

Presline Blum da Silva

**Influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista
Forbes**

Universidade Fernando Pessoa
Porto, 2019

Presline Blum da Silva

**Influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista
Forbes**

Universidade Fernando Pessoa
Porto, 2019

Presline Blum da Silva

Influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes

Assinatura: _____

Dissertação apresentada à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ciências Empresariais, sob orientação Professor Doutor António Cardoso e coorientação da Professora Mestre Jusceliany Rodrigues Leonel Correa.

Universidade Fernando Pessoa
Porto, 2019

RESUMO

Diante da carência por estudos específicos voltados para o *dashboard* em empresas do agronegócio, esta pesquisa direciona-se a descobrir quais as influências dos *dashboards* na discussão dos negócios nas 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes no ano de 2018. Sendo assim, esta pesquisa teve como objetivo geral investigar as influências da utilização do *dashboard* na discussão dos negócios em empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes e como objetivos específicos analisar as 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio no Brasil listadas pela revista Forbes em 2018; identificar a percepção dos colaboradores frente às influências dos *dashboards* na discussão dos negócios e no processo decisório; descrever o impacto da variável funcionalidades e melhorias percebidas pelos colaboradores com o uso da tecnologia de *business intelligence* (BI) e dos *dashboards* e demonstrar a relevância do *dashboard* frente à variável que impulsiona o desempenho e fomenta a capacitação contínua. A pesquisa contribui com o âmbito acadêmico no sentido de proporcionar mais estudos na área investigada, considerando a lacuna existente, e auxiliou de uma forma geral a compreender as influências utilizando os *dashboards* nas empresas do agronegócio, buscando-se na pesquisa o conhecimento fundamentado na investigação reflexiva, metódica e sistemática da realidade investigada. Os procedimentos metodológicos que nortearam o estudo abarcam a elaboração de questionário e processos de coleta, análise e descrição dos dados, buscando-se atender os objetivos da pesquisa e compreender as influências dos *dashboards* na discussão dos negócios em empresas do agronegócio. No primeiro momento, foi elaborado um questionário e, com base no tema, realizou-se uma revisão na bibliografia, para obter conhecimento e analisar aspectos pertinentes ao tema proposto. Como forma de obter informações complementares da pesquisa, implementou-se um modelo quantitativo cujo *design* é exploratório-descritivo, e, utilizando o *survey* como método de coleta de dados, foram aplicados questionários em 432 colaboradores das 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes. Para analisar os questionários, foram utilizadas as análises estatísticas descritiva, diferença de médias, correlação, fatorial, regressão e análise de hipóteses, considerando os valores médios para as variáveis independentes e dependente. Ademais, foram geradas informações que auxiliaram a identificar e analisar as variáveis que condicionam o funcionamento adequado do processo em estudo. A pesquisa demonstrou que existem variáveis que influenciam de forma mais acentuada a discussão dos negócios da organização quando a empresa utiliza o *dashboard*, que a percepção dos colaboradores frente ao processo decisório e a utilização da ferramenta BI apresenta relação positiva sobre o *dashboard*, a capacitação contínua, considerando os avanços na tecnologia, influencia os negócios de forma significativa, utilizando o *dashboard*. Os achados confirmam resultados de outras pesquisas, tais como as realizadas por Turban et al. (2009); Pinto (2007); Kaushik (2010); Sallam et al. (2015); Andra (2006); Resnick (2006); e Inácio (2017), mencionando algumas influências que a tecnologia pode gerar.

Palavras-chaves: *Dashboard*. Agronegócio. Sistemas de Informação. Tecnologia disruptiva. *Bussiness Intelligence* (BI).

ABSTRACT

Facing the lack of specific studies focused on the dashboard in agribusiness companies , this research is directed to discover what are the influences of dashboards in the business discussion in the 50 (fifty) best agribusiness companies presented by Forbes magazine in 2018. Thus, the general objective of this research was to investigate the influences with the use of dashboard in the business discussion in Agribusiness companies listed by Forbes magazine and as specific objective to analyze the 50 (fifty) best agribusiness companies in Brazil listed by Forbes magazine in 2018; identify the contributors' perception about the influences of dashboards in the business discussion and in the decision-making; describe the impact of the variable functionalities and perceived improvements by contributors with the use of the technology of business intelligence (BI) and dashboards and demonstrate the relevance of dashboard in relation to the variable drives the performance and encourages continuous training. The research contributes with the academic scope to provide more studies in the investigated area, considering the existing gap, and assists in a general way to understand the influences using the dashboards in the agribusiness companies , where seeks in the research the knowledge based on the reflexive, methodical and systematic investigation of the investigated reality. The methodological procedures that guided the research reported here cover the elaboration of the questionnaire and data collection, analysis and description procedures, it seeks to meet the research objectives and understand the influences of dashboards in the discussion of business in agribusiness companies. First, a questionnaire was elaborated and based on the theme a review in the bibliography was carried out, to obtain knowledge and analyse the pertinent aspects of the proposed theme. As a way of obtaining complementary information from the research, a quantitative model was implemented whose design is exploratory-descriptive, using the survey as method of data collection, questionnaires were applied to 432 contributors of the 50 (fifty) best agribusiness companies listed by Forbes magazine. To analyse the questionnaires, the descriptive statistical analysis, difference of averages, correlation, factorial, regression and hypotheses analysis were used, considering the mean values for the independent and dependent variables. Furthermore, information was generated that helped to identify and analyse the variables which condition the proper functioning of the process being studied. The research showed that there are variables that more strongly influence the business discussion of the organization when the company uses the dashboard, that the employees' perception of the decision process and the use of the BI tool presents a positive relation on the dashboard, the continuous training, considering the advances in technology, influences the businesses in a significant way, using the dashboard. The findings confirm the results of other researches, such as those carried out by Turban et al., (2009); Pinto (2007); Kaushik (2010); Sallam et al., (2015); Andra (2006); Resnick (2006); and Inácio (2017) mentioning some influences that the technology can generate.

Keywords: Dashboard. Agribusiness. Information Systems. Disruptive innovation. Business Intelligence (BI).

A Deus

que sempre direcionou minha vida e
fez coisas incríveis por mim.

À minha mãe

que acreditou em mim,
mesmo quando nem eu acreditava,
que me ensinou a ser forte, mesmo
quando tudo desabava,
que esteve ao meu lado
á todo momento, até a sua partida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, inicialmente, a Deus que, desde o princípio, tem me sustentado para que eu chegasse até aqui. Mesmo diante de grandes problemas, eu pensava que tinha um grande Deus. Obrigada, Senhor!

À Mãe de Deus, minha protetora e intercessora, a quem devoto todo o meu amor.

À minha mãe, Elenair (*in memoriam*), por ter me proporcionado as medidas adequadas de caráter para que eu pudesse enfrentar todos os desafios com honestidade e dignidade. Obrigada por ter me dado a vida e me ensinado a tocá-la com afinco, e por ter sempre me incentivado na busca do conhecimento. Obrigada, Mãe! Amo muito você!

Ao meu esposo, Admilson, e ao meu filho, Gabriel, que compreenderam minha ausência, auxiliaram-me nas tarefas diárias para que pudesse ter chegado até aqui, deram-me carinho e alegrias e rezaram muito por mim. Obrigada! Amo muito vocês!

Ao meu orientador, Prof.^o Dr. António Cardoso, e à minha coorientadora, Prof.^a Me. Jusceliany Rodrigues Leonel Correa, por terem me ensinado, com atitudes, como tornar-me um ser humano melhor e por tantas oportunidades de aprendizado profissional proporcionadas. É uma honra ter sido orientada por eles. E ao professor Me. Elídio Luiz Martinelli, por ter contribuído com este estudo, com seu conhecimento, criticando de forma construtiva minha pesquisa. Muito obrigada, em especial pela paciência!

Aos professores, em especial, que por vezes colocarem-se à disposição para ajudar-me a abrandar as mais diversas inquietações e que contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional.

Aos tantos amigos que fiz durante o Mestrado. Aos competentes e atenciosos funcionários da Universidade Fernando Pessoa (UFP). A todas as empresas participantes da pesquisa. A todos os meus amigos pelo incentivo. Obrigada!

SUMÁRIO

Capítulo I - Introdução.....	1
1.1 Contextualização.....	1
1.2 Justificação de escolha.....	2
1.3 Problema de investigação.....	3
1.4 Objetivos.....	4
1.4.1 Objetivo geral.....	4
1.4.2 Objetivos específicos.....	4
1.5 Metodologia.....	5
1.6 Contribuição.....	5
1.7 Delimitação da pesquisa.....	6
1.8 Estrutura da dissertação.....	7
Capítulo II - Referencial Teórico.....	10
2.1 Nota introdutória.....	10
2.2 Tecnologia da informação.....	10
2.2.1 Sistemas de informação.....	13
2.3 Business intelligence.....	14
2.3.1 Infraestrutura tecnológica.....	16
2.3.2 Dashboard.....	18
2.3.2.1 Tipos de dashboard.....	19
2.3.2.2 Características do dashboard.....	21
2.3.2.3 Vantagens de utilizar o dashboard.....	22
2.3.2.4 Monitorização do desempenho através de dashboards.....	23
2.4 Influências dos <i>dashboards</i> nas organizações.....	24
2.5 Inovações disruptivas no controle das organizações.....	27
2.6 Agronegócio.....	29
2.6.1 Indicadores de desempenho no agronegócio.....	31
2.7 Estado da arte.....	32
2.8 Nota conclusiva.....	39

Capítulo III - Metodologia.....	40
3.1 Nota introdutória.....	40
3.1.1 <i>Processo de pesquisa.....</i>	40
3.1.2 <i>Definição do problema e objetivos.....</i>	41
3.1.3 <i>Desenvolvimento de hipótese de pesquisa.....</i>	42
3.1.4 <i>Design de pesquisa.....</i>	42
3.1.5 <i>Classificação da investigação.....</i>	44
3.1.6 <i>Processo de amostragem.....</i>	47
3.2 Método para coleta de dados.....	49
3.2.1 <i>Instrumento de pesquisa.....</i>	50
3.2.1.1 <i>Variáveis.....</i>	51
3.2.1.2 <i>Distribuição e período de aplicação do questionário.....</i>	54
3.2.2 <i>Método estatístico.....</i>	54
3.2.3 <i>Modelo econométrico.....</i>	55
3.3 Método para análise dos dados.....	57
3.3.1 <i>Análise estatística descritiva.....</i>	57
3.3.2 <i>Análise de diferença de médias.....</i>	58
3.3.3 <i>Análise de correlação.....</i>	58
3.3.4 <i>Análise fatorial.....</i>	59
3.3.5 <i>Análise de regressão.....</i>	59
3.3.5.1 <i>Variável dummy.....</i>	60
3.3.6 <i>Análise de hipóteses.....</i>	61
3.4 Nota conclusiva.....	61
Capítulo IV - Apresentação e Discussão dos Resultados.....	63
4.1 Nota introdutória.....	63
4.2 Características gerais.....	64
4.3 Caracterização da amostra.....	65
4.4 Análise do modelo conceitual.....	73
4.4.1 <i>Conceitos iniciais.....</i>	73
4.5 Estatística descritiva.....	76

4.6	Resultados econométricos.....	80
4.6.1	<i>Resultado de análise de diferenças de médias.....</i>	80
4.6.2	<i>Resultados da análise de correlação.....</i>	82
4.6.3	<i>Resultados da análise fatorial.....</i>	85
4.6.4	<i>Resultado da análise de regressão.....</i>	89
4.6.4.1	<i>Variável dummy.....</i>	95
4.6.5	<i>Resultado da análise de hipóteses.....</i>	96
4.7	Nota conclusiva.....	97
 Capítulo V - Conclusão.....		98
5.1	Nota introdutória.....	98
5.2	Tema.....	98
5.3	Cumprimento dos objetivos.....	99
5.4	Hipóteses.....	100
5.5	Contribuições científico-acadêmicas.....	101
5.6	Principais conclusões.....	101
5.7	Recomendações.....	104
5.8	Limitações.....	104
5.9	Sugestões para pesquisa futura.....	104
	Bibliografia.....	105
	Apêndice I – Questionário de pesquisa.....	114

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	Estrutura da dissertação.....	8
Figura 2.1	Infraestrutura tecnológica de suporte a BI.....	17
Figura 2.2	<i>Dashboards</i> de análise de produto.....	21
Figura 3.1	Processo de pesquisa.....	41
Figura 3.2	Estrutura de pesquisa.....	46
Figura 3.3	Coeficiente de correlação positiva e negativa.....	59
Figura 4.1	Autovalores após análise fatorial.....	87

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1	Tipos de <i>dashboard</i>.....	20
Quadro 2.2	Características dos <i>dashboards</i>.....	22
Quadro 2.3	Modelo conceitual do <i>dashboard</i>.....	27
Quadro 3.1	Hipóteses da pesquisa.....	42
Quadro 3.2	Etapas de investigação.....	45
Quadro 3.3	Classificação metodológica da pesquisa.....	48
Quadro 3.4	Artigos iniciais.....	49
Quadro 3.5	Caracterização do questionário.....	51
Quadro 3.6	Variáveis.....	52
Quadro 3.7	Variáveis do modelo econométrico.....	56
Quadro 4.1	Relação das 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio no Brasil listadas pela revista Forbes em 2018.....	66
Quadro 4.2	Variáveis e indicadores do modelo conceitual.....	74
Quadro 4.3	Sumarização dos resultados.....	96
Quadro 5.1	Hipóteses de pesquisa.....	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1	Características de controle da amostra.....	70
Tabela 4.2	Descrição da variável influência nos negócios com a utilização do <i>dashboard</i>.....	77
Tabela 4.3	Estatística descritiva.....	78
Tabela 4.4	Estatística descritiva – gênero e experiência.....	79
Tabela 4.5	Estatística descritiva – idade e gênero.....	80
Tabela 4.6	Teste de diferença de médias.....	81
Tabela 4.7	Matriz de correlação.....	83
Tabela 4.8	Análise de correlação dos fatores.....	86
Tabela 4.9	Componentes dos fatores.....	88
Tabela 4.10	Resultado da regressão.....	91
Tabela 4.11	Resultados da regressão em relação aos fatores.....	93
Tabela 4.12	Fator de inflação da variância.....	95
Tabela 4.13	Variável <i>dummy</i>.....	96

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BI	<i>Business Intelligence</i>
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
CRM	<i>Customer Relationship Management</i>
DSR	<i>Design Science Research</i>
DW	<i>Data Warehouse</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
ETL	<i>Extract, Transform and Load</i>
IN	Inteligência nos Negócios
KMO	<i>Kaiser-Meyer-Olkin</i>
KPI	<i>Key Performance Indicator</i>
OLAP	<i>Online Analytical Processing</i>
SAF-T	<i>Standard Audit File for Tax Purposes</i>
SZOL	<i>Sport Zone On-line</i>
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
VIF	<i>Variable Inflation Factor</i>

Capítulo I - Introdução

1.1 Contextualização

A carência por estudos específicos voltados para o *dashboard*¹ em empresas do agronegócio propôs uma pesquisa direcionada às influências dos *dashboards* na discussão dos negócios nessas empresas, de forma que, mediante a utilização dos sistemas de informação, a pesquisa tornou-se possível.

Laudon & Laudon (2018) mencionam que os sistemas de informação são diversos componentes que se relacionam entre si, recuperam, armazenam e distribuem informação, cuja a finalidade desses sistemas é auxiliar os gestores a analisar e resolver problemas complexos na tomada de decisão. A utilização desses sistemas torna-se rotineira e disruptiva nas organizações e na vida das pessoas, visto que tem um papel de grande relevância dentro das organizações, devido à capacidade de enfrentar novos desafios, assumindo soluções de problemas organizacionais, gerindo a organização por meio de sistemas de controle interno (Laudon & Laudon, 2018).

Com a utilização da tecnologia de informação e comunicação (TIC), o mercado apresenta demanda crescente, com o intuito de gerenciar os processos dos negócios, dispositivos móveis, computação em nuvem, *business intelligence*² (BI), arquitetura corporativa e integração de aplicativos empresariais (Trigo; Belfo & Estébanez, 2014) de uma forma disruptiva (Christensen; Raynor & McDonald, 2015).

Caldeira (2014) e Few (2004) mencionam que, para gerenciar os processos de uma organização, são necessários painéis de representações gráficas visuais como os *dashboards* cuja função é monitorar o desempenho das organizações, realizar o controle dos departamentos, por meio de programas que consolidam todas as informações em uma tela. Seu principal objetivo é acelerar o processo de tomada de decisão e a otimização do tempo para o crescimento do negócio. Nesse contexto, percebe-se a importância na integração do planejamento dos sistemas de informação dentro da organização,

¹ Painéis e controle

² Inteligência nos Negócios.

considerando que cada departamento deve desenvolver um sistema de acordo com suas necessidades (Laudon & Laudon, 2018).

Assim, Velcu-Laitinen & Yigitbasioglu (2012) elucidam os *dashboards* como instrumentos de gestão que mostram o desempenho da organização de forma visual e interativa, exibem em uma única tela informações necessárias, consolidando os dados e informações para alcançar os objetivos organizacionais e individuais. O mesmo autor supracitado relata que é possível o utilizador do *dashboard* identificar e comunicar possíveis erros para transformar em ações corretivas e obter um melhor controle interno.

Bianchi; Backes & Giongo (2006) mencionam que é de responsabilidade da contabilidade realizar o controle interno dentro das organizações. No entanto, o direcionamento do controle interno foi modificado e passou a ser realizado a partir da obtenção de informações em todas as áreas da organização, oferecendo suporte adequado à necessidade do gestor e considerando a forma disruptiva de controlar o ambiente empresarial por meio dos sistemas de informação.

Auckland & Lexington (2017) confirmam a evolução e a disrupção do controle em grandes empresas do agronegócio que estão se reinventando. Um exemplo disso é a montadora de tratores John Deere, em São Paulo, que é um dos quatro centros de inovação da empresa no mundo, onde elaboram o protótipo de trator autônomo operado por sensores, sendo que após a finalização do veículo ele gerará dados de produtividade na lavoura auxiliando os produtores na sua gestão financeira.

Na literatura atual, é visível a necessidade de uma melhor compreensão destas questões, justamente o que se busca neste estudo. Assim, este trabalho propõe identificar quais as influências das tecnologias na discussão dos negócios em empresas do agronegócio.

1.2 Justificação de escolha

São inúmeras as pesquisas relacionadas aos *dashboards*, no entanto, existe um hiato relacionado a pesquisa sobre os *dashboards* no agronegócio. Destaca-se a pesquisa de

Smith (2013), na qual o autor menciona que o *dashboard* foi o tipo de ferramenta utilizada, em *Microsoft Excel*®, cujo objetivo era apresentar informações organizadas e de fácil entendimento aos gestores. Few (2004), Alexander & Walkenbach (2013), por sua vez, mencionam que a ferramenta em questão é um painel que facilita a visualização das informações relevantes em uma única tela, integrando todas as informações métricas para tomada de decisão dentro das organizações.

O estudo realizado por Vieira (2017) relata de forma prática como os *dashboards* podem ser utilizados na tomada de decisão, sendo que, nesse estudo, o principal objetivo consistia na elaboração de um *dashboard* com os *Key Performance Indicator (KPI)*³, valorizados para os *stakeholders*, tendo como problemática: é possível monitorizar o desempenho de uma empresa prestadora de serviços de contabilidade e auditoria, através de *dashboards* utilizados na tomada de decisão. Para fins de resultado final, foi elaborado o *KPI*, respondendo assim o questionamento. Outra pesquisa interessante foi a de Moreira (2014), que destaca a ótica dada ao *dashboard* diário/semanal e mensal, ampliando a visão da empresa *Sport Zone On-line (SZOL)* no que diz respeito às operações internas. No entanto, essa nova ótica levou à secundarização, bem como à ligação ao sistema *Customer Relationship Management (CRM)*⁴. Ressalta-se que esse acontecimento foi previsto e foi decidido pela *SZOL*: *dashboards* diário/semanal e mensal tinham influência face ao restante do trabalho.

Conforme a bibliografia encontrada, esta dissertação adotará como base modelos e conceitos utilizados por autores que realizaram pesquisas semelhantes, como Boscarioli (2012), Arbex (2013), Vicente (2017), Teixeira (2017), Rocha (2016), Muynarsk & Miranda (2017), entre outros, que trataram de estudos relacionados a *business intelligence* e os *dashboards* nas organizações.

1.3 Problema de investigação

Para acelerar a interpretação dos dados, observou-se a necessidade de painéis que

³ Indicador Chave de Desempenho.

⁴ Gestão de Relacionamento com o Cliente.

pu dessem fornecer informações relevantes para tomada de decisão nas organizações, com isso os *dashboards* tornaram-se imprescindíveis e necessitam ser colocados no contexto organizacional (Turban et al., 2009).

A revista Forbes é conceituada como uma das melhores revistas no mundo dos negócios, e chegou ao Brasil no ano de 2012, seguindo o mesmo padrão editorial que consolidou a marca no mercado. A Forbes é uma revista que apresenta o que há de melhor no mundo empresarial (Bernardo, 2018). No ano de 2018, a revista realizou uma pesquisa listando as 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio. Essa pesquisa incentivou o interesse da autora do presente estudo em investigar as influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio e observou na literatura nacional e internacional uma enorme lacuna relacionada às influências dos *dashboards* na discussão dos negócios no agronegócio.

Os autores Turban et al. (2009), Pinto (2007), Kaushik (2010), Sallam et al. (2015), Andra (2006), Resnick (2006) e Inácio (2017) encarregaram-se de demonstrar algumas influências com a utilização dos *dashboards* nas empresas. Batalha, Buainain & Sousa (2002) relacionam a tecnologia como um fator primordial para resultados imediatos. Para tal, no que tange a esta pesquisa, levanta-se a seguinte questão: quais as influências dos *dashboards* na discussão dos negócios nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo geral

- Investigar as influências com a utilização do *dashboard* na discussão dos negócios nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes.

1.4.2 Objetivos específicos

- Analisar as 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio no Brasil listadas

pela revista Forbes em 2018.

- Identificar a percepção dos colaboradores frente as influências dos *dashboards* na discussão dos negócios e no processo decisório.
- Descrever o impacto da variável funcionalidades e melhorias percebidas pelos colaboradores com o uso da tecnologia de *business intelligence* (BI) e dos *dashboards*.
- Demonstrar a relevância do *dashboard* frente à variável impulsiona o desempenho e fomenta capacitação contínua.

1.5 Metodologia

Os procedimentos metodológicos que nortearam esta pesquisa abarcam a elaboração do questionário e de processos de coleta, de análise e de descrição dos dados, buscando atender o objetivo de compreender as influências dos *dashboards* na discussão dos negócios em empresas do agronegócio. Inicialmente, realizou-se uma revisão na bibliografia, para obter conhecimento e analisar aspectos pertinentes ao tema proposto e posteriormente foi elaborado um questionário e, com base no objetivo inicial. Como forma de obter informações complementares da pesquisa, implementou-se um modelo quantitativo cujo *design* é exploratório-descritivo, onde foi aplicado um questionário em 432 colaboradores das 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes. Com a aplicação desse questionário, as informações geradas auxiliaram a identificar e analisar as variáveis que condicionam o funcionamento adequado do processo em estudo.

