princípios de Gestão do Maior Fabricante do Mundo. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LOPES, M. A. B. et BEZERRA, M. J.S. Gestão de processos: fatores que influenciam o sucesso na sua implantação. In: ENEGEP: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 28, 2008, Rio de Janeiro. Disponível em: <https://bit.ly/3JEGx2g> Acesso em 31 de janeiro de 2022.

MÁXIMO, W. Pequenos Negócios geraram 71% dos empregos até setembro. Agência Brasil, Brasília, 29 de outubro de 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3H1fTih> Acesso em 29 de novembro 2021.

OCDE, Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Manual de Frascati, 2002: Metodologia proposta para definição da pesquisa e desenvolvimento experimental. Tradução: F-INICIATIVAS P+D+I. Tradutor: Oliver Isnard, 2013.

OHNO, T. O Sistema Toyota de Produção – Além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997.

OLIVEIRA, D. P. R. Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial, 7.

ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ORO, I. M; LAVARDA, C.E.F. Interação entre estratégia e desempenho organizacional: a influência da gestão familiar. *Brazilian Business Review* , v. 14, n. 5, p. 493-509, set./out. 2017.

POLAT, G. Advancing the multidimensional approach to family business professionalization. *Journal of Family Business Management*, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JFBM03-2020-0020> Acesso em 06 de fevereiro de 2022.

PRODANOV, C C; FREITAS, E. C.de. *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROBSON, I. “Implementando um sistema de medição de desempenho capaz de criar uma cultura de alto desempenho”, *International Journal of Productivity and Performance Management*, Reino Unido, v. 54, n.. 2, p. 137-145, março, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/17410400510576621> Acesso em 28 de janeiro de 2022.

SANTOS, P. V. S.; LIMA, N. V. M. Fatores de Impacto para Sobrevivência de Micro e Pequenas Empresas (MPes). *Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo*, v. 3, n. 5, p. 54-77, set-out, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3JGQGLx> Acesso em 18 de fevereiro de 2022.

SEBRAE. *Empresas Familiares. Meta Pesquisa de opinião*, abril de 2017.

SEBRAE. *Radar Projeto ALI*. SEBRAE ed. Brasília -DF, 2020a

SEBRAE. *Manual do Orientador Programa Brasil Mais Agentes Locais de Inovação (ALI)*.

SEBRAE ed. Brasília -DF, 2020b

## ANÁLISE DE DESEMPENHO E PROPOSTAS DE MELHORIA PARA A EMPRESA X NA ÁREA COMERCIAL E DE MARKETING

ÁREA: Empreendedorismo

**Resumo** Este artigo tem como objetivo aprimorar o desempenho das atividades comerciais, incluindo Marketing da empresa X, atuante na emissão de certificados digitais. Foram utilizadas metodologias e cálculos como a curva ABC, fatia de mercado (Market Share), ordenação de prioridades com base no método de clusterização e, por fim, uma previsão. Após a realização desses cálculos embasados em métodos bibliográficos e metodológicos, foram criados gráficos e tabelas para análise de cenários, facilitando a visualização e a tomada de decisão embasada em dados. Conclui-se que, em todos os aspectos analisados, houve melhorias no processo, incluindo maior agilidade na expansão do mercado, priorização do que é realmente importante e alcançou resultados, investimentos mais assertivos e previsibilidade. Com base nas propostas de melhoria projetada Baseado nas propostas de melhoria a empresa X pode galgar patamares elevados com menos esforço e mais assertividade nas estratégias de curto, médio e longo prazo.

**Palavra Chave:** Participação - Clientes – Mercado

**Resumo** Este artigo tem como objetivo aprimorar o desempenho das atividades comerciais, incluindo Marketing da empresa X, atuante na emissão de certificados digitais. Foram utilizadas metodologias e cálculos como a curva ABC, fatia de mercado (Market Share), ordenação de prioridades com base no método de clusterização e, por fim, uma previsão. Após a realização desses cálculos embasados em métodos bibliográficos e metodológicos, foram criados gráficos e tabelas para análise de cenários, facilitando a visualização e a tomada de decisão embasada em dados. Conclui-se que, em todos os aspectos analisados, houve melhorias no processo, incluindo maior agilidade na expansão do mercado, priorização do que é realmente importante e alcançou resultados, investimentos mais assertivos e previsibilidade. Com base nas propostas de melhoria projetada Baseado nas propostas de melhoria a empresa X pode galgar patamares elevados com menos esforço e mais assertividade nas estratégias de curto, médio e longo prazo.

**Palavra Chave:** Participação - Clientes – Mercado

## 1. INTRODUÇÃO

Considerando o processo contínuo de inovação tecnológica, há muitas ferramentas com potencial de serem empregadas na busca por vantagem competitiva. Entre elas, merece destaque o Certificado Digital, que consiste em um documento eletrônico de identidade, ou seja, um arquivo eletrônico que identifica a titularidade do arquivo. Com a utilização do Certificado Digital, o processo se torna bem mais simples, já que o cliente pode receber o contrato diretamente por e-mail, fazer perguntas pelo canal de atendimento online da empresa e finalizar a negociação sem sair de casa. (VIVIAN, 2018)

A emissão de certificados digitais no padrão da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil segue em tendência de crescimento. Em fevereiro deste ano já foram confirmadas as emissões de quase 645 mil certificados, alta de 11,8% em relação a fevereiro de 2021, quando foram emitidos 576.910. Somadas as emissões dos dois primeiros meses deste ano, já são contabilizados mais de 1.270.000 novos. (SCHADEN, 2022)

Um ponto fundamental é a quantidade enorme e inaceitável de erros, bugs, problemas e afins que ocorrem quando você quer usar um certificado digital, impactando diretamente quem o consome. (BORTOLINI, 2017)

Atualização KB5008295 chega

ao Windows 11 para corrigir um bug que causava o travamento completo da Ferramenta de Recorte (Snipping Tool), além de problemas com o app de Configurações e outras funcionalidades. Outro problema solucionado foi o travamento do teclado virtual e o painel da área de transferência, impedindo que o “S Mode” fosse utilizado. (VALERI, 2021)

O trabalho tem por objetivo realizar um estudo em uma empresa de certificação digital analisando o cenário de vendas e custo da empresa em questão. Investigando motivos de perda de performance e propor ações de melhoria para aumento de receita e redução de custo.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 MARKETING SHARE

De acordo com Kotler (2007, p.336), é a participação da empresa e dos concorrentes no mercado (fatias de mercado). Mostra o quanto cada empresa detém do mercado, é o mais tangível e concreto dos três níveis de participação.

Figura 1 – Exemplo do Marketing Share dos Apps de locomoção mais populares de 2021 no Brasil



Figura 1: Planejamento de Estudo.



Fonte:As autoraAs autoras, 2023.

O método de cálculo é bem simples basta pegar a quantidade vendida dentro de um periodo determinado (Mês, trimestre, ano...) dividido pelo total de vendas do mercado, isso resulta na sua parcela de mercado (Kotler, 2007).

## 2.2 CURVA ABC

O princípio de Pareto, também conhecido como 80/20 segundo Koch (2015, p. 25) diz que, em qualquer população, algumas coisas são muito mais

importantes que outras. Uma boa referência ou hipótese é que 80% dos resultados ou dos produtos derivam de 20% das causas e, às vezes, até de uma proporção ainda menor de forças poderosas.

Segundo Dias (2010, p. 9), “a curva ABC tem sido usada para a administração de estoques, para a definição de políticas, estabelecimento de prioridades para a programação da produção e uma série de outros problemas usuais na empresa GE”.

Tabela 1: Resultado da pesquisa exploratória aplicada aos empreendedores.

POP CONSULTORIA EM QUALIDADE DE ALIMENTO –RESULTADOS PESQUISA EXPLORATÓRIA							
EMPRESA	Nº de funcionários	Sabe o que é BPs?	Têm cursos de BPs?	Já ocorreram problemas de BPs?	Frequência do problema?	Desafios?	Buscam informações sobre BP?
1	22	Não	Não	Não	Pouco frequente	Organização	Não
2	57	Não	Sim	Sim	Frequente	Organização	Sim
3	90	Sim	Sim	Não	Pouco frequente	Falta de atenção	Sim
4	4	Não	Não	Sim	Frequente	Organizar	Não
5	13	Não	Não	Não	Pouco frequente	Falta de atenção	Não
6	2	Não	Não	Não	Pouco frequente	Processos por área	Não
7	5	Sim	Não	Sim	Pouco frequente	Organização	Não
8	100	Sim	Sim	Sim	Pouco frequente	Atenção e organização	Sim

Fonte: As autoras, 2023.

## 2.3 PROJEÇÃO

Segundo Aaron Ross (2011, p.18) Vou iniciar enfrentando um dos maiores equívocos sobre a eficácia em vendas da atualidade: que o aumento da quantidade de vendedores e o seu trabalho duro é que fazem a receita aumentar.

Método para cálculo: Média de crescimento dos últimos 3 anos por mês \* faturamento realizado no ano atual.

## 2.4 CLUSTER

De acordo com Pitanga (2018) os Clusters de Computadores são máquinas construídas com utilização de dois ou mais microcomputadores comuns interligados por uma rede de interconexão,

que trabalham juntos para resolver um problema.

Hoje esse conceito e levado para outras áreas como vendas, em suma consiste em agrupar os principais geradores de receita e definir qual o nível desse cliente como exemplo: Ouro, prata e bronze. Assim priorizando o contato ou campanhas voltadas para essa segmentação.

A metodologia é simples basta segmentar de acordo com sua regra de negócio os top clientes, por receita ou frequência de compra e aplicar uma curva ABC, porém pode ter mais critérios como clientes engajados (Pitanga, 2018).

## 3. METODOLOGIA

### 3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A empresa X localizada no Centro Oeste do Brasil, mais especificamente em Goiás, na cidade de Goiânia, tem atualmente 700 funcionários com 80% atuando de Home office e 20% atuando em unidades presenciais, a maioria situada no Brasil, atuando no ramo de certificação digital desde 2007. O departamento onde o estudo será realizado é na área comercial, onde se encontra as campanhas de marketing, gerenciamento da base de clientes e novos entrantes.

### 3.2. ETAPAS DA PESQUISA

Foi realizado estudo seguindo o primeiro passo a coleta de dados diretamente do banco de dados da empresa, via relatório em excel ou datawarehouse via banco, segundo passo foi a montagem dos cálculos com base no referencial teórico.

Para realização dos cálculos utilizou-se o Marketing Share: O método de cálculo é a quantidade vendida dentro de um período determinado (Mês, trimestre, ano...) dividido pelo total de vendas do mercado, isso resulta na sua parcela de mercado; Curva ABC: onde trabalha a hipótese de que 80% dos resultados ou dos produtos derivam de 20% das causas e, às vezes, até de uma proporção ainda menor de forças poderosas; Projeção: Média de crescimento dos últimos 3 anos por mês \* faturamento realizado no ano

atual; Cluster: segmenta de acordo com sua regra de negócio os top clientes, por receita ou frequência de compra e aplicar uma curva ABC, porém pode ter mais critérios como clientes engajados.

Com essas análises via tabelas e gráficos foi realizado algumas tomadas de decisões para melhorar a receita ou reduzir o custo/tempo do processo de vendas.

#### 3.2.1. LEVANTAMENTO DE DADOS ATUAIS

Realizado um estudo sobre como é possível reverter o cenário de vendas e custo da empresa em questão na área comercial, avaliando os dados das vendas através do seu Share, curva ABC, projeções e clusterização.

A pesquisa seguiu os seguintes passos conforme Figura 1:



### 3.3. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Quanto aos objetivos, a pesquisa foi classificada como descritiva de acordo com Triviños (1987), a pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo

de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade.

Nesse estudo foi realizado uma pesquisa descritiva, pois será feita análises onde foi necessário investigar uma série de informações sobre o tema em destaque.

A natureza da pesquisa foi classificada em aplicada. De acordo com Gerhardt e Silveira (2009), essa natureza gera conhecimentos para solucionar problemas específicos. Nessa pesquisa tem o objetivo de compreender os processos existentes e demonstrar a viabilidade de mudanças nos mesmos. Sendo um trabalho sistemático, delineados a partir de conhecimentos preexistentes, pois é sabido que tudo pode ser melhorado com base em conhecimentos prévios da empresa em questão.

A abordagem da pesquisa é quantitativa. De acordo com Fonseca (2002), como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. Quanto aos procedimentos da pesquisa, foi realizado um estudo de caso. De acordo com Fonseca (2002), A pesquisa científica é o resultado de um inquérito ou

exame minucioso, realizado com o objetivo de resolver um problema, recorrendo a procedimentos científicos. Lehfeld (1991) refere-se à pesquisa como sendo a inquisição, o procedimento sistemático e intensivo, que tem por objetivo descobrir e interpretar os fatos que estão inseridos em uma determinada realidade. Nesses estudos com base nos resultados será feito uma investigação para pontuar onde há oportunidade de melhoria.

