

173

## AS CARACTERÍSTICAS DO DIRETOR-PRESIDENTE (CEO) E A ADOÇÃO E USO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAL POR STARTUPS BRASILEIRAS

Aluno Doutorado/Ph.D. Student MARIANA SIQUEIRA VILELA

UFPE, RECIFE, PERNAMBUCO, Brazil

**Aluno Doutorado/Ph.D. Student MARIANA SIQUEIRA VILELA**

**Programa de Pós-Graduação/Course**

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS - UFPE

### Resumo/Abstract

A presente pesquisa baseou-se na teoria dos escalões superiores proposta por Hambrick e Mason (1984) e teve por objetivo investigar como o *background* do CEO, ele ser fundador ou não da empresa e o seu tempo de experiência impactam na adoção e na forma de uso dos Sistemas de Controle Gerencial em empresas *startups* fundadas no Brasil. A metodologia para coleta de dados consistiu na elaboração e aplicação de um questionário, disponibilizado na plataforma *surveymonkey*, respondido por CEOs de *startups* com sedes por todo o Brasil. Ao final da coleta de dados conseguiu-se 288 respondentes, dos quais 189 responderam o instrumento em sua totalidade. Para testar as associações entre as variáveis e compreender se há envolvimento entre elas, aplicou-se a análise de correlação de *Spearman* e as técnicas de regressão Tobit. As associações entre *background* do CEO e intensidade de uso dos SIG, *background* do CEO e uso de SIG financeiro, *background* do CEO e uso diagnóstico mostraram-se positivas e significantes. Entretanto, as variáveis CEO fundador ou não e tempo de experiência do CEO não apresentaram resultados significativos e relevantes.

### Modalidade/Type

Artigo Científico / Scientific Paper

### Área Temática/Research Area

Controladoria e Contabilidade Gerencial (CCG) / Management Accounting

# AS CARACTERÍSTICAS DO DIRETOR-PRESIDENTE (CEO) E A ADOÇÃO E USO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAL POR *STARTUPS* BRASILEIRAS

## Resumo

A presente pesquisa baseou-se na teoria dos escalões superiores proposta por Hambrick e Mason (1984) e teve por objetivo investigar como o *background* do CEO, ele ser fundador ou não da empresa e o seu tempo de experiência impactam na adoção e na forma de uso dos Sistemas de Controle Gerencial em empresas *startups* fundadas no Brasil. A metodologia para coleta de dados consistiu na elaboração e aplicação de um questionário, disponibilizado na plataforma *surveymonkey*, respondido por CEOs de *startups* com sedes por todo o Brasil. Ao final da coleta de dados conseguiu-se 288 respondentes, dos quais 189 responderam o instrumento em sua totalidade. Para testar as associações entre as variáveis e compreender se há envolvimento entre elas, aplicou-se a análise de correlação de *Spearman* e as técnicas de regressão Tobit. As associações entre *background* do CEO e intensidade de uso dos SIG, *background* do CEO e uso de SIG financeiro, *background* do CEO e uso diagnóstico mostraram-se positivas e significantes. Entretanto, as variáveis CEO fundador ou não e tempo de experiência do CEO não apresentaram resultados significativos e relevantes.

**Palavras-chave:** *Startups*. CEO. Sistemas de Informação Gerencial. Teoria dos Escalões Superiores.

## 1. Introdução

O empreendedorismo é a base fundamental para a existência e o desenvolvimento de uma economia capitalista. Além disso, através dessa atividade é possível criar novos produtos, formas de produção e modelos de negócio, corroborando para o surgimento de novos mercados. Dentro dessa percepção, a partir da década de 90 houve uma modificação na maneira de empreender com o surgimento e a popularização das chamadas *startups*, fruto dos avanços tecnológicos ocorridos (Nogueira e Arruda, 2014).

As *startups* possuem características particulares em relação ao seu jeito de criação e aos objetivos relacionados ao contexto pelo qual são criadas e se desenvolvem. Segundo Ries (2012), essas organizações são projetadas para criar produtos ou serviços inovadores, em condições incertas, onde a tecnologia está no centro de suas operações. As *startups* costumam surgir como pequenas empresas, mas que possuem como meta se tornarem grandes entidades. Adiciona-se a isso o enorme potencial inovativo delas que gera a possibilidade de um crescimento exponencial em um curto período de tempo (Meyer, 2012).

Assim, as *startups* têm capacidade de modificar toda a curva de uma economia quando atingem uma estabilidade no mercado, o que costuma ser o maior desafio delas. O risco de inovar é alto e é assumido desde a origem do negócio, fazendo com que as dificuldades enfrentadas para permanecerem ativas sejam peculiares (Meyer, 2012).

Mesmo com os desafios, o número de empresas classificadas como *startup* elevou-se de modo muito rápido, criando um tipo de mercado extremamente atrativo para investidores externos. Devido à presença desses investidores, o controle financeiro é algo ainda mais importante nesse formato de organização. Através da contabilidade é possível gerir melhor o capital de giro, proporcionar mais segurança para um desenvolvimento sustentável, estabelecer uma precificação mais confiável e dar mais eficiência à gestão empresarial (Contabnet, 2018).

A contabilidade gerencial pode ser considerada como um instrumento de auxílio na elaboração e execução de estratégias dentro das organizações (Mintzberg, Lampel, Quinn e Ghoshal, 2003). Os avanços tecnológicos conduziram as empresas a um processo de informatização e, ao se tratar de controladoria, as principais ferramentas introduzidas como consequência da modernização foram os sistemas de informação gerencial (SIG), produtos da automatização dos sistemas de controle gerencial (SCG).

Os sistemas de controle gerencial são as rotinas formais, com base em informações, que os gestores utilizam como meio de estabelecer ou modificar padrões referentes às tarefas organizacionais. Esses instrumentos colaboram para que os gerentes otimizem seu tempo, permitindo que as decisões de menor importância sejam tomadas por outros funcionários e apenas controlada pelos dirigentes (Zollo e Winter, 2002).

O planejamento e o controle são tendências das empresas, independente de optarem por estratégias competitivas de custo ou por estratégias de diferenciação. No caso das entidades focadas no desenvolvimento de novos produtos ou na criação de novos mercados é necessária a construção de um ambiente propício à inovação (Blank, 2015). Para isso, as empresas precisam demonstrar certas características, sendo capazes de se readaptar quando ocorrerem mudanças rápidas, conquistando e assegurando uma posição de mercado (Weerawardena e Mavondo, 2011)

Simultaneamente, a contabilidade gerencial e os sistemas de controle podem ser enxergados como uma forma de resultado organizacional ou como um construto da estrutura organizacional (Chenhall, 2003; Strauß e Zecher, 2013). Além disso, de acordo com a teoria dos escalões superiores, também podem sofrer influência das características dos gestores de nível estratégico (Hambrick e Mason, 1984).

De acordo com Davila et al (2009) as razões que explicam a adoção dos sistemas de controle em empresas inovadoras, em sua maioria, dizem respeito a criação de uma imagem positiva e de confiabilidade para o mercado, além de contribuir em estabelecer percepções sobre a gestão e contribuir no gerenciamento de crises, pois as entidades desse tipo atuam em ambientes incertos.

Assim, infere-se que identificar como as características dos usuários impactam na adoção dos sistemas de informação gerencial e como esses atributos se relacionam com a forma de uso dos sistemas, ajuda a entender as necessidades de cada grupo de usuários e o direcionamento estratégico deles. A partir desse raciocínio, torna-se possível criar sistemas mais adequados aos diferentes tipos de gestores e as suas estratégias, priorizando as suas necessidades e contribuindo de modo mais eficiente com o seu estilo de gestão. Ou seja, colaborando para que a informação certa esteja disponível na hora certa, para a pessoa certa, da forma correta e com o melhor custo-benefício (Hambrick, 2007).

Ressalta-se que as pesquisas sobre controle gerencial em *startups* ainda são escassas, embora as organizações desse tipo estejam em expansão, tanto no cenário nacional quanto no cenário internacional, a maioria dos estudos encontrados analisam apenas os impactos da interação entre o foco na inovação e o uso dos SIG. Assim, pouco estudos buscaram analisar a interação entre as características dos gestores principais (CEO) e o uso de SIG em empresas *startups*.