1.6 Contribuição

Devido à necessidade de compreender as influências em se utilizar os *dashboards* nas empresas do agronegócio, busca-se na presente pesquisa o conhecimento fundamentado na investigação reflexiva, metódica e sistemática da realidade investigada.

Nesse contexto, a pesquisa contribui no âmbito social, científico e acadêmico. No âmbito social, mostrará como o *dashboard* influencia as organizações voltadas para o agronegócio, de forma a analisar o cenário atual, auxiliar as organizações a identificar as influências positivas e negativas, com isso otimizando o tempo para a tomada de decisão. Quanto à relevância científica, este estudo pretende contribuir no sentido de proporcionar respostas ao problema proposto e ampliar as formulações teóricas a respeito do assunto. A necessidade de pesquisas aprofundadas nessa área de conhecimento é notória e necessária para que se possa utilizar essas ferramentas dentro do agronegócio, de forma a contribuir com o crescimento do negócio.

Já no âmbito acadêmico, proporcionará crescimento na área de pesquisas envolvendo as tecnologias disruptivas na gestão do agronegócio, considerando que há uma lacuna nesse aspecto.

1.7 Delimitação da pesquisa

A abrangência do estudo consiste em identificar as influências dos *dashboards* na discussão dos negócios nas empresas do agronegócio, a partir de buscas bibliográficas, bem como da análise nas variáveis dependente e independentes. A pesquisa apresenta algumas delimitações que se seguem.

- O levantamento será nas 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio, conforme pesquisa da revista Forbes no ano de 2018.
- Quanto ao questionário, foi delimitado nas 50 (cinquenta) empresas, sendo que seu espectro amostral, teve como base o ponto de vista Hair Jr. et al. (2005) que menciona que será de no mínimo 100 questionários e pode ser de 5 a 10 vezes o número das variáveis, também foi utilizado o *software G*Power* para o cálculo da amostra com base no levantamento realizado nas empresas.
- Para constatar a relação das influências dos *dashboards* com as variáveis dependentes, foram utilizadas 17 variáveis e mais alguns questionamentos de

controle para caracterização da amostra.

1.8 Estrutura da dissertação

Inicialmente, a dissertação apresenta o primeiro capítulo com a introdução que se subdivide em tema, justificativa (demonstrando a relevância e atualidade do tema), o motivo da pesquisa, o problema a ser solucionado com a pesquisa, os objetivos da pesquisa, a metodologia a ser utilizada, a delimitação e a estrutura.

O segundo capítulo é composto por literaturas utilizadas para a realização da pesquisa, destacando-se algumas obras, como Turban (2009), Kaushik (2010), Caldeira (2014), Batalha (2002), Buainain et al. (2014), entre outros diversos. Nesse capítulo, apresenta-se o desenvolvimento da pesquisa, sendo que, no referencial teórico, busca-se o embasamento teórico para o resultado que será obtido com todos os seus subtítulos, ressaltando que os resultados estão condizentes com o referencial exposto, daí a importância de um referencial bem elaborado.

O terceiro capítulo contempla a metodologia de pesquisa, expondo-se o processo que a pesquisa seguiu, a definição do problema e dos objetivos, o desenvolvimento das hipóteses, o *design* da pesquisa (exploratória, descritiva ou explicativa), a classificação da investigação, o processo de amostragem, o método de recolha de dados, os métodos de análise de dados e a conclusão da metodologia utilizada.

O quarto capítulo abordará a apresentação e a discussão dos resultados com uma breve introdução, de forma a caracterizar o ambiente da pesquisa e os respondentes, expondo, assim, todos os dados coletados através do questionário e, principalmente, o conceito do autor da pesquisa acerca do objeto de estudo e uma breve conclusão deste capítulo.

No quinto capítulo, discorre-se acerca da conclusão do trabalho, sendo constituído por subtítulos a partir da retomada do tema, objetivos, hipóteses, principais conclusões que o resultado apresentou por meio desta pesquisa, recomendações, limitações e sugestões para pesquisa futura. Em suma, a Figura 1.1 demonstra toda estrutura da dissertação.

Influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes

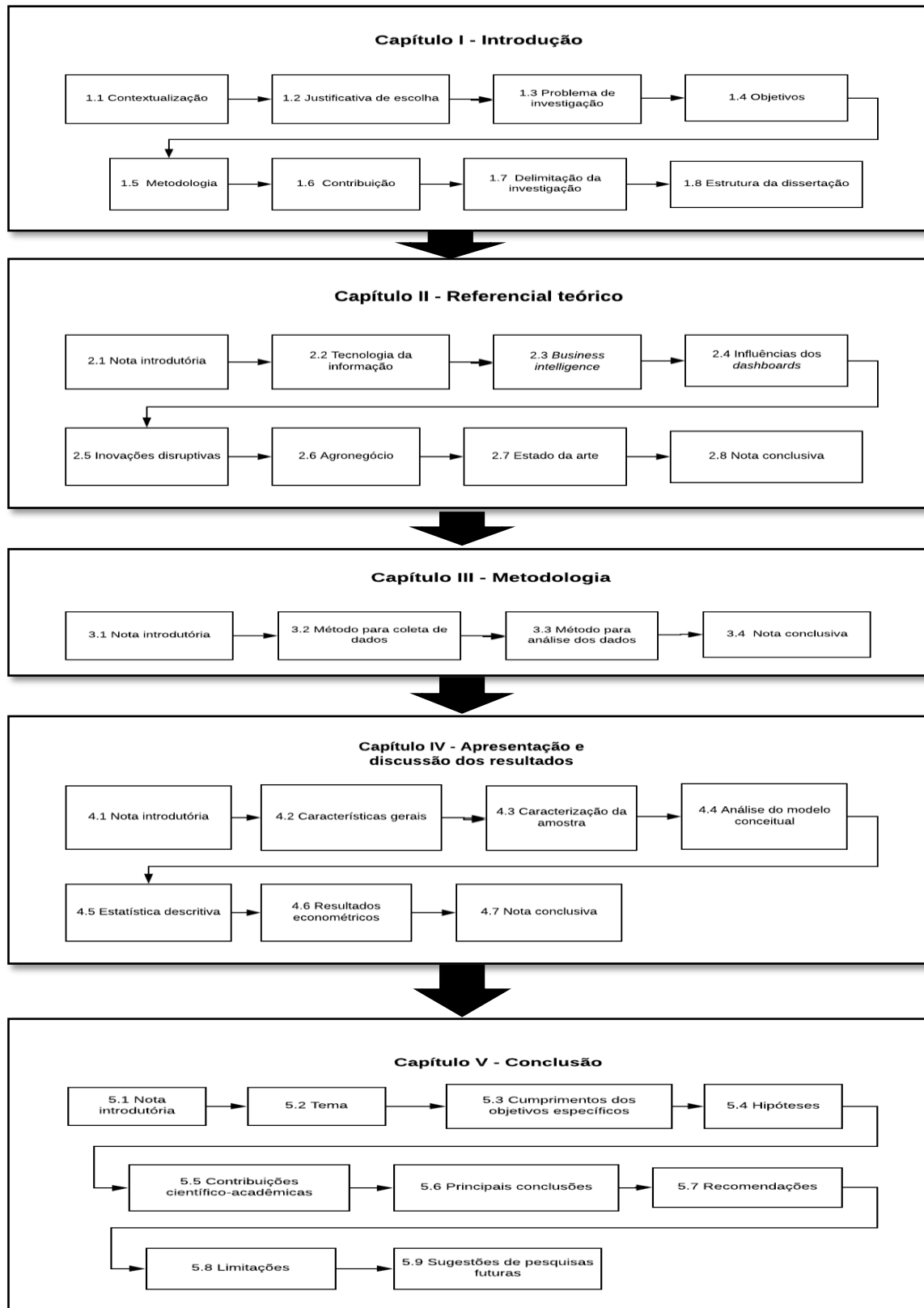


Figura 1.1- Estrutura da dissertação
Fonte: Elaborado pela autora

Posterior a esses capítulos aqui mencionados, há a seção com as referências bibliográficas, onde estão evidenciados todos os autores utilizados na dissertação, bem como o ano do estudo consultado, os sites onde foram pesquisados e o apêndice, que compreende o questionário, instrumento de pesquisa utilizado para responder a problemática da investigação e buscando atender o objetivo principal.

Capítulo II - Referencial Teórico

2.1 Nota introdutória

A revisão da literatura tem como principal finalidade abordar os conceitos de tecnologia da informação (TI), sistemas de informação, *business intelligence*, *dashboards*, influências dos *dashboards* nas organizações, inovações disruptivas no controle das organizações, agronegócio, indicadores de desempenho no agronegócio e o estado da arte. O capítulo inicia-se com o enquadramento teórico de tecnologia de informação, onde menciona-se sua conceituação, utilização e alguns benefícios. Após a adaptação dos conceitos relativos à tecnologia da informação, serão analisados conceitos inerentes, como *business intelligence*, *dashboards* entre outros. O capítulo prossegue com o conceito relacionado às influências dos *dashboards* nas organizações e as suas características, considerando alguns autores dessa área, como Turban et al. (2009); Pinto (2007); Kaushik (2010); Sallam et al. (2015); Andra (2006); Resnick (2006), Inácio (2017). Seguidamente, são apresentadas as inovações disruptivas no controle das organizações, as características e benefícios. Por fim, são expostos conceitos relacionados ao agronegócio e alguns benefícios utilizando as tecnologias de informação e o estado da arte do estudo proposto.

Os painéis de controle podem ter diferentes tarefas e diferentes influências nas organizações ou departamentos. O trabalho demonstrado em um painel pode motivar a equipe e aumentar o desempenho, enquanto um painel utilizado por um único departamento de finanças demonstra exclusivamente a necessidade da área, no entanto a funcionalidade dos painéis é tornar seus dados mais acessíveis, auxiliar na tomada de decisão, de forma a permitir a identificação de tendências a tempo de agir e tomar decisões inteligentes (Alexander & Walkenbach, 2013).

2.2 Tecnologia da informação

É possível perceber que nas últimas décadas ocorreram consideráveis evoluções na área da produção de conhecimento, bem como grandes transformações políticas e econômicas,

devido ao surgimento de diversas inovações tecnológicas. Com base neste contexto de mudanças rápidas, observa-se que as organizações têm necessidade de ferramentas que as auxiliem na tomada de decisão, dessa forma pode-se citar a tecnologia como aliada.

As tecnologias de informação desempenham um papel fundamental nas organizações, considerando a expressiva evolução ao longo do tempo. No princípio, a TI relacionava-se com o suporte diário da gestão, no entanto, com o passar dos anos, surgiram no mercado várias áreas de aplicação: recursos humanos, financeira, produção entre outras (Greenfield & Rohde, 2009).

Para Pimenta & Quaresma (2016), devido às constantes mudanças que ocorrem no ambiente empresarial, como a globalização e a evolução tecnológica, as organizações enfrentam novas realidades e formas de gerenciar negócios. Sendo assim, a estrutura, a organização, o processo de tomada de decisão e os sistemas de informação das organizações devem estar disponíveis e capazes de dar respostas e enfrentar os novos desafios do mercado (Serrano & Jardim, 2007).

Silva et al. (2012) relatam que com a utilização da tecnologia da informação ocorreu um rápido avanço na questão da busca por conhecimento, proporcionando mudanças no modo de vida da sociedade, principalmente nas organizações em que a tecnologia da informação é mais utilizada. Albertin & Albertin (2012) descrevem que a utilização da tecnologia da informação oferece inúmeras oportunidades, benefícios e informações para as empresas, como a otimização do tempo nos processos organizacionais.

Já Greenfield & Rohde (2009) descrevem que a tecnologia da informação é uma ferramenta confiável, tem aceitação positiva no mercado e qualquer indivíduo capacitado tem condições de implementar novas tecnologias dentro de uma organização, cujo objetivo é auxiliar a existência de um sistema de informação que seja capaz de mensurar informações e resultados contudentes.

As informações que são geradas pela TI fazem com que a própria organização conheça mais sobre si própria e conheça mais sobre seu ambiente externo, e é nesse processo de

conhecimento que as aplicações da TI se destacam na organização, considerando que todo conhecimento obtido se torna relevante para suportar o processo de tomada de decisão, traçar novos cenários de atuação e formular novas estratégias de negócio (Piedade, 2011).

Piedade (2011) relata que a disseminação do conhecimento obtido é outro ponto importante, pois a tecnologia de informação permite e facilita a comunicação e a interação entre os membros da organização independentemente da sua área de aplicação, favorecendo a colaboração entre membros da organização.

Para Plachta (2013), a aplicação da TI consiste em ter objetivos para auxiliar nos processos do negócio, na alavancagem da economia da organização, auxiliar na tomada de decisão, otimizar as atividades e a troca de informações tanto interna quanto externa, aumentar a produtividade, garantir a segurança da informação e, com isso, maximizar o negócio em um contexto geral.

A tecnologia da informação mostra-se como componente importante da organização em todos os departamentos ao qual está inserida, atendendo assim as necessidades da empresa de forma específica, gerando retorno financeiro, trazendo melhoria dos relacionamentos com todos os *stakeholders*, inovação nos produtos, serviços, canais de vendas e distribuição, promoção de produtos e serviços, customização, novas oportunidades de negócio, estratégia competitiva e economia direta (Albertin & Albertin, 2008).

Sob o mesmo ponto de vista, Albertin & Albertin (2012) mencionam que a tecnologia da informação fornece resultados positivos às organizações, criando assim uma certa dependência tecnológica, considerando as particularidades de cada gerenciamento e criando novos desafios para a administração de TI.

Mediante o exposto, é possível analisar a relevância que a tecnologia da informação tem dentro das organizações, o quanto ela pode contribuir para o gerenciamento e tornar os processos organizacionais mais eficientes.

2.2.1 Sistemas de informação

Toda a forma de informação que manipula dados e gera informação, com ou sem a utilização de recursos de tecnologia em computadores, pode ser considerada um sistema que fornece informação, ou seja, um sistema de informação. De forma geral, os sistemas de informação são moldados conforme as necessidades das organizações, tornando-se assim indispensáveis a todos os envolvidos, considerando que os sistemas de informações fornecem maior conhecimento e segurança nos processos.

O sistema de informação é um instrumento de alta *performace*, cujo papel é auxiliar nos negócios para que a organização tenha sucesso, de forma a proporcionar a oportunidade de explorar áreas e conteúdos que sem ela seria impossível (Moorthy et al., 2012). Laudon & Laudon (2012, *cit in* Almeida, 2017) descrevem o sistema de informação como vários componentes que se relacionam entre si para recuperar, processar, armazenar e distribuir informações, cuja finalidade é auxiliar na tomada de decisão, controlar as organizações, resolver problemas complexos e colaborar na busca pelo conhecimento.

Sendo assim, a busca pelo conhecimento torna-se imprescindível e permite identificar e capturar aspecto da capacidade e exploração voltada para novos ideais que elevam à inovação tecnológica (Fayard et al., 2012). Com essa inovação, as tecnologias de comunicação mais utilizadas no século passado foram representadas pelos rádios, televisão e telefone, tendo em vista que cada passo dado à velocidade é cada vez maior (Bhimani & Bromwich, 2009).

Azmi et al. (2016) analisam atualmente que os fatores que contribuem na escolha de um sistema para pequenas e médias empresas são a utilização da tecnologia organizacional que demonstra um papel na redução de custo, evitando impactos de fontes externas e as não conformidades do sistema. Desse modo, as informações refletem diretamente sobre o retorno esperado referente às empresas, e os fatores determinantes estão relacionados à busca de resultados satisfatórios para suas atividades (Gray et al., 2009).

Assim, a escolha relacionada ao sistema de informação adequado para cada organização vai depender da necessidade organizacional, pois o BI influencia a organização em todos os seus departamentos, tornando os processos mais simples, rápidos e eficientes.

2.3 Business intelligence

A busca por soluções eficientes, por tomadas de decisões mais assertivas torna-se importante à medida que as organizações reconhecem a necessidade de obter um sistema que transforme dados em informações relevantes. Isso é o que se pode esperar do BI.

A inteligência de negócios (IN), ou *business intelligence* como é conhecida internacionalmente, teve seu início antes de 1865 com o trabalho de Richard Millar Devens, intitulado *Cyclopaedia of commercial and business anecdotes*, no qual é encontrado pela primeira vez o uso do termo *business intelligence*. Richard Millar Devens descreve os motivos e o sucesso do banqueiro Sir Henry Furnese, que compreendia a política e o mercado antes dos seus concorrentes, gerando com isso uma vantagem competitiva (Heize, 2014).

Não existe uma definição clara ainda para o termo *business intelligence*, no entanto, Araújo (2015) define BI como um conjunto de metodologias, técnicas, ferramentas, tecnologias que influenciam o desenvolvimento de soluções para auxílio à tomada de decisão, sendo um processo evolutivo de conhecimento, desde o formato original dos dados, em que esses passam por uma transformação, até resultarem em informação e posteriormente conhecimento. Já Turban et al. (2009) mencionam que o termo é abrangente, pois inclui arquiteturas, ferramentas, bancos de dados, aplicações e metodologias, dessa forma, pode ter um significado distinto para cada área e cada indivíduo.

Segundo Petrini et al. (*cit. in* Silveira 2007), BI é um instrumento de coleta de informações, análise e uso, cujo objetivo principal é auxiliar a empresa na tomada de decisão, funcionando como um conjunto de ideias que são integradas e elaboradas através do conceito e de estudos realizados, pois é a partir desse *benchmarking*⁵ que o BI será

⁵ É um processo de comparação de produtos, serviços e práticas empresariais.

realmente utilizado, transformando dados gerados em informações relevantes para a empresa.

Piedade (2011) menciona que, para tomar decisões de forma organizada, segura e com informações confiáveis no ambiente organizacional, é necessário que a organização disponha de tecnologias específicas relacionadas ao BI que garantam esse tipo de informação e o armazenamento dos dados necessários.

Araújo (2015) relata os vários benefícios que o BI fornece às organizações, como conhecimento do negócio, facilidade no acesso e no compartilhamento de informações, fornecendo suporte à gestão em todos os departamentos, análise em tempo real, identificação de perdas nos sistemas, redução do risco de problemas e obstáculos, entrega de resultados corretos, no tempo certo, para a pessoa certa, identificação de oportunidade de vendas cruzadas e diretas, possibilidade de respostas rápidas e obtenção de informações valiosas sobre o comportamento dos clientes.

Com todos esses benefícios, as organizações perceberam a enorme riqueza dos dados existentes e seus grandes benefícios, sendo assim, iniciaram um processo para investir em sistemas analíticos, como o BI (Power, 2009).

Araújo (2015) menciona que atualmente as organizações investem muito em tecnologias de BI, considerando que o conhecimento do seu negócio é o ponto alto da vantagem competitiva, sendo que as mudanças ocorrem dependendo da meta do negócio.

Os sistemas de BI são compostos por três camadas: na primeira camada, é composta por dados que devem ser confiáveis e de qualidade, ter fácil interpretação e acessibilidade onde eles são selecionados e coletados; na segunda, é composição é realizada por dados que são transformados e normalizados quanto ao tipo de dados, formato de datas, para serem gravados no *data warehouses* (DW); e, na terceira e última, os dados são analisados e representados em cubos de perspectiva *Online Analytical Processing* (OLAP), no entanto, para que os dados sejam analisados de forma correta, é necessário que os objetivos estejam bem claros (Berlanga et al., 2015).

Marinheiro & Bernardino (2015) mencionam que as principais características dos sistemas de BI são pautadas na capacidade de extrair, transformar e carregar os dados existentes, gerar relatórios em formatos de painéis, garantir a qualidade do *dashboard*, integrar-se com *Microsoft Office*, lidar com todos os dispositivos móveis, realizar pesquisas OLAP e pesquisas rápidas, com uma forma interativa de visualizar e minerar dados. Sendo assim, o BI acaba sendo uma ferramenta indispensável no mercado atual, pois fornece informações precisas para auxiliar a organização.

A disponibilização do acesso aos dados, de forma a poder manipulá-los, gerando informação relevante para ser utilizada na organização, com o intuito de melhorar o desempenho, é o principal objetivo dos sistemas de *business intelligence*, considerando que influencia a organização de forma geral, pois, no nível estratégico, fornecem informações sobre indicadores de desempenho; no nível tático, fornecem informações relacionadas ao desempenho organizacional; no nível operacional, permitem monitorar e obter diversas respostas sobre questões diárias (Piedade, 2011).

O BI delimita seu funcionamento no desenvolvimento de sistemas de informação computacionais para as organizações enquanto a inteligência empresarial integra esses sistemas aos sistemas de informação organizacional, visando o desenvolvimento das empresas frente a competitividade, auxiliando, assim, na gestão da empresa, com o intuito de melhorar o processo das informações.

2.3.1 Infraestrutura tecnológica

Os grandes avanços tecnológicos facilitam o acesso à informação, tornando rápida e fácil a tomada de decisão organizacional. Mediante essa afirmação acredita-se que as organizações busquem investir em desenvolvimento de ferramentas de análise que possibilitem diferentes pontos de vista para a tomada de decisão. Para tanto, a área de BI que desenvolve e implementa essas ferramentas passou a ser considerada como elemento fundamental na discussão dos negócios.

Piedade (2011) discorre que os pilares nos quais o BI está estruturado compreende a coleta

e análise dos dados. Após os dados e as informações serem coletados e analisados, são organizados em bancos de dados; *a posteriori* ocorre a ação e monitoramento, onde os responsáveis devem tomar decisões com base nas informações obtidas e, por fim, devem monitorar seus resultados (Piedade, 2011).

A infraestrutura de BI compreende a extração, DW, *data marts* e ferramentas para gerenciamento e compartilhamento das informações e investigação de dados, como *data mining*, *dashboard* (gráficos e relatórios), foco da pesquisa proposta, cuja finalidade é demonstrar informações que indicam o desempenho das empresas quando são comparadas com um objetivo (Marinheiro, 2013). Com as análises disponibilizadas pelas ferramentas de BI, as organizações podem realizar a segmentação e a avaliação comportamental dos clientes, realizar um planejamento estratégico mais bem estruturado, aumentar a produtividade, fidelizar clientes (Caldeira, 2010). A Figura 2.1 evidencia a infraestrutura tecnológica de suporte à BI (Piedade, 2011).