## 4.0 DESENVOLVIMENTO

### 4.1. CNAE de contabilidades, analisados via Market Share

O CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas) é um código que identifica a atividade econômica que uma empresa exerce. No caso de empresas contábeis, a atividade econômica é identificada pela classificação CNAE 69.20-6, que inclui serviços de contabilidade, auditoria e consultoria tributária.

Quando se analisa o Market Share de empresas contábeis e de certificados digitais, está-se medindo a participação de mercado de cada uma delas em relação ao total do mercado de serviços atuantes. Ou seja, é uma forma de avaliar o desempenho de uma empresa em relação aos concorrentes e entender a sua posição no mercado.

Essa análise de Market Share é importante para empresas, porque permite identificar oportunidades de crescimento e estratégias para aumentar a participação de mercado. Por exemplo, se uma empresa possui um Market Share pequeno em relação aos concorrentes,

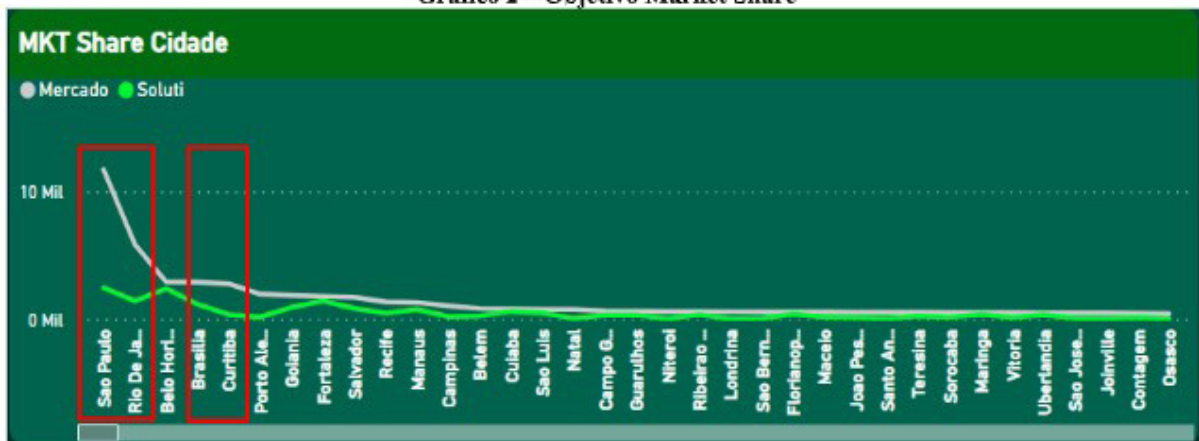
pode ser necessário investir em marketing e aprimorar seus serviços para aumentar sua presença no mercado.

Neste caso, foi gerada uma análise do Market Share da empresa X, conforme o Gráfico 1 e o Gráfico 2.



Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 2 – Objetivo Market Share



Fonte: Extraído do banco de dados da empresa X



Analisando os gráfico , ve-se que o objetivo deve ser investir em poucas cidades para obter uma maior participação de mercado com ênfase nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília e Curitiba. Não há necessidade de realizar investimento em todas as cidades ou onde o Share já está elevado como vemos em Belo Horizonte 81%.

Ao atenderem a sugestão de focarem nas quatro principais cidades e separarem por “nichos” as ações de marketing para atingir um maior público e com um potencial

de Share de 39% (+16% de todo o mercado, com crescimento de 70% do Share atual da empresa).

Foi aplicado esse processo na empresa X e obtivemos +5% de Share em menos de 6 meses e continua crescendo, para nível de comparação em 1 ano a média de ganho de Share era 2%.

Tabelas 2 e 3 analisando a clusterização por receita e % entregue da meta

#### 4.2. Tabelas 2 e 3 analisando a clusterização por receita e % entregue da meta

Tabela 2 – Clusterização Por Receita

Parâmetro Cluster (Potencial de entrega por receita)		Cluster	Parceiros
Priorização	% De participação de receita		
1	90%	1	43
2	50%	2	124
3	35%	3	159
4	20%	4	369
5	0%	5	1.376
		Total Geral	2.094

Fonte: Extraído do banco de dados da empresa X

Tabela 3 – Clusterização Por %Entregue da Meta

Parâmetro Cluster (Potencial de entrega meta x realizado)		Cluster	Parceiros
Priorização	% Até meta x realizado		
1	90%	1	43
2	50%	2	124
3	35%	3	159
4	20%	4	369
5	0%	5	1.376
		Bateu a Meta	23
		Total Geral	2.094

Fonte: Extraído do banco de dados da empresa X



Analisando a clusterização tem – se a possibilidade de ser mais assertivo na comunicação com os principais clientes que nos trazem maior receita, assim otimizando o tempo rodando no mailing em ordem cronológica de priorização, traçando estratégias de comunicação e engajamento juntamente a base de clientes.

**Tabela 4 - Relação entre Gestão das Operações e Tempo de mercado**

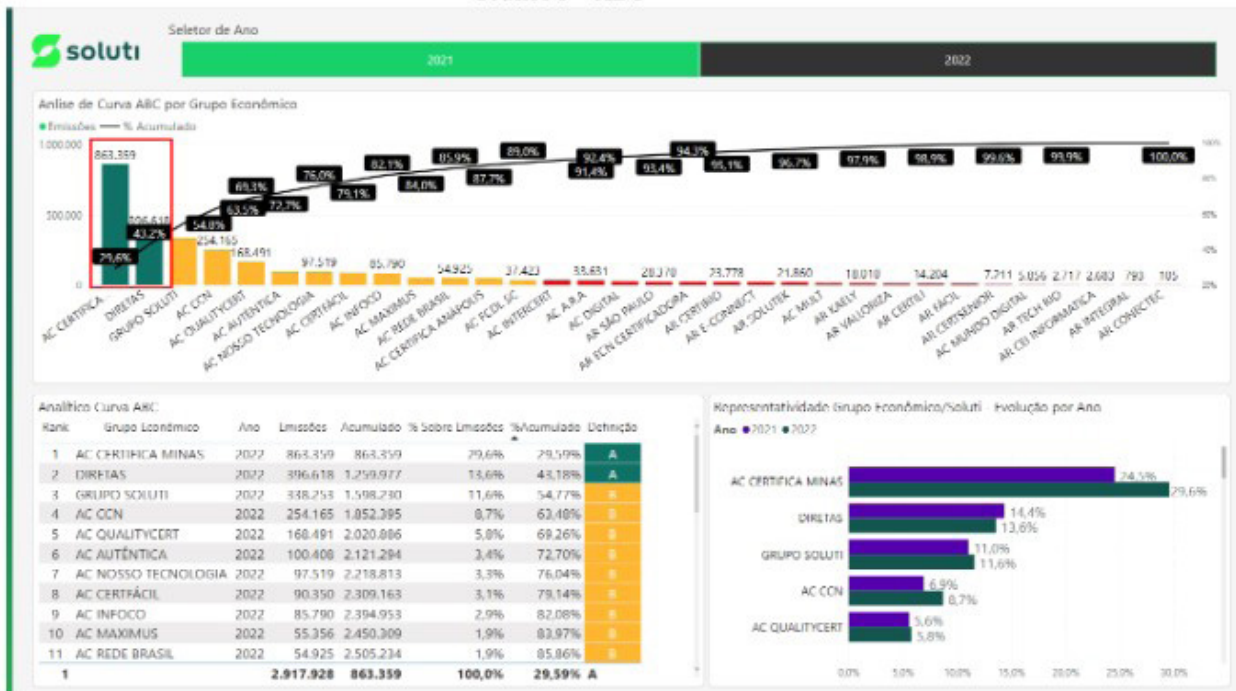
EMPRESA	Nível de Maturidade da Dimensão Gestão das Operações no Radar Inicial	Tempo de Mercado (anos)
Empresa 1	3	29
Empresa 2	2,33	7
Empresa 3	3,33	9
Empresa 4	4	53
Empresa 5	2,33	1
Empresa 6	3,67	30
Empresa 7	2,33	3
Empresa 8	2,33	3
Empresa 9	3	4
Empresa 10	4	30

Fonte: Elaboração dos autores

Conforme a metodologia de projeção baseado na média de crescimento dos últimos 3 anos, vê-se que em janeiro é onde possui o maior pico de crescimento, já o mês de maio e o pior mesmo comparado com os top 3 menores meses, seria uma vantagem entender o que é feito em janeiro (Campanha de virada de ano ou Ações específicas) para replicar no mês de maio (Maio ocorre reformas tributarias, isso impacta em partes no número destoado) e aos demais meses que se encontram abaixo da média de 16%.

#### 4.4. Curva ABC com base nos franqueados

Gráfico 3 – ABC



Fonte: Extraído do banco de dados da empresa X

Curva ABC com base na receita das franquias e lojas próprias (Diretas) da empresa, apresenta a dependência da AC Certificadora, pois representa 29,6% da receita de todo o grupo, é necessário criar uma descentralização para aumentar o número de clientes de curva “A” não ficando reféns de somente um franqueado (Obs: Parâmetro curva A Até 50%, B até 86%, C até 96% e D até 100%).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No estudo apresentado o certificado digital se apresenta como um produto com vários benefícios também existe seus problemas como exemplo bugs de emissão e sua clientela específica.

Pode se concluir que foi necessário realizar estudos bibliográficos, para desenvolver a “Introdução” abordando o

cenário Brasileiro, acerca da atividade da empresa. Deixando claro que teve suas dificuldades para análise desse produto devido a poucos o conhecerem e ser bem complexo, pois é dependente de órgão políticos. Para justificar o estudo foi necessário pesquisar casos de sucesso.

Quanto aos objetivos específicos foram definidos três objetivos onde a primeira busca apresentar informações quanto ao processo atual, segundo busca trazer respostas quanto as análises por meio de formulários, a última busca trazer sugestões de melhoria. Para a construção do referencial teórico, foi feito pesquisas bibliográficas.

Quanto a metodologia, foi realizado uma pesquisa sobre a empresa onde será realizado o estudo, mostrando sua história e cenário atual. O método utilizado será um levantamento de dados acerca das vendas na área comercial da empresa. Onde será aplicado em gráficos com análises de dados quantitativos acerca dos resultados de vendas de 2022 em questão.

No final do trabalho esperasse cumprir os objetivos através da análise dos dados, para potencializar os resultados da empresa e o produto ter uma maior visibilidade no mercado.

## REFERÊNCIAS

BORTOLINE, Rafael. Precisamos falar sobre problemas de certificados digitais no Brasil: 2017. Disponível em: <https://blog.zeev.it/precisamos-falar-sobre-problemas-de-certificados-digitais-no-brasil-artigo/>. Acesso em: 05 jun. 2022.

KOTHLER, Philip. Administração de Marketing. São Paulo: Harper Collins, 2007 ROSS, Arron. Receita Previsível. São Paulo: Grupo Autêntica, 2017

RACKHAM, Niel. Alcançando excelência em vendas. São Paulo: M.BOOKS, 2009 SCHADEN. CP-Brasil cresce mais de 10% em fevereiro: 18 de março de 2022. Disponível em: <https://ancd.org.br/icp-brasil-cresce-mais-de-10-emfevereiro/#:~:text=A%20emiss%C3%A3o%20de%20certificados%20digitais,2021%2C%20quando%20foram%20emitidos%20576.910>. Acesso em: 05 jun. 2022.

VALERI, Vitor. Atualização KB5008295 corrige travamento da Ferramenta de Recorte no Windows11: 8 novembro de 2021. Disponível em: <https://www.oficinadanet.com.br/windows/38847-atualizacao-kb5008295-corrige-snipping-tool-windows-11>. Acesso em: 05 jun. 2022.

VIVIAN, Darlan. O que é um certificado digital?: 14 de junho de 2018. Disponível em: <https://www.bry.com.br/blog/o-que-e-um-certificado-digital/>. Acesso em: 05 jun. 2022.

## INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO COLETIVO: INSIGHTS SOBRE AS COOPERATIVAS DE PLATAFORMA

### RESUMO:

O capitalismo de plataforma modificou a estrutura de entrega de valor outrora materializado pelo modelo linear de produção das indústrias. Essa nova forma de economia, baseada em plataformas, é uma força global e massiva em favor dos construtores de pontes digitais. Apresenta uma lógica de rede, onde os produtores e consumidores interagem de forma mais horizontal. Contudo, em alguns casos, os modelos de plataformas traz consigo a precarização das relações de trabalho e concentração de renda.

Este artigo discute o modelo de negócios baseado em cooperativas de plataforma, que consiste em uma estrutura de propriedade coletiva, onde as pessoas que trabalham para a plataforma também são proprietárias e fazem parte da tomada de decisão. Como principais resultados, apontamos que, embora existam alguns exemplos consolidados de cooperativas de plataforma, ainda há muitos desafios a serem enfrentados em relação aos investimentos necessários a criação do efeito de rede, imprecisão de mecanismos jurídicos e dificuldade em romper a lógica empregado-patrão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empreendedorismo Coletivo; Economia de Plataforma; Cooperativismo.