Embora a teoria dos escalões superiores tenha sido proposta em 1984, ainda existem lacunas a serem exploradas tanto em estudos internacionais quanto no contexto brasileiro pois poucos estudos tentam confirmar se essas características dos gestores afetam de fato o processo informacional. Como consequência, os processos psicológicos e sociais que passam os gestores permanecem na sua maior parte indecifrados (Hambrick, 2007). Simultaneamente, o artigo de Hiebl (2013) fornece uma visão geral das aplicações dessa teoria nas pesquisas sobre contabilidade e controle gerencial e levanta perspectivas relevantes para estudos futuras. Dentro dessas sugestões para análises, o autor ressalta a necessidade de pesquisas que investiguem como as características dos escalões superiores impactam nos sistemas de controle gerencial.

Em relação ao campo das *startups*, o artigo de Davila, Foster e Oyon (2009) realiza uma revisão de literatura sobre contabilidade e controle no empreendedorismo e na inovação. Nesse estudo, apresentam-se sugestões de pesquisa acerca dessa temática e uma dessas oportunidades levantadas dizem respeito a verificação da interação entre as características psicológicas dos membros da organização e os impactos nos SCG.

Assim, essa pesquisa justifica-se por colaborar com a criação de elementos que possibilitem compreender se existe de fato essa influência das características dos gestores de alto escalão e como elas impactam na adoção e no uso dos SIG em um setor específico, neste caso, 189 *startups*. Além disso, o estudo também pode ser considerado relevante para a área de tecnologia e inovação pois a amostra é composta por empresas desse ramo e colabora para suprir a lacuna de estudos nacionais que englobem controle e inovação.

Estudos anteriores investigaram a relação entre as características dos executivos de alto escalão e as práticas de controle modernas (Naranjo-Gil, Maas e Hartmann, 2009), práticas de controle gerencial comparando as tradicionais com as contemporâneas (Naranjo-Gil, Sánchez-Expósito e Gómez-Ruiz, 2016) e sistemas de informação gerencial (Naranjo-Gil, 2016). Porém, esses estudos não foram aplicados no contexto de empresas com estratégias voltadas a inovação e nem no cenário brasileiro.

Assim, este estudo objetiva investigar como algumas características (formação acadêmica, experiência profissional e ser o fundador da empresa) do CEO impactam na adoção e na forma de uso dos Sistemas de Controle Gerencial em empresas *startups* fundadas no Brasil. A principal contribuição será fornecer evidências sobre como as essas características do principal gestor da entidade influenciam na adoção e no uso dos sistemas de informação relacionados ao controle.

## 2. Desenvolvimento de Hipóteses

A premissa central da teoria dos escalões superiores consiste na ideia que a experiência, os valores e a personalidade dos executivos têm influência em suas interpretações das situações que enfrentam e, como consequência, afetam as suas escolhas. Assim, considera-se que características podem ser usadas como *proxies* para medir cognições e seus valores porque influenciam na performance da organização (HAMBRICK; MASON, 1984).

A teoria proposta por Hambrick e Mason (1984) introduz dois grupos de ideias que servem de base para a criação de linhas de pesquisa. O primeiro acredita que focar os estudos em toda a equipe de liderança produz explicações mais consistentes acerca dos resultados organizacionais do que focar unicamente no CEO. Em contraste, devido à dificuldade em obter dados psicológicos convencionais sobre os altos executivos, o segundo grupo de pesquisadores opta por utilizar de forma confiável apenas informações sobre as funções dos executivos. Esse último segmento aponta evidências que os perfis comportamentais dos executivos (tanto individual quanto em grupo) estão relacionados com as estratégias e resultados de desempenho (HAMBRICK, 2007).

Além disso, acredita-se que quanto maior o desafio enfrentado pelo gestor estratégico, maior será o impacto dos seus atributos pessoais nas decisões, pois haverá um tempo mais curto para análise e tentativa de manter a imparcialidade. Assim, torna-se relevante analisar como os aspectos do CEO (chefe executivo da organização), considerado a maior autoridade hierárquica, impacta nos mecanismos de controle das empresas (HIEBL, 2007).

Desse modo, uma das características abordada por Hambrick e Mason (1984) como relevante na determinação do comportamento do CEO são as suas experiências passadas que nesse trabalho será denominada para efeitos práticos como CEO *background*.

Nessa perspectiva, os gestores de escalões superiores que possuem formação ou alguma prática na área administrativa tem comportamento diferente em relação ao uso de sistemas de controle gerencial do que indivíduos com conhecimento e vivências práticas focadas em atividades mais técnicas. No caso da nossa amostra, possivelmente indivíduos da área de tecnologia da informação. Isso ocorre principalmente pela diferença na forma de gerenciar e pelo foco estratégico dos dois grupos (Naranjo- Gil e Hartmann, 2007).

Quadro 1- Diferenças de gestão entre gerentes de escalões superiores com background administrativo e gerentes de escalões superiores com background técnico

Parâmetros	<i>Background</i> Administrativo	<i>Background</i> Técnico
Treinamento	Pequeno; no próprio trabalho; habilidades gerais.	Extensivo; externo; habilidades especializadas aprendidas.
Atividades	Parcial: dependente de outras atividades para a organização.	Atividades completas.
Lealdade	A organização.	A profissão.
Carreira	Ascensão na hierarquia organizacional.	Ascensão na hierarquia profissional.
Fontes de poder	Autoridade contábil e administrativa.	Influência colegial.
Execução	Sanções, controle rígido e direção.	Conselhos, rituais e ideologias.
Autonomia	Pouca valorização dos fins e valorização excessiva dos meios.	Autonomia e participação extensiva em determinar os fins e os meios.
Supervisão	Supervisão extrema.	Apenas uma supervisão geral: padrões profissionais de avaliação.

Fonte: Bacharach et al. (1991)

O quadro 1 acima demonstra as principais diferenças entre o modo de gestão dos líderes com *background* administrativo e dos gerentes com *background* técnico. É possível observar que gestores com formação em áreas técnicas são comprometidos com a profissão e assumem uma postura voltada para o exercício do seu ofício com a maior qualidade possível, atribuindo importância aos fatores não financeiros. Paralelamente, os membros dos escalões superiores com educação administrativa adotam posturas mais rígidas, comprometendo-se com os objetivos da organização e não da profissão, valorizando objetivos financeiros.

A teoria dos escalões superiores argumenta e mostra que essas divergências nas experiências dos gestores de topo afetam também as técnicas de gestão e de processamento de informação que eles escolhem para aplicar nas suas atividades. Segundo os estudos de Abernethy e Stoelwinder (1990), administradores possuem maior preferência por sistemas de controle formal do que especialistas e usam os sistemas de controle gerencial (SIG) principalmente para tomada de decisões financeiras. Assim, tem-se a seguinte hipótese:

***H<sub>1</sub>: CEOs com background administrativo adotam SIG com mais intensidade.***

A forma de uso dos SIG também diverge entre os dois grupos, principalmente porque os especialistas possuem ou o ideal de gestão onde o essencial é ter o melhor produto ou o ideal onde o principal é fornecer um serviço com a maior qualidade possível. Em contraponto, os administradores focam em fatores de negócio e na lucratividade, priorizando as informações e o desempenho financeiro em detrimento dos outros fatores. O quadro 2 abaixo faz uma síntese das divergências no modo de uso dos SIG entre os dois grupos.

Quadro 2- Diferenças entre gestores com background administrativo e gestores com background técnico no uso de SIG.

Ferramentas do SIG	<i>Background</i> Administrativo	<i>Background</i> Técnico
Supervisão	Controle rígido para avaliar a performance.	Autocontrole, discrição e trabalho autônomo.
Governança	Sem debate ou discussão, gestão do topo para a base.	Foco na negociação, discussão e compartilhamento da decisão com outros membros da organização.
Ênfase gerencial	Atividades gerais. Eficiência e efetividade da organização.	Atividades principais. Distribuição efetiva das atividades e significados de acordo com a carga de trabalho e o tempo de processamento.
Objetivos	Foco na performance organizacional e em como potencializar a posição financeira da firma.	Foco em como melhorar a qualidade dos serviços os produtos oferecidos aos clientes.