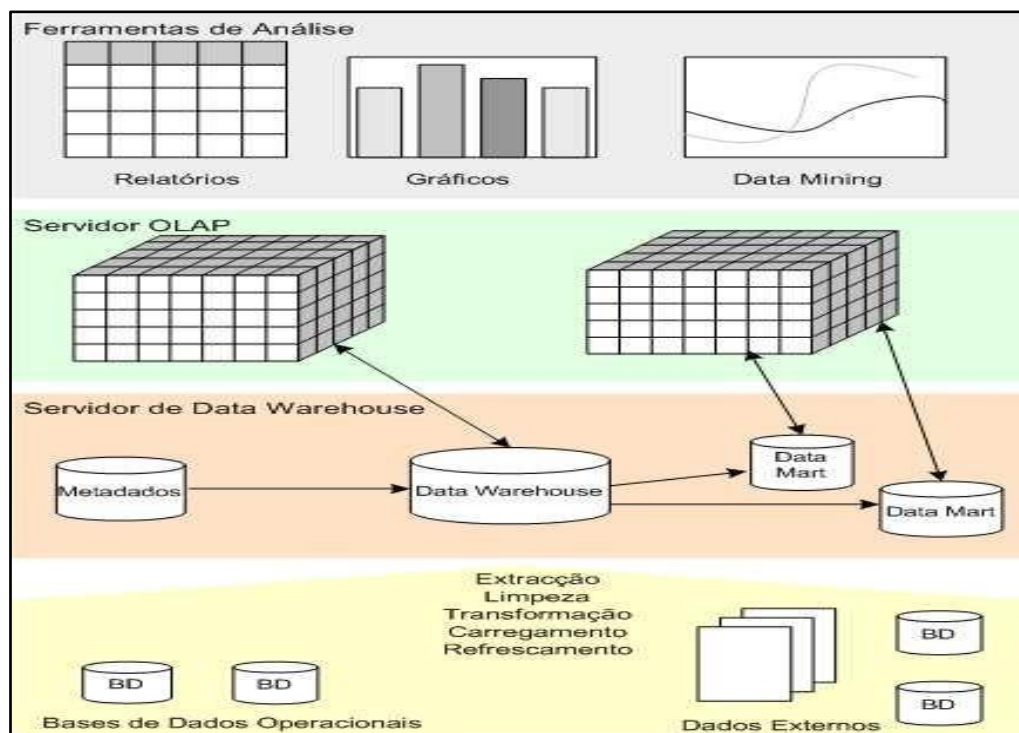


Figura 2.1 - Infraestrutura tecnológica de suporte à BI

Fonte: Piedade (2011)

A infraestrutura tecnológica de suporte ao BI é composta de três níveis: inferior, intermediário e superior. No inferior, os dados de diversas bases de dados são carregados

para o DW depois de passarem pelo processo de extração, limpeza e de transformação, para que apresentem o formato dos dados do DW; o nível intermediário analisa os dados armazenados no DW, onde são criados e visualizados diversos cubos OLAP, permitindo analisar as informações de diferentes perspectivas; e o nível superior analisa os dados explorados, utilizando diversos tipos de ferramentas analíticas que permitem questionar os dados, gerar relatórios ou identificar tendências e padrões nos dados. Dessa forma, a informação levantada é disponibilizada em formatos de relatórios e gráficos (Piedade, 2011).

2.3.2 *Dashboard*

Com o intuito de partilhar informações relevantes dentro das organizações, uma das ferramentas utilizadas são os *dashboards*. Arbex (2013) descreve *dashboard* como painéis que apresentam dados por meios visuais, como acontece em gráficos e mapas, na área da computação e informática. Essa ferramenta tem um significado central de controle e tem características específicas, a depender de cada segmento em que será empregado; ademais, suas funcionalidades também dependerão do segmento (Arbex, 2013).

Já, Marinheiro (2013) definiu *dashboard* como um subconjunto de *reporting* que publicam *reports* com mostradores interativos de informação que indicam o desempenho em comparação com um objetivo, sendo utilizados para espalhar dados em tempo real de aplicações operacionais. Os *dashboards* permitem aos responsáveis pela organização ou aos utilizadores, acesso facilitado, uma melhor compreensão e acompanhamento do desempenho dos assuntos organizacionais, à medida que a tomada de decisão e discussão dos negócios seja facilitada (Caldeira, 2010).

Os *dashboards* têm uma diversidade funcional e formal, podendo relacionar todas as ocorrências de *dashboards* de forma conjunta, de uma multiplicidade de elementos que podem ser acessados a partir de uma tela. Podem ser considerados como *dashboard* a interface do sistema operacional, a calculadora, o relógio, a tela para as configurações de videogame XBOX ou ainda um painel com gráficos estatísticos sobre o desempenho organizacional (Arbex, 2013).

Caldeira (2010) menciona que o *dashboard* é responsável por expandir os principais indicadores de desempenho de uma organização. Para Rocha (2016), é fundamental para as organizações que a seleção dos indicadores seja realizada considerando a natureza do negócio, os objetivos, as características e que possam ser comparados os resultados tanto interno quanto externo, descobrindo, assim, as causas que levaram a possíveis desvios.

Arbex (2013) menciona que, observando alguns modelos de *dashboard*, é possível identificar que um dos seus objetivos é a melhoria dos processos organizacionais para, conseqüentemente, tomar decisões mais assertivas, demonstrando os resultados estimados e os resultados atingidos por meio de uma visão contextual dos dados de recursos interativos, e essas características delimitam as particularidades de cada *dashboard*.

O estudo aqui proposto visa identificar as influências e analisar o desempenho desses *dashboards* em empresas do agronegócio, onde os *dashboards* são o ponto principal. Com base nos autores mencionados acima, foi possível perceber que a implantação dos sistemas computadorizados de gestão disseminou-se, sendo que o *dashboard* é uma das interfaces com o usuário.

2.3.2.1 Tipos de dashboards

O *dashboard*, permite ao gestor, coordenador e colaborador nas suas diversas áreas, através de alguns indicadores ou tipos de *dashboard* ter uma visão global dos processos do seu negócio, sendo que esse recurso direciona a organização no quesito relacionado a metas e auxilia na tomada de decisão. Vale ressaltar que qualquer tipo de informação pode ser demonstrada em um *dashboard*.

Para Malik (2005), relata que os *dashboards* podem ser desenvolvidos com vários tipos de gráficos, tabelas e para vários destinatários, sempre considerando as particularidades de cada organização e de cada departamento, em vista disso, o gestor pode visualizar os dados de forma geral ou com informações segmentadas por departamentos. O Quadro 2.1 demonstra a visão de 3 (três) autores diferentes no que diz respeito aos tipos de

dashboards, são eles: Ikechukwu et al. (2012); Few (2006) e Malik (2005).

Quadro 2.1

Tipos de *dashboard*

Tipos	Descrição	Fonte
Operacional	Analisar os principais processos operacionais, com intervenção imediata para reduzir prejuízos.	Ikechukwu et al. (2012) & Few (2006)
Analítico	Controlar os processos departamentais, comparando o resultado real com o estimado.	Ikechukwu et al. (2012) & Few (2006)
Estratégico	Monitorar o crescimento da organização, identificando os principais fatores de desempenho.	Ikechukwu et al. (2012) & Few (2006)
Desempenho empresarial	Obter informações de todos os setores, adotando a visão global.	Malik (2005)
Departamentos	Monitorar as métricas de cada departamento de forma específica.	Malik (2005)
Monitorização de processos	Monitorar de forma específica ou generalizada.	Malik (2005)
Cliente	Expor informações importantes aos clientes.	Malik (2005)
Fornecedores	Monitorar e facilitar a colaboração e a interação entre a empresa e os fornecedores.	Malik (2005)

Fonte: Adaptado de Ikechukwu et al. (2012); Few (2006) e Malik (2005).

Para Ikechukwu et al. (2012) e Few (2006), os tipos de *dashboards* podem ser: operacional, em que são analisados os principais processos operacionais, sendo que esse tipo de *dashboard* deve ser simples para uma detecção rápida e fácil das falhas e posteriormente uma intervenção imediata, reduzindo os prejuízos; analítico, que controla os processos departamentais da organização, comparando o desempenho real com o esperado, considerando que esse tipo de *dashboard* permite visualizar e analisar a organização de uma forma geral; e estratégico, que monitora todo o crescimento da organização, através de objetivos definidos. Baseados nessa informação, consegue-se identificar os principais fatores de desempenho.

Já para Malik (2005), os tipos de *dashboards* são pautados em desempenho empresarial, fornecendo informações a todos os setores das organizações com a monitorização de métrica, permitindo aos gestores e colaboradores uma visão global da empresa. Na monitorização de processos de negócios de forma bem específica ou generalizada, são

Influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes

expostas informações importantes aos clientes de uma organização e de fornecedores, monitorando e facilitando a colaboração e a interação entre a empresa e os fornecedores. A Figura 2.2 demonstra como os *dashboards* monitoram o desempenho de departamentos em uma única tela (Arbex, 2013).



Figura 2.2- Dashboards de análise de produto

Fonte: Adaptado de Arbex (2013)

Em síntese, verifica-se que uma das mais importantes finalidades do *dashboard*, corresponde à melhoria dos processos organizacionais, para um melhor desempenho da organização, reduzindo o tempo para a tomada de decisão, visando o aumento do lucro organizacional.

2.3.2.2 Características do dashboard

Os *dashboards* são ferramentas que podem estar disponíveis em todas as áreas das organizações. Eles proporcionam a participação integrada das equipes e maior comprometimento com os objetivos traçados.

Essa ferramenta permite ao indivíduo visualizar graficamente o que ocorre dentro da empresa, expõe os indicadores, possibilita monitorizar todo o processo organizacional (Caldeira, 2010). Barros (2013) acrescenta que essa ferramenta permite dividir a visão situacional da empresa e facilitar a discussão do negócio e a tomada de decisão em todos

níveis organizacionais. O Quadro 2.2 fundamenta o que Turban et al. (2009) mencionam sobre as características do *dashboard*.

Quadro 2.2

Características do *dashboard*

Características	<i>Dashboard</i>
Propósito	Mede desempenho
Usuários	Supervisores e especialistas
Atualizações	Transmissão na hora certa
Dados	Eventos
Exibição	Gráficos visuais, dados brutos

Fonte: Adaptado de Turban et al. (2009)

Para Turban et al. (2009), o *dashboard* tem o propósito de medir o desempenho da organização. As pessoas que utilizam essa ferramenta são supervisores e especialistas, as suas atualizações são transmitidas na hora certa, sua exibição é através de gráficos visuais e dados brutos.

Com base nesse contexto, Rocha (2016) relata que os *dashboards* centralizam todas as informações da organização abrangendo todas as áreas da empresa, permitindo uma visão mais ampla e direcionada das verdadeiras necessidades do negócio, o que auxilia a tomar decisões de forma mais rápida.

2.3.2.3 Vantagens de utilizar o dashboard

Reduzir e otimizar o tempo para detectar situações adversas, tratar informações, simplificar a monitorização da empresa, promover a visualização rápida e fácil da informação com transparência, ter acessibilidade ao custo-benefício são algumas das vantagens em se utilizar o *dashboard* (Caldeira, 2010).

Arbex (2013) menciona que uma das vantagens dos *dashboards* é contribuir para implementar uma cultura organizacional com foco em resultados, com a finalidade de melhorar o desempenho organizacional, a produtividade e o comprometimento dos colaboradores.

Para ter um *dashboard* com todas essas vantagens, Barros (2013) relata que se deve desenvolver um *dashboard* de qualidade, que satisfaça as expectativas e as necessidades dos indivíduos utilizadores, visto que é necessário identificar qual modelo de *dashboard* pode trazer informações relevantes a organização, onde o mesmo seja o que traga mais vantagens, supra as necessidades e supere as expectativas das organizações que pretendem utilizá-lo.

Já Alexander & Walkenbach (2013) e Eckerson (2006) relatam que os *dashboards* fornecem informações que alinham as estratégias para atingir as metas estabelecidas das organizações; tornam possível uma maior visibilidade do desempenho através de comparações das informações presentes, projetando cenários futuros com base em informações passadas; fornecem autonomia aos utilizadores através do acesso direto à informação.

2.3.2.4 Monitorização do desempenho através de dashboards

A monitorização do desempenho da organização ocorre com o acompanhamento da métricas disponibilizadas pelo *dashboard* em uma única tela com informações importantes para o atingimento dos objetivos do negócio, auxiliando na interpretação das informações geradas, permitindo o monitoramento dos resultados de uma organização, que são divididos em vários indicadores (Alexander & Walkenbach, 2013).

Para Caldeira (2014), relatar o que se passa com determinado processo é uma das finalidades do *dashboard*, o que auxilia os gestores de uma determinada área da organização na tomada de decisão. O *dashboard* pode ser mencionado como um canal de comunicação que pode ser visto de forma gráfica, trazendo para a empresa informações importantes para todos os níveis organizacionais (Caldeira, 2010).

Para Malik (2005), os *dashboards* referem-se à apresentação de métricas de desempenho da organização, no entanto, o sucesso de uma organização não está pautado somente nos programas, ferramentas ou instrumentos elaborados e disponibilizados aos seus gestores para análise e posterior tomada de decisão, mas sim na capacidade de cada indivíduo envolvido na organização em tomar as decisões acertadas em tempo hábil.

Na visão de Ikechukwu et al. (2012), os *dashboards* fornecem informações para monitorização métrica da organização aos gestores ou responsáveis pela empresa, de forma a oferecer *feedback*⁶ para acompanhar o desenvolvimento ou a falha na obtenção dos resultados, promovendo assim uma tomada de decisão mais rápida, fácil e assertiva, sendo essa uma das vantagens em utilizar o *dashboard*.

2.4 Influências dos *dashboards* nas organizações

Para acelerar a interpretação dos dados, os *dashboards* tornam-se imprescindíveis e necessitam ser colocados no contexto da organização, uma vez que a partir da utilização do *dashboard* são demonstrados números reais, comparando com o que foi planejado. O *dashboard* influencia as decisões dentro de uma organização em um contexto geral, em qualquer área em que está sendo utilizado, pois apresenta dispositivos especializados de visualização para definir e comparar a evolução, atuando de forma consistente no controle interno das organizações e no seu planejamento (Turban et al., 2009).

Segundo Pinto (2007), no planejamento estratégico da organização, o *dashboard* funciona como um sistema que monitora a gestão estratégica, o sistema de comunicação do controle de gestão e o instrumento de gestão. Um dos objetivos do *dashboard* é atrair a atenção dos gestores para indicadores que influenciem o desempenho das organizações e que, assim, se possa mostrá-los para sua equipe, por meio de uma fonte visível e acessível de informação, o que irá forçá-los a estabelecer metas mensuráveis e aprimorar a transparência administrativa, considerando que todos irão refletir sobre seus objetivos (Pinto, 2007).

Em conformidade ao exposto, Kaushik (2010) descreve que, com a utilização dos *dashboards*, a percepção de todos os envolvidos na organização frente ao processo decisório torna-se ágil, fácil e com menor risco para erros. Os gestores selecionam o que desejam monitorar e com quem, e se desejam compartilhar, dinamizando a comunicação interna e corporativa por meio dessas informações, pois os dados são visualizados em

⁶ Retroalimentar ou dar resposta a um determinado pedido.

uma única tela, de forma a possibilitar a visualização de todos os indivíduos, e todos os setores passam a acessar as informações e processos de maneira interligada (Kaushik, 2010).

Sallam et al. (2015) relatam que, para haver monitoramento de indicadores e métricas, é necessário a construção de um *dashboard* eficaz, desta maneira, o conhecimento dos objetivos que a organização deseja alcançar é imprescindível, para que a construção dessa ferramenta (*dashboard*) personalizada, seja de fácil acesso e reduza os desperdícios.

Com a utilização dessa ferramenta, evitam-se tarefas manuais na elaboração e manutenção de relatórios e planilhas gerenciais, direcionando os esforços para outras áreas da organização (Sallam et al., 2015). Uma das formas de utilização dessa ferramenta é a apresentação de algumas métricas relacionadas à gestão de pessoas em que está a valorização do potencial humano, possibilitando favorecer o desenvolvimento profissional das equipes, melhorar o clima organizacional e colaborar para a atração e retenção de talentos (Kaushik, 2010).

Em consonância com o exposto, Andra (2006) ressalta a importância da construção de ferramentas que tornem o processo de decisão mais ágil, que auxiliem na qualidade dos processos internos e auxiliem os gestores de pessoas em decisões mais concisas relacionadas ao seu capital intelectual.

Nesse sentido, o *dashboard* pode ser utilizado como ferramenta de gestão, realizando a análise da concorrência e considerando que esta é, na sua forma mais simples, uma representação gráfica de dados, pois, com a compilação de todas as informações, há um ganho na qualidade dos processos internos, na tomada de decisões, e, através de uma visão mais abrangente, é possível refazer as rotinas, tornando a organização mais ágil e eficaz, corrigindo possíveis falhas, identificando as tendências no mercado de trabalho (Kaushik, 2010).

Com a correção das falhas, ocorre ganho na qualidade dos processos, aumento na produtividade e, como consequência, redução do *stress*, pois o *dashboard* auxilia a

organização como um todo a reduzir incertezas através de informações precisas (Kaushik, 2010). No processo de análise, é necessário que a solução para os problemas seja imediata, e, para tanto, o *dashboard* emite sinais de alerta, favorecendo, assim, o acompanhamento do processo com maior frequência (Resnick, 2006).

Andra (2006) também menciona a facilidade no fluxo de informações estratégicas e informações personalizadas para o negócio dentro e fora da empresa com a utilização dos *dashboards*, sendo possível obter e reforçar uma cultura de informação, pois o compartilhamento de conhecimento deve ser constante, útil e efetivo. Considerando essa facilidade no fluxo de informação, a gestão empresarial é favorecida como um todo, permitindo melhores resultados e gerando, assim, diferencial competitivo. O BI é uma ferramenta promissora se implantada de forma correta e com eficiência, pois suas funcionalidades e melhorias são percebidas por todos os envolvidos, tornando-se uma vantagem competitiva para a organização (Inácio, 2017).

Kaushik (2010) relata que um dos melhores jeitos de economizar dinheiro é utilizando a inteligência artificial, pois, por meio do *dashboard*, ocorrerá o compartilhamento de dados e o gerenciamento das metas da equipe, proporcionando, assim, uma empresa mais eficiente e eficaz, estimulando a participação dos colaboradores na gestão da organização, fomentando a capacitação contínua de membros e colaborador, aumentando a produtividade e auxiliando na utilização de uma forma eficiente dos recursos alocados.

Inácio (2017), menciona que utilizar *dashboard* é uma das formas mais seguras para dinamizar o trabalho de gestão de um determinado departamento ou da empresa de uma forma geral, a otimização do tempo gerado utilizando o *dashboard* é considerável, ao mesmo tempo tem-se acesso as informações de forma clara e concisa sobre assuntos específicos, em uma única tela, visto que são dados realmente relevantes naquele determinado momento, os dados são atualizados em tempo real e de forma automática, dispensando a utilização de profissionais para atualização, com isso otimiza-se o tempo disposto para aquela tarefa. O Quadro 2.3 mostra o modelo conceitual do *dashboard* relatado acima, conforme Turban et al. (2009); Pinto (2007); Kaushik (2010); Sallam et al. (2015); Andra (2006); Resnick (2006) e Inácio (2017).

Quadro 2.3

Modelo conceitual do *dashboard*

Quantidades	As influências com a utilização dos <i>dashboards</i>
1.	<i>Dashboard</i> : as influências nos negócios
2.	Planejamento estratégico
3.	Transparência administrativa
4.	Percepção dos colaboradores frente ao processo decisório
5.	Comunicação interna corporativa
6.	Monitoramento de indicadores e métricas
7.	Redução do desperdício
8.	Valorização do capital humano
9.	Correção de falhas e qualidade nos processos
10.	Análise da concorrência
11.	Funcionalidades e melhorias percebidas com o uso do <i>business intelligence</i> e aumento da produtividade
12.	Identificação de tendências
13.	Facilidade no fluxo de informações estratégicas e informações personalizadas
14.	Diferencial competitivo
15.	Compartilhamento de dados e gerenciamento de metas da equipe
16.	Participação dos colaboradores na gestão da organização
17.	Impulsiona o desempenho da equipe e fomenta na capacitação contínua
18.	Eficiência dos recursos alocados

Fonte: Adaptado do modelo de Turban et al. (2009); Pinto (2007); Kaushik (2010); Sallam et al. (2015); Andra (2006); Resnick (2006); Inácio (2017)

Dessa maneira, percebe-se que as influências dos *dashboards* são inúmeras dentro das organizações, auxiliando na redução de desperdícios, na comunicação corporativa, na agilidade do fluxo das informações, agindo como diferencial competitivo, trabalhando na correção de falhas e na melhoria da qualidade dos processos, entre outros.

2.5 Inovações disruptivas no controle das organizações

É evidente a mudança de toda sociedade na era da informação, onde existem cada vez mais pessoas conectadas e com acesso as tecnologias mais facilitado. Dessa forma, gera-se produção intensa de informação e conhecimento, sendo necessário inovações disruptivas, que causem um grande impacto. Essas tecnologias disruptivas explicam o processo pelo qual as empresas que estimam margem de lucros menores oferecem produtos e serviços mais baratos, simples e eficientes (Matos & Ipiranga, 2016).

Para Christensen (2006), a inovação disruptiva é um processo pelo qual um produto ou serviço tem início de forma simples em um mercado, e mais tarde o produto ou serviço torna-se algo mais relevante, eliminando os concorrentes, visto que alguns modelos de

inovação permitem acesso a produtos que até o momento estavam inacessíveis a uma parte da população com baixo poder aquisitivo.

A estratégia disruptiva traz benefícios, sendo um deles o de tornar acessíveis os produtos e serviços de valores altos a novas faixas de consumidores, deslocando assim os *big players*⁷ de mercado. (Matos & Ipiranga, 2016). A abertura para um mercado mais acessível que oferece condições de desenvolvimento é uma característica da inovação disruptiva (Tidd et al., 2008). Com o mercado mais acessível, a apresentação de produtos e serviços mais simples e baratos do que os existentes são imprescindíveis, para clientes e consumidores menos exigentes (Christensen, 2006). Uma mudança significativa é aquela que traz um novo processo, produto ou forma de organização diferente para o mercado (Tidd et al., 2008).

Govindarajan & Trimble (2004) relatam que o tempo de vida de qualquer tipo de negócio é incerto e limitado, uma vez que para resolver esse tempo de permanência das empresas, elas devem combinar eficiência com excelência no empreendedorismo e, para que isso ocorra, deve haver o controle correto, realizado dentro das organizações. Ressalta-se que as tecnologias disruptivas são analisadas, sob uma ótica econômica e técnica para uma melhor organização das empresas (Matos & Ipiranga, 2016).

Observa-se que o controle necessário para os dias atuais não é o mesmo utilizado a alguns anos atrás. Identificou-se a necessidade que esse controle fosse disruptivo, sendo realizado por meio do processo de inovação estratégica, novos negócios devem surgir, antes que antigos sucumbam (Freemann, 2004). Conforme Daroit & Nascimento, (2004), existem dois tipos de inovação: a incremental, que adapta produtos existentes às necessidades dos clientes; e a radical, que está relacionada com os avanços tecnológicos recentes. Ambas as inovações são diferentes e necessitam de capacidades organizacionais distintas, gerando vantagens competitivas também diferenciadas.

Deste modo, as inovações disruptivas vieram para transformar as organizações e todos os

⁷ Grandes jogadores.

processos organizacionais de uma forma como nunca tinha sido realizada anteriormente, tornando as organizações, flexíveis, eficientes e eficazes.