## INTRODUÇÃO

A facilidade de acesso às redes tecnológicas de compartilhamento de informação que, literalmente, cabem na palma de nossas mãos, agravado pela sedução da ideia do trabalho informal, com horários flexíveis e sem subordinação, traz à tona a “ubercapitalização” das relações de trabalho. O que para muitos se apresenta como uma alternativa ao desemprego ou complementação de renda, para outros, as economias de plataformas evidenciam um modelo de negócios que acentua a precariedade das relações de trabalho.

As economias digitais, sobretudo, sob a perspectiva das plataformas, evidenciam um contraponto ao modelo industrial convencional. O modelo de negócios tradicionais é caracterizado por uma cadeia de valor linear, isto é, composto pela projeção do produto ou serviço, fabricação e viabilização do serviço e, posteriormente, exposição e aquisição por parte dos clientes. Nesse tipo de modelo os resultados positivos advêm do controle total da cadeia de valor. Não obstante, essa lógica linear é totalmente contestada pelos modelos de plataforma. Intituladas de Economia de Plataforma ou Economia de Compartilhamento, funcionam como “[...] uma força global e massiva em favor de “construtores de pontes digitais” que se inserem entre as pessoas que oferecem serviços e as pessoas que estão procurando por tais serviços, imbricando

assim processos extrativos em interações sociais” (SCHOLZ, 2016, p. 28).

Destarte, o que deveria ser a democratização do consumo, a facilidade da oferta de serviços e compartilhamento de bens, tem se revelado como o agravamento da desregulamentação das relações contratuais de trabalho, deleção de impostos e supressão de mecanismos mínimos de seguridade social. Este efeito coloca, de um lado, grandes corporações balizadas pelas condições neoliberais de mercado e, de outro, consumidores e fornecedores, que assumem uma parte ínfima dos benefícios e, proporcionalmente, maior dos custos financeiros, sociais e ambientais. Em outras palavras, aparentemente está claro os benefícios do capitalismo de plataforma para consumidores, proprietários e investidores, contudo, os valores distribuídos aos trabalhadores vulneráveis são incertos.

Consequentemente, o que intermedeia essa relação são o poder das grandes marcas (Uber, Ifood, Airnb, etc.), as estratégias de marketing e propagandas envolvidas, e as plataformas digitais em si. As plataformas digitais, especificamente, são a materialização deste processo e o grande questionamento que se coloca está ligado a forma de propriedade dos produtos vinculados à internet. Desse modo, não diz respeito ao questionamento do poder de ganho em escala das plataformas tecnológicas digitais, mas da forma de uso e da forma de apropriação dessas



tecnologias. Nesse sentido, é que surge (ainda de forma incipiente) as cooperativas de plataforma que “[...] envolve modelos de propriedade democrático para internet” (SCHOLZ, 2016, p. 18)

Este paper é parte de uma pesquisa mais ampla que busca investigar a inovação em modelos de negócios de plataforma a partir do contexto de apropriação e gestão por coletivos de trabalhadores/consumidores em diversas partes do mundo. Foram utilizadas pesquisas bibliográficas e documentais para coleta de dados de fontes secundárias e primárias, respectivamente. A pesquisa foi dividida em oito etapas, incluindo a revisão do estado da arte, a sistematização de estudos de caso, a análise de modelos de gestão e governança, a investigação de casos no Brasil, o mapeamento de setores, o estudo das leis gerais e específicas de cooperativismo e elaboração do relatório final.

## **CAPITALISMO DE PLATAFORMA**

O Capitalismo de Plataforma é fruto de um conjunto de modificações no mundo do trabalho, nos métodos de produção e organização das indústrias nos idos de 1970. Temas como: produção enxuta, o modelo japonês de produção intitulado just-in-time e o desenvolvimento do trabalho terceirizado estão entre os

catalisadores mais comuns. As transações comerciais pelas plataformas visam modificar a estrutura comum das indústrias convencionais que, via regra, estão projetadas em uma cadeia produtiva linear composta por fornecedores, produtores e consumidores.

O estado da arte apontou diversas denominações para fenômenos semelhantes, neste trabalho, intitulado de Capitalismo de Plataforma. As denominações diversas são usadas a depender da matriz conceitual escolhida, do uso político do termo, de sua disseminação midiática ou de outras variações secundárias: economia disruptiva, economia de compartilhamento, gig economy, consumo colaborativo, economia de pares, economia de acesso, economia sob demanda, “uberização” do trabalho, economia virtual, economia digital, entre outras. Embora estes termos ditam sobre um mesmo fenômeno, qual seja, a troca, venda ou compartilhamento de um produto/serviço por uma plataforma digital através do uso da internet, eles nem sempre são sinônimos. Por isso, nos ocupamos de encontrar definições conceituais que permitam a discussão sobre a apropriação coletiva sobre as plataformas de consumidores e trabalhadores, sendo, as mais comuns: economia de compartilhamento, gig economy, “uberização” do trabalho e

capitalismo de plataforma.

A noção de economia de compartilhamento é a expressão mais comum no que se refere a interação entre dois ou mais indivíduos em uma plataforma digital, usando uma rede de internet. Segundo Sundararajan (2016, p. 26-27), a economia de compartilhamento possui cinco características fundamentais:

[...] (i) cria espaços para a troca de bens sem uso momentâneo e para o surgimento de novos serviços, sendo um instrumento de participação no mercado, em que é possível auferir uma renda extra e formar uma comunidade de vendedores e consumidores com perfis semelhantes; (ii) é capital de alto impacto, tendo em vista que abre a oportunidade para que tudo, de bens a habilidades, sejam utilizados em suas capacidades plenas; (iii) existe o predomínio de redes baseadas nas multidões, ao invés de instituições centralizadas e hierárquicas, na medida em que o fornecimento de capital e trabalho ocorre por meio de multidões de indivíduos descentralizados, e há divisão dos custos de propaganda, de formação de uma base de clientes e do desenvolvimento de produtos ; (iv) há confusão entre as esferas profissional e particular, uma vez que parcela das trocas comerciais acontece no curso de atividades consideradas pessoais, como dar uma carona; (v) ocorre o obscurecimento das fronteiras entre

emprego em tempo integral e trabalho casual, entre trabalho dependente e independente, entre trabalho e lazer.

A economia de compartilhamento, por assim dizer, definitivamente não é algo novo, no entanto, as inovações tecnológicas materializadas pelas plataformas digitais criam uma economia baseada na transação com estranhos e na transposição das barreiras geográficas. Por isso, a dimensão digital se tornou importante para viabilizar transações econômicas com menor custo e com otimização do tempo. Schor (2015) propõe duas formas de caracterizar a economia de compartilhamento:

- a. Quanto a forma do negócio: entre pessoas ou entre pessoas e empresas e;
- b. Quanto a orientação econômica: as que possuem a finalidade de lucro e as sem fins lucrativos.

Nesse sentido, a autora apresenta quatro características comuns as plataformas: i) recirculação de bens, a exemplo da venda de produtos usados; ii) maior possibilidade de uso de bens duráveis, tal como os aluguéis de quarto ou imóveis; iii) troca de serviços; e iv) e compartilhamento de bens produtivos.

Algumas críticas no uso do termo economia de compartilhamento se dão no sentido de que o termo “compartilhar” é comumente utilizado entre pessoas que se conhecem, sem o objetivo de lucro, ou seja, baseada em valores como generosidade e solidariedade, resultando na criação

de laços comunitários entre as pessoas envolvidas. Quando o compartilhamento ocorre no mercado (seja digital ou não) a relação primeira está em uma assimetria negocial, onde uma pessoa receberá uma margem no produto ou serviço adquirido, seja na parte consumidora ou na parte fornecedora. Em outras palavras, a geração de valor gerado no compartilhamento tem por consequência a geração de lucro para uma das partes, em uma força relacional entre demanda e oferta comum nos mercados.

Do ponto de vista crítico da relação de trabalho criado pelas plataformas digitais, um termo mais utilizado é a gig economy ou economia de bico. O termo se refere ao uso das plataformas para gerenciar trabalhos de curto prazo e intermitentes, distribuídos nos mais diversos setores. A economia de bico é caracterizada principalmente pelos trabalhos informais, com pouca ou nenhuma regulação trabalhista. A diferença é que mediante uma plataforma digital o trabalhador assume o papel de trabalhador-usuário e este se torna responsável pelo gerenciamento das atividades e estratégias pessoais, apoiadas por algum tipo de aplicativo que transfere e acumula as informações do trabalho a ser executado. A “flexibilidade” de horários também é uma característica comum e utilizada como Marketing para atrair novos trabalhadores-usuários. O ponto é que a “flexibilidade” propagada é bastante contestável, haja vista que o

trabalhador que faz dessas economias de bico sua única forma de sustento tem que trabalhar horas a fio para conquistar uma remuneração digna (ABILIO, 2017).

Outro termo bastante utilizado, a “uberização” das formas de trabalho, é a maior expressão de terceirização dos tempos atuais. O termo é derivado do modelo de negócios disruptivo da Uber que transformou a lógica do trabalho no século XXI. Este modelo se configura pela intermediação de negócios através de uma plataforma digital entre a oferta, representada pelos motoristas, e demanda, representada pelos clientes. Cabe destacar, no entanto, que o processo de terceirização marcado pela “uberização” das relações de trabalho, ao invés de transferir os riscos e os custos para outra empresa, agora, transfere diretamente ao próprio trabalhador. “Na prática, tal transferência é gerenciada por softwares e plataformas online de propriedade dessas empresas, os quais conectam usuários trabalhadores a usuários consumidores e ditam e administram as regras (incluídos aí custos e ganhos) dessa conexão” (ABILIO, 2017, s. p.).

De um modo mais amplo, a “urberização” do trabalho, embora tenha se popularizado via plataforma digital, transcende a intermediação do trabalho com o uso de tecnologias. Nos mais diversos ramos há a utilização de trabalhadores just-in-time. Segundo Abílio (2021, p. 1) “[...] refere-se mais amplamente

à consolidação de um trabalhador desprovido de direitos e garantias que está subordinado, controlado centralizadamente e disponível para o trabalho. Sua condição é a de um trabalhador sob demanda, um “trabalhador just-in-time”, tal como no caso das mulheres revendedoras da Natura que arcam com os custos e riscos (que configura, por assim dizer, uma dimensão não contabilizável e não paga do trabalho das mulheres) de serem revendedoras e “carregarem” a marca da Empresa, sem possuírem nenhuma relação formal de trabalho. Em outras palavras, “[...] refere-se a um novo estágio da exploração do trabalho, que traz mudanças qualitativas ao estatuto do trabalhador, à configuração das empresas, assim como às formas de controle, gerenciamento e expropriação do trabalho” (ABÍLIO, 2017, s. p.).

Todavia, para Srnicek (2019) nem o termo economia de bico, nem “uberização” do trabalho, conseguem dar conta da diversidade de trabalhos empregados via plataformas digitais, tendo em vista ser este um fenômeno multifacetado. A título de exemplo temos o a) crowdsourcing que configura uma forma de investigação e retenção de dados, através da materialização de conhecimento coletivo e voluntário; o crowdfunding que consiste em formas de se obter financiamento coletivo; entre outras formas de crowdwork.

O termo capitalismo de plataforma, por sua vez, apesar de um pouco amplo, abarca melhor o universo das plataformas

digitais. O capitalismo de plataforma dita uma nova relação entre as tecnologias e o mundo do trabalho, evidenciado pelo fomento e desenvolvimento da inovação tecnológica. Proporciona o surgimento de novas atividades, reorganiza os meios de produção e recondiciona a prestação de serviços. Assim, “[...] o capitalismo de plataforma é uma forma de organização da produção e da prestação de serviços com enfoque na economia digital e no uso da tecnologia da informação, dados e internet, além das plataformas de infraestrutura que viabilizam negócios” (KALIL, 2019, p. 20). Nesse sentido, o capitalismo de plataforma compreende tanto o crowdwork, quanto o trabalho sob demanda e intermediado por aplicativos.

Se por um lado o capitalismo de plataforma dinamiza e diversifica a forma de trabalho, por outro, coloca os trabalhadores em um regime de invisibilidade. Isso é causado por uma assimetria de poderes entre a plataforma e os trabalhadores, onde as condições de trabalho são quase que integralmente definidos pela primeira. A medida que os algoritmos são responsáveis por determinar e gerenciar vários aspectos do trabalho empregado, incluindo parte da remuneração, existe uma maior precariedade das relações trabalhistas. Neste contexto, o “[...] capitalismo de plataforma, até agora, não tem sido efetivo em atender às necessidades do bem comum. O que inicialmente parecia inovação rapidamente aumentou o volume

da desigualdade de renda” (SCHOLZ, 2016, p. 35).