**Fonte:** Adaptado de Naranjo-Gil e Hartmann (2007).

É possível observar que a modificação dos objetivos de gestão acarreta um conjunto de mudanças na ênfase gerencial, na governança e na supervisão. Essas divergências no uso dos sistemas de controle gerencial são consequências da diferença no modo de gerir dos dois grupos. Assim, percebe-se uma predileção dos indivíduos com *background* administrativo por informações relacionadas às finanças da entidade. Logo, presume-se que CEOs com *background* administrativo adotam com mais intensidade sistemas financeiros, resultando na segunda hipótese a ser testada nesse trabalho:

***H<sub>2</sub>: CEOs com background administrativo adotam sistemas financeiros com maior intensidade.***

Outro elemento gerencial que sofre influência do *background* dos gestores de escalões superiores é o estilo de uso dos Sistemas de Controle Gerencial. De acordo com a alavanca de controle proposta por Simons (1995) existem quatro estilos de sistemas: o Sistema de Crenças, o Sistema de Restrições, os Sistemas de Controle Diagnóstico e os Sistemas de Controle Interativo. A configuração desses sistemas baseia-se nas tensões dinâmicas advindas do uso dos Sistemas de Controle Gerencial que ocorrem quando os diferentes objetivos da organização se contrapõem. A função desses quatro sistemas é balancear essas tensões dinâmicas.

Assim, o uso diagnóstico é voltado para a implementação de estratégias planejadas, servindo de instrumento para a monitoração dos resultados, representando um estilo preocupado com atividades básicas como medir, comparar e monitorar, focando principalmente em buscar a eficiência. Por outro lado, o uso interativo foca em incertezas estratégicas, em eventos externos não previstos que possam anular as estratégias atuais, compreendendo gestores envolvidos em decisões e atividades dos subordinados (Simons, 1995).

Quadro 3- Diferenças entre uso diagnóstico e uso interativo do SIG

Parâmetros	Uso diagnóstico do SIG	Uso interativo do SIG
Foco do SIG	Detectar variações negativas do planejamento.	Sinalizar áreas chaves para melhoria de estratégia.
Objetivos	Para monitorar e recompensar a realização de metas pré-estabelecidas.	Para expandir as oportunidades de busca e aprendizado em toda a organização.
Visão do gerente sobre o SIG	Como uma ferramenta para fornecer diagnósticos e informações sobre os indicadores críticos de performance da organização. (“Máquina de respostas”)	Como uma ferramenta que simula os desafios contínuos sobre dados, pressupostos e planos de ação. (“Máquina de aprendizado”)
Envolvimento dos escalões superiores	Foco na performance organizacional e em como potencializar a posição financeira da firma.	Foco em como melhorar a qualidade dos serviços os produtos oferecidos aos clientes.

**Fonte:** Simons (1995) e Henri (2006).

Com base no quadro 3 acima, acredita-se que CEOs com *background* administrativo, façam uso diagnóstico dos SIG pela tendência em atribuir constantemente metas e pelo foco na eficiência da empresa (Simons, 1995; Henri, 2006). Por outro lado, a amostra de pesquisa é composta por empresas voltadas para a inovação e que atuam em ambientes incertos, sendo mais comum encontrar inovações radicais do que incrementais, sinalizando uma possível predileção por sistemas interativos. Logo, questiona-se qual desses dois constructos seria mais relevante nesse cenário, resultando na seguinte hipótese:

***H<sub>3</sub>: CEOs com background administrativo utilizam os SIG de modo diagnóstico com mais intensidade.***

Compreende-se que a adoção dos SIG fornece vantagens para a entidade apenas quando o tipo de sistema é adequado às particularidades da organização. De acordo com Davila e Foster (2005), gerentes com mais tempo de mercado possuem mais chances de conhecerem os sistemas e compreenderem os benefícios que podem ser proporcionados por eles, como consequência estão mais propensos a adotá-los. Assim, pode-se observar que quanto mais experiência o CEO possuir, maior a sua tendência a aderir aos SIG.

Nesse contexto, às vezes os gestores detectam a necessidade de implementação do SIG, porém os donos da empresa têm dificuldade em perceber as vantagens proporcionadas por eles. Dessa forma, quando o CEO da organização não é o fundador, existe uma tendência a haver maior facilidade para decidir acerca dos sistemas de controle gerencial. A partir disso, temos os seguintes pressupostos (Hellmann e Puri, 2002; Davila e Foster, 2005):

**H4: CEOs com mais tempo de experiência adotam SIG com mais intensidade.**

**H5: CEOs não fundadores da empresa adotam os SIG com mais intensidade.**

### 3. Metodologia

#### 3.1. Elaboração do questionário e seleção da amostra

Elaborou-se um questionário com o intuito coletar os dados necessários para a realização da pesquisa. O questionário considerou o tempo estimado para resposta dos CEO's e foi aplicado de modo que cada parte do questionário capturou uma característica do CEO relevante para o estudo e, para isso, utilizou-se tipos diferentes de perguntas, sendo composto por perguntas abertas, por questões de múltipla escolha e por formulações que seguiram a escala likert.

Junto ao questionário, foi adicionada uma carta de apresentação do material e um termo de confiabilidade, onde garantiu-se o anonimato do respondente, bem como assegurou que os dados coletados seguiram rigorosos padrões éticos, sendo vedado o uso dos dados para objetivos não acadêmicos. Ao fim da elaboração, o instrumento totalizou 27 questões divididas em 04 páginas, incluindo a carta de apresentação e o termo de confiabilidade. O tempo médio de resposta foi de 08 minutos e a taxa de conclusão de 68%. Optou-se por hospedar o instrumento na plataforma *survey monkey*. A composição do questionário pode ser visualizada no quadro 4:

Quadro 4 - Composição do questionário

PARTE	OBJETIVO
A	Apurar as características que formam o “ <i>background</i> ” do CEO.
B	Analisar e capturar a intensidade e as formas de uso dos Sistemas de Informação Gerencial (SIGs).
C	Obter as características sociodemográficas dos CEOs e das empresas em que cada um deles trabalha.

Fonte: Elaboração própria.

O questionário foi composto por questões em várias modalidades: a parte A foi constituída por questões abertas e de múltiplas escolhas que permitiram aos respondentes fornecer informações acerca de sua formação acadêmica e de suas experiências tanto técnicas como em gestão. Essa etapa do instrumento permitiu posteriormente a segmentação dos respondentes em “*background*” técnico e “*background*” administrativo.

Em seguida, a parte B apresentou questionamentos onde buscou-se perceber a intensidade e a forma de uso dos SIGs, além de tentar capturar o nível de abertura à inovação das organizações e a incerteza percebida do ambiente onde elas estão inseridas. Para atender a essas finalidades, optou-se pelo uso da escala de *likert* com cinco pontos, que proporcionou aos respondentes atribuir graus para cada tipo de atividade. Na parte C, repetiu-se o estilo usado na primeira etapa do questionário e capturou-se as características sociodemográficas dos respondentes.

A maior parte dos quesitos apresentados no instrumento de pesquisa eram elementos necessários para a formação das variáveis levantadas nas hipóteses. No caso dos itens abertura à inovação e incerteza percebida do ambiente, os elementos foram inseridos com o intuito de servirem em futuras pesquisas como variáveis de controle. A Parte C foi inserida com o objetivo de conhecer as características das empresas analisadas e contribuir para a construção de um perfil dos respondentes. O quadro 5 é um resumo dos construtos utilizados, os seus correspondentes no questionário e a fonte bibliográfica na qual baseia-se.

Quadro 5- Composição do questionário

VARIÁVEL	QUESTÕES	FONTE
Abertura à inovação	Parte B (Questão 5)	Menon et al (1996)
Background do CEO	Parte A (Questões 3, 4, 5, 6 e 7)	Naranjo-Gil e Hartmann (2007); Davila e Foster (2005)
CEO fundador ou não	Parte A (Questão 1)	Davila e Foster (2005)
Incerteza percebida do ambiente	Parte B (Questões 6, 7 e 8)	Newkirk e Lederer (2006)
Intensidade de uso dos SIG financeiros	Parte B ( Questão 2)	Naranjo-Gil e Hartmann (2007)
Intensidade de uso dos SIG	Parte B (Questão1)	Naranjo-Gil e Hartmann (2007)
Tempo de experiência do CEO	Parte A (Questões 6, 7 e 8)	Naranjo-Gil e Hartmann (2007)
Uso diagnóstico do SIG	Parte B (Questões 3 e 4)	Naranjo-Gil e Hartmann (2007)

Fonte: Elaborado pelos autores

O questionário foi enviado para o CEO de uma *startup* e para dois analistas de sistemas com o objetivo de testar a clareza e a compreensão das questões e dos termos usados. Após esse teste, foi possível chegar à versão final do questionário e a partir daí iniciou-se o contato com possíveis respondentes.