2.6 Agronegócio

O surgimento do agronegócio no Brasil ocorreu a partir do crescimento demográfico e a explosão urbana, pois tais acontecimentos obrigaram a sociedade a esquecer o modo de produção antigo e começar a investir em produção voltada para a área de tecnologia (Batalha, 2002). A grande revolução e inovação no agronegócio iniciou-se no final do século XX, devido a utilização de máquinas agrícolas modernas e recursos de biotecnologia, tecnologias aplicadas à produção, adubação corretiva, defensivos agrícolas entre outros (Redivo et al., 2008).

Nesse contexto, diversos novos produtos começaram a surgir, como a soja. A partir desse momento foi necessário a busca pela economia em escala, a padronização e a especialização (Batalha, 2002). Para Buainain et al. (2014), o agronegócio brasileiro demonstra ao longo de períodos econômicos ser importante para o desenvolvimento e o crescimento do país. Nesse sentido, Delgado (2012) afirma que o termo agronegócio é o conjunto do grande capital agroindustrial com a grande propriedade fundiária.

Para Azevedo & Rosa (2003), o agronegócio vem tomando proporção desde os tempos coloniais no Brasil, passando por diversas modificações na economia, sendo possível perceber as diferenças encontradas entre o processo de gestão do agronegócio e as inovações tecnológicas ocorridas na produção e comercialização dos produtos. O agronegócio brasileiro é relevante para a economia brasileira, pois contribuiu de maneira significativa com o desenvolvimento econômico do país, desde a oferta de produtos para a demanda interna até absorção de mão de obra (Santos et al., 2016).

Na visão de Iglésias (2007), o agronegócio refere-se ao conjunto de atividades agropecuárias complexas e diversificadas relativas ao antes da porteira, dentro da porteira e depois da porteira, que correspondem às cadeias produtivas crescentemente globalizadas, às relações comerciais internacionais e aos mercados financeiros mundiais, cujo objetivo é a competitividade organizacional, o atendimento ao consumidor, a

alavancagem na produção, o desenvolvimento permanente de ciência e tecnologia.

Para Bacha (2000 *cit. in* Pacheco et al., 2012), o termo agronegócio associa-se ao princípio de cadeia produtiva que apresenta operações relacionadas entre si. Sendo assim, a agricultura está se desenvolvendo e não está mais restrita somente à propriedade, dependendo assim de insumos de fora da fazenda.

Buainain et al. (2014) relatam que o setor do agronegócio apresenta características diferenciadas dos demais setores, pois é composta de fatores como: sazonalidade que caracteriza-se pela instabilidade entre oferta e demanda em determinados períodos do ano, pela perecibilidade fator que tem característica de perecível e pela heterogeneidade sendo composto por partes distintas.

Para Callado et al. (2006), o agronegócio é composto por diversas empresas rurais, empresas que produzem insumos agrícolas e toda relação comercial envolvendo produtos agrícolas. Essa atividade favorece a economia de forma geral, tornando-se assim uma das principais atividades econômicas do Brasil. O Boletim do Agronegócio (2016) afirma que o agronegócio é visto como uma oportunidade de trabalho, com remunerações competitivas comparadas aos outros segmentos, atualmente também responde por mais da metade das vendas externas brasileiras, vem crescendo junto com as inovações tecnológicas ocorridas na produção.

Entre as tecnologias aplicadas à produção, destaca-se a agricultura de precisão que analisa a produtividade do solo, através de coleta de amostras ou imagens de satélite, controle preciso da aplicação de insumos, da plantação e da aplicação de agrotóxicos e correção da terra, gerando a economia em todo processo de produção e o aumento na produtividade (Petilio et al., 2013).

Nesse contexto, observa-se que o surgimento da agricultura de precisão e a integração de tecnologias avançadas no campo provocam inovação em todos os processos relacionados ao agronegócio (dentro da porteira ao fora da porteira). O agronegócio destaca-se também na economia mundial e principalmente brasileira, pois garante o sustento de inúmeras

famílias, contribui para o crescimento econômico do país e para o crescimento da exportação e do país.

2.6.1 Indicadores de desempenho no agronegócio

A definição de cada indicador de desempenho irá depender do que cada indicador representa, ou seja, se o indicador vai analisar uma evolução, comparar e decidir (Francheschini, 2007, *cit in*. Vicente, 2017). Um indicador de desempenho compõe um processo de planejamento e controle das métricas, o qual fornece informações indispensáveis para a tomada de decisão (Pinheiro, 2011).

A seleção dos indicadores de desempenho para todos os departamentos e para o agronegócio deve ocorrer mediante alguns critérios, como seletividade, representatividade, simplicidade, baixo custo, estabilidade, abordagem experimental, comparação externa e melhoria contínua (Pinheiro, 2011).

Parmenter (2010) menciona que esses indicadores devem ser divididos como indicadores-chave de resultado que são os que indicam o que foi realizado; indicadores de *performance*, indicam o que deve ser realizado; indicadores-chave de *performance*, indicam como aumentar a *performance*.

Os KPI's são modelos de indicadores importantes do desempenho de uma organização, considerando seus objetivos, no entanto alteram-se com facilidade, necessitando, assim, de um acompanhamento contínuo, onde se faz necessária a utilização dos *dashboards* (Liang & Turban, 2011).

Os indicadores econômico-financeiros de uma organização são extremamente importantes e assumem papel relevante, de forma a considerar que o departamento financeiro é o departamento-chave, conforme Shahin & Mahbod (2007). A análise desses indicadores deve ser realizada de forma crítica para os valores que os indicadores representam e que indicam o desempenho da organização, por isso é importante adaptar cada demonstração financeira a cada empresa individualmente (Souza & Corrêa, 2014).

Shahin & Mahbod (2007) afirmam que os indicadores devem ser elaborados baseados em critérios como a especificidade, a mensuralidade, a alcancibilidade e ter vínculo no tempo, sendo que esses critérios devem permitir realizar análises futuras, comprando também presente, passado e futuro.

No entanto, Ensslin & Ensslin (2009) relatam que um indicador de desempenho pode ser mensurável quando representar a real compreensão do valor do que se deseja monitorar; é operacional, quando pode ser mensurada a propriedade a ele associada; é inteligível, quando ocorre o mesmo entendimento de seus níveis; é homogêneo, quando os seus níveis analisam as propriedades do contexto geral, permitindo distinguir o que falta para melhorar e visualizar o desempenho.

Os indicadores de desempenho do agronegócio são essenciais para o sucesso das organizações ligadas ao campo. Assim, controlar e mapear indicadores quantitativos e qualitativos são funções que fornecem condições de executar mudanças, otimizar o desempenho e planejar possíveis expansões.

2.7 Estado da arte

As bases científicas para compor o referencial teórico e o estado da arte com base no objeto do estudo dessa pesquisa foram retiradas do Portal de Periódicos do Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), em que foram localizados 18 artigos com base nas palavras-chave *dashboard* e sistemas de informação; do Portal de Periódicos Capes, no qual foram localizados 21 artigos com as palavras-chaves *business intelligence* e agronegócio, 4.551 artigos com as palavras-chave *dashboard e business intelligence*. Esses artigos estavam indexados em bases de dados como: OASIS br, ISCTE-iul e Repositório UM- Universidade do Minho, Scielo, Sciencedirect, Directory of Open Access Journals (DOAJ), Sage, Wiley e Emerald. Após a leitura de algumas publicações, foram selecionadas aquelas que mencionavam assuntos relevantes sobre o objeto de estudo.

Dessas publicações pré-selecionadas, pode-se citar Marinheiro (2013), que descreve que

a alguns anos atrás o mercado de *Business Intelligence* foi dominado por ferramentas comerciais; atualmente foram caracterizados pelo nascimento de soluções *open source*⁸, portanto, este trabalho pretendia levar o BI para as empresas, sem custo, facilitando assim o acesso as informações.

Cita-se também Rocha (2016), cujo objetivo era ajudar as organizações a coletar, analisar e compreender os dados, de forma que as informações coletadas sejam capazes de auxiliar no processo de tomada de decisão. O ponto principal do estudo foi definir a forma mais eficaz e eficiente de transmitir informação relacionada com os recursos humanos. Desta maneira, foram selecionados alguns indicadores de desempenho, observando-se que a existência de indicadores auxilia a tomada de decisão, permite avaliar o nível de desempenho de uma forma geral dentro das organizações. Sendo assim, os indicadores selecionados corresponderam ao objetivo principal do estudo.

Teixeira (2017) visava criar uma solução de *business intelligence* de suporte ao Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos (PO SEUR), uma plataforma de BI do PO SEUR, com o intuito de disponibilizar várias opções para conseguir informações relevantes para a tomada de decisão de forma eficiente, em consequência disso fornecer autonomia para os colaboradores no acompanhamento dos projetos. Com essa pesquisa, o autor observou que os dados extraídos dos sistemas operacionais ficam concentrados no DW, visto que, sua vantagem é armazenar informações e fornecer um histórico de dados detalhados, com o intuito de encontrar uma relação adequada e extrair uma possível informação que possa ser explorada, trazendo uma vantagem competitiva para a organização.

Arbex (2013), em sua dissertação, objetivou fundamentar o projeto de *dashboards* pelas teorias de Jacques Bertin, formuladas nas obras *Sémiologie Graphique e La Graphique et le Traitement Graphique de l'information*, onde tiveram origem os *dashboards* que evidenciam dados sobre a política de reserva de vagas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, constituídos pelo projeto de BI dessa instituição, expondo outras perspectivas

⁸ software com código fonte aberto, proporciona maior liberdade maior sobre ele.

informativas dos *dashboards*.

Vicente (2017), em sua dissertação, tinha como problemática descobrir quais as características e requisitos relevantes para o desenvolvimento de um modelo de análise financeira e comercial, de apoio à decisão, baseado na norma *Standard Audit File for Tax Purposes*⁹(SAF-T), o qual seria o contributo de uma análise ao ficheiro SAF-T para o apoio à gestão. Para que ocorresse o desenvolvimento e a autenticação do artefato (*dashboard*), a metodologia utilizada foi *Design Science Research*¹⁰ (DSR).

A inspiração de Araújo (2015) foi a intenção de auxiliar no projeto de implementação de uma solução de BI para explorar dados na criação de relatórios, para vários tipos de utilizadores (gestores, consultores, administradores, *power user* e outros), com o objetivo de melhorar o ambiente do negócio, tornando-o mais rentável. Não somente implementando soluções de BI, mas analisando variáveis ambientais, *layout* dos pontos de venda e previsão de métricas. Observou-se que todas as variáveis influenciam a implementação do projeto de forma direta ou indireta.

Em um estudo realizado por Lima & Boscaroli (2012), os autores objetivaram estudar sobre a melhoria da geração de indicadores de desempenho a partir de um sistema de *business intelligence* em uma empresa de agronegócios. Os autores apresentaram a aplicação de BI que auxilia na obtenção de indicadores de desempenho em uma empresa do agronegócio, e, por meio da qual foi possível analisar a relevância de uma ferramenta analítica para empresas que necessitam alavancar os negócios e aprimorar o gerenciamento, considerando que oferecem informações em um formato adequado, direcionado à estratégia, sendo extremamente importante para a tomada de decisão.

Com o desenvolvimento da pesquisa realizada por Lima & Boscaroli (2012), é importante destacar a mudança de cultura organizacional. Devido ao modelo proposto, muitos problemas de consistência e de qualidade da informação foram solucionados

⁹ é um ficheiro que em um formato normalizado xml, reúne toda a documentação fiscalmente relevante de uma empresa relativo a um determinado período de tempo.

¹⁰ É uma metateoria que investiga a geração de conhecimento no processo de concepção de artefatos.

simplesmente por ter facilitado a auditoria e o controle das informações. No entanto, salienta-se que não somente uma ferramenta de *business intelligence* garante a melhoria dos resultados diretos da empresa, pois a melhoria dos resultados provém de um conjunto de fatores, como o foco em estratégias consistentes, a busca por informações relevantes. A agilidade em analisar essas informações são alguns instrumentos que compõem a melhoria dos resultados organizacionais, pois auxiliam na tomada de decisão, diminuindo o tempo de resposta e melhorando a qualidade das ações.

Após a coleta de dados do estudo realizado por Lima & Boscarioli (2012), foi possível evidenciar algumas melhorias e benefícios alcançados com a implantação do BI. O tempo para gerar relatório analítico no mês antes da implantação do BI era de 3 minutos e depois da implantação passou para 2 segundos; o tempo para gerar o controle de metas antes da implantação era de 36 horas mês e após passou para 40 horas (esforço único) para configurar o modelo, a *Extract Transform Load* (ETL), e a visão analítica, a visualização, em torno de 5 segundos; entre outros.

Já Inácio (2017) desenvolveu um estudo cujo objetivo foi analisar o processo de implantação da ferramenta inteligência de negócio (IN) em uma pequena empresa da área de varejo da construção do Oeste do Paraná (Brasil). Para o desenvolvimento desse estudo, foi necessário identificar os principais limitadores que restringiam a implementação e a avaliação da contribuição dessa ferramenta e, posteriormente, foi proposto a implementação dessa ferramenta para empresas de pequeno porte.

Após a coleta e análise dos dados, observou-se que existem várias limitações para a implantação dessa ferramenta, como limitação de *hardware* e *software*, limitações de processo e limitação de recursos humanos; porém são limitações que podem ser superadas de forma rápida e fácil, utilizando um modelo que realize o fluxo de atividades a ser seguido. Com isso, demonstrou-se os vários benefícios que essa ferramenta fornece às organizações (Inácio, 2017). Para Sallam et al. (2015), até 2021, a grande maioria das empresas utilizarão sistemas de IN, e o valor de mercado dessas empresas será o dobro das empresas que não utilizam esses sistemas.

Outro estudo realizado por Fernandes & Ribeiro (2017) pretendia identificar as vantagens e desvantagens do uso prático no contexto empresarial da BI, considerando que o *business intelligence* tem a finalidade de unificar e transformar dados originados de sistemas distintos em informações relevantes para a tomada de decisão. Para que fosse possível realizar a pesquisa, foi utilizada a pesquisa bibliométrica e bibliográfica e estudos de casos em fontes secundárias. Após a pesquisa realizada verificou-se um melhor atendimento da organização, a tomada de decisão mais rápida e ágil, rentabilidade e lucratividade segmentada entre outros benefícios.

Uma pesquisa realizada por Muynarsk & Miranda (2017) teve a finalidade de analisar e acompanhar uma instalação de BI mediante um estudo de caso em uma *startup* do setor agroflorestal. A coleta de dados deu-se por meio de entrevistas com os responsáveis, em que, após coletados os dados, foi realizado o acompanhamento da estrutura de cada uma das bases operacionais e foi observada a redução no tempo para gerar relatórios, facilitando assim a troca de informações, melhorando a qualidade e a velocidade das informações entre os tomadores de decisão.

Silva et al. (2018) mostram em seu artigo aspectos relacionados a tomada de decisão, uma vez que as organizações recebem várias informações em um curto período de tempo, e os gestores mencionam a dificuldade de tratar essas informações de forma eficiente para a tomada de decisão. Com isso, objetivou-se criar *dashboards* interativos para analisar a informação, facilitando a tomada de decisão.

Para tanto, observou-se que a empresa utiliza o *Microsoft Excel* para o tratamento dessas informações fundamentais na tomada de decisão de gestores retiradas do sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP) por meio de planilhas eletrônicas, tabelas e gráficos para demonstrar os resultados. Por meio desse estudo, conclui-se que, a partir da utilização das ferramentas de BI, os dados foram concentrados em um painel de indicadores com todas as informações necessárias para análise e tomada de decisão.

Para Wagar et al. (2014), as organizações relacionadas aos cuidados com a saúde realizam coletas de dados em grandes quantidades, porém necessitam de um sistema de informação

eficiente para não inviabilizar e não tornar inconsistentes os dados. A análise avançada de dados é uma maneira de extrair informações úteis de tais dados. O objetivo desse estudo foi propor como as técnicas de BI podem ser aplicadas aos dados de infraestrutura do sistema de saúde, a fim de tornar essas informações mais acessíveis e compreensíveis para um grupo mais amplo de pessoas.

Um processo de integração foi desenvolvido para limpar e integrar dados de fontes diferentes em um *data warehouse*. Um cubo OLAP foi construído para permitir o fatiamento em várias dimensões determinadas por vários *Key Performance Indicators* (KPIs), representando perfis de população e paciente, grupos de maiúsculas e minúsculos, indicadores da comunidade. O uso de ferramentas de mapeamento, arquivos de formas customizadas e objetos incorporados aumentam ainda mais a navegação. Por fim, os formulários da *web* fornecem um mecanismo para o carregamento remoto de dados e para o processamento transparente, e também informações privilegiadas e controles de acesso (Wagar et al., 2014).

Rocha (2016) realizou um estudo cujos objetivos, entre outros, era estudar o estado da arte na arquitetura de uma *data warehouse*; no desenho de *dashboards* e indicadores; e estudar os dados presentes na estrutura de *business intelligence*. A partir desse estudo, foi possível perceber que o *data warehouse* tem um papel essencial nas organizações, pois armazenam dados que foram planejados para dar suporte às decisões, contendo informações consolidadas.

Outro estudo realizado por Redivo e outros autores no ano de 2008 menciona também a tecnologia da informação aplicada ao agronegócio. Nesse estudo, o autor mostra que a revisão sistemática da eficácia dos modelos de negócio no agronegócio fez-se necessária devido à enorme competição relacionada à preferência dos consumidores, onde observa-se que a antiga metodologia utilizada não produzia efeito, sendo necessários outros modelos de negócio fragmentados, de forma a dividi-lo em outras dimensões, como gerenciamento da infraestrutura, inovação do produto e relacionamento com o cliente.

O modelo mais utilizado dá maior visibilidade ao portfólio de produtos e serviços para atender o maior número de clientes possíveis. No entanto, um modelo de negócio que visasse atender clientes irregulares estava em falta, uma plataforma multilateral que consistisse na criação de um agente que desempenhasse o papel de facilitador no atendimento de diversos interesses, criando valor para as empresas através da inovação, podendo ser de forma externa ou interna. É possível perceber que a tecnologia é um dos principais motivos no processo de mudança nos modelos de negócio (Redivo, et al., 2008).

Cunha (2016) realizou um estudo, cujo objetivo foi analisar e compreender o processo de desenvolvimento e a aplicação de um sistema de indicadores de desempenho no agronegócio brasileiro, utilizando o *balanced scorecard* (BSC). O BSC permite que a organização defina sua direção, para equilibrar as decisões estratégicas, considerando que o agronegócio deve tomar como base os indicadores de desempenho, sendo eles o alicerce de gestão estratégica. Menciona também a escassez de estudos nessa área em específico relacionados a indicadores de desempenho na gestão do agronegócio. É importante ressaltar que cada negócio utiliza o indicador que julga adequado para determinada área (Cunha, 2016).

A compreensão desse processo de desenvolvimento e de aplicação de indicadores de desempenho se deu através da identificação das métricas utilizadas e da compreensão da aplicação dos indicadores, a partir do estudo das especificidades do agronegócio. Nesse caso, foram adicionadas duas perspectivas às já existentes no BSC: empregados e responsabilidade socioambiental. Foram definidos os objetivos dentro de cada perspectiva, e, posteriormente, foi realizada a construção de 36 indicadores de desempenho para o agronegócio, os quais definiram o quanto a organização está de acordo com esses objetivos (Cunha, 2016).

Callado (2006) relata que existem poucos estudos relacionados a indicadores de desempenho no agronegócio. Diante do exposto, foi realizada uma pesquisa em 21 agroindústrias paraibanas, a qual buscou identificar a estrutura e padrões de relações existentes entre os principais indicadores de desempenho não financeiros no âmbito

dessas agroindústrias. No entanto, os resultados apontaram indícios empíricos da existência de relações entre indicadores não financeiros a partir da identificação de três grupos distintos.

O estado da arte é o nível mais alto de desenvolvimento, é uma das partes mais relevantes do trabalho científico, considerando que faz referência ao que já se tem descoberto sobre o assunto pesquisado, destacando-se aqui vários artigos retirados de diversas bases de dados, demonstrando os diversos estudos realizados nesta área específica, onde observa-se que as organizações utilizam o *business intelligence* para controle, processamento de dados e tomada de decisão, e utilizam também o *dashboard*, onde os processos tornam-se mais eficientes e a tomada de decisão mais ágil.

2.8 Nota conclusiva

A importância do *dashboard* nas empresas do agronegócio, como na gestão do agronegócio, está evoluindo a passos largos. No próximo capítulo, será apresentada a metodologia da pesquisa, na qual é exposto o processo seguido, a definição do problema e os objetivos, o *design* da pesquisa, indicação sobre se ela será exploratória, descritiva ou explicativa, o processo de amostragem, o método para a coleta de dados, os métodos de análise de dados e a conclusão do capítulo.

Capítulo III - Metodologia

3.1 Nota introdutória

Metodologia é a discussão sobre o caminho do pensamento que o objeto de investigação necessita, sendo importante a apresentação adequada e justificada dos métodos, técnicas e dos instrumentos utilizados para as buscas relacionadas aos questionamentos da pesquisa (Minayo, 2010). A metodologia mostra a elaboração do questionário e o processo de coleta dos dados por meio desse instrumento, análise e descrição dos dados, buscando atender ao objetivo da pesquisa, a saber, compreender os fatores que têm influenciado os *dashboards* na discussão dos negócios em empresas do agronegócio. Nesse sentido, recorda-se que o método científico não é a única fonte de verdade, no entanto, é o principal meio pelo qual se obtém as informações empíricas.

3.1.1 Processo de pesquisa

Hair Jr. et al. (2005) mostram que o processo de pesquisa se define por oferecer um mapa com as orientações, as quais estão dispostas em três fases distintas: a formulação, a execução e a análise. A formulação envolve a definição da substância e do processo da pesquisa, sendo eles a teoria, questões de pesquisa, hipóteses e planos de estudo. Após a formulação da pesquisa, ocorre a fase de execução, na qual o pesquisador coleta informações relevantes de fontes apropriadas. A partir desse momento os erros são detectados e os dados são codificados e armazenados permitindo a análise de forma rápida e conveniente (Hair Jr. et al., 2005).

Na fase analítica, os dados são analisados e interpretados, as hipóteses são testadas, para verificar sua sustentação ou não. Sendo assim, nessa fase, interpreta-se os resultados e identifica-se as limitações, e, nesse momento, o indivíduo que está encarregado de tomar as decisões pode então considerar a análise e tomar medidas com base em seu melhor entendimento da situação (Hair Jr. et al., 2005). Em síntese, a Figura 3.1 expõe de forma clara o processo de pesquisa, na visão de Hair Jr. et al. (2005).