Independente do termo utilizado, uma característica central é a utilização das plataformas na intermediação das relações de troca e “colaboração”. Segundo Srnicek (2017), existem quatro características básicas das plataformas, quais sejam: a) oferecem uma estrutura de intermediação no mercado entre diferentes grupos interessados em vender ou comprar um determinado produto, ou serviço; b) quanto maior o quantitativo de usuários, maior a viabilidade de sucesso da plataforma, contudo, com uma tendência a monopolização; c) oferta de serviços gratuitos em um primeiro momento para oferecer um segundo produto/serviço pago, que supera as funcionalidades do primeiro; d) “não democráticas”, definem regras de interação, de valor e de convivência em seu ecossistema independente das vontades de seus usuários.

Ainda para o autor (Srnicek, 2019) existem basicamente três tipos de plataformas digitais:

1. As de propaganda: como o Google e Facebook que extrai informações dos usuários e transforma em informações úteis para anunciantes.

2. De nuvem: Como a AWS e Salesforce, proprietárias de hardware e software voltados para negócios digitais, conforme as demandas existentes.

3. E as lean: Como a Uber e o Ifood, que estruturam a comercialização entre produtores, trabalhadores e consumidores

focados na redução de gastos.

## COOPERATIVAS DE PLATAFORMA

O cooperativismo, materializado pelos empreendimentos associativos, tem sido uma alternativa para a sustentabilidade socioeconômica de grupos mais ou menos coesos em diversos lugares do mundo. Como forma de enfrentar crises, alternativas ao desemprego ou pela simples união da força de trabalho, as cooperativas se diferenciam das “empresas de capital” quando colocam os sujeitos no centro do negócio, ou seja, a participação social e econômica se torna a força motriz do empreendimento (SCHNEIDER, 1999; VALADARES, 2004; KLAES, 2007).

Uma sociedade cooperativa é tida como pluridimensional, o que as tornam um tipo de organização complexa, conseqüentemente, diferente de outras formas de organizações convencionais, cujo desafio é cumprir objetivos tanto na ordem do social como na ordem do econômico. Em outras palavras, dentre as principais características que as diferenciam das empresas mercantis impera a sua dupla natureza, caracterizada por processos de cooperação interna e de competitividade externa, incutindo em instâncias destinadas à gestão social e econômica do empreendimento. Para Dahl (1990), por “Cooperativas Autogestionárias” entende-se empresas democraticamente geridas por todas as pessoas que nelas trabalham e aquelas que têm uma organização que

visa atender aos critérios do processo democrático, ou seja, assegurar a igualdade política e a proteção dos direitos políticos dentro da empresa.

Na literatura pesquisada não foi possível mapear o marco zero da criação das cooperativas de plataformas, no entanto, a crise financeira de 2008 que repercutiu no mundo inteiro, atrelado ao surgimento de grandes plataformas transacionais, tais como o Uber, o Ifood, Airbnb, entre outros, trouxeram a necessidade de se pensar a relação do mundo do trabalho e as tecnologias empregadas neste modelo de negócio. O termo cooperativismo de plataforma, como proposta de contestação do modelo de negócio das plataformas, ganhou força pela primeira vez pelo autor Trebor Scholz em 2016 em seu livro “Cooperativismo de plataforma: contestando a economia do compartilhamento corporativa”. Para o autor, o cooperativismo de plataforma é um movimento que agrega a organização cooperativista e as oportunidades de tecnologias digitais em uma proposta de gestão democrática da plataforma e solidarizarão do capital entre aqueles que de fato trabalham/produzem/consomem nela.

Assim, as cooperativas de plataformas possuem três características principais mapeadas nessa pesquisa:

I – A “clonagem” das plataformas

digitais de grandes empresas inseridas no capitalismo de compartilhamento, mas, com uma inovação em seu processo de apropriação e condução do modelo de negócios. Isto é, coloca a propriedade e a gestão da plataforma nas mãos daqueles que de fato movem a engrenagem: os trabalhadores/consumidores.

II – A distribuição dos “lucros” entre os portadores e operadores da plataforma, proporcionalmente ao emprego da sua força de trabalho e não mais baseado na acumulação de fortunas nas mãos das grandes corporações. A inovação e o avanço tecnológico é, portanto, pensado a partir de uma função social capaz de beneficiar uma grande massa populacional e diminuir as desigualdades sociais. Em outras palavras, nos leva a reflexões profundas sobre o papel da inovação e da tecnologia enquanto propulsor do desenvolvimento social e econômico em nossa sociedade.

III – A difusão de cooperativas de plataforma não se trata de uma mudança estrutural do modo de produção capitalista para o socialismo, tal como pesando em uma revolução. É, por assim dizer, uma alternativa de diminuição das desigualdades e de promoção da justiça social dentro do modelo capitalista vigente.

Para Conto(s/d), sob uma perspectiva mais pragmática, as cooperativas de plataforma podem ser divididas em duas tipologias principais, quais sejam:

<sup>1</sup> Na literatura brasileira o termo mais comum é “sobras”, em contraposição a ideia de acumulação.



a. Baseadas localmente: se referem as cooperativas tradicionais onde o emprego do trabalho funciona no formato físico, mas o seu modelo de negócio utiliza uma plataforma digital para concretizar as relações comerciais. Neste caso, o mais comum é que as cooperativas não sejam proprietárias das plataformas em si, mas se beneficiam de plataformas cedidas por outras organizações, como ONGs, institutos ou cooperativas centrais, ou seja, cooperativas de segundo grau que organiza e articula outras cooperativas singulares.

b. Baseadas na internet: neste caso o funcionamento da cooperativa, incluindo o que ela entrega de proposta de valor, está alocado em um ambiente virtual. Os cooperados deste tipo de cooperativa podem estar fisicamente em qualquer parte do mundo, haja vista que a entrega da cooperativa não precisa de um ambiente físico. É mais comum que a própria cooperativa seja a dona e administre de forma coletiva a plataforma.

Ainda, para Conto (s/d, p. 16-17).

A proposta do cooperativismo de plataforma, portanto, é unir o modelo de negócio de plataforma, com a governança e princípios de uma cooperativa. Na prática, isto significa criar plataformas de propriedade dos usuários: de todos eles, ou de parte deles. Significa também decisões democráticas sobre seus rumos, como por exemplo como será o

uso dos dados, a remuneração dos participantes e a distribuição das sobras.

Trebor Scholz em seu livro propõe 10 princípios do cooperativismo de plataformas, no intuito de que o modelo de negócios não seja apenas uma replicação das contradições encontradas na economia de plataforma tradicional:

1. Propriedade: retomar a noção de coletividade da internet, enquanto um espaço público e compartilhado entre os usuários. As novas gerações possuem a mentalidade do uso e não-propriedade da internet, o que facilita os mecanismos de exploração por grandes corporações.

2. Pagamentos decentes e seguridade de renda: assegurar uma remuneração justa e, no mínimo, compatível com a categoria, sem precisar estender as horas trabalhadas. A segurança de renda precisa estar compatível com um mínimo necessário para a qualidade de vida dos envolvidos, proporcionado boa alimentação, saúde, lazer, educação, etc.

3. Transparência e portabilidade de dados: além da transparência dos dados operacionais da organização, é preciso que haja, do ponto de vista do consumidor, publicidade dos dados coletados, estruturados e transferidos para terceiros.

4. Apreciação e reconhecimento: criar um ambiente de trabalho saudável e de valorização dos trabalhadores e fornecedores, com transparência na comunicação entre os envolvidos com

a plataforma. Cultivar uma cultura da compensação perante a da punição.

5. Trabalho codeterminado: envolver os trabalhadores da plataforma em sua criação e desenvolvimento posterior, se atentando para as necessidades e especificidades de cada segmento. As plataformas não podem ser genéricas e replicadas sem a co-participação daqueles que dela usufruirão.

6. Uma moldura jurídica protetora: as plataformas precisam de assistência jurídica por serem consideradas incomuns. Além disso, precisam encontrar na legislação proteção contra grandes corporações que possuem poder de influenciar estados e governos em decisões de cunho político.

7. Proteções trabalhistas portáteis e benefícios: os direitos trabalhistas não devem ser exclusivos dos empregos formais. É preciso que todos tenham acesso a benefícios e proteção dentro de seus ambientes de trabalho, assegurando a integridade da pessoa humana.

8. Proteção contra comportamento arbitrário: é preciso proteger os trabalhadores das exclusões arbitrárias e sem justificativas plausíveis. Por isso, nas cooperativas de plataforma, o trabalhador deverá ter amplo direito de defesa e não ter os rumos do seu trabalho decidido unicamente pelos consumidores.

9. Rejeição de vigilância excessiva do ambiente de trabalho: não conceber sistemas de avaliações constantes, excessivos e abusivo aos trabalhadores e

usuários das plataformas.

10. O direito de se desconectar: o descanso e a possibilidade de se desconectar tem que ser premissa fundamental das cooperativas de plataforma. É importante que o retorno financeiro advindo da plataforma permita que esse descanso seja remunerado, tal como em um trabalho convencional.

Importa destacar que parte dos princípios são inspirados nos 7 princípios do cooperativismo moderno definidos pela Aliança Cooperativa Internacional (ACI) em 1995, mas também contemplam questões atuais como a utilização de dados dos usuários e a cyber ética ante a uma expansão do capitalismo de vigilância. O capitalismo de vigilância possui como uma de suas características principais a capacidade de controlar o comportamento das pessoas através da coleta e compilação de seus dados na internet, principalmente. Destarte, o “controle”, está em um espectro oposto ao movimento do cooperativismo de plataforma uma vez que o mesmo imputa a noção de liberdade e emancipação.

As pesquisas de Trebor identificou mais de 500 iniciativas de cooperativas de plataforma em mais de 33 países. Estamos chamando de iniciativas, pois, muitas delas, ainda não possuem sua constituição formal em cooperativas, mas estão organizados de outras formas e praticam os pressupostos da cooperação em algum tipo de empreendimento comum. O cooperativismo de plataforma se trata

mais da coletivização dos processos do que a criação de um CNPJ, per si. Com isso, anterior a ideia de Cooperativas de Plataforma, vale destacar uma possibilidade chamada de coletivização das plataformas pelo professor Srnicek (2019). Seria como pensar em plataformas alternativas em que o município, por exemplo, criaria uma versão dos aplicativos populares de transporte. Ou seja, uma versão do Uber seria controlada pelo município, com o pagamento dos direitos trabalhistas aos motoristas e o excedente (lucro) seria reinvestido na própria plataforma.

## **REFLEXÕES SOBRE A VIABILIDADE DO MODELO DE NEGÓCIO DAS COOPERATIVAS DE PLATAFORMAS**

Talvez o aspecto principal no que se refere a gestão da inovação aplicada as plataformas estão no seu efeito de redes, isto é, na sua forma de propagação e de escalar a entrega de forma exponencial. O efeito de rede consiste no valor gerado pela comunidade da plataforma para cada usuário. Este valor gerado depende da interação entre os usuários e, com isso, quanto mais usuários, mais efeito de rede positiva é acionado. É caso de uma rede social, por exemplo: quanto mais usuários interagem há mais circulação de dados e criação de valor para cada novo usuário entrante. Em outras palavras, efeitos de rede são mecanismos contidos em um negócio digital onde cada novo usuário

torna o produto/serviço/experiência mais valioso para todos os outros usuários.

Existe, não obstante, os casos de efeitos de redes negativos, onde a entrada de novos usuários pode não ser benéfica para os usuários existentes. A má gestão de uma plataforma pode gerar conexões que não geram valor, ou, geram valor até um certo número de usuários. É o caso da Stocksy, por exemplo. O aumento do número de usuários não qualificados reduz o ganho unitário de cada cooperado, uma vez que há mais “concorrência” dentro da plataforma. Porém, há um paradigma nesta relação, pois, uma vez que houvesse mais oferta, poderia trazer um número maior de compradores tendo em vista que o poder de barganha seria maior por parte dos consumidores.

Outra dúvida que pode pairar sobre o modelo de cooperativismo de plataforma está em seu processo de governança digital ou presencial. Temos, por um lado, cooperativas que se baseiam em laços de confiança locais para movimentar os seus negócios e cooperativas que estão totalmente interligadas na rede mundial de computadores. Para o primeiro caso, a principal estratégia está em sua organização em centrais de cooperativas. Ou seja, diversas cooperativas locais que utilizam da mesma infraestrutura de plataforma para otimizar a utilização de seus serviços, usufruindo de custos coletivos. Neste caso, tal como já destacado, os serviços/produtos são entregues fisicamente.