Para conseguir entrar em contato com os CEOs das *startups* foi necessário acessar pela internet o banco de dados denominado *startup base*, ferramenta criada pela Associação Brasileira de *Startups* (ABSTARTUPS). Porém, nesse site só são disponibilizados a fase de desenvolvimento da *startup* e os nomes das empresas e dos seus respectivos CEOs. A partir dessas informações, buscou-se o perfil desses CEOs na rede social “*linked in*” e adicionou-se a rede de contatos, visto que nessa plataforma só é possível enviar mensagem para amigos ou anexas as solicitações de amizade.

A primeira abordagem aos respondentes ocorreu nas mensagens anexas aos requerimentos de amizade onde era explicitado os objetivos da pesquisa e um link redirecionando para o questionário. Caso o CEO aceitasse a solicitação, após alguns dias outra notificação era enviada reiterando a anterior.

Para este trabalho, considerou-se todas as organizações exceto as que estavam em fase de ideação porque esse grupo ainda não estava operando efetivamente. A base é composta por 2920 empresas, mas não foi possível encontrar cerca de 400 perfis e algumas entidades possuem o mesmo dono, diminuindo a amostra final para 2155 CEOs. Desses, 694 aceitaram a solicitação de amizade, 288 responderam parte ou todo o instrumento e 189 responderam de maneira completa o questionário, sendo essa a amostra final.

### 3.2. Tratamento dos dados e confiabilidade do questionário

Após a transformação das variáveis, houve a finalização do banco de dados construído no programa Microsoft Excel. O tratamento e as análises dos dados coletados foram feitos a partir da utilização dos softwares IBM SPSS Statistics v. 18 e do *Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library* (GRET℞).



Com o intuito de testar as hipóteses propostas na pesquisa, realizou-se primeiro a análise descritivas dos dados. Posteriormente, aplicou-se o teste de normalidade *Kolmogorov-Smirnov* que se caracteriza por não agrupar as amostras em classes e por ter aplicação irrestrita independentemente do tamanho da amostra. Optou-se pela realização deste tipo de teste, pois a média e a variância populacional eram conhecidas (Cirillo e Ferreira, 2003). Após a realização, constatou-se que as variáveis não obedeciam a distribuição normal.

Em seguida, aplicou-se o teste de correlação de *Spearman* que avalia a relação entre duas variáveis contínuas ou ordinais. O coeficiente de correlação de *Spearman* é baseado nas estimas encontradas em cada variável, ao invés de dados brutos. Esse tipo de correlação é comumente utilizado para avaliar relações que envolvem variáveis ordinais, por isso foi usado para testar as hipóteses propostas.

Por último, a fim de verificar como as variáveis da pesquisa influenciam e explicam a intensidade de uso dos SIG, o uso diagnóstico e o uso dos SIG financeiros, foram estimados três modelos de regressão. Optou-se por um modelo *Tobit* que deve ser adotado quando a variável dependente pode ser observada apenas dentro de um certo intervalo numérico por causa de algum modo de censura nas observações. Nessas situações, estimar o modelo por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) não resultaria em cálculos consistentes dos parâmetros, pois o intervalo restrito da variável dependente censura a amostra, fazendo com que ela não seja representativa da população (Cameron e Trivedi, 2009).

Após a verificação dos pressupostos, foi calculado o Alfa de *Cronbach* para os dados obtidos da amostra. Entretanto, antes do cálculo foram excluídos todas as respostas da parte A pois são questões abertas e que apresentam uma multiplicidade muito grande. Caso fossem considerados esses itens, haveria uma alta variância que elevaria artificialmente o coeficiente, não refletindo adequadamente o grau de confiabilidade da amostra.

Também foram excluídas do cálculo as questões referentes a parte C pois descrevem características gerais dos respondentes e da empresa que não estão diretamente ligadas as hipóteses investigadas. Dessa forma, não há necessidade de abordar os critérios de confiabilidade e adequação ao problema de pesquisa. Após essas exclusões, efetuou-se o cálculo do Alfa de *Cronbach* do questionário total e também se calculou o coeficiente de cada questão da parte B. Os valores obtidos estão representados na tabela 1 abaixo:

Tabela 1- Alfa de Cronbach para os itens avaliados segundo os domínios do estudo

Questão avaliada	Alfa de Cronbach
PARTE B- Q1. De acordo com as proposições a seguir, com que frequência você geralmente utiliza os Sistemas de Controle Gerencial (entende-se como Sistemas de Controle Gerencial as políticas, procedimentos, métodos e práticas usadas pela administração de uma empresa com a finalidade de atingir os objetivos organizacionais) para as finalidades abaixo (INTENSIDADE DE USO DOS SIG).	0,887
PARTE B- Q2. De acordo com as afirmações a seguir, indique a frequência em que você utiliza os indicadores abaixo no seu trabalho - (INTENSIDADE DE USO DOS SIG FINANCEIROS).	0,751
PARTE B- Q3. Considere as situações descritas abaixo e indique uma escala de uso entre 1 e 5 sobre a sua forma de uso dos seus Sistemas de Controle Gerencial (USO DIAGNÓSTICO DO SIG- Decisão A)	0,854
PARTE B- Q4. Considere as situações descritas abaixo e indique uma escala de uso entre 1 e 5 sobre a sua forma de uso dos seus Sistemas de Controle Gerencial (USO DIAGNÓSTICO DO SIG - Decisão B)	0,858
PARTE B- Q5. De acordo com as proposições a seguir, com base nas características da organização em que trabalha, indique a opção que mais se encaixa na realidade da empresa (ABERTURA À INOVAÇÃO)	0,439 *
PARTE B- Q6, Q7 e Q8. De acordo com as proposições a seguir, com base nas características do mercado onde está inserida a organização em que trabalha, indique a opção que mais se encaixa na realidade da empresa (INCERTEZA PERCEBIDA DO AMBIENTE)	0,691
<b>ALFA DO TOTAL DO QUESTIONÁRIO</b>	<b>0,904</b>

Fonte: Elaborado pelos autores

DeVellis (1991) afirma que em determinados contextos de investigação das ciências sociais, um alfa de 0,60 é considerado aceitável desde que os instrumentos sejam interpretados com precaução. O alfa total do questionário utilizado nessa pesquisa obteve um resultado igual a 0,904, apresentando consistência quase perfeita.

No caso do alfa específico de cada questão, todos obtiveram resultados superiores a 0,60, com exceção da variável incerteza percebida do ambiente. Ressalta-se que tanto essa pergunta, quanto a questão que retrata a variável abertura à inovação foram incluídas no instrumento de pesquisa com o intuito de capturarem dados para serem utilizados como variáveis de controle na construção de modelos a fim de verificar como as variáveis da pesquisa influenciam e explicam a intensidade de uso dos SIG. Dessa forma, não se trata de variáveis que foram utilizadas diretamente no teste das hipóteses propostas.

#### 4. Análise dos resultados

##### 4.1. Análise da estatística descritiva

A lacuna encontrada nas pesquisas sobre *startups* ressalta a necessidade de mapear e descrever de maneira ampla as informações coletadas durante a produção desse trabalho. Assim, as características coletadas independentemente de serem usadas para os testes econométricos, possuem contribuição para estudos futuros. A tabela 2 apresenta um compilado dos dados coletados sobre os respondentes:

Tabela 2- Características gerais dos respondentes

Características (em anos)	Elementos da Estatística Descritiva				
	N	Média	Mediana	Moda	Desvio Padrão
Idade	189	34	33	31	7,77
Tempo que trabalha na empresa	189	3,89	3	3	4,86
Tempo de experiência como CEO	189	4,76	3	3	4,42
Tempo de experiência em Gestão	189	8,14	6	3	6,65

Fonte: Dados da pesquisa

É possível observar que a média de idade dos respondentes é de 34 anos e a moda igual a 31, simbolizando que a maioria dos CEOs de *startups* são pessoas jovens. Ao observarmos a mediana, visualiza-se que metade da amostra possui menos de 33 anos e, aliando essa medida ao desvio padrão, percebe-se que há no grupo amostral algumas respostas que diferem muito do arquétipo, aumentando a média.