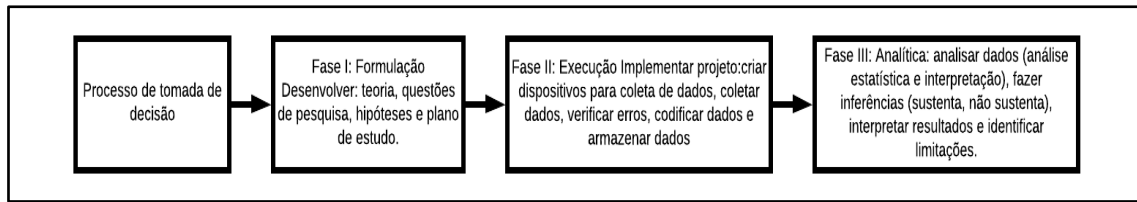


Figura 3.1- Processo de pesquisa
Fonte: Adaptado de Hair Jr. et al. (2005)

O processo de pesquisa descreve de uma maneira geral quais os caminhos que a investigação deve seguir, de forma a expor detalhes relevantes que compõem o estudo até concluir uma ideia levantada inicialmente.

3.1.2 Definição do problema e objetivos

A definição do problema e objetivos se deu devido à necessidade de obter informações relacionadas às influências que os painéis de controle têm sobre as empresas do agronegócio. Esses painéis auxiliam na aceleração da interpretação dos dados, com o intuito de fornecer informações relevantes para tomada de decisão, visto que, os *dashboards* tornam-se imprescindíveis e necessitam ser colocados no contexto organizacional (Turban et al., 2009).

A revista Forbes é conceituada como uma das melhores revistas no mundo dos negócios. No ano de 2018, realizou uma pesquisa listando as 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio, a qual despertou o interesse em saber as influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio, considerando-se que, na literatura nacional e internacional, há uma enorme lacuna relacionada às influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio. Batalha, Buainain & Sousa (2002) relacionam a tecnologia como um fator primordial para resultados imediatos. Para tal, no que tange a esta pesquisa, levanta-se a seguinte questão: Quais são as influências dos *dashboards* na discussão dos negócios nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes?

Esta pesquisa tem o objetivo de investigar as influências da utilização do *dashboard* na discussão dos negócios nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes, tendo como objetivos específicos analisar as 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio no Brasil listadas pela revista Forbes em 2018; identificar a percepção dos colaboradores

frente às influências dos *dashboards* na discussão dos negócios e no processo decisório; descrever o impacto da variável funcionalidades e melhorias percebidas pelos colaboradores com o uso da tecnologia de *business intelligence* (BI) e dos *dashboards* e demonstrar a relevância do *dashboard* frente à variável que impulsiona o desempenho e fomenta a capacitação contínua.

3.1.3 Desenvolvimento das hipóteses de pesquisa

Hair Jr. et al. (2005) relatam que as hipóteses são desenvolvidas antes da coleta dos dados da pesquisa, pois fazem parte do plano de pesquisa, possibilitando aos pesquisadores explicar e testar fatos ou fenômenos propostos, podendo realizar comparações entre grupos e determinar se há diferenças entre os grupos. Assim, as hipóteses de pesquisa apresentadas no Quadro 3.1 buscam esclarecer as influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio no Brasil, a partir dos elementos descritos no Quadro 2.3.

Quadro 3.1

Hipóteses da pesquisa

	Hipóteses
H ₁	Das variáveis elencadas na pesquisa, algumas apresentam maiores influências sobre o <i>dashboard</i> .
H ₂	A percepção dos colaboradores frente ao processo decisório apresenta relação positiva sobre o <i>dashboard</i> .
H ₃	O uso da ferramenta <i>business intelligence</i> tem influência positiva no <i>dashboard</i> .
H ₄	A capacitação contínua, dado os avanços da tecnologia, tem influências sobre os negócios com a utilização do <i>dashboard</i> .

Fonte: Elaborado pela autora

Diante do contexto de desenvolvimento das influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes e do problema de pesquisa, apresentado no capítulo I, esta pesquisa testou o modelo conceitual dos autores Turban et al. (2009); Pinto (2007); Kaushik (2010); Sallam et al. (2015); Andra (2006); Resnick (2006) e Inácio (2017), tendo como alvo levantar e analisar as influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio.

3.1.4 Design da pesquisa

No *design* da pesquisa, é exposto um plano que direciona todo o processo de coletar, analisar e interpretar os dados, sendo assim, o conhecimento utilizado nessa pesquisa é o

científico, que, segundo Fonseca (2002), origina-se nos procedimentos de verificação baseados na metodologia científica e elaborado através da investigação científica, proveniente do aprimoramento do senso comum.

O método científico utilizado nesta pesquisa é o método indutivo. Richardson (1999) afirma que esse método parte de observações particulares para se chegar a proposições gerais, ou seja, parte de premissas dos fatos observados para chegar a uma conclusão.

Quanto aos métodos de procedimento científico, a pesquisa caracteriza-se com o método estatístico, utilizando a teoria das estatísticas das probabilidades. Considerando que as conclusões que esse tipo de método apresenta são fidedignos, ainda que admitam margem de erros. (Hair Jr. et al., 2006).

Quanto à abordagem, esta é uma pesquisa quantitativa, que será utilizada para a apresentação e tratamento dos dados, os quais são de origem primária e secundária. Será realizado questionário de perguntas fechadas, cujos dados por ele obtidos serão quantificados. Na pesquisa quantitativa, a estatística é o meio principal, pois ela determina a composição e o tamanho da amostra, sendo que essa amostra deve ser bem definida, pois poderão surgir problemas quando forem utilizadas as soluções (Malhotra, 2001).

Quanto à natureza, classifica-se em pesquisa aplicada, pois objetiva buscar soluções para um problema existente, direcionada a obtenção de conhecimentos, visando a aplicação em determinada situação, e procura responder às questões específicas, tendo como objetivo a busca de resultados e soluções concretas (Hair Jr. et al., 2005).

Quanto aos objetivos da pesquisa, ela classifica-se como um estudo exploratório-descritivo, com corte transversal. Hair Jr. et al. (2005) mencionam que a pesquisa exploratória proporciona uma revisão da literatura, que pode ser parte inicial de um plano descritivo ou causal e pode-se compreender melhor determinada questão. As revisões de literatura geralmente são realizadas em arquivos da empresa, em periódicos comerciais e acadêmicos e em outras fontes onde a pesquisa é relatada.

De acordo com Gil (1999), a pesquisa exploratória explica e modifica conceitos e ideias, visando à formulação de problemas mais concisos ou hipóteses para se realizar outras pesquisas, apresenta menor rigidez no planejamento, pois o propósito é ter uma visão geral do assunto. Segundo Malhotra (2001), a pesquisa exploratória define o problema com maior exatidão, provendo critérios e compreensão.

A pesquisa descritiva irá mostrar o conhecimento sobre o assunto e proporcionar uma nova visão sobre a realidade, apresentando as características de uma determinada população, fenômeno ou experiência (Gil, 2008). Os planos de uma pesquisa descritiva são elaborados e estruturados para medir as características descritas em uma questão da investigação (Hair Jr. et al., 2005).

Quanto aos procedimentos, a pesquisa classifica-se como pesquisa com *survey*. Esta pesquisa busca obter informações diretamente com um grupo de interesse. Trata-se de um procedimento útil, especialmente em pesquisas exploratórias e descritivas, utilizando um questionário como instrumento da pesquisa (Fonseca, 2002).

Dessa forma, observa-se que a metodologia ultrapassa a descrição dos procedimentos (métodos e técnicas a serem utilizados na pesquisa), indicando a escolha teórica realizada pelo pesquisador para abordar o objeto de estudo (Minayo, 2010).

O *design* é um aspecto relevante dentro da pesquisa, pois demonstra ao leitor toda a classificação, de forma a fazê-lo compreender melhor as abordagens da pesquisa em questão, considerando a classificação da investigação, métodos e etapas de desenvolvimento. Em seguida, será demonstrado o método utilizado e a abordagem para alcançar os objetivos da dissertação, inclusive o estudo bibliométrico.

3.1.5 Classificação da investigação

Gil (2008) relata que investigar visa descobrir a existência de associação entre variáveis. Nesse sentido, a relação que busca ser investigada no caso desta pesquisa é a de uma variável independente (as influências dos *dashboards*) e as variáveis dependentes.

Para realizar a estruturação da pesquisa quantitativa, buscou-se embasamento nos conceitos de Hair Jr. et al. e Malhotra (2005), em que se demonstra as seguintes etapas no Quadro 3.2.

Quadro 3.2
Etapas de investigação

Etapas	Descrição	Autor
Reconhecimento e definição do problema	Parte mais importante de uma pesquisa considerando que é a primeira etapa.	Malhotra (2005)
Elaboração de uma abordagem do problema e planejamento da pesquisa	Formulação dos objetivos e formulação do modelo para teste	Malhotra (2005)
Concepção da pesquisa	<p>Procedimentos necessários à obtenção de informações como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ coleta dos dados; ▪ procedimento de medição e escala; ▪ criação de pré-teste ▪ reformulação do instrumento da pesquisa; ▪ verificação da amostra; ▪ plano de análise dos dados. <p>Finalidade</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ testar hipóteses de interesse; ▪ determinar as possíveis respostas às perguntas da pesquisa e proporcionar as informações necessárias. 	Malhotra (2005)
Execução da pesquisa	Recolha dos dados necessários nas fontes de dados, sendo a mais demorada e a mais onerosa, sujeita a atrasos, merece uma supervisão mais efetiva	Hair Jr. et al. (2005)
Preparação e análise dos dados	<p>Preparação dos dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ verificação dos questionários; codificação e digitação das respostas; ▪ processamento eletrônico dos dados, tratamento estatístico; ▪ análises e interpretações. 	Hair Jr. et al. (2005)
Apresentação dos resultados e conclusões	Comunicação dos dados por meio da elaboração do relatório final, o qual deve responder aos 39 questionamentos propostos pelo trabalho, apresentando os resultados e as principais constatações e conclusões	Hair Jr. et al. (2005)

Fonte: Adaptado de Malhotra (2005) e Hair Jr et al. (2005).

Tal investigação está classificada como quantitativa, com método indutivo, buscando a objetividade (mensuração de variáveis), a validade e, por fim, a confiabilidade com adoção de ferramentas estatísticas.

Para alcançar o objetivo final, a *priori* foram analisados os estudos existentes na área, que

Influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes

mencionam o *dashboard* e o *business intelligence* no agronegócio. E a *posteriori* foi realizado o questionário com as 50 (cinquenta) empresas. A Figura 3.2 ilustra essa etapa.

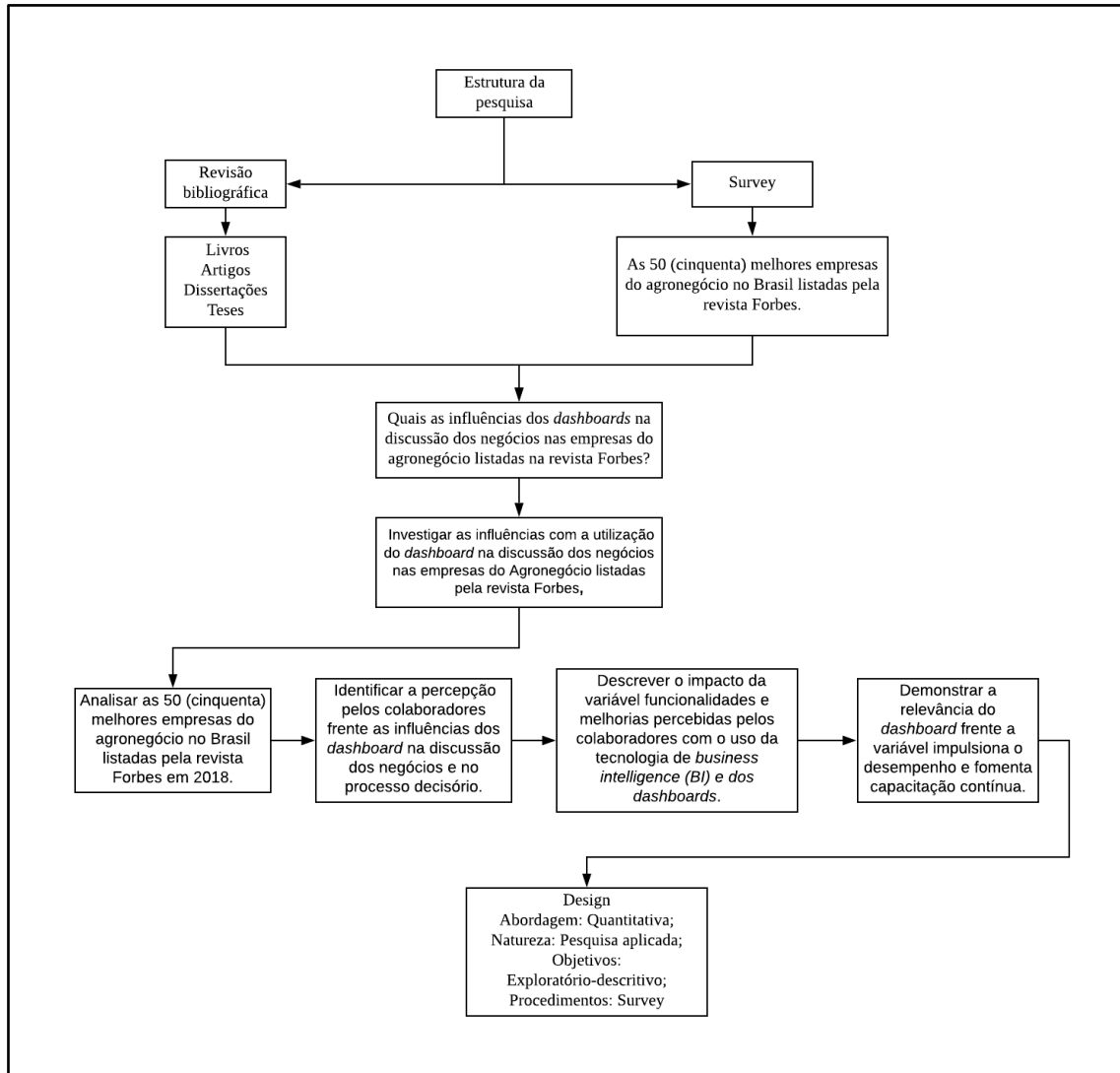


Figura 3.2- Estrutura da pesquisa

Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação aos meios de investigação e técnicas adotadas, utilizou-se a busca bibliográfica, por meio da consulta de artigos de periódicos em base de dados científicas, e de revisão sistemática e mapeamento bibliométrico, que resultou em conceitos sobre os *dashboards*.

As bases científicas investigadas estão no portal de periódicos do Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) e Portal de Periódicos da Capes, entre elas:

OASISbr, ISCTE-iul e RepositórioUM- Universidade do Minho, Scielo, Sciencedirect, DOAJ, Sage, Wiley e Emerald. Foram consultadas, outras fontes, como teses, dissertações e anais de congressos. O *Google Scholar* foi utilizado como guia de acesso aos periódicos.

3.1.6 Processo de amostragem

Um levantamento realizado anterior a aplicação do questionário com os responsáveis por cada organização, demonstrou que a população estimada para o estudo seria em média 7.000 colaboradores, sendo 1,38% aptos do número total de colaboradores para responder o questionário das empresas em questão. Considerando que uma grande parte dos colaboradores dessas empresas do agronegócio realizam seu trabalho no nível operacional, optou-se por estimar a amostra com os colaboradores administrativos (linha de frente), coordenadores e gestores, os quais mediante o levantamento realizado via contato telefônico e via *e-mail*, foram indicados como aptos para realização da pesquisa. Foram enviados em média 1752 questionários, dos quais 432 foram respondidos, sendo validados 364. Adotou-se o *software G*Power* (Faul et al., 2009), para o cálculo evidenciando o tamanho da amostra, sendo uma amostra mínima de 365 respondentes, com nível de confiança de 95% e margem de erro de 5%.

O tipo de amostragem a ser utilizada é não probabilística por conveniência. Appolinário (2016) menciona que esse tipo de amostragem envolve a escolha de participantes em função de sua disponibilidade para participar do estudo. Os sujeitos são selecionados pela conveniência do pesquisador. O possível viés que ocorre na seleção dos participantes reduz as possibilidades de generalização da pesquisa, pois a amostra escolhida possivelmente não representa acuradamente a população estudada.

Hair Jr. et al. (2006) mencionam que o número da amostra deve ser superior a 50 observações, sendo mais específica superior a 100 casos. Para assegurar melhores resultados, deve-se considerar que a razão entre o número de casos e a quantidade de variáveis deve exceder cinco para um ou mais.

Hill & Hill (2002) dissertam que, para utilizar a análise fatorial em uma pesquisa, é

necessário que o tamanho da amostra seja superior a 50 observações, ou ser superior a pelo menos 10 vezes o número de variáveis analisadas quando este número for inferior a quinze. Na regressão o autor relata que a amostragem deve ser pelo menos 15 vezes o número de variáveis. O Quadro 3.3 resume a classificação metodológica da pesquisa.

Quadro 3.3

Classificação metodológica da pesquisa

Critérios de classificação das pesquisas	Tipologia metodológica na literatura		Tipologia metodológica na dissertação
Quanto ao conhecimento	Empírico Teológico	Filosófico Científico	Científico
Quanto ao método de abordagem científica	Dedutivo Indutivo Hipotético-dedutivo Dialético Fenomenológico		Indutivo
Quanto ao método de procedimento científico	Estatístico Comparativo Experimental Tipológico Funcionalista Estruturalista		Estatístico
Quanto à abordagem	Qualitativa	Quantitativa	Quantitativa
Quanto à natureza da abordagem	Primária	Secundária	Primária Secundária
Quanto à natureza	Básica	Aplicada	Aplicada
Quanto aos objetivos	Exploratória Explicativa	Descritiva	Exploratória Descritiva
Quanto aos procedimentos	Experimental Bibliográfico Documental De campo <i>Ex post-facto</i> Levantamento <i>Survey</i> Estudo de caso Participante Pesquisa-ação Etnográfico Etnometodológico		Bibliográfico <i>Survey</i>
Quanto à amostragem	Probabilística Aleatória simples Estratificada Por julgamento Sistemática Conglomerados Não probabilística Por conveniência Por quotas Por bola de neve		Não probabilística Por conveniência

Fonte: Adaptado de Fonseca (2002); Richardson (1999); Malhotra (2001); Hair Jr. et al. (2005) e Appolinário (2016).

3.2 Método para coleta de dados

Foi realizada a seleção de artigos para o desenvolvimento do referencial teórico, através da base de dados do Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) e Portal de Periódicos da Capes, além de teses, dissertações e anais de congressos, considerando as combinações de palavras-chave. Dessa forma, procurou-se identificar artigos mais relevantes e pertinentes à área de conhecimento, na qual está incluído o tema da pesquisa. Esse processo foi desenvolvido a partir da seleção dos artigos nas bases de dados, resultando no banco de artigos brutos e posteriormente a filtragem dos artigos selecionados, considerando sempre o tema da pesquisa. Ensslin et al. (2010) mencionam que o resultado desse processo todo é um conjunto de artigos relevantes à pesquisa, com base nos critérios preestabelecidos pelo pesquisador.

Para a realização da seleção de artigos brutos, foi necessária a busca pelas palavras-chave da pesquisa, que são *dashboard*, *business intelligence*. A partir da busca por essas palavras-chave nos bancos de dados, considerando os filtros definidos previamente, foram selecionadas 4.551 publicações, que compuseram em parte esta dissertação. Após leitura não estruturada dos artigos selecionados por relevância do tema, e dispostos no Quadro 3.4, observou-se que os artigos continham as palavras dos eixos pré-estabelecidos.

Quadro 3.4

Artigos iniciais

Lima, V. M. de. Boscarioli, C. (2012). Uso de Ferramentas de <i>business intelligence</i> na Análise de Desempenho de uma Empresa de Agronegócios.
Arbex, L.F. S. (2013). Visualização dos dados estatísticos da UERJ proposta de <i>dashboards</i> baseados no trabalho de Jacques Bertin.
Vicente, L. B. M. (2017). Modelo de <i>performance</i> financeira e comercial para suporte a decisão baseado na norma SAF-T.
Teixeira, A. A. da S. (2017). Proposta de uma solução de <i>business intelligence</i> para o PO SEUR.
Rocha, S. C. da C. (2016). Indicadores de gestão num sistema de <i>business intelligence</i> : o caso de estudo da <i>glintt healthcare solutions</i> .
Muynarsk, R. G. Miranda, E. de S. (2017). <i>Business intelligence</i> no agronegócio: um estudo de caso de implementação em uma <i>startup</i> .

Fonte: Repositório científico de acesso aberto de Portugal (2018)

Para a coleta de dados, foi utilizado o método *survey* autoadministrado por *e-mail*. Hair et al. (2005) descrevem *survey* como um processo de coletas de dados primários

relacionados aos indivíduos, que envolve diversos indivíduos e informações, uma vez que os dados podem ser crenças, opiniões, atitudes e estilos de vida, até informações gerais sobre o indivíduo.

3.2.1 Instrumento de pesquisa

A coleta de dados foi realizada com a utilização de afirmações. Appolinário (2016) relata que o questionário é um documento que contém várias perguntas ordenadas, devendo ser respondida sem a presença do pesquisador, podendo ser entregue pessoalmente, por *e-mail* ou mesmo assumir a forma de uma página na internet, na qual os sujeitos podem preencher as informações solicitadas, que são depois recolhidas em uma base de dados especialmente projetada para essa finalidade.

Ressalta-se que o instrumento passou por um pré-teste, com pessoas relacionadas às empresas do agronegócio. A pesquisa ocorreu por contato via *e-mail* e *WhatsApp*, com os colaboradores administrativos, coordenadores e gestores de cada organização. Para apresentar este estudo, uma carta de apresentação mencionando a proposta da pesquisa, o foco, o objetivo e a relevância da pesquisa, o *link* para acesso ao questionário foram enviados aos gestores responsáveis. O questionário ficou disponível por um período aproximado de 60 dias que compreendeu de 20 de dezembro de 2018 a 20 de fevereiro de 2019. Foram realizados questionamentos de controle, sendo que, a partir do momento em que o participante respondia esse questionamento de controle, dava-se seguimento ou não e, a partir desse momento, foram definidas informações que diferenciavam os participantes.

Hair Jr. et al. (2005) relatam que o questionário é um conjunto de perguntas que várias pessoas respondem, sendo que os pesquisadores devem compreender que existe somente uma oportunidade de interagir com os respondentes, considerando que, para um respondente ser contatado novamente, deverá haver um intervalo de tempo e um outro tipo de abordagem. O Quadro 3.5 mostra a caracterização do questionário, conforme modelo de Turban et al. (2009); Pinto (2007); Kaushik (2010); Sallam et al. (2015); Andra (2006); Resnick (2006) e Inácio (2017).