Essa estratégia de organização em redes de cooperativas não é algo novo, pelo contrário. O que se torna novo é a organização em torno de um instrumento digital que, em alguns casos, pode significar a sobrevivência de alguns ramos. A lei brasileira permite a constituição de cooperativas de segundo grau a partir de 3 cooperativas singulares e a constituição de cooperativas de terceiro grau a partir de 3 centrais. Neste caso, todo o aspecto da governança e da gestão ainda é feita, na maior parte dos casos, no âmbito local, no formato presencial. O que dificulta é o aspecto político e de pouca intercooperação entre as próprias cooperativas. Algumas delas se veem, inclusive, como rivais estando em uma mesma área geográfica de atuação.

No segundo caso, das cooperativas baseadas na internet, todo o processo de gestão e governança é feita de forma remota. No caso dos processos de interação síncrona este não é um processo exclusivo das cooperativas de plataforma, inclusive a pandemia causada pelo Covid 19 acelerou e legalizou o uso das assembleias digitais para as cooperativas tradicionais. Nas cooperativas o órgão máximo de decisão são as assembleias gerais, onde cada cooperado possui um voto. Constitui um espaço de poder muito importante para

o funcionamento das mesmas, onde as práticas de governança são estabelecidas para o uso do bem comum e para a tomada de decisão sobre os rumos do empreendimento.

Ainda, há que se destacar que algumas cooperativas de plataformas possuem espaços de governança digital assíncrono, se baseando em modelos de toma de decisão remoto que se colocam como um processo inovador desse modelo de negócio, sobretudo, em casos de cooperados em diversas partes do mundo em que há uma divergência de fuso horário. De modo geral, neste modelo de governança, o cooperado envia um tópico para discussão em uma espécie de fórum, que passa pela votação de todos os cooperados. Após a votação, o tema é enviado para verificação de um corpo técnico e/ou Conselho de Administração que opta pela instalação (ou não) de um plano de ação, quando houver algum desdobramento cabível (VIEIRA, 2022).

Neste contexto, observou-se na pesquisa que o ecossistema de inovação voltado ao desenvolvimento das cooperativas de plataformas perpassa por uma política tecnológica de dados abertos. Segundo o Observatório do Cooperativismo de Plataforma, quando uma cooperativa cria um software, ela pode estar criando

<sup>2</sup>Stocksy é uma das cooperativas pioneiras e mais bem-sucedidas, fundada em 2012 no Canadá, ainda quando o termo cooperativas de plataforma não tinha sido propagado. A cooperativa é formada por artistas e tem por intento a criação de um banco de fotografias em nível mundial. Dois anos após a sua criação as receitas chegaram a US\$ 3,7 milhões de dólares, e, desde a fundação da cooperativa, foram pagos milhões de dólares em sobras para os artistas (BARZOTTO; VIEIRA, 2019).

alternativas e mecanismos que podem ser usadas por outras cooperativas. Este entendimento parte de uma visão mais ampla da tecnociência solidária de que as cooperativas não devem produzir apenas para a sua sobrevivência, mas também produzir e circular bens comuns. O uso de tecnologias livres tem sido um tema amplamente discutido, pois permitem que os usuários conheçam e modificam as estruturas de um componente de software, adaptando determinada tecnologia para necessidades específicas, estimulando o compartilhamento de resultados, de modo que toda a comunidade se beneficie de um mesmo projeto. Assim, a partir das tecnologias livres, novas cooperativas de plataforma podem estabelecer as bases algorítmicas para outras cooperativas.

Diretamente ligado ao contexto da criação das tecnologias e de sua propagação está o financiamento das cooperativas de plataformas que é um grande desafio. Sobre o aspecto da capitalização das cooperativas, Conto (s/d, p. 21) afirma que:

As Cooperativas necessitam de algum aporte que, quando não é realizado pelos próprios associados, deve contar com financiamento de terceiros. Nesse ponto, em alguns países, é possível a admissão de sócios investidores em Cooperativas, o que não é o caso do Brasil. Esse ponto - a forma de financiamento das Cooperativas

de Plataforma – foi recentemente apontado pela Organização Internacional do Trabalho como um ponto crucial, trazendo a necessidade de estruturação de um ecossistema para o suporte ao surgimento das cooperativas.

A própria Stocksy, em sua criação, contou com o aporte de aproximadamente 1 milhão de dólares cedidos a título de empréstimo por dois sócios-fundadores. Esta não é, no entanto, a realidade da maior parte das cooperativas que estão começando algum projeto de plataforma. Alguns autores, como Scholz e Schneider (2017), acreditam no poder do Estado enquanto um dos provedores de incentivos e fundos coletivos de financiamento de plataformas. Estes fundos de financiamento fariam parte de um ecossistema maior de incentivo ao desenvolvimento de tecnologias locais e de inovação, a fim de desenvolver tecnologias sociais coletivas. Nesse sentido, políticas públicas de apoio ao empreendedorismo coletivo (que, aliás tema pouco discutido nas agendas públicas) poderiam ser uma importante ferramenta de apoio ao surgimento de cooperativas de plataforma. No Brasil, existem algumas iniciativas de criação de plataformas de negociação por cooperativas de crédito, mas são plataformas de negociação entre os cooperados da própria cooperativa, ou seja, não constitui uma cooperativa independente.

O financiamento além de proporciona

a construção da infraestrutura digital e proporcionar o trabalho de marketing do produto ou serviço, pode ser importante para gerar incentivos aos primeiros usuários. Este é o tipo de estratégias mais comum das grandes plataformas. Assim, a estratégia é gerar grande incentivos aos usuários logo no início de utilização da plataforma, e posteriormente, à medida que haja a fidelização dos usuários, esses serviços vão sendo retirados (no caso de descontos, por exemplo) aos poucos ou transformados em subprodutos da própria plataforma (como funcionalidade pagas para alguns tipos de usuários, por exemplo). Nas cooperativas, em partes por falta de recurso, em partes pela característica dono-usuários, este tipo de estratégia pode não surtir o mesmo efeito das grandes plataformas.

Por fim, uma possibilidade de se obter êxito no lançamento de uma ideia de cooperativas de plataformas são os programas de incubação que facilitam a estruturação do negócio, evidenciando boas práticas de gestão que podem alavancar o negócio. Boa parte das startups que se tornaram grandes empresas de plataforma passaram por uma aceleradora ou programas de aceleração. A grande questão é que as startups não possuem a mesma estrutura de funcionamento das cooperativas e, por isso, se torna vital pensar em projetos de aceleradoras especializadas no negócio cooperativo. Um exemplo é a Start.Coop sediada em Boston,

nos Estados Unidos, cujo objetivo é ajudar startups do cooperativismo a ganharem escala em seus negócios e fomentar o ecossistema de inovação cooperativo.

As cooperativas candidatas passam por um processo seletivo para entrarem no programa de incubação. Além de trabalhar temas vitais para qualquer negócio como marketing, gestão financeira, gestão de equipes, etc., as cooperativas têm contato com grandes nomes do mercado, atuando como mentores do negócio. Para as cooperativas selecionadas há o investimento de 10 mil dólares por parte da Start.Coop, com previsão de retorno do valor investido pelas cooperativas ao longo dos anos, haja vista a manutenção do próprio programa de incubação. Geralmente o programa tem entre 10 e 12 semanas de duração e desde 2019 já foram 20 cooperativas atendidas pelo programa de aceleração.

Em epítome, os desafios de criação e de se obter êxito ao longo do tempo com as cooperativas de plataformas perpassam por criar um ecossistema que vincule questões que vão desde o financiamento, passando pela tecnologia empregada no negócio, por um processo de incubação (para pensar o tipo de modelo de negócio), pela proposta de marketing sólida pensando em clientes e usuários fidelizados.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do exposto acima, se torna



importante considerar que as experiências de cooperativas de plataforma ainda são emergentes, salvo, por alguns exemplos consolidados pelo mundo. O que devemos considerar é até que ponto este tipo de empreendimento social coletivo possui bases sólidas e sustentáveis enquanto um modelo de negócios que tem por trás tecnologias de compartilhamento solidária. Com efeito, é preciso considerar a viabilidade deste tipo de negócio sobre três aspectos, sobretudo: a) viabilidade tecnológica/financeira; b) viabilidade jurídica; e c) viabilidade social.

Os desafios da a) viabilidade tecnológica/financeira das cooperativas de plataforma necessitam de investigação aprofundada. Como hipótese, teoricamente, a tecnologia em si (o aplicativo, site, etc.) não seria o grande entrave, mas o poder necessário de alavancagem do negócio em si, seria. Estes tipos de negócios só são possíveis pelo grande número de usuários (fornecedores e consumidores) que causam o efeito de rede necessária para que o negócio prospere e seja viável em escala. O poder de injetar dinheiro pelas grandes corporações faz com que a economia do compartilhamento seja viável.

A b) definição do que venha ser, juridicamente, uma cooperativa de plataforma ainda percorre a esteira da imprecisão. Entre um i) empreendimento que possui um aplicativo de base tecnológica para intermediação de serviços e produtos, mas possuem atividades

físicas-presenciais como cerne do negócio e ii) empreendimentos que funcionam totalmente na rede, no cyber espaço, possuem dinâmicas completamente diferentes. No caso brasileiro, a Lei geral do cooperativismo (5.764/71) e a Lei das cooperativas de trabalho (12.690/12) sequer tangenciam o modelo de plataformas.

Por fim, no que diz respeito aos c) aspectos sociais, também necessita-se de um conjunto de análises para podermos compreender o cooperativismo de plataforma como algo possível. Nascemos no seio da competitividade e pensar um empreendimento gerido de forma autogestionária vai contra a natureza humana. Poucas sociedades possuem em seu DNA a cultura da cooperação. A lógica empregado-patrão ainda é a mais comum. Há de se considerar nos últimos tempos esforços de implementar a cultura do empreendedorismo, mas, via de regra, o empreendedorismo social coletivo está em outro patamar de assimilação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABILIO, Ludmila Costhek. Uberização do trabalho: subsunção real da viração. Passa Palavra, São Paulo, 19 fev. 2017. Disponível em: <http://passapalavra.info/2017/02/110685>. Acesso em: 07 jun. 2017.

ABILIO, Ludmila Costhek. Uberização: Informalização e o trabalhador just-in-time. Trabalho, Educação e Saúde, v. 19, 2021.

BARZOTTO, Luciane Cardoso; VIEIRA, Lucas Pasquali. Cooperativismo de plataforma no paradigma colaborativo. Revista da Escola Judicial TRT4, Porto Alegre, v. 1, n. 1, 2019.

CONTO, Mário de. Cooperativismo de Plataforma: desafios e oportunidades. E-book InovaCoop. s/d. Disponível em: <<https://www.capacita.coop.br/sescoop/home/courses>>. Acesso em: 04 jan. 2022.

DAHL, R. A. Um prefácio à democracia econômica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1990.

KALIL, Renan Bernadi. Capitalismo de plataforma e direito do trabalho: Crowdwork e trabalho sob demanda por meio de aplicativos. 2019. 102f. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, 2019.

KLAES, L. S. Introdução ao Cooperativismo. Palhoça: Unisulvirtual, 2007.

Observatório do Cooperativismo de Plataforma. Cooperativa de Entregadores. 2022. Disponível em: <<https://cooperativismodeplataforma.com.br/videos/>>. Acesso em: 19 dez. 2021.

SCHNEIDER, J. O. Democracia, participação e autonomia cooperativa. 2. ed. São Leopoldo: UNISINOS, 1999.

SCHOLZ, Trebor. Cooperativismo de plataforma: contestando a economia do compartilhamento corporativa. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, 2016.

SCHOLZ, Trebor; SCHNEIDER, Nathan. Ours to Hack and To Own: The Rise of Platform Cooperativism, a New Vision for the Future of Work and a Fairer Internet. OR Books: Nova York, 2017.

SCHOR, Juliet. Getting sharing right. Contexts, v. 14, n. 1, p. 13, 2015.

SRNICEK, Nick. Imaginar plataformas alternativas: entrevista com Nick Srnicek. Digilabour, 2019. Disponível em: <<https://digilabour.com.br/2019/10/11/srnickek-capitalismo-de-plataforma-mudancas/>>. Acesso em: 03 fev. 2022.

SUNDARARAJAN, Aran. The sharing economy: the end of employment and the rise of crowd-based capitalism. Cambridge: The MIT Press, 2016.

VALADARES, J. H. Moderna Administração de Cooperativas. Belo Horizonte: Formacoop, 2004.

VIEIRA, Luiz Santos. Cooperativismo de Plataforma: A proposta de um modelo de negócios de uma cooperativa de plataforma no ramo de hospedagem. 2022. 104f. Dissertação (Mestre em Gestão e Negócios) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2022.