Assim, considera-se que os CEOs de *startup* possuem, em sua maioria, menos de 40 anos. Ou seja, são indivíduos jovens, considerando a importância desse cargo, e com idade inferior aos CEOs de empresas que atuam em outros ramos. Pode-se atribuir a isso ao fato de que essas empresas lidam com tecnologias extremamente novas no mercado e a informação de que as pessoas com mais idade teriam dificuldade em dominar esses artifícios.

Em relação a experiência dos CEOs, ao observarmos as médias, as medianas e as modas do tempo em que o CEO trabalha na empresa e do tempo de experiência como CEO, pode-se inferir que, em muitos casos, essa função é exercida pelo fundador da empresa ininterruptamente. A moda e a mediana dos dois itens é a mesma, demonstrando que na maioria dos casos os CEOs possuem 3 anos de empresa e todo esse tempo nessa função.

Complementa-se essa informação com a moda do tempo de experiência em gestão, que também possui valor 3, corroborando com fato de que a maioria dos respondentes obteve seu primeiro contato como gestor na empresa. Porém, a média e a mediana do tempo de experiência em gestão é consideravelmente mais elevada do que a dos itens tempo de dele como CEO, bem

como o tempo em que trabalha na empresa, o que nos permite afirmar que uma parte dos respondentes já possuía anos de experiência como gestores antes de ser membro da *startup*.

Feita essa análise preliminar, pode-se passar para as tabelas 3 e 4, onde é possível visualizar informações acerca do sexo e da escolaridade dos CEOs. Essas variáveis não representam uma quantidade significativa, mas codificam opções assinaladas por respondentes. Desse modo, optou-se por considerá-las apenas em relação ao volume e percentual da amostra, pois dados como média, mediana e desvio-padrão não se aplicam nessas situações.

Tabela 3- Gênero dos respondentes

<b>Sexo</b>	<b>Quantidade de respondentes</b>	<b>Percentual</b>
Feminino	16	8,47%
Masculino	173	91,53%
<b>Total</b>	189	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

A tabela acima demonstra o gênero dos respondentes e nela é possível perceber que grande parte da amostra é do sexo masculino, representando, assim, 91,5% dos respondentes. Contudo, já existem iniciativas que procuram incentivar o sexo feminino a fazer parte desse ecossistema, além disso um estudo feito pela organização não governamental *Catalyst* constatou que *startups* fundadas por mulheres possuem 50% mais chance de sucesso.

Em relação a escolaridade, observa-se na tabela 4, exposta abaixo, que a maior parte dos respondentes possuem o nível superior completo ou algum tipo de especialização. É válido ressaltar que existe um percentual relativamente alto de indivíduos que realizaram pós-graduação *stricto-sensu*.

Tabela 4- Escolaridade dos respondentes

<b>Escolaridade</b>	<b>N</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Ensino Médio Completo	189	13	6,88%
Ensino Superior Completo	189	85	44,97%
Especialização/MBA Completo	189	59	31,22%
Mestrado Completo	189	28	14,81%
Doutorado/Pós Doutorado Completo	189	4	2,12%
<b>Total</b>		189	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

Considerando os dados analisados anteriormente, assumindo que os CEOs de *startups* são pessoas jovens em relação a outros mercados, e comparando com os índices observados no item escolaridade, conclui-se que o grupo analisado apresenta alto nível de qualificação. Pode-se atribuir a isso, o fato de que a maioria dos produtos desenvolvidos nessa indústria requerem habilidades técnicas para serem criados e, por isso, é comum nos centros de tecnologia espalhados pelo país haver uma integração com as Universidades.

Assim, de acordo com os dados obtidos através dos questionários aplicados, constrói-se como perfil dos CEOs de *startups* homens, fundadores das empresas, na faixa dos 30 anos, com pouco tempo de experiência e com alta escolaridade.

As empresas também foram analisadas, pois as suas características podem exercer alguma influência sobre o comportamento dos seus CEOs. Além disso, conhecer o perfil das *startups* contribui para um maior entendimento sobre o ecossistema e pode contribuir com pesquisas futuras.

Inicialmente, observou-se a concentração de *startups* por estado (tabela 5) constatando que a maioria das empresas está situada nos estados de São Paulo e do Paraná. Quanto a região (tabela 6), aproximadamente 78% das organizações concentram-se na região Sul e Sudeste, embora em termos de tamanho essas sejam as menores. Uma possível explicação é que essas regiões possuem maiores índices de desenvolvimento e educação, fatores importantes para o surgimento de *startups* pois são empresas que trabalham com inovação e precisam de um ambiente propício para isso, necessitando de investimentos

Tabela 5- Concentração de startups por estado

<b>Estado</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Acre	1	0,53%
Alagoas	1	0,53%
Amapá	2	1,06%
Amazonas	2	1,06%
Bahia	1	0,53%
Ceará	3	1,59%
Distrito Federal	3	1,59%
Espírito Santo	3	1,59%
Goiás	1	0,53%
Maranhão	0	0,00%
Mato Grosso	3	1,59%
Mato Grosso do Sul	1	0,53%
Minas Gerais	14	7,41%
Pará	0	0,00%
Paraíba	1	0,53%
<b>Paraná</b>	<b>25</b>	<b>13,23%</b>
Pernambuco	16	8,47%
Piauí	2	1,06%
Rio de Janeiro	22	11,64%
Rio Grande do Norte	2	1,06%
Rio Grande do Sul	17	8,99%
Rondônia	1	0,53%
Roraima	0	0,00%
Santa Catarina	22	11,64%
<b>São Paulo</b>	<b>45</b>	<b>23,81%</b>
Sergipe	1	0,53%
Tocantins	0	0,00%
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 6- Concentração de startups por região

<b>Região</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Norte	6	3,17%
Nordeste	27	14,29%
Centro- Oeste	8	4,23%
Sudeste	84	44,44%
Sul	64	33,86%
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Após analisar as localizações das empresas da amostra, também se verificou que o volume de funcionários das entidades variou entre 0 e 100, mostrando que também houve empresas consolidadas no mercado participando da amostra. Entretanto, a média de funcionários obteve valor de 10 pessoas, sinalizando a pouca necessidade de mão de obra desse tipo de empresa e moda foi de 5 funcionários, o que corroborou com essa interpretação. Isso pode ocorrer porque as *startups* são organizações que necessitam de poucos empregados, porém com maior nível de qualificação, justamente por trabalharem com desenvolvimento tecnológico.

A tabela 7 apresenta os resultados correspondentes a variável *background* do CEO. Observa-se que a maior parte dos indivíduos da amostra possui perfil técnico, ou seja, na sua formação e experiência predominam atividades técnicas em detrimento a gestão. Essa informação é complementada pela tabela 8, onde percebe-se que aproximadamente 92% dos CEOs são os fundadores da empresa. Assim, a maioria dos CEOs que abrem *startups* são pessoas da área técnica e que possivelmente possuíam uma ideia inovadora, que os conduziu a se tornarem gestores dos seus próprios negócios.

Tabela 7- Background dos CEOs

Background	Frequência	Percentual
Administrativo	54	28,57%
Técnico	135	71,43%
<b>Total</b>	189	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 8- Percentual de CEOs fundadores das empresas

Fundador	Quantidade	Percentual
Sim	174	92,06%
Não	15	7,94%
<b>Total</b>	189	100%

Fonte: Dados da pesquisa

#### 4.2. Análise Inferencial

Na tabela 9 temos a análise descritiva dos escores dos domínios avaliados. Verifica-se que o domínio com maior mediana é o da abertura à Inovação (3,75 pontos), SIG financeiro e intensidade de uso do SIG (ambos com 3,4 pontos). O domínio com menor mediana do escore é o do SIG não financeiro (3,00 pontos) e a incerteza percebida (3,25 pontos). Analisando os p-valores encontrados, rejeita-se a hipótese de normalidade dos dados.