Quadro 3.5

Caracterização do questionário

Seção	Descrição
Introdução	Esclarece sobre o foco da pesquisa e seleciona os respondentes a partir da identificação da organização e de uma pergunta de controle sobre a utilização do <i>dashboard</i> .
Dashboard: influências no agronegócio	Apresenta itens relacionados ao <i>dashboard</i> , sobretudo o que influencia no agronegócio (variável dependente) e identifica a variável independente. Os itens são acompanhados por uma escala <i>Likert</i> de cinco níveis (1. Discordo Totalmente/2. Discordo Parcialmente/3. Indiferente/ 4. Concordo Parcialmente e 5. Concordo Totalmente).
As influências dos <i>dashboards</i> na discussão dos negócios em empresas do agronegócio	1. <i>dashboard</i> : as influências nos negócios; 2. planejamento estratégico; 3. transparência administrativa; 4. percepção dos colaboradores frente ao processo decisório; 5. comunicação interna corporativa; 6. monitoramento de indicadores e métricas; 7. redução de desperdícios; 8. valorização do capital humano; 9. correção das falhas e qualidade nos processos; 10. análise da concorrência; 11. funcionalidades e melhorias percebidas com o uso do <i>business intelligence</i> e aumento da produtividade; 12. identificação de tendências; 13. facilidade no fluxo de informações estratégicas e informações personalizadas; 14. diferencial competitivo; 15. compartilhamento de dados e gerenciamento de metas da equipe; 16. participação dos colaboradores na gestão da organização; 17. impulsiona o desempenho da equipe e fomenta a capacitação contínua; 18. eficiência dos recursos alocados.
Identificação do perfil do participante	Caracteriza os participantes quanto ao gênero, idade (em anos), estado de residência, tempo de experiência da equipe na utilização do <i>dashboard</i> ; formação escolar.

Fonte: Adaptado do modelo de Turban et al. (2009); Pinto (2007); Kaushik (2010); Sallam et al. (2015); Andra (2006); Resnick (2006); e Inácio (2017).

3.2.1.1 Variáveis

Appolinário (2016) menciona que a variável dependente é o efeito observado no experimento da variável independente, que, no caso, é a influência dos *dashboards* na discussão dos negócios. As variáveis dependente e independente utilizadas serão medidas pela escala *likert*, que é uma escala psicométrica utilizada em pesquisas de mercado, que

mede o grau de conformidade de uma pessoa ou entrevistado em relação a uma certa sentença negativa ou afirmativa (Churchill, 1979; Rossiter, 2002; Devellis, 2003).

Hair Jr. et al. (2006) recomendam não utilizar variáveis categóricas, caso seja necessário, recomendam a inclusão de variáveis *dummies*, sendo relevante que os procedimentos sejam devidamente mencionados e as estatísticas registradas para que os leitores possam realizar uma análise crítica do nível de confiabilidade dos resultados encontrados.

A variável dependente do *dashboard* tem o intuito de demonstrar as influências com a utilização do *dashboard* para discutir o negócio e para tomada de decisão e irá explicar as influências que o *dashboard* tem sobre as organizações, se ocorrem vantagens ou desvantagens. Tais influências são demonstradas no Quadro 3.6, conforme estudos realizados pelos autores Turban et al. (2009); Pinto (2007); Kaushik (2010); Sallam et al. (2015); Andra (2006); Resnick (2006) e Inácio (2017), os quais descrevem as influências que foram levantadas, buscando responder a problemática do estudo

Quadro 3.6
Variáveis

(continua)

Variáveis	Afirmações	Fonte
1. Dashboard: as influências nos negócios	1. Existem influências nos negócios com a utilização do <i>dashboard</i> . 2. Entendo com agilidade e facilidade as influências dos <i>dashboards</i> na discussão dos negócios.	Turban et al. (2009)
2. Planejamento estratégico	3. Utilizo o <i>dashboard</i> como ferramenta de planejamento a longo prazo. 4. Consigo acompanhar o andamento do planejamento em tempo real.	Pinto (2007)
3. Transparência administrativa	5. Mostro transparência nas atividades administrativas quando utilizo o <i>dashboard</i> . 6. Mantenho a empresa atualizada de todos os acontecimentos através de uma linguagem clara, objetiva e acessível.	Pinto (2007)
4. Percepção dos colaboradores frente ao processo decisório	7. O <i>dashboard</i> me permite tomar decisões mais eficientes e com menor risco. 8. O processo decisório se torna fácil com a utilização do <i>dashboard</i> .	Kaushik (2010)
5. Comunicação interna e corporativa	9. A comunicação interna e corporativa melhora o rendimento da empresa. 10. O <i>dashboard</i> facilita a comunicação dentro do ambiente organizacional.	Kaushik (2010)

Influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes

Quadro 3.6
Variáveis

(continuação)

Variáveis	Afirmações	Fonte
6. Monitoramento de indicadores e métricas	11. Com a monitorização dos indicadores e métricas, a visualização dos resultados se torna mais fácil. 12. O monitoramento dos indicadores e métricas auxiliam no crescimento da organização.	Sallam et al. (2015)
7. Redução de desperdícios	13. Ocorre a redução de desperdícios com materiais, produtividade, comunicação, logística e criatividade entre outros mediante utilização do <i>dashboard</i> . 14. As decisões tomadas com a utilização do <i>dashboard</i> evitam retrabalho, desperdícios e prejuízos.	Sallam et al. (2015)
8. Valorização do capital humano	15. Minha empresa oferece ou já ofereceu programas de treinamento, comunicação e resolução de problemas como utilização do <i>dashboard</i> . 16. Minha empresa utiliza da valorização do capital humano para impulsionar o desempenho da equipe.	Sallam et al. (2015)
9. Correção de falhas e qualidade nos processos	17. Identifico falhas e gargalos, analiso soluções e implemento com mais facilidade com a utilização do <i>dashboard</i> . 18. A qualidade nos processos influencia diretamente a produtividade.	Andra (2006)
10. Análise da concorrência	19. Realizo comparativos entre minha empresa e os principais <i>players</i> do mercado. 20. Comparo processos, tecnologias e soluções, desvendando os segredos dos meus concorrentes com bastante precisão.	Andra (2006)
11. Funcionalidades e melhorias percebidas com o uso do <i>business intelligence</i> e aumento de produtividade	21. Reconheço que a utilização do <i>dashboard</i> é ferramenta eficaz para o aumento da produtividade. 22. Reconheço funcionalidades e melhorias com o uso do <i>Business Intelligence</i> . 23. Considero o aumento da produtividade uma funcionalidade e melhoria.	Resnick (2006) Inácio (2017)
12. Identificação de tendências	24. Poupo custos, esforços e tempo, identificando as tendências por meio do <i>dashboard</i> . 25. Com a utilização do <i>dashboard</i> analiso cenários e tendências com grande facilidade.	Resnick (2006)
13. Facilidade no fluxo de informações estratégicas e informações personalizadas	26. O fluxo das informações estratégicas do negócio se torna fácil. 27. Filtro as informações realmente essenciais para análise e transformo-as em uma comunicação de fácil compreensão.	Andra (2006)
14. Diferencial competitivo	28. Vejo o <i>dashboard</i> como um diferencial competitivo. 29. Visualizo mudanças através desse diferencial competitivo.	Andra (2006) e Inácio (2017)
15. Compartilhamento de dados e gerenciamento das metas da equipe	30. Compartilho informações com toda a equipe, a fim de gerar maior engajamento e comprometimento com as metas e resultados da empresa. 31. O gerenciamento das metas da equipe deixa a equipe mais motivada para atingir os objetivos.	Kaushik (2010)
16. Participação dos colaboradores na gestão da organização	32. No meu trabalho, sou estimulado (a) a participar da gestão organizacional. 33. Tenho interesse em participar de forma contínua na gestão organizacional.	Kaushik (2010)

Quadro 3.6
Variáveis

Variáveis	Afirmações	Fonte
17. Impulsiona o desempenho e fomenta capacitação contínua	34. Existe capacitação contínua mediante os avanços na tecnologia. 35. A capacitação contínua traz benefícios para o desenvolvimento da empresa e impulsiona o desempenho da equipe.	Kaushik (2010)
18. Eficiência dos recursos alocados	36. Os recursos são melhor alocados mediante análise no <i>dashboard</i> . 37. O <i>dashboard</i> auxilia no direcionamento dos recursos.	Kaushik (2010)

Fonte: Adaptado a partir dos autores informados na coluna “Fonte”

O modelo de regressão para esta pesquisa busca identificar qual é o fator que explica a variável dependente – por exemplo: se o planejamento estratégico é influenciado diretamente com a utilização do *dashboard*.

3.2.1.2 Distribuição e período de aplicação do questionário

A partir do desenvolvimento das variáveis, foi elaborado um questionário (Apêndice I) desenvolvido e armazenado na plataforma eletrônica *Google* Formulários, posteriormente foi disponibilizado uma média 1752 questionários, através de um *link* via *e-mail* e *WhatsApp*, com o instrumento da pesquisa para os colaboradores das 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio, segundo a revista Forbes, entre dezembro de 2018 e fevereiro de 2019, dos quais 432 questionários retornaram, sendo validados por esta pesquisadora para a composição da base de dados a ser utilizada por um *software* econométrico.

3.2.2 Método estatístico

Os métodos utilizados na análise de dados envolveram as análises: estatística descritiva, de diferença de médias, correlação, fatorial, regressão e teste de hipótese. Hair Jr. et al. (2009) mencionam que a análise fatorial tem a finalidade de descrever um conjunto de variáveis originais (x_1, x_2, \dots, x_k) através da criação de um número menor de variáveis (fatores) e na qual cada variável é descrita em termos de fatores:

$$x_i = \alpha_{i1}F_1 + \alpha_{i2}F_2 + \dots + \alpha_{in}F_n \quad (3.1)$$

onde, α_{ij} são as cargas fatoriais.

Como resultado, cada fator pode ser escrito em termos das variáveis, sendo possível obter uma função para o *Score* Fatorial j :

$$F_j = b_{j1}z_1 + b_{j2}z_2 + \dots + b_{jn}z_{n^{11}} \quad (3.2)$$

Os procedimentos estatísticos aqui descritos foram utilizados na análise dos dados coletados para se compreender as influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listada pela revista Forbes, a partir da percepção dos colaboradores das empresas, envolvendo todos os níveis estratégicos, táticos e operacionais.

3.2.3 Modelo econométrico

As hipóteses foram traduzidas pelas influências dos *dashboards* e respondidas pelos coeficientes β_1 a β_{17} , os quais demonstraram que cada variável a eles associada tem efeito sobre a variável dependente. A equação de regressão para estimar o modelo econométrico assume a forma a seguir:

$$Inf_Dashboard = \beta_0 + \sum_{i=1}^{17} \beta_i X_i + \sum_{k=18}^{22} \beta_k X_k + \varepsilon \quad (3.3)$$

na qual, β_0 é o intercepto e ε é um termo de erro. As variáveis estão descritas no decorrer do trabalho e expostas no Quadro 3.7, com suas afirmações, em que o modelo econométrico apresenta o *dashboard* como uma variável a ser explicada por meio das variáveis independentes, as quais influenciam na discussão dos negócios, por meio da tecnologia utilizada para controle, organização e tomada de decisão dentro da organização. Hair Jr. et al. (2005) menciona que o modelo econométrico é utilizado para criar e testar uma relação previsível entre dois fatores econômicos.

¹¹ Para o cálculo correto do *Score* Fatorial, as variáveis devem ser padronizadas: $z_i = (x_i - \bar{x}_i)/s_i$ é o *Score-z*.

Influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes

Quadro 3.7

Variáveis do modelo econométrico

Variável dependente		Descrição	Valores	Hipóteses
Inf_dashboard	Y	Influências na discussão dos negócios no agronegócio	1 a 5	
Variáveis independentes	Coef.			
x₁	β₁	Planejamento estratégico	1 a 5	
x₂	β₂	Transparência administrativa	1 a 5	
x₃	β₃	Percepção dos colaboradores frente ao processo decisório	1 a 5	H₂
x₄	β₄	Comunicação interna e corporativa	1 a 5	
x₅	β₅	Monitoramento de indicadores e métricas	1 a 5	
x₆	β₆	Redução de desperdícios	1 a 5	
x₇	β₇	Valorização do capital humano	1 a 5	
x₈	β₈	Correção de falhas e qualidade nos processos	1 a 5	
x₉	β₉	Análise da concorrência	1 a 5	
x₁₀	β₁₀	Funcionalidades e melhorias percebidas com o uso do <i>business intelligence</i> e aumento de produtividade	1 a 5	H₃
x₁₁	β₁₁	Identificação de tendências	1 a 5	
x₁₂	β₁₂	Facilidade no fluxo de informações estratégica e informações personalizadas	1 a 5	
x₁₃	β₁₃	Diferencial competitivo	1 a 5	
x₁₄	β₁₄	Compartilhamento de dados e gerenciamento das metas da equipe	1 a 5	
x₁₅	β₁₅	Participação dos colaboradores na gestão da organização	1 a 5	
x₁₆	β₁₆	Impulsiona o desempenho da equipe e fomenta capacitação contínua	1 a 5	H₄
x₁₇	β₁₇	Eficiência dos recursos alocados	1 a 5	
x₁₈	β₁₈	Gênero	0 – Homem, 1 - Mulher	
x₁₉	β₁₉	Idade (em anos)	1 a 9	
x₂₀	β₂₀	Estado em que reside		
x₂₁	β₂₁	Tempo de experiência na utilização do dashboard	1 a 4	
x₂₂	β₂₂	Formação escolar		

Fonte: Elaborado pela autora

O Quadro 3.7 é composto pela variável dependente, variáveis independentes, coeficientes, descrição das variáveis e suas respectivas hipóteses, os quais dão forma ao modelo econométrico que será utilizado nessa dissertação para realizar a análise da regressão linear.

Em relação à coluna hipóteses, elencou-se apenas as hipóteses 2, 3 e 4; já a hipótese 1 será testada nos resultados de regressão.

3.3 Método para análise dos dados

Analisar os dados é uma das fases mais relevantes da pesquisa. A partir dela são apresentados os resultados e a conclusão da pesquisa, a qual poderá ser definitiva ou não, deixando uma brecha para pesquisas posteriores (Hair Jr. et al., 2005).

Ao analisar o conteúdo, os dados da pesquisa foram articulados com a teoria, com o enfoque quantitativo. Quanto aos meios de investigação, utilizou-se questionário. Com o objetivo de assegurar o rigor científico da pesquisa, é necessário identificar a principal variável da situação-problema a ser estudada, que, nesta pesquisa, são as influências dos *dashboards* na discussão dos negócios em empresas do agronegócio. Por meio desse tipo de abordagem, é possível analisar a complexidade do problema, de forma que seja alcançado o entendimento de suas particularidades.

A realização da análise de dados ocorreu também por meio da estatística descritiva, análise de diferença de médias, análise de correlação, análise fatorial, análise de regressão e análise de hipóteses.

3.3.1 Análise estatística descritiva

A estatística descritiva trabalha os dados com o objetivo de descrevê-los de forma que eles continuem sem alterações, pois possui limitações ligadas ao fato, sendo que os dados na maioria das vezes são obtidos de amostras, onde podem ocorrer generalizações por parte do analista (Freund & Simon, 2000).

As ferramentas utilizadas para a análise estatística descritiva são gráficos, cálculo de medidas de tendência central, de medidas de variação, envolvendo toda a organização (Hair Jr. et al., 2005). As formas mais comuns de descrever os dados é utilizando tabelas ou gráficos, no entanto, para agrupar os dados, é necessário classificá-los quanto à sua natureza, que podem ser nominais, ordinais ou intervalares (Freund & Simon, 2000).

3.3.2 *Análise de diferença de médias*

A análise de diferença de médias baseia-se em medir a diferença de uma atitude ou comportamento de determinados grupos significativamente diferentes (Hair Jr. et al., 2005).

Para entender melhor as diferenças entre as médias populacionais, é necessário utilizar intervalos de confiança. Sabe-se que as diferenças entre as médias dos grupos de amostras são as estimativas das diferenças entre as populações desses grupos. Essas diferenças de média são baseadas nos dados de uma amostra e não em uma população como um todo, pois não é possível ter certeza de que ela seja igual à diferença da população (Levine et al., 2017).

3.3.3 *Análise de correlação*

A análise de correlação demonstra as deduções estatísticas das medidas de associação linear, considerando que o coeficiente de correlação simples tem a finalidade que mensurar a força do relacionamento linear entre duas variáveis, enquanto o coeficiente de correlação múltiplo mensura a força do relacionamento entre uma variável dependente e um conjunto de outras variáveis (Hair Jr. et al., 2005).

Para Levine (2017), correlacionar é medir a força de associação entre fatores ou fenômenos quantificáveis, o que mais se encontra em pesquisas empíricas. A correlação entre duas variáveis é analisada quando uma relaciona-se com a outra de alguma maneira e, ocorrendo alteração no valor de uma delas (variável independente) resulta na alteração do valor da outra (variável dependente) de forma instantânea (Hair Júnior., 2006).

Levine (2017) menciona que o indicativo que demonstra se há ou não há correlação, (positiva ou negativa) é um número que varia de -1 a +1, como está demonstrado na Figura 3.3, a seguir.

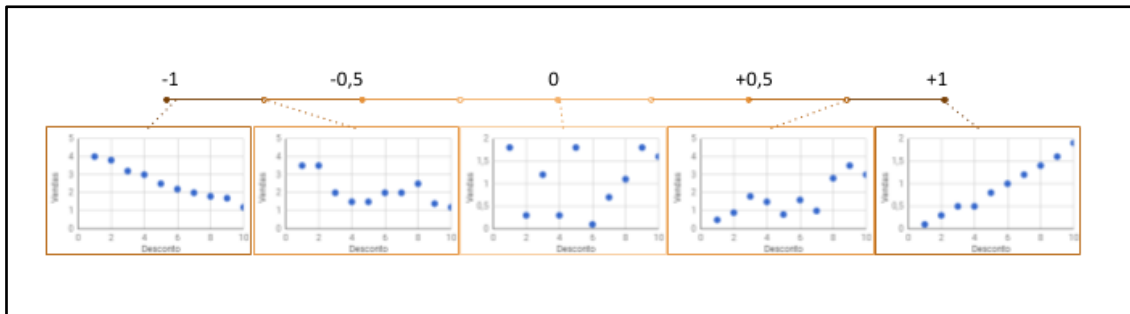


Figura 3.3- Coeficiente de correlação positiva e negativa

Fonte: Levine (2017)

Levine (2017) explica que a proximidade evidenciada de 1 do valor do coeficiente para positivo ou negativo deixa claro a forte relação entre as duas variáveis.

3.3.4 *Análise fatorial*

Análise fatorial tem o objetivo de simplificar os dados por meio de um pequeno número de variáveis, geralmente não correlacionadas, e de um grande número de variáveis, sendo, na sua grande maioria, correlacionadas uma com a outra. A partir de então, criam-se índices com variáveis que medem dimensões conceituais similares (Hair Jr. et al., 2005). Para Zeller & Carmines (1980), a análise fatorial tem a finalidade de deixar os dados mais fáceis de serem interpretados. Refere-se a uma variedade de técnicas estatísticas relacionadas, que oferecem alternativas que agregam mais informações e que, em contrapartida, exigem do pesquisador um maior grau de sofisticação técnica.

Segundo Hair Jr. et al. (2005), a existência da análise fatorial exploratória, é essencial onde não há ideias pré-definidas da estrutura e de quantas dimensões existem em um conjunto de variáveis, já a análise fatorial confirmatória testa hipóteses específicas.

3.3.5 *Análise de regressão*

Analisar os dados amostrais para saber como duas ou mais variáveis estão se relacionando umas com as outras numa população caracteriza-se por análise de regressão e correlação (Hair Jr. et al., 2005).

Regressão linear simples é quando uma única variável independente numérica, X, é utilizada para prever a variável dependente numérica, Y, sendo que a regressão múltipla, utiliza diversas variáveis independentes para prever uma única variável dependente numérica, Y. A análise de regressão múltipla é o modelo utilizado na pesquisa (Levine et al., 2017 e Hair Jr. et al., 2005).

Hair Jr. et al. (2005) mencionam que analisar uma regressão simples envolve uma variável somente e uma regressão múltipla envolve duas ou mais variáveis explicativas. A regressão linear múltipla é representada por (Equação 1): $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n + \varepsilon$ (1) onde y é a variável resposta e xi (i = 1, 2, ..., n) são as variáveis explicativas, cujo objetivo da regressão linear múltipla é encontrar uma equação que calcula de maneira mais adequada a variável resposta a partir de uma combinação das variáveis explicativas (Hair Jr. et al., 2005).

3.3.5.1 Variável dummy

A inserção das variáveis *dummies* auxiliam na flexibilidade do modelo de regressão linear, tornando possível lidar com diversos problemas encontrados, sendo assim, uma forma para quantificar esses diversos problemas encontrados é construir variáveis artificiais com valores de 1 ou 0 (indicando ausência e presença de um atributo) sendo conhecidas como variáveis *dummies* (Hill, 1999).

Para analisar as variáveis de natureza concreta (gênero, idade, graduação, custo de investimento), onde as mesmas são consideradas como variáveis fáceis para uma definição e podem ser mensurados com medidas mais objetivas por meio de “atribuição de escores numéricos ao resultado da variável” (Hair Jr. et al., 2005). Como demonstra a equação abaixo:

$$\gamma_i = \alpha + \beta_1 \cdot D_{1i} + \beta_2 \cdot D_{2i} + \dots + \beta_m \cdot D_{mi} + \varepsilon_i \quad (3.2)$$

$D_j = 1$ ou 0 se a observação pertence à j-ésima categoria da variável X, para $j = 1, 2, \dots, n$ (Hair Jr. et al., 2005). As variáveis *dummies* tem os valores de 0 e 1, transformando-se em qualquer outro par, por uma função linear, como $Z = a + bD$ ($b \neq 0$), em que a e b são

constantes e em que $D = 1$ ou 0 . Quando $D = 1$, verifica-se $Z = a + b$; e quando $D = 0$, verifica-se $Z = a$. Assim, o par $(0,1)$ torna-se $(a, a + b)$ (Gujarati, 2000).

A variável *dummy* do estudo é gênero, sendo a variável independente que pode ser medida de forma quantitativa; e a variável influência do *dashboard* é a variável dependente.

3.3.6 Análise de hipóteses

Para Hair Jr. et al. (2005), o teste de hipótese fornece instrumentos que possibilitam rejeitar ou não rejeitar uma hipótese estatística por meio da evidência fornecida pela amostra.

Levine et al. (2017) mencionam que testes de hipóteses tem seu início com teoria, declaração ou assertiva, onde a hipótese nula corresponde a situação atual, sendo reconhecida pelo símbolo H_0 , sendo a hipótese alternativa a conclusão à qual se chega pelo fato de ser rejeitada a hipótese nula.

Para Hair Jr. et al. (2005), a hipótese nula se pauta na noção de que qualquer mudança de uma situação passada deve-se inteiramente ao erro aleatório, já a hipótese alternativa mostra que há diferença entre médias de grupos. Se não há mudança de *status quo*, a hipótese nula é aceita, porém, se houver uma mudança de comportamento, atitude ou de alguma medida semelhante, a hipótese alternativa é aceita.

Já as hipóteses direcionais baseiam-se em quanto maior o estresse vivido no trabalho maior é a chance desse colaborador procurar outro emprego. As hipóteses não direcionais e mostram que existe uma relação entre o estresse vivido no trabalho com a procura por outro emprego. No entanto, não se consegue dizer se essa relação é positiva ou negativa (Hair Jr. et al., 2005).