## A DIVERSIDADE E A LIDERANÇA FEMININA NO MUNDO DAS STARTUPS

### RESUMO

O empreendedorismo vem causando atualmente, diferentes discussões por todo o mundo, isso devido sua responsabilidade no que diz respeito ao desenvolvimento econômico dos países desenvolvidos, subdesenvolvidos ou emergentes. Diante deste contexto, questiona-se os desafios e barreiras existentes enfrentadas pelas mulheres no que diz respeito às carreiras profissionais e principalmente, na obtenção de posições de poder. Assim, o objetivo deste trabalho é analisar a diversidade e a gestão feminina no mundo das startups. Metodologicamente, trata-se de um estudo no modelo de pesquisa de campo, descritivo, exploratório de natureza quantitativo e qualitativo que teve como instrumento de coleta de dados o questionário. Foi elaborado um questionário semiestruturado com perguntas abertas e fechadas, a fim de colaborar com a problemática levantada. A amostragem da pesquisa contou com 29 mulheres entrevistadas. Os resultados apresentaram que apesar dos números serem baixos, foi possível identificar que há um crescimento das mulheres, mesmo sabendo de todas as dificuldades que irão enfrentar, do preconceito que ainda está em alta em pleno século XXI. Contudo observou-se que as maiores dificuldades enfrentadas em seus negócios, estiveram ligadas a falta de capital para investimento, falta de conhecimento sobre o mercado de atuação, a falta de planejamento e controle financeiro, conquistar a confiabilidade dos clientes e a formação de equipe, entretanto, com estímulo e um bom planejamento, conseguiram superar determinadas barreiras do mundo corporativo.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo; Liderança Feminina; Negócios; Startups.

## DIVERSITY AND FEMALE LEADERSHIP IN THE WORLD OF STARTUPS

### ABSTRACT

Entrepreneurship has been causing different discussions worldwide, mainly due to its responsibility in terms of economic development in developed, underdeveloped, and emerging countries. In this context, challenges and barriers faced by women in their professional careers and, particularly, in obtaining positions of power are being questioned. Thus, the aim of this study is to analyze diversity and female management in the world of startups. Methodologically, it is a descriptive and exploratory field research study, both quantitative and qualitative in nature, with a questionnaire as the data collection instrument. A semi-structured questionnaire was developed, including open-ended and closed-ended questions, to contribute to the raised issues. The research sample consisted of 29 interviewed women. The results showed that despite the low numbers, it was possible to identify a growth in women's participation, even considering all the difficulties they will face and the prejudice that still exists in the 21st century. However, it was observed that the main difficulties faced in their businesses were related to a lack of capital for investment, lack of knowledge about the market, lack of financial planning and control, gaining customer trust, and building a team. Nevertheless, with encouragement and good planning, they managed to overcome certain barriers in the corporate world.

**Keywords:** Entrepreneurship; Women's Leadership; Business; Startups.

## 1 INTRODUÇÃO

É sabido a importância em se discutir e aprofundar os estudos frente a diversidade e liderança feminina em nossa sociedade, já que, as diferenças de gênero é um problema social antigo e presente atualmente. Nesse sentido, Bourne e Ozbilgin (2008) explicam que, combater a desigualdade de gênero no que diz respeito à carreira, é um desafio presente nas últimas décadas. Afinal, para Oakley (2000) a diferença existente entre a liderança de homens e mulheres, representa uma particularidade frente as organizações mais planas.

Segundo Azevedo (2007), sempre foi perceptível as diversas mudanças existentes no que diz respeito a inserção da mulher no mercado de trabalho, esse progresso tem ocorrido de forma intermediária, e aos poucos vêm ganhando espaço. Contudo, muitas mudanças ainda precisam ser revistas, já que, historicamente, as relações de gênero sempre propuseram o masculino como o hierárquico.

Nesse sentido, é importante que as Startups conhecidas como empresas inovadoras leve em consideração o conhecimento, qualificação profissional, visão e liderança de mercado, deixando de lado os preconceitos existentes e assim, desenvolver e estimular o crescimento empresarial. Afinal, gerenciar, administrar,

pensar e se organizar estrategicamente, são fatores fundamentais no mundo do trabalho.

O consultor do Sebrae Hermanson (2011), define que as startups são pequenas empresas recém-constituídas ou em fase de constituição, cuja atividade está ligada à investigação e desenvolvimento de ideias inovadoras, os seus custos de manutenção são baixos e proporcionam a possibilidade de uma rápida e contínua geração de lucros.

Assim, segundo Dornelas (2005), apenas no final da década de 1990, após várias tentativas de estabilizar a economia e da ocorrência do fenômeno da globalização, onde no Brasil, por meios de aumentar a competitividade muitas empresas buscaram, reduzir seus custos, com a finalidade de se manter no mercado, neste cenário onde houve uma maior preocupação com a criação de pequenas empresas duradouras, recebendo suporte do governo e de entidades de classe, foi onde se popularizou o termo empreendedorismo. Todavia, para o especialista em startup Gitahy (2011), só passou a ser conhecido entre os anos de 1999 e 2001, quando surgiu a bolha da internet, diante disso, começou a ser executado por empreendedores brasileiros.

Ressalta-se que, conforme explica Broca (2014, p. 11), “no Brasil, as indústrias estão em constante crescimento, e juntamente com essa expansão vem



aumentando a participação das mulheres no mercado de trabalho”. Mas de acordo com Steil (1997), mesmo havendo essa crescente participação, o público feminino ainda deve comprovar capacidade e competência profissional, além de enfrentar os desafios frente a discriminação, diferença salarial, estereótipos etc.

Todavia, Moraes et al. (2013), explica que o empreendedorismo vem causando atualmente, diferentes discussões por todo mundo, isso devido sua responsabilidade no que diz respeito ao desenvolvimento econômico dos países desenvolvidos e subdesenvolvidos ou emergentes. Ressalta-se que, nesse mundo competitivo, as ideias e projetos empreendedores se diferenciam em relação ao ambiente de negócios e sua competitividade, isso devido as exigências dos padrões globalizados a serem seguidos.

Nesse sentido, o objetivo geral deste trabalho consiste em analisar a diversidade e a gestão feminina no mundo das startups. Elencando objetivos específicos, como: conceituar os termos diversidade, liderança, gênero, startups e empreendedorismo; identificar os desafios da inserção da mulher no mercado de trabalho; analisar os meios que ocorrem as startups, afinal, sabe-se que, são empresas, a partir de um modelo de negócio bem elaborado e inovador, possuem uma expectativa de crescimento grande, obtendo no negócio, sucesso.

Partindo dos objetivos proposto, a

problemática deste estudo visa identificar: quais os desafios existentes da inserção do gênero feminino no mercado de trabalho?

Assim, este estudo justifica-se pela relevância e importância do tema, onde diariamente se percebe a diferença de gênero existente frente ao mercado de trabalho. Nesse sentido, a pesquisa apresenta dados e discussões importantes para a sociedade e pesquisadores, propondo diálogos e acima de tudo, reconhecimento profissional.

## **1.1 Os principais desafios da Liderança Feminina**

Sabe-se que, o estilo de liderança depende de pessoa para pessoa, já que os líderes possuem maneira diferentes de liderar. Nesse sentido, enfatiza-se que, existe diversos tipos de liderança, mas segundo Araújo (2006, p.341), os conceitos mais tradicionais são: “o autocrático, o democrático e o laissez-faire”.

O estilo autocrático é caracterizado pelo líder que busca resolver e tomar decisões sozinho, sem a interferência de terceiros. Esse estilo se baseia na autoridade e no foco na execução de tarefas e objetivos, em que, na maioria das vezes, não são aceitas opiniões e sugestões dos colaboradores (ARAÚJO, 2006).

No estilo democrático ou participativo, conforme ressaltado por Araújo (2006), ao contrário do estilo autocrático, o foco está nas relações

humanas e não na produção. Nesse estilo, os objetivos e estratégias são definidos de forma democrática, envolvendo tanto o líder quanto os colaboradores.

Existe ainda o estilo liberal ou *laissez-faire*, que, conforme destacado por Araújo (2006, p. 342), é conhecido como “líderes de rédea solta”, no entanto, essa liberdade oferecida por essas pessoas pode dar a impressão de que a liderança não existe, já que não há um foco claro como nos estilos democrático e autoritário.

Para chegar aos desafios existentes no que diz respeito a liderança feminina, é necessário entender seus conceitos e definições. De acordo com Day e Antonakis (2012), analisar o conceito de liderança, permite entender as dinâmicas sociais de grupo, já que este possui diversas definições, além de construir valores estratégicos no que diz respeito a importância que ele tem nas organizações, estudos e pesquisas.

Nesse sentido, Lacombe (2004, p. 11), enfatiza que “liderar é conduzir um grupo de pessoas, influenciando seus comportamentos e suas ações, em busca de atingir objetivos e metas de interesse comum desse grupo”, de acordo com uma visão de futuro baseada em um conjunto coerente de ideias e princípios.

De acordo com Maximiliano (2011, p. 256), “a liderança ocorre quando há líderes que motivam os colaboradores a alcançar objetivos específicos que representam valores e motivações”.

Nesse sentido, não há diferença entre os gêneros masculino e feminino, uma vez que a liderança é um fenômeno social no qual o líder desempenha seu papel de forma clara, buscando alcançar objetivos e considerando as relações interpessoais e as diferenças existentes entre os grupos.

Sendo assim, Teixeira (2001), espera-se que a liderança feminina seja voltada para a generosidade, o diálogo harmonioso e a menor tendência ao autoritarismo, resolvendo e negociando problemas com empatia e racionalidade. Por outro lado, a liderança masculina, segundo Stelter (2002), está associada à competitividade, autocontrole, autoritarismo, metodologia analítica e capacidade de resolver problemas de forma mais eficaz. Observa-se, portanto, que as características femininas são inclusivas e interativas, enquanto as características masculinas são vistas como facilitadoras e controladoras.

De acordo com Santos e Antunes (2017), há diversos estereótipos sociais em relação aos estilos de liderança masculina e feminina, o que contribui para a existência de desigualdades. Machado (2012) ressaltam a importância de observar e analisar as características individuais de cada pessoa, seu conhecimento, inteligência e forma de resolver os problemas, a fim de não reduzir a forma de liderar ao gênero.

Sousa et al. (2014) destacam que um dos principais desafios para o avanço profissional das mulheres está diretamente

relacionado aos estereótipos construídos ao longo da história da humanidade. É sabido que as mulheres muitas vezes enfrentam uma jornada de trabalho dupla e, mesmo assim, não recebem o devido reconhecimento. Talvez esse seja um dos maiores desafios, pois elas desempenham um papel que a maioria dos homens não assume, lidando com as responsabilidades profissionais, maternas, domésticas e conjugais.

Diante desse contexto, questionam-se os desafios e barreiras enfrentados pelas mulheres em suas carreiras profissionais, especialmente na busca por posições de poder em comparação aos homens, bem como quais estratégias e soluções poderiam ser eficazes para superar os preconceitos enraizados na sociedade. Ainda se percebe um grande preconceito em relação à eficácia do poder feminino para exercer o papel de líder. Ibarra, Ely e Kolb (2013) enfatizam que o desafio das mulheres em relação à liderança também está relacionado à cultura, uma vez que historicamente, devido a construções sociais e culturais, os cargos de poder sempre foram ocupados predominantemente por homens, ignorando a inteligência, o conhecimento e a eficácia do poder feminino para desempenhar essas funções. No entanto, esse cenário vem mudando ao longo dos anos.

Segundo Versiani, Neto e Tanure (2014), as mulheres enfrentam diversos desafios ao liderar uma organização, o que pode ser observado com frequência em

nossa sociedade. Elas se esforçam mais porque precisam provar constantemente que são capazes de realizar seu trabalho. Precisam reafirmar sua participação constantemente, demonstrando que são capazes de fazer o que os homens fazem. Além disso, elas precisam comprovar sua competência diariamente e adotar comportamentos considerados estereotipicamente masculinos para manterem suas posições de liderança.

## **1.2 O mundo do ecossistema de inovação e Startups**

Atualmente, quando se trata de startups, para muitas pessoas vêm na mente empresas de tecnologia milionárias com alta probabilidade de desenvolvimento. Entretanto, os fundadores muitas vezes não estão preparados para enfrentar o mundo dos negócios e não têm os recursos financeiros para apoiar seu negócio. Desenvolver uma startup nem sempre é uma tarefa fácil, é um exercício de construção de instituições, novos negócios, novas responsabilidades e decisões a serem tomadas.

Nesse contexto, Moraes et al. (2013) destacam que os fundadores de startups são impulsionados pela criatividade e inovação. O empreendedorismo está associado à busca por maior competitividade e ao desenvolvimento tecnológico, estimulando a criação de empresas com caráter inovador e a efetiva implementação de novos negócios. É importante reconhecer

que a criatividade é um atributo presente em todos nós, mas a forma mais eficaz de expressá-la pode variar consideravelmente. Reconhecer a necessidade de diferentes estilos criativos individuais é um aspecto crucial para o desenvolvimento eficaz da inovação e de novos empreendimentos (TIDD; BESSANT, 2009).