Tabela 9 - Teste Kolmogorov-Smirnov

Domínio avaliado	Mínimo	Máximo	Mediana (Q3 - Q1)	Media (DP)	p-valor <sup>1</sup>
SIG Financeiro	1,00	5,00	3,40 (1,20)	3,36 (0,86)	0,011
SIG não Financeiro	1,00	5,00	3,00 (1,25)	2,90 (0,81)	<0,001
Intensidade de uso do SIG	1,00	5,00	3,40 (1,20)	3,41 (0,82)	0,095 <sup>1</sup>
Abertura à Inovação	2,00	5,00	3,75 (1,00)	3,71 (0,66)	0,001
Incerteza percebida	2,17	4,83	3,25 (0,83)	3,30 (0,57)	0,200
Uso diagnóstico do SIG	1,00	5,00	3,33 (1,33)	3,40 (1,04)	0,021
Experiência do CEO	0,0	75,0	18,0 (15,0)	21,9 (14,0)	<0,001

<sup>1</sup>p-valor do teste de Kolmogorov-Smirnov. Fonte: Dados da pesquisa

Após verificar que os dados não obedecem a distribuição normal, realizou-se a análise de correlação de *Spearman* para verificar se as variáveis do estudo estavam correlacionadas à coeficientes significativos. Assim, obteve-se os resultados expostos na tabela 10.

Tabela 10 - Análise de correlação de Spearman,  $\rho$  (p-valor), entre os escores dos domínios avaliados.

SIG Financeiro	SIG Não Financeiro	Intensidade de uso dos SIG	Abertura à Inovação	Incerteza Percebida	Uso Diagnóstico dos SIG	Tempo de Experiência do CEO
$\rho = 0,636^{***}$ ( $<0,001$ )	-	-	-	-	-	-
$\rho = 0,646^{***}$ ( $<0,001$ )	$\rho = 0,512^{***}$ ( $<0,001$ )	-	-	-	-	-
$\rho = 0,137^*$ (0,060)	$\rho = 0,192^{***}$ (0,008)	$\rho = 0,111$ (0,127)	-	-	-	-
$\rho = 0,036$ (0,621)	$\rho = 0,182^{**}$ (0,012)	$\rho = 0,076$ (0,296)	$\rho = 0,649^{***}$ ( $<0,001$ )	-	-	-
$\rho = 0,603^{***}$ ( $<0,001$ )	$\rho = 0,515^{***}$ ( $<0,001$ )	$\rho = 0,733^{***}$ ( $<0,001$ )	$\rho = 0,221^{***}$ (0,002)	$\rho = 0,144^{**}$ (0,047)	-	-
$\rho = 0,074$ (0,310)	$\rho = 0,075$ (0,307)	$\rho = 0,052$ (0,479)	$\rho = 0,112$ (0,124)	$\rho = -0,005$ (0,944)	$\rho = 0,086$ (0,239)	-
$\rho = 0,131^*$ (0,071)	$\rho = 0,119$ (0,101)	$\rho = 0,221^{**}$ (0,002)	$\rho = -0,078$ (0,284)	$\rho = -0,067$ (0,360)	$\rho = 0,135^*$ (0,064)	$\rho = -0,022$ (0,764)

$\rho$  = Coeficiente de correlação de Spearman.  
\*\*\*Significativa ao nível de 1%

A matriz de correlação acima demonstra que o uso de SIG financeiros está positivamente correlacionado ao nível de 1% com o uso de SIG não financeiro, com a intensidade de uso dos SIG e com o uso diagnóstico dos SIG. Isso quer dizer que o uso de SIG financeiro está condicionado à adoção de outros SIG, ou seja, comporta-se como se a sua adoção fizesse parte de um ciclo de uso de sistemas.

Em relação ao uso diagnóstico, esse comportamento observado implica que os SIG financeiros são mais utilizados por CEOs que possuem um estilo diagnóstico de uso dos sistemas. No estudo de Naranjo-Gil e Hartmann (2007) esse comportamento também foi observado. Pode-se inferir, de acordo com a alavanca de Simons (1995), que no contexto das *startups*, têm-se os SIG financeiros se enquadrando como um grupo de sistemas para formular e implementar estratégias competitivas e atuando como indicadores de variáveis críticas do desempenho.

O uso de SIG financeiros também apresentou correlação positiva com as variáveis abertura à inovação e *background* do CEO, porém significativa apenas ao nível de 10%. Esse resultado difere do obtido por Naranjo-Gil e Hartmann (2007), onde concluiu-se que o *background* estava positivamente e significativamente correlacionado com a utilização de SIG financeiros.

Paralelamente, o uso de SIG não financeiros também apresentou correlação positiva significativa com a intensidade de uso dos SIG e com o uso diagnóstico. Além disso, também está positiva e significativamente correlacionado com a abertura à inovação e com a incerteza percebida do ambiente, ou seja, pode-se dizer que o uso de SIG não financeiros está relacionado com ambientes onde há a necessidade de uma gestão da inovação. Assim, infere-se que por essa razão esses sistemas podem ser mais frequentes em ambientes como o das *startups*. A utilização de SIG não financeiros não apresentou correlação com a variável *background*, corroborando com a pesquisa de Naranjo-Gil e Hartmann (2007).

Além das correlações já mencionadas anteriormente, a variável intensidade de uso dos SIG apresentou correlação positiva e significativa a nível de 1% com o uso diagnóstico dos SIG e a nível de 5% com *background* do CEO. Desse modo, recorda-se que o uso de sistemas diagnósticos é comum em inovações incrementais promovidas pela alta administração (Davila et al, 2009). Infere-se que a correlação positiva entre intensidade de uso dos SIG e uso diagnóstico pode ser explicada pelo fato de que os SIGs servem como forma de verificar se o que foi proposto pelos gestores está sendo executado nos outros níveis da organização.

Quanto a correlação positiva entre o *background* do CEO e a intensidade de uso dos SIG, rejeita-se a hipótese nula (H1). Esse resultado corrobora com a teoria dos escalões superiores, onde afirma-se que a diferença entre as formações e experiências dos gerentes de topo geram efeito nas escolhas das técnicas de gestão, dos mecanismos de controle e das formas de armazenamento da informação.

A variável tempo de experiência do CEO e intensidade de uso dos SIG não apresentaram correlação, aceitando a hipótese nula (H4). Assim, os resultados refutam os achados da pesquisa de Davila e Foster (2005) de que gestores com mais experiência, tem mais chances de conhecerem os sistemas e entenderem as suas vantagens e por isso estão mais propensos a utilizá-los.

O item abertura à inovação apresentou correlação positivamente e significativa ao nível de 1%, com as variáveis incerteza percebida do ambiente e uso diagnóstico dos SIG. A relação encontrada com a primeira variável é esperada, pois, em cenários mais incertos, é comum o estímulo a inovar para conseguir se diferenciar da concorrência. Já a correlação com o uso diagnóstico pode-se justificar pela abertura à inovação ser uma variável crítica de desempenho. Essa mesma explicação também pode ser atribuída a correlação positiva e significativa a nível de 1% entre a variável incerteza percebida do ambiente e uso diagnóstico dos SIG.

O uso diagnóstico dos SIG apresentou correlação positiva e significativa a nível de 10%, ou seja, têm-se uma relação, porém ela é estatisticamente fraca, rejeitando apenas parcialmente a hipótese nula (H4). Desse modo, não é possível fazer inferências precisas, talvez em entidades com inovações radicais esse fenômeno não ocorra, enquanto nas empresas que possuem inovações incrementais essa relação aconteça. A pesquisa de Naranjo-Gil e Hartmann encontrou correlação positiva e significativa a nível de 1% entre o uso diagnóstico dos SIG e o *background* do CEO.