3.4 Nota conclusiva

Aprofundar e ampliar os estudos relacionados à metodologia utilizada para apurar os resultados da pesquisa foi um dos propósitos deste capítulo, que visa mostrar os caminhos

adotados para responder ao problema proposto por esse estudo investigativo, de carácter teórico. Esta pesquisa analisou as suas diversas formas de desenvolvimento. Após cumprida essa tarefa poder-se-á expor adequadamente o movimento transposto e traduzido, ou seja, apresentar e discutir os dados coletados por meio da metodologia elaborada.

Capítulo IV - Apresentação e Discussão dos Resultados

4.1 Nota introdutória

A apresentação e discussão dos resultados objetiva mostrar de forma minuciosa e detalhada toda a pesquisa realizada mediante a amostra definida, demonstrando todo o processo utilizado nas análises das variáveis que foram escolhidas.

Os dados aqui apresentados foram coletados por meio de questionário que passou por um pré-teste, cuja duração foi de 15 (quinze) dias, de 23/11/2018 a 07/12/2018. O pré-teste foi aplicado em um pequeno percentual dos participantes, caracterizando-se por 10% do número de questionários que foram validados posteriormente, visto que são pessoas ligadas a área do agronegócio. A finalidade dessa aplicação foi identificar questões que não estivessem alinhadas com os propósitos da pesquisa, sondar o significado das respostas, verificar possíveis repetições de questionamentos, a compatibilidade do número de perguntas com as intenções investigativas, e a qualidade dessas perguntas, entre outros. Ressalta-se, entretanto, que 4 (quatro) empresas constantes da população de pesquisa optaram por não responder ao questionário.

A elaboração do questionário foi com base em informações coletadas em *sites*, artigos, dissertações, entre outros. O processo de contato com as empresas para a aplicação do questionário compreendeu a busca pelos *e-mails* nos *sites* das empresas para o envio dos questionários. *A priori*, foram enviados os questionários por *e-mail*. Como não se obteve um retorno satisfatório, foram contatadas todas as empresas via telefone, ressaltando a relevância do estudo. Após este contato via telefone, o *link* do questionário foi enviado via *e-mail* novamente, obtendo assim resultados satisfatórios. Destaca-se que todas as empresas da população de pesquisa foram consultadas.

Objetivou-se que os respondentes fossem colaboradores ligados à área administrativa e coordenação da organização, não havendo a necessidade de que fossem o principal responsável hierárquico da unidade organizacional. Quando não se tinha um colaborador, gestor ou coordenador pré-definido para responder ao questionário, o

respondente era indicado pela organização, tendo em vista o questionário de entrevista previamente disponibilizado.

Os dados recolhidos por meio dos questionários foram alvo de um processo de validação e posterior lançamento no *software* econométrico de forma a realizar o tratamento da informação recolhida e a análise estatística. Em seguida, foi realizada a caracterização da amostra, entrando-se, posteriormente, na análise dos dados, por meio da estatística descritiva (frequências absolutas e relativas, média e desvio padrão), da avaliação da confiabilidade da escala utilizada (Alfa de *Cronback*), procedendo-se ainda a uma análise bivariada dos dados (análise de médias, correlação, fatorial, regressão e de hipóteses). Por fim, fez-se a discussão dos resultados obtidos.

O objetivo deste capítulo é descrever, analisar e interpretar os dados coletados na pesquisa empírica. Objetivou-se categorizar os dados coletados com o intuito de transformá-los em informações que permitissem encontrar respostas às questões formuladas.

De forma particular, este capítulo busca responder a todos os objetivos específicos, estabelecidos no início do trabalho com base no problema de pesquisa formulado. Salienta-se que ambos versam sobre as influências dos *dashboards* na discussão dos negócios em empresas do agronegócio, onde foram pesquisadas as 50 (cinquenta) melhores empresas listadas pela revista Forbes no ano 2018. Além disso, o capítulo traz os elementos relativos à resposta da questão geral de pesquisa e ao atendimento do objetivo geral do estudo.

4.2 Características gerais

O critério adotado para a seleção das empresas foi que elas pertencessem a lista das 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio no Brasil, segundo a edição 58 da revista Forbes – A Máquina que move o Brasil, publicada em abril de 2018, com dados relativos a 2016/2017. Considerando que o agronegócio foi o setor que estava tirando o Brasil da recessão em 2018, a lista focou nos mais relevantes grupos produtivos (nacionais,

multinacionais, cooperativas) presentes no país e em sua decisiva contribuição para a saúde financeira do Brasil. Considerou-se para a construção dessa lista o faturamento, o crescimento, a abrangência, a responsabilidade socioambiental e o reconhecimento público, como premiações e certificações (Bernardo, 2018).

4.3 Caracterização da amostra

A amostra da pesquisa é composta pelas 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes em abril de 2018, no entanto, o público alvo da pesquisa foram os colaboradores administrativos, coordenadores e gestores das organizações.

A revista Forbes é a mais conceituada revista no mundo dos negócios. Sua trajetória teve início no ano de 1917 quando dois visionários, o imigrante escocês Bertie Charles Forbes e Walter Drey, notaram uma lacuna no mercado americano para uma revista especializada em finanças e economia. Na época, Bertie Charles Forbes era colunista financeiro do jornal Hearst, publicava perfis e reportagens dos ricos e poderosos, com os quais mantinha uma estreita relação; e Walter Drey era gerente geral da revista *Magazine of Wall Street*. Com essa parceria, Forbes entrou com o dinheiro e o nome para a revista, enquanto Walter forneceu sua experiência no segmento de edição e publicação. No Brasil, a revista chegou em 2012, seguindo o mesmo padrão editorial. Desde sua chegada, retrata o que há de melhor no mundo empresarial e econômico. Mostra reportagens nacionais e internacionais, em que aborda os principais assuntos do mercado e as tendências da economia, além de entrevistas que mostram um panorama exato do mundo dos negócios (Bernardo, 2018).

O Quadro 4.1 apresenta a relação das empresas pesquisadas, em ordem alfabética, detalhando, sua sede, fundação, CEO/Presidente, área de atuação, funcionários e receita bruta. Ressalta-se que, nessa figura, estão todas as 50 entidades, no entanto, não se obteve resposta dos colaboradores de 4 empresas: Cooperalfa, Coopersucar, Fazenda Nova Piratininga e Marfrig.

Quadro 4.1

Relação das 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio no Brasil, listadas pela revista Forbes em 2018

(continua)

Empresa	Sede	Fundação	CEO/Presidente	Área de atuação	Funcionários	Receita bruta
Adm. do Brasil	São Paulo (SP)	1902 (1997 no Brasil)	Domingo Lastra	Processamento e venda de oleaginosas, óleos vegetais, biocombustíveis	3.300	Não divulgada (2017)
Agrária	Guarapuava (PR)	1911	Jorge Kart	Plantação e processamento de cevada, milho, soja e trigo	1.500	R\$ 2,85 bilhões. (2016)
Amaggi	Cuiabá (MT)	1977	Judiney Carvalho Souza	Plantação e processamento de grãos e serviços logísticos	6.000	R\$ 12 bilhões. (2016)
Aurora	Chapecó (SC)	1969	Mario Lanznaster	Abate e comercialização de carne aves e suínos	26 mil	R\$ 8,5 bilhões. (2016)
Basf	São Paulo (SP)	1911	Kurt Bock	Soluções para agricultura	4.400	Não divulgada. (2017)
Bayer	São Paulo (SP)	1863 (no Brasil desde 1896)	Theo Van Der Loo	Defensivos agrícolas, sementes, soluções tecnológicas	4.500	R\$ 8,3 bilhões (Grupo Bayer- 2016)
BRF S.A	São Paulo (SP)	2009	José Aurélio Drummond Jr.	Produção e comercialização de carne suína e aves	100 mil	R\$ 33,4 bilhões (2017)
Bunge	São Paulo (SP)	1818 (1905 no Brasil)	Raúl Padilla	Processamento de soja e sucroalcooleira	4.500	Não divulgada (2017)
Camil	São Paulo (SP)	1963	Luciano Quartiero	Beneficiamento e comercialização de arroz, feijão, açúcar e pescado.	6.000	R\$ 4,9 bilhões. (2017)
Capal	Arapoti (PR)	1960	Erik Bosch	Plantação e processamento de grãos, laticínios e suinocultura.	Não informado.	R\$ 1,2 bilhão. (2017)
Cargill	São Paulo (SP)	1865 (1965 no Brasil)	Luiz Pretti	Exportação e processamento de grãos e alimentação.	10 mil	R\$ 33 bilhões. (2016)
Castrolanda	Castro (PR)	1951	Pedro Lima	Produção e comercialização de laticínios, trigo e suinocultura.	2.587	R\$ 2,83 bilhões. (2016)
Cenibra	Belo Oriente (MG)	1973	Naohiro Doi	Produção de celulose branqueada de fibra curta de eucalipto	7.700	R\$ 2,12 bilhões. (2017)
Citrosuco	Matão (SP)	1963	Mario Bavaresco Júnior	Suco de laranja	12 mil	Não divulgada. (2017)

Quadro 4.1

Relação das 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio no Brasil, listadas pela revista Forbes em 2018

(continuação)

Empresa	Sede	Fundação	CEO/Presidente	Área de atuação	Funcionários	Receita bruta
Coamo	Campo Mourão (PR)	1970	José Aroldo Gallassini	Cooperativa Agroindustrial	28 mil	R\$ 11 bilhões. (2017)
Cocamar	Maringá (PR)	1963	Divanir Higino	Diversificada	7.000	R\$ 3,9 bilhões. (2017)
Cooperalfa	Chapecó (SC)	1967	Romeo Bet	Grãos, suinocultura, avicultura, varejo.	3.120	R\$ 2,79 bilhões. (2017)
Cooperativa Integrada	Londrina (PR)	1995	Jorge Hashimoto	Cooperativa agroindustrial	9.300	R\$ 2,71 bilhões. (2017)
Coopercitrus	Bebedouro (SP)	1976	José Vicente da Silva	Cooperativa agroindustrial	2.747	R\$ 3 bilhões. (2016)
Cooxupé	Guaxupé (MG)	1932	Carlos Alberto Paulino	Diversificada	14 mil	R\$ 3,79 bilhões. (2017)
Copacol	Cafelândia (PR)	1963	Valter Pitol	Cooperativa agroindustrial	5.732	R\$ 3,46 bilhões. (2017)
Copersucar	São Paulo (SP)	1959	Paulo Roberto de Souza	Comercialização e logística de açúcar e etanol.	646	R\$ 29,2 bilhões. (2017)
Cutrale	Araraquara (SP)	1967	José Luís Cutrale	Diversificada	18 mil	Não divulgada. (2017)
C. Vale	Palotina (PR)	1963	Alfredo Lang	Produção de soja, milho, trigo, mandioca, leite, frango, peixe e suínos.	9.000	R\$ 6,9 bilhões. (2017)
DowDupont	Barueri (SP)	2017	Ed Breen	Agricultura, ciência dos materiais e produtos especializados.	2.000	Não divulgada. (2017)
Eldorado	São Paulo (SP)	2010	Aguinaldo Ramos Gomes Filho	Produção e comercialização de celulose branquada de eucalipto.	3.800	R\$ 4,2 bilhões. (2017)
Fazenda Nova Piratininga	São Miguel do Araguaia (GO).	2010	Igor Nogueira Alves de Melo	Pecuária	400	Não divulgada. (2017)
Fertipar	Curitiba (PR)	1980	Alceu Elias Feldmann	Fabricação de fertilizantes	2.957	R\$ 6,4 bilhões. (estimativa-2017)
Fibria	São Paulo (SP)	2009	Marcelo Castelli	Celulose de eucalipto	17 mil	R\$ 11,6 bilhões. (2017)

Quadro 4.1

Relação das 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio no Brasil, listadas pela revista Forbes em 2018

(continuação)

Empresa	Sede	Fundação	CEO/Presidente	Área de atuação	Funcionários	Receita bruta
Frimesa	Medianeira (PR)	1977	Valter Vanzella	Suinocultura e leite	7.112	R\$ 2,83 bilhões. (2017)
Frísia	Carambeí (PR)	1925	Renato João Greidanos	Cooperativa agroindustrial	1.089	R\$ 2,41 bilhões. (2017)
Gavilon	São Paulo (SP)	1874 (2001 no Brasil)	Fabricio Peres Mazaia	Soja, milho, farelo de soja, trigo.	160	R\$ 3,11 bilhões. (2017)
Glencore	Baars, Suíça (escritórios no Rio de Janeiro e São Paulo)	2016	Chris Mahoney (global)	Trading commodities	Não informado	Não divulgada. (2017)
Ihara	Sorocaba (SP)	1965	Júlio Borges Garcia	Tecnologias para proteção de cultivos	650	R\$ 1,2 bilhão. (2017)
JDE Brasil	Barueri (SP)	1753 (1998 no Brasil)	Lara Brans	Produção e comercialização de café.	1.600	R\$ 2,03 bilhões. (2016)
Klabin	São Paulo (SP)	1899	Cristiano Teixeira	Papel e celulose	13 mil	R\$ 2,73 bilhões. (2017)
Lar Cooperativa	Medianeira (PR)	1964	Irineo da Costa Rodrigues	Insumos e pecuária	9.416	R\$ 5,06 bilhões. (2017)
Louis Dreyfus	São Paulo (SP)	1942	Murilo Parada	Açúcar, algodão, arroz, café, grãos, metais, oleaginosas e sucos Cítricos.	14 mil	Não divulgada. (2017)
Marfrig	São Paulo (SP)	2000	Martin Secco	Alimentos à base de proteína animal.	32 mil	R\$ 19 bilhões. (2017)
Minerva	Barretos (SP)	1992	Fernando Galletti de Queiroz.	Criação e exportação de gado, produção e comercialização de carne bovina e produto derivados.	18 mil	R\$ 12,1 bilhões. (2017)
Monsanto	São Paulo (SP)	1901 (no Brasil desde 1963)	Rodrigo Santos (América do Sul)	Biotecnologia agrícola	2.667	Não divulgada. (2017)
Mosaic	São Paulo (SP)	2004	Rick MCLellan	Fertilizantes	8.000	Não divulgada. (2017)
Raízen	São Paulo (SP)	2010	Luís Henrique Cais de Beauclair Guimarães	Energia	30 mil	R\$ 79,2 bilhões. (2017)

Quadro 4.1

Relação das 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio no Brasil, listadas pela revista Forbes em 2018

(conclusão)

Empresa	Sede	Fundação	CEO/Presidente	Área de atuação	Funcionários	Receita bruta
SLC Agrícola	Porto Alegre (RS)	1977	Aurélio Pavinato	Produção de commodities agrícolas.	2.300	R\$ 1,85 bilhão. (2017)
Suzano	Salvador (BA)	1924	Walter Schalka	Papel e celulose	8 mil+ 11 mil prestadores de serviços.	R\$ 10,5 bilhões. (2017)
Syngenta	São Paulo (SP)	2000	Valdemar Fischer	Agropecuária e biotecnologia	2.500	US\$ 2,8 bilhões (América latina-2017)
Tereos	São Paulo (SP)	2010	Jacyr Costa Filho	Açúcar e álcool	20 mil	R\$ 10,2 bilhões. (2016/2017)
3corações	Eusébio (CE)	1959	Pedro Lima	Café e derivados do milho.	5.867	R\$ 4,4 bilhões. (2017)
Usina São Martinho	Pradópolis (SP)	1937	Fábio Venturelli	Energia	12 mil	R\$ 3,1 bilhões. (2016/2017)
Yara Brasil	Porto Alegre (RS)	1977	Lair Hanzen	Fertilizantes	5 mil	R\$ 10,3 bilhão. (2017)

Fonte: Adaptado de Bernardo (2018).

Por meio da pesquisa realizada de forma secundária, observou-se que, em relação à localização, essas 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio estão localizadas em diversos estados do país, sendo que a grande maioria tem sua sede em São Paulo e Paraná. A Bayer está situada no Brasil desde 1896, já a Dowdupont está no Brasil desde 2017. A área de atuação está dentro das mais variadas no agronegócio, e a quantidade de colaboradores é uma das mais diversificadas, indo de 160 colaboradores (Gavilon) à 100 mil colaboradores (BRF), totalizando 505.550 funcionários, dentre esses funcionários a grande maioria realiza trabalho no nível operacional das organizações e uma pequena porcentagem realizam seus trabalhos como colaboradores administrativos (linha de frente), coordenadores e gestores. A receita bruta varia de R\$ 1,2 bilhão (Capal) a R\$ 79,2 bilhões (Raízen).

Para a pesquisa foi considerado uma amostra global das empresas, onde foi estimada 7.000 colaboradores aptos a responder o questionário, não sendo necessário uma amostra individual para a pesquisa ser significativa. Foram enviados em média 1752 questionários, retornando respondidos 432, dos quais tornaram-se válidos após o questionamento de controle 364 questionários, no cálculo realizado no *software G*Power* supracitado, estimou-se 365 questionários, considerando uma margem de erro de 5% sendo 1,96 e 95% o nível de confiança, os questionários validados tornaram a pesquisa significativa.

A amostra (432 respondentes) é caracterizada na Tabela 4.1, a partir das perguntas de controle. A coleta de dados indicou que 15,7% da amostra não utilizam *dashboard* para trabalhar sendo 68 respondentes e 84,3 % (364) utilizam o *dashboard* para trabalhar

Tabela 4.1
Características de controles da amostra

		(continua)	
Características	Descrição	Valores	Nº %
Identificação da empresa	Adm do Brasil		14 3,2
	Agrária		13 3,0
	Amaggi		15 3,5
	Aurora		5 1,2
	Basf		12 2,8
	Bayer		24 5,6
	BRF		46 10,6
	Bunge		41 9,5
	Camil		4 0,9
	Capal		3 0,7
	Cargill		5 1,2
	Castrolanda		10 2,3
	Cenibra		3 0,7
	Citrosuco		15 3,5
	Coamo		7 1,6
	Cocamar		8 1,9
	Cooperalfa		0 0,0
	Cooperativa Integrada		4 0,9
	Coopercitrus		3 0,7
	Cooxupé		5 1,2
Copacol		12 2,8	
Coopersucar		0 0,0	

Influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes

Tabela 4.1
Características de controles da amostra

(continuação)				
Características	Descrição	Valores	Nº	%
Identificação da empresa	Cutrale		10	2,3
	C. Vale		14	3,2
	DowDupont		2	0,5
	Eldorado		7	1,6
	Fazenda Nova Piratininga		0	0,0
	Fertipar		2	0,5
	Fibria		3	0,7
	Frimesa		10	2,3
	Frísia		11	2,5
	Gavilon		6	1,4
	Glencore		3	0,7
	Ihara		8	1,9
	JDE Brasil		2	0,5
	Klabin		13	3,0
	Lar Cooperativa		8	1,9
	Louis Dreyfus		6	1,4
	Marfrig		0	0,0
	Minerva		8	1,9
	Monsanto		6	1,4
	Mosaic		3	0,7
	Raízen		11	2,5
	SLC Agrícola		20	4,6
	Suzano		11	2,5
	Syngenta		4	0,9
	Tereos		5	1,2
	3corações		6	1,4
Usina São Martinho		2	5	
Yara Brasil		2	0,5	
Utilização do dashboard	Não	0	68	15,7
	Sim	1	364	84,3
Gênero	Masculino	0 para Homem	271	74,5
	Feminino	1 para Mulher	93	25,5
Idade	20 a 25 anos	1	41	11,3
	26 a 30 anos	2	92	25,3
	30 a 35 anos	3	117	32,1
	36 a 40 anos	4	58	15,9
	41 a 45 anos	5	31	8,5
	46 a 50 anos	6	15	4,1
	51 a 55 anos	7	8	2,2
	55 a 60 anos	8	2	0,5
	Acima de 61 anos	9	0	0,0

Influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes

Tabela 4.1
Características de controles da amostra

Características	Descrição	Valores	(conclusão)	
			Nº	%
Estado em que reside	AC		0	0
	AL		1	0,3
	AM		0	0,0
	AP		0	0,0
	BA		9	2,5
	CE		2	0,5
	DF		0	0,0
	ES		2	0,5
	GO		6	1,6
	MA		3	0,8
	MG		19	5,2
	MS		24	6,6
	MT		108	29,7
	PA		0	0,0
	PB		0	0,0
	PE		1	0,3
	PI		1	0,3
	PR		91	25,0
	RJ		1	0,3
	RN		1	0,3
RO		1	0,3	
RR		0	0,0	
RS		10	2,7	
SC		8	2,2	
SE		0	0,0	
SP		71	19,5	
TO		5	1,4	
Tempo de experiência que tenho com a utilização do <i>dashboard</i>	acima de 6 anos	4	88	24,2
	entre 4 e 6 anos	3	93	25,5
	entre 1 e 3 anos	2	131	36,0
	menos de 1 ano	1	52	14,3
Formação escolar	Administração		81	22,3
	Ciências Contábeis		40	11,0
	Economia		9	2,5
	Direito		0	0,0
	Outros		234	64,3

Fonte: elaborado pela autora.

A pesquisa buscou investigar todas as empresas listadas pela revista Forbes como as melhores do agronegócio no Brasil no ano de 2018. Os profissionais que mais responderam ao instrumento de pesquisa foram os provenientes da empresa BRF com 10,6%, seguidos da Bunge, com 9,5%, sendo que 15,7% não utilizam o *dashboard* nas organizações e 84,3% utilizam o *dashboard* para trabalhar. Das 364 pessoas que responderam que utilizavam *dashboard* para trabalhar, 74,5% foram homens e 25,5% mulheres, o que revela uma diferença de 49% em relação à utilização do *dashboard*, sendo os homens, portanto, usuários mais assíduos desse tipo de ferramenta.

Das informações relacionadas à idade dos respondentes, destacaram-se as pessoas entre 26 e 30 anos, com 25,3%, e 31 a 35 anos, com 32,1%, das 364 pessoas que responderam que utilizam o *dashboard* para trabalhar. O maior percentual de respondentes foi dos estados de Mato Grosso (29,7%), Paraná (25%) e São Paulo (19,5%).

No que diz respeito à experiência, os respondentes da amostra com tempo superior a seis anos representam 24,2%, e somente 14,3% indicaram experiência inferior a um ano. A pesquisa revelou que 22,3% da amostra são administradores, 11% são contadores, 2,5% são economistas e 64,5% são das diversas áreas de formação.

4.4 Análise do modelo conceitual

4.4.1 Conceitos iniciais

O modelo teórico é composto por: módulo estrutural, formado pela variável dependente e por 17 variáveis independentes que representam os elementos do modelo desenvolvido; módulo de mensuração (afirmações), formado por 37 indicadores, destinados à mensuração da variável dependente; os códigos foram definidos pela pesquisadora para facilitar a análise dos dados e posteriormente foi mencionado a fonte, ou seja, os autores e o ano que escreveram sobre determinado assunto, foram utilizados como base para o levantamento de cada variável exposta na pesquisa, conforme demonstrado no Quadro 4.2.