Longhi (2011, p.1), startup “é considerado como pequenas empresas montadas em casa ou em instituições de ensino que recebem pequenos aportes de capital”. Para Moraes et al. (2013), a definição é que mais aproxima-se à realidade desses empreendedores, já que, é comum determinados empreendimentos comecem em casa, ou até mesmo na garagem; começando com custos baixos, mantendo-se mesmo que a empresa esteja consolidada no mercado.

Segundo Gitahy (2017), uma das características mais importantes das startups é sua capacidade escalável de negócio, ou seja, a possibilidade de alcançar um grande número de pessoas com a oferta de produtos em um curto período de tempo. Conforme as startups ganham escala, é possível aumentar a receita sem aumentar proporcionalmente os custos. Nesse sentido, a tecnologia da informação desempenha um papel fundamental.

É importante destacar que, no modelo de negócio baseado em startups, uma boa ideia nem sempre é suficiente. Os principais desafios enfrentados pelos fundadores estão relacionados à falta de apoio político e econômico, bem como às

baixas qualificações profissionais, o que dificulta o início de um negócio.

Nesse sentido, é crucial que os gestores tenham perfil de liderança, qualificação profissional e motivação para o negócio. Conforme Graham (2011) aponta, um dos desafios para os fundadores é o foco e a estratégia cuidadosa no crescimento. Tajra (2014) explica que gerenciar um empreendimento significa colocar em prática uma ideia e lidar com as dificuldades do dia a dia, consciente dos riscos e incertezas, visando alcançar os objetivos e atender às necessidades da organização.

De acordo com Drucker (2005), empresas com potencial inovador enfrentam desafios, como uma má gestão na tomada de decisões, falta de projeções de análise e investimento de risco e retorno. Isso pode levar ao insucesso da empresa, já que uma empresa inovadora que não se concentra no mercado e não aproveita oportunidades despercebidas se tornará apenas mais uma concorrente.

Uma pesquisa realizada pela Female Founders (2021) revela que apenas 9,8% das startups no ecossistema de inovação brasileiro têm mulheres fundadoras. Além disso, apenas 4,7% das startups foram especificamente criadas por mulheres. Embora haja um avanço de 1,9% em comparação com dados da última década, é necessário construir e debater sobre os desafios e oportunidades enfrentados na criação e desenvolvimento de startups lideradas por mulheres. Estratégias devem

ser promovidas para aumentar o percentual de mulheres liderando organizações e contribuindo para a sociedade, superando estereótipos promovidos por questões sociais e culturais.

## **2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Metodologicamente, trata-se de um estudo no modelo de pesquisa de campo, descritivo, exploratório de natureza quantitativo e qualitativo que teve como instrumento de coleta de dados o questionário. Nos procedimentos metodológicos é apresentada toda sequência da metodologia para o desenvolvimento da pesquisa, propondo atender aos objetivos elencados neste estudo.

Diante disso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para fundamentar todo o conteúdo apresentado, o qual trouxe discussões relevantes acerca do tema e seus objetivos abordados. Para o desenvolvimento e levantamento dos dados foram utilizadas as plataformas, como: Google acadêmico; Pubmed; Scientific Electronic Library Online (SciELO), Science Direct empregando como palavras-chave os termos: liderança feminina, startups, negócios, inovação.

Para, além disso, foi elaborado um questionário semiestruturado com perguntas abertas e fechadas, a fim de evidenciar e colaborar com a problemática levantada,

gerado a partir do Google Drive acessando o Forms, o qual forneceu os dados para os resultados e discussões deste trabalho. O questionário elaborado apresentou 19 questões, sendo que a primeira constituía em saber se os respondentes aceitariam ou não participarem da pesquisa, seguindo a seguinte estrutura: (I) Dados sócios demográficos; (II) Informações sobre a situação da Startup e (III) Gestão feminina de Startups.

Os respondentes deste questionário utilizaram à plataforma Google Forms®, para responder ao questionário, no período do dia 26 de março a 04 de abril de 2023, que além do link direto da plataforma, contava ainda, com a opção de resposta também via link - <https://forms.gle/sGHPbJW4PHSoU641A> - disponibilizado pela rede social WhatsApp com destinação específica que foi disponibilizado para empresas e pessoas físicas.

A amostra da pesquisa contou com 29 empreendedoras que se propuseram a participar deste estudo.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **3.1 Pesquisa de campo: Dificuldade enfrentadas pela Startups**

Para a realização deste estudo, foram entrevistadas 29 mulheres, onde todas elas concordaram voluntariamente em participar e a se retirar a qualquer momento deste. As faixas etárias das

entrevistadas correspondem da seguinte forma: 58,61% das respondentes possuem uma faixa etária entre 30 e 39 anos, e que 41,37% têm um ensino superior completo e 34,48% possuem Pós-graduação Completa. Ressalta-se que, a maioria das entrevistadas residem no estado de Goiás e Santa Catarina.

Para além disso, questionou-se as entrevistadas se elas eram fundadoras e/ou trabalhavam em uma startup. Jonathan (2005), enfatiza que, são tempos de mudanças no que diz respeito ao aumento de empreendimentos femininos, afinal, no cenário atual, o número de mulheres liderando micro e pequenas empresas é relevante, gerando assim, novos empregos e oportunidades. Nesse sentido, 86% das entrevistadas responderam que sim, sendo a mais antiga fundada em 2001, tendo o esposo como sócio e a mais recente em 2020.

A partir dos dados coletados estes revelaram que o estágio com maior representatividade é a de operação que já estão trabalhando com pelo menos um Minimum Viable Product (MVP) com 47,07%, e 11,76% já se encontra na fase de *scala-up*, ou seja, já está consolidada no mercado, provando sua capacidade de escalabilidade.

Mediante a isso, questionou-se ainda, a forma como ocorreu a construção do time que compõem a startup, observou-se que as respondentes afirmaram que esta construção é lenta e continua,

principalmente porque não é fácil encontrar pessoas que aceitam e respeitam uma líder mulher, como também a dificuldade de encontrar pessoas com competências e habilidades de acordo com a necessidade de cada startup, pessoas encorajadas em assumir as falhas e refazê-las, criativas e responsáveis; afinal a escolha de uma equipe é um dos principais motivos pelos quais as startups falham, pois, ao realizar uma escolha errada pode gerar diversos desconfortos internos influenciando no fracasso da organização.

Outro questionamento de extrema importância em relação as dificuldades enfrentadas, e que foi possível constatar com unanimidade dentre os respondentes, que as dificuldades mais comuns são a falta de capital para investimento, desenvolver o MVP que fizesse sentido para o mercado, falta de conhecimento sobre o mercado de atuação, a falta de planejamento e controle financeiro, conquistar a confiabilidade dos clientes e a formação de equipe.

Dando continuidade nas principais dificuldades enfrentadas, questionou-se como conseguiram vencer as dificuldades, no qual 65% dos respondentes afirmaram que já conseguiram vencer as dificuldades, conforme se pode visualizar algumas respostas: “tiveram que trabalhar em sobrecarga quase sem funcionários” (Respondente 1), “desenvolveram alguns protótipos e participamos de vários eventos de inovação para validarmos algumas hipóteses e mesmo assim ao



final pivotaram e conseguiram ter o primeiro MVP operacional” (Respondente 10). Entretanto, notou-se que 35% das respondentes alegaram que ainda estão buscando formas de conseguir vencê-las, “ainda não conseguimos, contratamos uma empresa júnior para nos auxiliar no desenvolvimento do MVP, porém até o momento temos apenas as pesquisas, não conseguimos desenvolver o protótipo” (Respondente 21).

É importante destacar que para superar essas dificuldades, é necessário desenvolver um bom planejamento e principalmente que todos os envolvidos estejam alinhados quanto aos objetivos e a cultura, garantido que as atividades desenvolvidas tenham resultados satisfatório.

Nesse sentido, Machado (2012), ressalta que, o baixo acesso ao crédito em instituições financeiras, dificulta o desenvolvimento do empreendimento. Soares e Sobrinho (2008) afirma que os empreendedores perdem oportunidades de crescer, por falta de acesso aos serviços financeiros adequados.

Assim, questionou-se ainda, qual teria sido a trajetória percorrida afim de se obter conhecimento e investimento financeiro na empresa. Dessa forma, algumas das entrevistadas responderam que realizam cursos na área financeira e notaram diversas dificuldades como, exigência de avalistas e garantias, prazos muito curtos, não ter renda comprovada,

juros muito altos, o empreendimento por ser novo não tem credibilidade, dentre outras dificuldades.

Com isso os estudos de Dantas (2014), Andreassi (2004) e Costa (2010) ressalta que conseguir um empréstimo não é fácil, principalmente para os empreendedores que estão começando por não ter comprovação de rendimentos. Outro ponto é que as instituições financeiras possuem essas exigências visando garantir o retorno do crédito e cobrir com os custos das instituições.

Mediante a isso, perguntou-se se elas já haviam participado de alguma aceleradora, incubadora, ou se obtiveram o auxílio de um investidor anjo e pediu-se que compartilhasse a experiência, relatando os pontos fortes e negativos, diante deste questionamento, foi possível identificar que 58,82% responderam que não e enfatizaram que “nenhuma empresa deu credibilidade para gestoras”. Dentre as que responderam que sim, destacou-se a seguinte experiência:

“Sim. Participamos da incubação do Hub Coletivo. Obtivemos investimento-anjo de 4 investidores. Tem sido a melhor experiência até o momento, pois podemos desenvolver novos MVPs e validarmos cada passo com cada investidor antes de ir ao mercado. O único ponto negativo é termos que consultar os investidores sobre toda estratégia pensada para a empresa, perdemos um pouco da

liberdade e autonomia em prol do Smart Money” (Respondente 16).

Nesse sentido, Dornelas (2005), enfatiza que, os investidores, de maneira geral, são pessoas que aplicam seus recursos em negócios com expectativa de retorno futuro que venha refletir positivamente em várias áreas. No caso do investimento em Startups, feito pelo investidor Angel, ou investidor pessoa física, que é um capitalista de risco, com interesse em investir seu dinheiro em empresas privadas, a fim de obter melhor rentabilidade, ele é quem contribui com o Seed Money necessário para a inicialização dos negócios, mas antes disso faz uma análise sobre o plano de negócios da empresa bem como o seu potencial de crescimento.

Procurou-se analisar, se alguma das startups já havia recebido algum prêmio, obtendo o seguinte resultado: 76% responderam que ainda não, 12% ganharam Prêmio a nível estadual e 12% ganharam Prêmio a nível municipal.

Diante do exposto, observa-se então que, as startups são importantes para a sociedade e para aqueles que as desenvolvem, principalmente quando se diz respeito ao processo de inovação. Empreender é reconhecer a oportunidade de criar, seja direcionado ou executado pelo masculino e/ou feminino. Conforme explicitado no decorrer do trabalho, startup é instituição humana desenhada para criar um novo produto, mesmo que esse ainda

seja incerto. Seus custos podem começar baixos e aumentando-se em grande escala, por isso a importância de um bom gerenciamento. Por fim, pode-se considerar a startup como uma organização de risco, mas que busca crescimento, inovação e lucro.

### **3.2 Pesquisa de campo: Gestão Feminina de Startups**

A presença de mulheres nas equipes de gestão geralmente está relacionada a um maior senso de responsabilidade social e a um estilo de liderança mais participativo. A análise da influência das mulheres tem características específicas em termos de organização, indicando que a influência das mulheres leva a uma maior motivação e melhores resultados.

Embora a situação continua desequilibrada, o número de líderes femininas na empresa está aumentando. Compreender a importância desse tipo de diversidade de cargos de gestão é fundamental para a criação de empresas com maior impacto positivo e desempenho. Um dos benefícios da liderança feminina é o acréscimo de medidas que promovam o equilíbrio trabalho-família, sendo fundamental para o desenvolvimento do país e a melhoria da qualidade de vida familiar.

Para Jonathan (2005), a conciliação dos afazeres domésticos atrelado a

vida empreendedora, pode causar uma exaustão e cansaço físico. Inclusive, uma respondente ressalta que, “ainda somos as responsáveis pela casa, educação dos filhos, cuidados com o marido, conciliar tudo isso superar o preconceito e ter que provar que o tempo todo que somos capazes de gerir nosso próprio negócio” (Respondente 12).

No que diz respeito aos maiores desafios enfrentados pelas mulheres frente ao mercado de trabalho, a maioria delas enfatizaram a importância de serem valorizadas e respeitadas, bem como:

“Credibilidade. Ainda hoje há uma desconfiança muito grande do poder das mulheres em realizarem assertivamente o seu trabalho. Há uma descrença que o conhecimento adquirido pelas mulheres seja suficiente. E isso faz com que nós tenhamos que fazer o trabalho com dupla checagem e estando preparadas para muitos questionamentos, pois se por acaso deixamos algo escapar é suficiente para nos invalidarem por completo” (RESPONDENTE 18).