Tabela 11 - Análise de correlação de Spearman,  $\rho$  (p-valor) entre os escores da variável CEO fundador

<b>Domínio Avaliado</b>	<b>CEO Fundador</b>
<b>SIG Financeiro</b>	$\rho = -0,337$ (0,645)
<b>SIG Não financeiro</b>	$\rho = -0,040$ (0,583)
<b>Intensidade de uso dos SIG</b>	$\rho = -0,089$ (0,227)
<b>Abertura à inovação</b>	$\rho = 0,058$ (0,427)
<b>Incerteza Percebida</b>	$\rho = 0,040$ (0,586)
<b>Uso diagnóstico Dos SIG</b>	$\rho = -0,059$ (0,421)
<b>Tempo de experiência do CEO</b>	$\rho = 0,075$ (0,305)
<b>Background do CEO</b>	$\rho = -0,031$ (0,672)

Fonte: Dados da pesquisa

A tabela 11 demonstra os escores obtidos a partir da análise de correlação de *Spearman* da variável CEO fundador com as outras variáveis. A maioria das relações encontradas foram negativas, porém nenhuma foi significativa. Assim, não existe correlação entre a variável o CEO ser fundador da empresa e a intensidade de uso dos SIG, aceitando-se a hipótese nula (H5). Esse resultado contraria os estudos de Hellman e Puri (2002) e de Davila e Foster (2005) que afirma que os CEOs não fundadores possuem maior facilidade para implementar SIG do que os fundadores, pois é comum acreditar que a adoção de SCG prejudica a inovação.

#### 4.3. Modelo de Regressão Tobit

Além dos testes de hipóteses, com o objetivo de identificar o envolvimento entre as variáveis, optou-se pela construção de três modelos econométricos Tobit. Neste estudo, o modelo Tobit demonstrou-se apropriado uma vez que as variáveis dependentes são variáveis censuradas. O primeiro modelo estimado abaixo foi formulado para testar se há envolvimento entre o uso de SIG financeiro e o *background* do CEO. Além disso, foram adicionadas as variáveis de controle incerteza percebida do ambiente e abertura à inovação.

$$\text{SIGFINANCEIROS}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{BACKGROUND}_t + \beta_2 \text{INCERTEZA}_{it} + \beta_3 \text{INOVAÇÃO} + \varepsilon_i \quad (1)$$

A tabela 12 demonstra os resultados obtidos e nela observa-se que foi encontrada uma relação positiva e significativa no grau de 5% entre o uso dos SIG financeiros e o *background* do CEO. Ou seja, há envolvimento entre as variáveis demonstrando que existe poder de explicação entre elas. O modelo apresentou p-valor baixo, o que significa que ele é significativo como um todo e aplicou-se o teste FIV, não sendo encontrado nenhum problema de colinearidade entre as variáveis. Assim, considera-se que quando o CEO possui *background* administrativo, há maior adoção dos SIG financeiros do que em empresas onde os CEOs possuem *background* técnico.



Tabela 12- Análise do Modelo Tobit (1)

	<b>Coefficiente</b>	<b>Erro Padrão</b>	<b>Z</b>	<b>p-valor</b>
<b>Constante</b>	20,1019	3,14995	6,382	1,75e-010***
<b>Abertura à inovação</b>	0,599882	0,239273	2,507	0,0122**
<b>Incerteza percebida</b>	-0,0312930	0,0927753	-0,3373	0,7359
<b>Background do CEO</b>	2,19439	1,07315	2,045	0,0409**

Qui-quadrado (3) = 12,16151

p-valor = 0,006850

O erro tem distribuição normal

\*\*\*Significativa ao nível de 1%

\*\*Significativa ao nível de 5%.

\*Significativa ao nível de 10%

**Fonte:** Dados da pesquisa

O segundo modelo estimado procurou testar o envolvimento entre a variável dependente intensidade de uso do SIG e as variáveis *background* do CEO, experiência do CEO e CEO fundador ou não. As variáveis incerteza percebida do ambiente e abertura à inovação também atuaram como variável de controle.

$$\text{SIG INTENSIDADE}_{it} = \beta_1 \text{BACKGROUND}_{it} + \beta_2 \text{NÃO FUNDADOR}_{it} + \beta_3 \text{EXPERIÊNCIA}_{it} + \beta_4 \text{INCERTEZA}_{it} + \beta_5 \text{INOVAÇÃO}_{it} + \varepsilon_i \quad (2)$$

A partir da tabela 13, onde é possível observar os resultados encontrados, infere-se que a intensidade de uso dos SIG só possui envolvimento com o *background* do CEO. Desse modo, não foi encontrado envolvimento entre a variável CEO fundador e a variável experiência do CEO em relação com a intensidade de uso dos SIG.

Tabela 13- Análise do Modelo Tobit (2)

	<b>Coefficiente</b>	<b>Erro Padrão</b>	<b>Z</b>	<b>p-valor</b>
<b>Constante</b>	28,2938	4,21278	6,716	1,87e-011***
<b>Abertura à inovação</b>	0,319241	0,285983	1,116	0,2643
<b>Incerteza percebida</b>	0,0479878	0,110911	0,4327	0,6653
<b>Background do CEO</b>	4,09451	1,27522	3,211	0,0013***
<b>CEO fundador</b>	-3,02527	2,12826	-1,421	0,1552
<b>Experiência do CEO</b>	0,0349036	0,0413637	0,8438	0,3988

Qui-quadrado (5) = 15,39146

p-valor = 0,008814

O erro tem distribuição normal

\*\*\*Significativa ao nível de 1%

\*\*Significativa ao nível de 5%.

\*Significativa ao nível de 10%

**Fonte:** Dados da pesquisa

De acordo com esses dados, só há poder de explicação entre a intensidade de uso dos SIG e o *background* do CEO. Assim como o modelo 2, o p-valor foi baixo e não houve problema de colinearidade entre as variáveis. Ressalta-se que quase toda a amostra é composta por CEOs fundadores, o que pode ter interferido na análise dessa hipótese.

Um terceiro e último modelo buscou analisar o envolvimento entre procurou testar o envolvimento entre a variável dependente uso diagnóstico do SIG e o *background* do CEO. Assim como nos outros dois modelos, a abertura à inovação e a incerteza percebida do ambiente atuaram como variáveis de controle.

$$\text{SIGDIAGNÓSTICO}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{BACKGROUND}_{it} + \beta_2 \text{INCERTEZA}_{it} + \beta_3 \text{INOVAÇÃO}_{it} + \varepsilon_i \quad (3)$$

Com base na tabela 14, pode-se concluir que a variável *background* do CEO apresentou significância positiva ao nível de 5%. Conclui-se assim que o uso diagnóstico dos SIG é influenciado pelo *background* do CEO, aceitando a hipótese 3. Assim, infere-se que há envolvimento entre esses dois elementos. Devido as variáveis independentes serem as mesmas do modelo anterior, não foi necessário aplicar o teste FIV, pois já havia sido realizado. O p-valor foi inferior a 10%, demonstrando que o modelo apresenta poder de explicação em sua totalidade. Desse modo, pode-se afirmar que quando o *background* do CEO é administrativo, existe uma predominância de uso dos sistemas de modo diagnóstico.

Tabela 14 - Análise do modelo Tobit (3)

	<b>Coefficiente</b>	<b>Erro Padrão</b>	<b>Z</b>	<b>p-valor</b>
<b>Constante</b>	10,9905	2,83222	3,881	0,0001***
<b>Abertura à inovação</b>	0,548464	0,215138	2,549	0,0108**
<b>Incerteza percebida</b>	0,0152253	0,0834172	0,1825	0,8552
<b>Background do CEO</b>	2,24967	0,964905	2,331	0,0197**

Qui-quadrado (3) = 16,06908

p-valor = 0,001098

O erro tem distribuição normal

\*\*\*Significativa ao nível de 1%

\*\*Significativa ao nível de 5%.

\*Significativa ao nível de 10%

**Fonte:** Dados da pesquisa

O quadro 06 abaixo apresenta um resumo das hipóteses propostas pela pesquisa e quais foram aceitas ou rejeitadas, apresentando também o nível de significância.

Quadro 06 - Resumo dos resultados dos testes de hipóteses

<b>HIPÓTESES</b>	<b>RESULTADOS</b>
H1: CEOs com <i>background</i> administrativo adotam SIG com mais intensidade.	Aceita a 5%
H2: CEOs com <i>background</i> administrativo adotam sistemas financeiros com maior intensidade.	Aceita a 5%
H3: CEOs com <i>background</i> administrativo utilizam os SIG de modo diagnóstico.	Aceita a 10%
H4: CEOs com mais tempo de experiência adotam SIG com mais intensidade.	Rejeitada
H5: CEOs não fundadores da empresa adotam os SIG com mais intensidade.	Rejeitada

Fonte: Elaborado pelos autores

## 6. Conclusão

O objetivo geral desse estudo foi fornecer evidências acerca do uso de SIG por CEOs de *startups* com diferentes características, pessoais e/ou demográficas. O intuito era verificar como o *background* do CEO, o tempo de experiência e o fato dele ser o fundador da empresa estão associadas com a intensidade de adoção e no estilo de uso dos SIG.

Durante um longo período criou-se uma visão de que o uso dos SIG poderia limitar a criatividade e prejudicar as organizações com foco em inovação. Entretanto, diversos estudos concluíram que isso se tratava de um equívoco e demonstraram a importância de utilizar SIG na implementação de estratégias que colaborem com o desenvolvimento tecnológico. Assim, compreender como o perfil dos CEOs afeta a intensidade e o estilo de uso dos SIG se mostra importante, especialmente em algumas situações em que o SIG pode ser vital para a implementação adequada de políticas estratégicas.

As análises efetuadas nesse estudo indicaram que o *background* do CEO se relaciona com o uso dos SIG, afetando por consequência as políticas estratégicas adotadas em *startups*. Os CEOs com *background* predominantemente administrativo demonstraram uma tendência a usar os SIG de modo diagnóstico em detrimento do uso interativo. Ou seja, esse grupo enfatiza a avaliação da *performance* e por isso também usam mais os sistemas que fornecem informações financeiras na tomada de decisões do que os que oferecem informações não financeiras.

De acordo com Abernethy e Stoelwinder (1990), administradores possuem uma tendência a adotar mais SIG, pois preferem basear-se em sistemas de controles formais para a tomada de decisão. O estudo comprovou essa afirmação, mostrando que o *background* afeta a intensidade de adoção dos SIG e que os CEOs com *background* administrativo adotam mais sistemas do que os com *background* técnico.

Em contraste, a experiência do CEO e o fato dele ser fundador ou não da empresa não se mostraram relevantes para analisar o uso dos SIG. Desse modo, como foi comprovado pelo modelo Tobit, essas características não possuem envolvimento com a intensidade de uso dos SIG, contrariando os estudos de Davila e Foster (2005). Entretanto, esse resultado pode ter diferido devido a uma limitação da pesquisa pois mais de 90% da amostra foi composta por *startups* onde o CEO também é o fundador da empresa.

Recorda-se que ideia central da teoria dos escalões superiores (Hambrick e Mason, 1984) se baseia em duas premissas, a primeira afirma que os executivos agem de acordo com as suas interpretações das situações estratégicas que enfrentam e a segunda diz que essas interpretações surgem das experiências, valores e personalidades. Assim, os resultados obtidos nesse trabalho demonstram que essa teoria é aplicável no contexto das *startups*.

Salienta-se que a presente pesquisa exhibe limitações devido as escolhas metodológicas. Uma delas é que a amostra só foi composta por CEOs e CFOs, assim as características analisadas pertenciam unicamente a eles, não levando em consideração como os outros gestores do alto escalão poderiam exercer influência na adoção e no estilo de uso dos SIG.

Outra deficiência é que a amostra foi quase em sua totalidade composta por CEOs fundadores das empresas, prejudicando a análise dessa característica. Porém, isso foi ocasionado porque no cenário brasileiro não é comum as *startups* conseguirem investimento através da venda de ações na bolsa de valores, tornando mais difícil encontrar organizações onde o CEO não foi o fundador. Por último, no período em que foi realizada a pesquisa só existia um banco de dados que armazena informações sobre essas empresas e cabe a elas próprias atualizá-los e os únicos dados que podem ser acessados é o nome do CEO, o nome da empresa e a fase de vida da *startup*, também é comum haver várias empresas com um mesmo CEO.

Sugere-se para estudos futuros, pesquisar os fatores de sobrevivência das *startups* e comparar os ecossistemas de inovação nacionais com os internacionais. Em relação as pesquisas acerca da teoria dos escalões superiores, recomenda-se analisar os impactos das características dos outros gerentes do alto escalão e aplicar em outros setores da economia. Quanto as pesquisas sobre SCG, a literatura acadêmica ainda apresenta muitas lacunas sobre a importância desses sistemas em cada ciclo de vida das *startups*, demonstrando a necessidade de serem realizados estudos longitudinais acerca do tema.

## Referências

- Abernethy, M. A., & Stoelwinder, J. U. (1990). The relationship between organisation structure and management control in hospitals: an elaboration and test of Mintzberg's professional bureaucracy model. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 3(3), 0-0.
- Arruda, C., Nogueira, V., Cozzi, A., & Costa, V. (2014). Causas da mortalidade de startups brasileiras. *Núcleo de Inovação e Empreendedorismo, Fundação Dom Cabral*.

- Bacharach, S. B., Bamberger, P., & Conley, S. C. (1991). Negotiating the “see-saw” of managerial strategy: A resurrection of the study of professionals in organizational theory”. *Research in the Sociology of Organizations*, 8, 217-238.
- Blank, S. (2015). What do I do now? The startup life cycle.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2009). Microeconometrics with STATA. *College Station, TX: StataCorp LP*.
- Chenhall, R. H. (2003). Management control systems design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future. *Accounting, organizations and society*, 28(2-3), 127-168.
- CIRILLO, M. A., & FERREIRA, D. F. (2003). Extensão do teste para normalidade univariado baseado no coeficiente de correlação quantil-quantil para o caso multivariado. *Revista de Matemática e Estatística*, 21(3), 67-84.
- Davila, A., & Foster, G. (2005). Management accounting systems adoption decisions: Evidence and performance implications from early-stage/startup companies. *The Accounting Review*, 80(4), 1039-1068.
- Davila, A., Foster, G., & Oyon, D. (2009). Accounting and control, entrepreneurship and innovation: Venturing into new research opportunities. *European Accounting Review*, 18(2), 281-311.
- Hambrick, D. C., & Mason, P. A. (1984). Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers. *Academy of management review*, 9(2), 193-206.
- Hellmann, T., & Puri, M. (2002). Venture capital and the professionalization of start-up firms: Empirical evidence. *The journal of finance*, 57(1), 169-197.
- Henri, J. F. (2006). Management control systems and strategy: A resource-based perspective. *Accounting, organizations and society*, 31(6), 529-558.
- Meyer, J. (2012). *Welcome to entrepreneur country*. Hachette UK.
- Mintzberg, H., Ghoshal, S., Lampel, J., & Quinn, J. B. (2003). *The strategy process: concepts, contexts, cases*. Pearson education.
- Naranjo-Gil, D. (2016). The role of management control systems and top teams in implementing environmental sustainability policies. *Sustainability*, 8(4), 359.
- Naranjo-Gil, D., & Hartmann, F. (2007). How CEOs use management information systems for strategy implementation in hospitals. *Health Policy*, 81(1), 29-41.
- Naranjo-Gil, D., Hartmann, F. G. H., & Maas, V. S. (2009). Explaining management accounting innovation: The effects of strategy and historical performance and the role of the CFO.
- Naranjo-Gil, D., Sánchez-Expósito, M. J., & Gómez-Ruiz, L. (2016). Traditional vs. Contemporary management control practices for developing public health policies. *International journal of environmental research and public health*, 13(7), 713.
- Ries, E. (2012). *A startup enxuta*. Leya.
- Simons, R. (1995). *Levers of control: How managers use innovative control systems to drive strategic renewal*. Harvard Business Press.
- SITE CONTABNET. (2018, junho 29). 7 Motivos para adotar a contabilidade gerencial na sua startup. Recuperado em janeiro, 18, 2019, em: <https://contabnet.com.br/blog/contabilidade-gerencial-para-startups/>
- Weerawardena, J., & Mavondo, F. T. (2011). Capabilities, innovation and competitive advantage. *Industrial Marketing Management*, 40(8), 1220-1223.
- Zecher, C., & Strauß, E. (2013). Management control systems: a review. *Journal of Management Control*, 23(4).
- Zollo, M., & Winter, S. G. (2002). Deliberate