Quanto a tomada de decisão, questionou-se se as mulheres são mais responsáveis que os homens. Dentre as respostas, 70,59% acreditam que sim, pois, “mulheres têm mais capricho nas atividades e principalmente mais cuidado com relação à equipe” (Respondente 2), bem como as

“mulheres costumam conseguir pensar no cenário macro, melhor que homens. Provavelmente isso nos torna menos tomadoras de riscos. Mas de fato, somos mais responsáveis” (Respondente 10), e 29,41% acreditam que não, já que, “isso não depende de gênero” (Respondente 25) e que:

“o senso de responsabilidade existe igualmente em ambos os gêneros. No entanto, vejo que homens arriscam mais, apostam mais alto em suas decisões. Enquanto nós somos mais cautelosas, até pelo fato de termos esse fardo da falta de credibilidade nos rondando. Isso faz com que sejamos mais críticas em nossas decisões e com isso menos dispostas a arriscarmos” (Respondente 22).

Questionadas sobre se há preconceito quando uma mulher é gestora de uma startup, obteve-se o seguinte: 88,23% acreditam que sim, uma delas afirma que “Já tive inúmeros funcionários homens que afirmaram não aceitar ordem de mulher” (Respondente 29), já outra enfatiza que, “Embora eu não tenha vivido essa situação de preconceito e tenha visto muitas iniciativas estimulando mulheres a exercerem funções mais altas, acredito que em muitos locais deva existir ainda sim, porém acho que de forma velada” (Respondente 27), e apenas 11,78% arriscaram falando que não, já que, “não dou

muita moral pra esse tipo de preconceito (ser mulher)” (Respondente 13).

Corroborando a isso, questionou-se uma delas se já havia sofrido algum preconceito na gestão da startup e de qual forma, diante deste questionamento, observou-se que 58,82% afirmaram que sim, pois, “Diversos homens não aceitam o fato de ser duas mulheres na gestão de uma startup voltada para área do agronegócio (Respondente 5)”, bem como, “um investidor não quis investir em nossa startup pelo simples fato de ser mulher na gestão do negócio (Respondente 15)”, entretanto 41,18% enfatizaram que não sofreram preconceito, “muito pelo contrário. Mas na vida profissional sim, por exercer uma profissão predominante masculina (Engenharia), já tive algumas situações de preconceito sim (Respondente 26)”.

Quanto as principais dificuldades encontradas no dia a dia na gestão da startup, estão “o acúmulo de função! E não ser reconhecida por seu trabalho”, “ter sua voz ativa e se fazer ouvida sem passar por ‘traduções’ ou interrupções do gênero oposto (Respondente 17)”, a falta de dinheiro, valorização, saber o caminho certo e quais são os próximos passos que devo seguir e etc.

Em relação aos benefícios visualizados na gestão feminina, observa-se que o paralelismo de atividades, facilidade de delegar e direcionar atividades, visão 360 do negócio, engajamento em causas sociais e não apenas em tecnologia ou

finanças, buscando propor criatividade, ter uma boa gestão com olhar mais humano, visando a empatia.

Por fim, questionou-se como essas viam a perspectiva sobre o futuro das mulheres em startup, obtendo assim, as seguintes respostas: “Acredito que temos muito ainda para conquistar, caminhos para abrir, mas o futuro é cada vez mais promissor porque cada dia mais mostramos nosso potencial e conquistamos nosso espaço (Respondente 28)”; “Creio que haverá crescimento de mulheres em startups, pois estas estão percebendo que possuem muito mais do que o necessário para atuarem com startups e o mercado está percebendo os benefícios que está diversidade agrega ao negócio (Respondente 13); “Acredito na união entre mulheres empreendedoras para gerir riscos e realizar muitas parcerias, até entre startups de diferentes áreas (Respondente 11).

Em 2020, a ABStartups identificou mais de 12 mil projetos no país, e nessa pesquisa, observou que 84,3% das startups são lideradas por homens, e apenas 15,7% das mulheres estão à frente, entretanto apenas 4,7% das startups são fundadas por mulheres. Realizando uma pesquisa comparativa com o empreendedorismo tradicional, notou-se que 46,2% são representados por mulheres, ou seja, ainda existe um preconceito quanto ao empreendedorismo da inovação com a presença feminina (ABSTARTUP, 2020).

Nesse sentido, apesar dos números serem baixos, foi possível identificar que há um crescimento das mulheres, mesmo sabendo de todas as dificuldades que irão enfrentar, do preconceito que ainda está em alta em pleno século XXI, considera-se que as mulheres estão sendo encorajadas a investir em startups, afinal, essas possuem capacidade e liderança de gestão. Enfatiza-se ainda, a importância de discutir e debater sobre as startups lideradas por mulheres e de como estas precisam e devem ser respeitadas.

Por fim, “o cenário social e organizacional ainda apresenta muitas desigualdades marcadas pela divisão sexual do trabalho” (SANTOS, ANTUNES, 2013, p.36) e apesar do crescente aumento de mulheres liderando empresas, ainda há um grande percurso a percorrer. De acordo com Santos (2016), este cenário está em constante ascensão, ressaltando que, as desigualdades nas posições de liderança com base no sexo biológico não é uma prática aceitável. Enfatiza-se assim que, “mesmo que nos dias atuais as mulheres executivas exibam traços masculinos marcantes, elas continuam sendo discriminadas nesse ambiente. Estereótipos não necessariamente se coadunam com a verdade dos fatos” (SANTOS, ANTUNES, 2013, p.43).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi analisar

a diversidade e a gestão feminina no mundo das startups. Objetivos específicos foram definidos para conceituar termos como diversidade, liderança, gênero, startups e empreendedorismo. Adicionalmente, o estudo teve como objetivo identificar os desafios da inserção da mulher no mercado de trabalho e analisar os meios pelos quais eles ocorrem nas startups.

Diante disso, foi possível compreender que as startups são empresas inovadoras que priorizam a qualificação profissional, a visão de mercado e a liderança, sem considerar gênero, mas sim com foco no estímulo, capacitação e crescimento do negócio. Deve-se enfatizar que a liderança não é definida pelo gênero, mas pela forma como os indivíduos lideram e alcançam resultados.

Observou-se que há preconceitos quando uma mulher lidera startups, mesmo possuindo conhecimento e capacidade para tal função. Além disso, as mulheres costumam ter uma carga de trabalho dupla, equilibrando responsabilidades tanto para a empresa quanto para a família. No entanto, durante o estudo, percebeu-se que as mulheres assumem suas responsabilidades e, apesar dos preconceitos existentes, recusam-se a ser subestimadas.

Além disso, é importante que o empresário esteja ciente de que em qualquer negócio em sua fase inicial, o capital é investido, e esse investimento pode ou não ser devolvido como lucro. Inúmeros desafios existem no campo

do empreendedorismo, que vão desde o investimento e crescimento até a sobrevivência e sucesso no mercado.

Por fim, o estudo revelou que as maiores dificuldades enfrentadas em seus negócios estavam relacionadas à falta de capital para investimento, falta de conhecimento sobre o mercado-alvo, planejamento e controle financeiro insuficiente, conquista da confiança do cliente e formação de equipe. No entanto, com incentivo e planejamento adequado, esses desafios foram superados.

Nesse sentido, todo o trabalho aqui realizado proporcionou amplo conhecimento, possibilitando reflexão e compreensão sobre o universo das startups, bem como o poder da liderança feminina no processo de criação e inovação. Espera-se que cada vez mais mulheres criem, empreendam e liderem seus negócios, não permitindo que o preconceito existente em nossa sociedade prejudique seu desejo de crescer e prosperar.



## REFERÊNCIAS

- ANDREASSI, T. Impactos do microcrédito junto ao empreendedor de pequenos negócios: o caso do Bancrri/SC. *Revista Administração em Diálogo*, São Paulo, nº 6, 2004, p. 75 – 85.
- ARAUJO, L.C. *Gestão de Pessoas*. São Paulo: Atlas, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUP. Número de Startups no Brasil, 2020. Disponível em: <https://abstartups.com.br/mapeamento-de-comunidades/>. Acesso em: 01 de maio de 2021.
- AZEVEDO, O. M. Mulher no mercado de trabalho brasileiro. *Anais do Encontro de Gestão de Pessoas e Relações de Trabalho*, 2007.
- BOURNE, Dorota; ÖZBILGIN, Mustafa F. *Strategies for combating gendered perceptions of careers*. *Career Development International*, 2008.
- BROCA, Tamires Westphal. *A crescente participação das mulheres em cargos de liderança: um estudo realizado em empresas da cidade de Urussanga/sc*. Criciúma. 2014.
- COSTA, F.N. Microcrédito no Brasil. *Texto para Discussão. IE/ UNICAMP*. n. 175, abril, 2010.
- DANTAS, Josivânia Oliveira. *A importância do Microcrédito Produtivo Orientado para as microempresas informacionais: um estudo de campo na cidade de Patos*, 2014.
- DAY, D. V., & ANTONAKIS, J. *Leadership: Past, present, and future*. *The natureo fleade rship*, 2, 3-25, 2012.
- DORNELAS, José Carlos de Assis. *Empreendedorismo: Transformando Ideias em Negócios*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- DRUCKER, Peter F. *Inovação e Espírito Empreendedor (entrepreneurship)*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
- FEMALE FOUNDERS. *Apenas 4,7% das startups do Brasil são fundadas por mulheres*. *Gazeta do Povo*. Por Maria Clara Dias, especial para o GazzConecta. 08/03/2021.
- GITAHY, Yuri. *O que é uma startup? Empreendedor Online – Empreendedorismo na Internet e negócios online*, 2017.
- GRAHAN, Paul. *Startup Growth*, 2013.
- HERMANSON, Boris. *O que é uma startup?* São Paulo: Mundo Sebrae, 2011.
- IBARRA, Herminia; ELY, Robin; KOLB, Deborah. *Women rising: The unseen barriers*. *Harvard business review*, v. 91, n. 9, p. 60-66, 2013.

JONATHAN, Eva Gertrudes. Mulheres empreendedoras: medos, conquistas e qualidade de vida. *Psicologia em Estudo*, v. 10, n. 3, p. 373-382, 2005.

LACOMBE, Francisco José Messet. *Dicionário de Administração*. São Paulo: Saraiva, 2004.

MACHADO, Francis Berenger. Dilemas de Mulheres Empreendedoras em Empresas Inovadoras Nascentes. *ENANPAD-Encontro Nacional da ANPAD*, v. 36, 2012.

MAXIMINIANO, Antonio Cesar Amaru. *Introdução à Administração*. São Paulo: Atlas, 2011.

MORAES, Rinaldo Ribeiro, et al. Empreendedorismo Start Up: um Estudo de Caso em uma Empresa de Tecnologia no Estado do Pará. IX SEGET, 2012.

OAKLEY, Judith G. Gender-based barriers to senior management positions: Understanding the scarcity of female CEOs. *Journal of business ethics*, v. 27, n. 4, p. 321-334, 2000.

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

SANTOS, Andrielly Brayner dos. Empreendedorismo feminino: um estudo de caso sobre a gestão feminina de startups em uma incubadora de empresas. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso.

SANTOS, J. C. S. D., & ANTUNES, E. D. D. Relações de gêneros e liderança nas organizações: rumo a um estilo andrógino de gestão. (2013). *Gestão Contemporânea* [recurso eletrônico]. Porto Alegre. Vol. 10, n. 14, (jul./dez. 2013), p. 35-60.

SOARES, Marden Marques; SOBRINHO, Abelardo Duarte de Melo. *Microfinanças: O papel do Banco Central do Brasil e a importância do cooperativismo de crédito*. 2ª edição. Brasília, 2008.

SOUSA, F., MONTEIRO, I. P., MACHADO, C., & LUIS, M. (2014). Liderança feminina e bem-estar nas empresas. (2014). Relatório do Projeto POAT/FSE-REF. a 000617402012, 1-180

STEIL, Andrea Veléria. Organizações, gênero e posição hierárquica-compreendendo o fenômeno do teto de vidro. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, v. 32, n. 3, 1997.

STELTER, Nicole Z. Gender differences in leadership: Current social issues and future organizational implications. *Journal of Leadership Studies*, v. 8, n. 4, p. 88-99, 2002.

TAJRA, Sanmya Feitosa. *Empreendedorismo: conceitos e práticas inovadoras*. 1. ed. São Paulo: Erica, 2014.

TEIXEIRA, S. *A gestão das organizações*. Amadora: McGraw-Hill, (2001).

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. *Gestão da Inovação*. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TURANO, Lucas Martins; CAVAZOTTE, Flávia. Conhecimento científico sobre liderança: uma análise bibliométrica do acervo do *The Leadership Quarterly*. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 20, n. 4, p. 434-457, 2016.

VERSIANI, Fernanda de Rezende; NETO, Antônio Carvalho; TANURE, Betania. A Percepção de Executivos e Executivas Sobre Estilos de Liderança. *Reuna, Belo Horizonte*, v. 19, n. 4, p. 107-130, 2014.