Quadro 4.2

Variáveis e indicadores do modelo conceitual

Variáveis	Afirmações	Código	Fonte
1. Dashboard: as influências nos negócios	1. Existem influências nos negócios com a utilização do <i>dashboard</i> . 2. Entendo com agilidade e facilidade as influências dos <i>dashboards</i> na discussão dos negócios.	infl_dash dash_agil	Turban et al. (2009)
2. Planejamento estratégico	3. Utilizo o <i>dashboard</i> como ferramenta de planejamento a longo prazo. 4. Consigo acompanhar o andamento do planejamento em tempo real.	planej_ferr planej_and	Pinto (2007)
3. Transparência administrativa	5. Mostro transparência nas atividades administrativas quando utilizo o <i>dashboard</i> . 6. Mantenho a empresa atualizada de todos os acontecimentos através de uma linguagem clara, objetiva e acessível.	trans_ativ trans_atual	Pinto (2007)
4. Percepção dos colaboradores frente ao processo decisório	7. O <i>dashboard</i> me permite tomar decisões mais eficientes e com menor risco. 8. O processo decisório se torna fácil com a utilização do <i>dashboard</i> .	percep_deci percep_facil	Kaushik (2010)
5. Comunicação interna e corporativa	9. A comunicação interna e corporativa melhora o rendimento da empresa. 10. O <i>dashboard</i> facilita a comunicação dentro do ambiente organizacional.	com_rend com_amb	Kaushik (2010)
6. Monitoramento de indicadores e métricas	11. Com a monitorização dos indicadores e métricas, a visualização dos resultados se torna mais fácil. 12. O monitoramento dos indicadores e métricas auxiliam no crescimento da organização.	monit_visual monit_cresc	Sallam et al. (2015)
7. Redução de desperdícios	13. Ocorre a redução de desperdícios com materiais, produtividade, comunicação, logística e criatividade entre outros mediante utilização do <i>dashboard</i> . 14. As decisões tomadas com a utilização do <i>dashboard</i> evitam retrabalho, desperdícios e prejuízos.	red_util red_deci	Sallam et al. (2015)
8. Valorização do capital humano	15. Minha empresa oferece ou já ofereceu programas de treinamento, comunicação e resolução de problemas com a utilização do <i>dashboard</i> . 16. Minha empresa utiliza da valorização do capital humano para impulsionar o desempenho da equipe.	valor_trein valor_desemp	Sallam et al. (2015)
9. Correção de falhas e qualidade nos processos	17. Identifico falhas e gargalos, analiso soluções e implemento com mais facilidade com a utilização do <i>dashboard</i> . 18. A qualidade nos processos influencia diretamente a produtividade.	corr_ident corr_qual	Andra (2006)
10. Análise da concorrência	19. Realizo comparativos entre minha empresa e os principais <i>players</i> do mercado. 20. Comparo processos, tecnologias e soluções, desvendando os segredos dos meus concorrentes com bastante precisão.	anál_comp anál_conc	Andra (2006)

Influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes

Quadro 4.2

Variáveis e indicadores do modelo conceitual

(conclusão)

Variáveis	Afirmações	Código	Fonte
11. Funcionalidades e melhorias percebidas com o uso do <i>business intelligence</i> e aumento de produtividade	21. Reconheço que a utilização do <i>dashboard</i> é ferramenta eficaz para o aumento da produtividade.	prod_util	Resnick (2006)
	22. Reconheço funcionalidades e melhorias com o uso do <i>Business Intelligence</i> .	prod_func	Inácio (2017)
	23. Considero o aumento da produtividade uma funcionalidade e melhoria.	prod_melh	
12. Identificação de tendências	24. Poupo custos, esforços e tempo, identificando as tendências por meio do <i>dashboard</i> .	iden_poup	Resnick (2006)
	25. Com a utilização do <i>dashboard</i> analiso cenários e tendências com grande facilidade.	iden_anal	
13. Facilidade no fluxo de informações estratégicas e informações personalizadas	26. O fluxo das informações estratégicas do negócio se torna fácil.	fac_inf	Andra (2006)
	27. Filtro as informações realmente essenciais para análise e transformo-as em uma comunicação de fácil compreensão.	fac_trans	
14. Diferencial competitivo	28. Vejo o <i>dashboard</i> como um diferencial competitivo.	dif_dash	Andra (2006)
	29. Visualizo mudanças através desse diferencial competitivo.	dif_vis	e Inácio (2017)
15. Compartilhamento de dados e gerenciamento das metas da equipe	30. Compartilho informações com toda a equipe, a fim de gerar maior engajamento e comprometimento com as metas e resultados da empresa.	comp_compr	Kaushik (2010)
	31. O gerenciamento das metas da equipe deixa a equipe mais motivada para atingir os objetivos.	comp_gerenc	
16. Participação dos colaboradores na gestão da organização	32. No meu trabalho, sou estimulado (a) a participar da gestão organizacional.	part_estim	Kaushik (2010)
	33. Tenho interesse em participar de forma contínua na gestão organizacional.	part_gest	
17. Impulsiona o desempenho e fomenta capacitação continua	34. Existe capacitação contínua mediante os avanços na tecnologia.	cap_tec	Kaushik (2010)
	35. A capacitação contínua traz benefícios para o desenvolvimento da empresa e impulsiona o desempenho da equipe.	cap_desemp	
18. Eficiência dos recursos alocados	36. Os recursos são melhor alocados mediante análise no <i>dashboard</i> .	efic_anál	Kaushik (2010)
	37. O <i>dashboard</i> auxilia no direcionamento dos recursos.	efic_direc	

Fonte: Elaborado pela autora

As definições e os indicadores associados aos construtos teóricos deram origem a um instrumento de pesquisa, do tipo questionário (Apêndice 1), que embasou a recolha de dados sobre a formação, as relações de causalidade do construto influências dos *dashboard*, com os demais construtos, visando à validação do modelo teórico pelos

procedimentos e métodos estatísticos descritos no capítulo II.

A modelagem de equações estruturais traduz uma técnica multivariada que combina aspectos de regressão múltipla (examinando relações de dependência) e análise fatorial (representando conceitos não medidos – fatores – com múltiplas variáveis) para estimar uma série de relações de dependência inter-relacionadas simultaneamente (Hair Jr. et al., 2006, p. 468).

4.5 Estatística descritiva

A estatística descritiva é a etapa inicial das análises que podem ser realizadas em pesquisas com um grande número de respostas coletadas. Com a estatística descritiva é possível descrever e resumir dados, facilitando a interpretação dos resultados, de forma a deixá-los mais claros (Hair Jr. et al., 2005).

Na mesma linha de raciocínio Hill & Hill (2002), relatam que a estatística descritiva sintetiza os dados de forma direta, em vista disso cita-se alguns exemplos de estatística descritiva como: média, moda, desvio padrão e mediana e dentre outras.

Na pesquisa realizada a estatística descritiva utilizou as análises de diferença de médias, correlação, fatorial, regressão e análise de hipóteses, considerando os valores médios para as variáveis independentes e dependente.

A Tabela 4.2 apresenta a percepção dos respondentes quanto à influência dos negócios ao utilizar o *dashboard*. Como apresentado, 50% das empresas pesquisadas afirmaram que concordavam totalmente com a influência dos negócios ao utilizar a ferramenta *dashboard*¹². E apenas 2,20% da amostra discordam que a ferramenta é um fator influenciador para os negócios. Assim, pode-se afirmar que 85,71% respondentes concordam com a existência da influência na discussão dos negócios com a utilização da ferramenta *dashboard*.

¹² *Escala Likert*: 1 - Discordo totalmente; 2 - Discordo parcialmente; 3 – Indiferente; 4 - Concordo parcialmente e 5 - Concordo totalmente.

Tabela 4.2

Descrição da variável influência nos negócios com a utilização do *dashboard*)

Painel A			
Inf_Dash	Frequência	Percentual	Acumulado
1	2	0,55	0,55
2	3	1,10	1,65
3	46	12,64	14,29
4	130	35,71	50,00
5	182	50,00	100,00
Total	364	100,00	
Painel B			
Inf_Dash ₂	Frequência	Percentual	Acumulado
1	0	0,00	0,00
2	2	0,55	0,55
3	46	12,64	13,19
4	138	37,91	51,1
5	178	48,90	100,00
Total	364	100,00	

Fonte: Elaborada pela autora

Outro questionamento realizado aos respondentes foi: entendo com agilidade e facilidade as influências dos *dashboards* na discussão dos negócios (Inf_Dash₂). O comportamento dessa variável não destoa da pergunta anterior (existem influências nos negócios com a utilização do *dashboard*), ou seja, 48,90% dos respondentes concordam totalmente com o entendimento de que a ferramenta *dashboard* influencia nas discussões dos negócios.

As informações da Tabela 4.3 têm por base o modelo econométrico descrito no capítulo III e evidenciam que nenhuma variável apresentou média abaixo de 3 pontos, sendo na sua maioria 4. Isso significa que, em média, para todas as variáveis, os respondentes assinalaram que concordam parcialmente com as afirmações do questionário. Hair Jr. et al. (2005) mencionam que a média aritmética se classifica como uma das medidas mais utilizadas de tendência central, sendo que a média em uma escala de 1 a 5, da variável *dashboard*, foi de 4,34 e sua mediana foi de 4,5, cujo valor está no centro da distribuição, conhecido também como 50º percentil (Hair Jr. et al., 2005). Já a moda representa o valor que ocorre com mais frequência de um conjunto de dados, sendo assim, a moda da amostra é 5 (Hair Jr. et al., 2005).

A informação que se destaca é o primeiro quartil (Q1), 25% apresenta uma resposta de

valor 4 (concordo parcialmente). Levine (2012) menciona que o Q1 é o número que deixa 25% das observações abaixo e 75% acima, enquanto que o terceiro quartil (Q3) faz o mesmo processo ao contrário. Esse quartil é representado pelo valor 5. O quartil (Q2) significa a mediana que deixa 50% das observações abaixo e 50% das observações acima.

Para Hair Jr. et al. (2005), desvio padrão indica a homogeneidade dos dados, pois quanto mais próximo de 0 for esse desvio, mais homogêneo são os dados, sendo que o desvio padrão mais próximo de zero está na variável funcionalidades e melhorias percebidas com o uso do *business intelligence* e aumento da produtividade, e a variável mais distante de 0 é a valorização do capital humano.

Tabela 4.3
Estatística descritiva

Variáveis	Obs.	Média	D.P.	Min	25%	50%	75%	Max
inf_dash	364	4,340	0,780	1,00	4,00	4,50	5,00	5,00
plan_est	364	4,260	0,890	1,00	4,00	4,00	5,00	5,00
transp_adm	364	4,340	0,760	1,00	4,00	4,00	5,00	5,00
perc_col	364	4,260	0,770	1,00	4,00	4,00	5,00	5,00
com_corp	364	4,410	0,760	1,00	4,00	5,00	5,00	5,00
mon_ind	364	4,580	0,600	2,00	4,00	5,00	5,00	5,00
red_desp	364	4,100	0,820	1,00	4,00	4,00	5,00	5,00
Val_cap	364	3,580	1,250	1,00	3,00	4,00	5,00	5,00
cor_fal_qual	364	4,130	0,810	1,00	4,00	4,00	5,00	5,00
anál_conc	364	3,770	1,110	1,00	3,00	4,00	5,00	5,00
func_perc	364	4,380	0,720	1,00	4,00	4,00	5,00	5,00
iden_tend	364	4,150	0,790	2,00	4,00	4,00	5,00	5,00
facil_inf	364	4,230	0,750	1,00	4,00	4,00	5,00	5,00
dif_comp	364	4,150	0,910	1,00	4,00	4,00	5,00	5,00
comp_gerenc	364	4,150	0,910	1,00	4,00	4,00	5,00	5,00
part_gest	364	4,260	0,970	1,00	4,00	5,00	5,00	5,00
imp_fom	364	4,100	0,960	1,00	4,00	4,00	5,00	5,00
efic_rec	364	4,240	0,760	1,00	4,00	4,00	5,00	5,00
Fun	362	18,03	29,35	0,16	3,80	6,00	14,00	100,00
Rb	278	12,44	16,94	1,20	2,85	5,06	12,00	79,20

Fonte: Elaborado pela autora. Onde: inf_dash - *Dashboard*: as influências nos negócios; plan_est - Planejamento estratégico; transp_adm - Transparência administrativa; perc_col - Percepção dos colaboradores frente ao processo decisório; com_corp - Comunicação interna corporativa; mon_ind - Monitoramento de Indicadores e Métricas; red_desp - Redução do desperdício; valcap - Valorização do Capital Humano; cor_fal_qual - Correção de falhas e qualidade nos processos; Anál_Conc - Análise da concorrência; func_perc - Funcionalidades e melhorias percebidas com o uso do *business intelligence* e aumento da produtividade; iden_tend - Identificação de tendências; facil_inf - Facilidade no fluxo de informações estratégicas e informações personalizadas; dif_comp - Diferencial competitivo; comp_gerenc - Compartilhamento de dados e gerenciamento de metas da equipe; part_gest - Participação dos colaboradores na gestão da organização; imp_fom - Impulsiona o desempenho da equipe e fomenta na capacitação contínua; efic_rec - Eficiência dos recursos alocados; fun - número de funcionários e rb - receita bruta.

Algumas variáveis apresentaram maiores diferenças entre média e mediana, por exemplo, Comunicação interna corporativa de média 4,10 e mediana 5,00, o que denota uma assimetria à esquerda na distribuição das observações dessa variável. O mesmo ocorreu com as variáveis Monitoramento de indicadores e métricas (média de 4,58 e mediana 5) Análise da concorrência (média 3,77 e mediana 4), Participação dos colaboradores na gestão da organização (média 4,26 e mediana 5).

Em relação ao número de funcionários, duas empresas não disponibilizaram a quantidade para o ano da pesquisa. Assim, de acordo com os dados disponíveis, em média as empresas possuem 18 mil funcionários, com um mínimo de 160 e um máximo de 100 mil. Com relação à receita bruta, em cerca de 86 respondentes das empresas não foram observados dados para o ano corrente. Dessa forma, em média, a receita bruta é de R\$ 12,4 bilhões, com um desvio padrão de 16,94; atinge um mínimo de R\$ 1,2 bilhão e máximo de 79,2 bilhões de reais.

A Tabela 4.4 descreve a relação entre gênero e experiência. Para ambos os sexos, a experiência com mais densidade está entre 1 e 3 anos. Acima de 6 anos de experiência, apenas 16 mulheres respondentes estão nessa faixa, contra 72 homens. A proporção em relação à amostra é de 4,39% contra 19,78%, respectivamente.

Tabela 4.4
Estatística descritiva - gênero e experiência

Gênero	Experiência			
	acima de 6 anos	entre 4 e 6 anos	entre 1 e 3 anos	menos de 1 ano
Feminino	16	22	41	14
Masculino	72	71	90	38

Fonte: Elaborado pela autora

Indivíduos com menos de 1 ano de experiência somaram 52, sendo 14 mulheres, 3,85% dos respondentes, os homens 38 totalizando 10,44% dos indivíduos que se disponibilizaram a responder o questionário. Já as pessoas que trabalham na organização entre 4 e 6 anos somam 93 pessoas, sendo 22 mulheres, 6,04% do total de respondentes e 71 homens, 19,51% dos 364 que responderam a pesquisa.

Quando confrontados entre a idade e gênero, a próxima tabela enfatiza que o maior percentual está entre mulheres e homens da mesma faixa etária entre 30 a 35 anos, sendo 7,98% para mulheres e 24,18% para homens. A faixa etária que tem menor concentração de mulheres é entre 46 a 50 anos, sendo 0,27% e com relação aos homens a faixa etária é entre 55 a 60 anos sendo 0,55%.

Tabela 4.5

Estatística descritiva - idade e gênero

Idade	Gênero	
	Feminino	Masculino
20 a 25 anos	21	20
26 a 30 anos	27	65
30 a 35 anos	29	88
36 a 40 anos	9	49
41 a 45 anos	6	25
46 a 50 anos	1	14
51 a 55 anos		8
55 a 60 anos		2

Fonte: Elaborado pela autora

Observa-se que em um contexto geral a faixa etária de maior abrangência entre as mulheres foi entre 20 a 35 anos, correspondendo 21,15% dos respondentes e entre os homens foi de 20 a 45 anos correspondendo a 22,21%.

4.6 Resultados econométricos

Este tópico apresenta o teste de diferenças de médias entre grupos de experiência, a análise fatorial e a análise de regressão, correlação e análise de hipóteses.

4.6.1 Resultado de análise de diferenças de médias

O teste de diferença de médias (Tabela 4.6) tem o intuito de identificar a H_0 (médias iguais), por meio da comparação entre grupos de usuários dos *dashboards*, de acordo com a formação acadêmica. Assim, foram feitas duas comparações: 1) formação em administração, economia e ciências contábeis – grupo (1) e outras formações – grupo (0).

O teste compara 2 grupos diferentes, o primeiro compara entre as formações em áreas que

Influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes

tem correlação com o escopo de trabalho, denominadas ciências empresariais, e outras formações acadêmicas das quais pode-se citar: direito, nutrição, técnico em agronegócio, técnico em agropecuária, engenharia da produção, psicologia, gestão ambiental, comunicação, técnico em agroindústria e várias outras áreas, no que diz respeito à influência nos negócios com a utilização dos *dashboards*.

Tabela 4.6
Teste de diferença de médias

Variáveis	Grupo (0)		Grupo (1)		Dif. Média	p-valor
	Média	D.P	Média	D.P		
inf_dash	4,375	0,794	4,211	0,726	0,164	0,070*
plan_est	4,248	0,054	4,288	0,086	-0,040	0,692
transp_adm	4,332	0,781	4,355	0,675	-0,023	0,784
perc_col	4,278	0,759	4,211	0,800	0,067	0,484
com_corp	4,386	0,782	4,500	0,674	-0,113	0,186
mon_ind	4,583	0,600	4,577	0,599	0,006	0,932
red_desp	4,091	0,827	4,144	0,815	-0,053	0,593
val_cap	3,602	1,260	3,522	1,238	0,079	0,597
cor_fal_qual	4,113	0,846	4,200	0,706	-0,086	0,337
anal_conc	3,777	1,098	3,766	1,132	0,0107	0,937
func_perc	4,372	0,741	4,400	0,632	-0,027	0,730
iden_tend	4,135	0,807	4,200	0,752	-0,064	0,486
facil_inf	4,211	0,760	4,266	0,731	-0,054	0,540
dif_comp	4,149	0,903	4,133	0,938	0,0163	0,885
comp_gerenc	4,386	0,796	4,422	0,764	-0,035	0,706
part_gest	4,240	0,972	4,300	0,953	-0,059	0,612
imp_fom	4,120	0,962	4,055	0,952	0,064	0,576
efic_rec	4,222	0,749	4,277	0,807	-0,055	0,568

Fonte: Elaborado pela autora

Nota 1: * $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.1$.

Nota 2: diff = média (Grupo 0: Outras formações) – média (Grupo 1: Administração, Ciências Contábeis e Economia).

Entre as variáveis arroladas na Tabela 4.6, o destaque está para a variável influências dos *dashboards* (inf_dash), que apresentou uma diferença de médias estatisticamente significativa, enfatizando que existem diferenças na média entre o grupo de outras áreas de formação e o grupo da área de ciências empresariais. A magnitude desse valor foi de 0,1648, isto é, o grupo de outras áreas, em média, avaliam melhor a existência de influências nos negócios com a ferramenta *dashboard*. Para as demais variáveis, não houve significância estatística entre os grupos de formação acadêmica.

4.6.2 Resultados da análise de correlação

Neste tópico, serão apresentadas as correlações realizadas entre a variável dependente, que se refere as influências dos *dashboards*, e as variáveis independentes, envolvendo os dados obtidos com as 37 afirmações que compuseram o questionário.

A Tabela 4.7 analisa a correlação entre as variáveis da pesquisa. Com 90%, 95% e 99% de significância estatística, a variável (*inf_dash*) apresenta correlação com as demais variáveis. No painel A, o maior destaque para a correlação positiva está (0,448) entre *inf_dash* e *plan_est*, (0,416) para comunicação corporativa, (0,401) para transparência administrativa e (0,400) para monitoramento de indicadores e métrica. Já no mesmo painel A existe duas variáveis que não tem correlação linear com a variável dependente *inf_dash*, sendo as variáveis coletadas de forma secundária *n_func* com (-0,0141) e receita bruta (*rb*) com (-0,0588).

Os valores mais baixos mostrados no painel A para correlação observam-se nas variáveis *val_cap* com (0,211), *red_desp* (0,327) e *perc_col* com (0,386), no entanto, a correlação entre as variáveis mostrou-se significativa, verificando-se que uma está relacionada com a outra de alguma forma, sendo a variável dependente (*inf_dash*) explicada por meio das variáveis independentes.

Na mesma Tabela 4.7, no entanto no painel B a análise que foi realizada é a mesma análise de correlação entre a variável dependente *inf_dash* com as demais variáveis, destacando a correlação positiva mais significativa para a variável *func_perc* com (0,473), *fácil_inf* (0,411), *efic_rec* (0,375) e *dif_comp* com (0,365).

Os valores mais baixos mostrados no painel B para correlação, observam-se nas variáveis *anal_conc* (0,174), *part_gest* (0,299), *imp_fom* (0,314), *comp_gerenc* (0,362) e *iden_tend* (0,363), no entanto, a correlação entre as variáveis mostrou-se significativa, verificando-se que uma está relacionada com a outra de alguma forma, considerando a variável dependente (*inf_dash*) explicada por meio das variáveis independentes.

Influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes

Tabela 4.7

Matriz de correlação

Painel A											
Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
(1) inf_dash	1,000										
(2) plan_est	0,448***	1,000									
(3) transp_adm	0,401***	0,334***	1,000								
(4) perc_col	0,386***	0,264***	0,417***	1,000							
(5) com_corp	0,416***	0,275***	0,327***	0,454***	1,000						
(6) mon_ind	0,400***	0,260***	0,428***	0,448***	0,425***	1,000					
(7) red_desp	0,327***	0,295***	0,355***	0,412***	0,412***	0,323***	1,000				
(8) val_cap	0,211***	0,186***	0,190***	0,262***	0,345***	0,149***	0,347***	1,000			
(9) cor_fal_qual	0,384***	0,329***	0,450***	0,353***	0,405***	0,426***	0,427***	0,285***	1,000		
(10) n.fun	-0,0141	0,0237	-0,0494	0,0289	-0,0008	0,0082	0,1131	-0,0100	-0,0592	1,000	
(11) rb	-0,0588	0,0757	-0,1119	-0,0196	-0,0994	-0,0333	0,0916	0,0041	-0,0386	0,6188**	1,000
Painel B											
Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
(1) inf_dash	1,000										
(2) anal_conc	0,174***	1,000									
(3) func_perc	0,473***	0,272***	1,000								
(4) iden_tend	0,363***	0,265***	0,520***	1,000							
(5) facil_inf	0,411***	0,233***	0,440***	0,519***	1,000						
(6) dif_comp	0,365***	0,178***	0,532***	0,434***	0,442***	1,000					
(7) comp_gerenc	0,362***	0,229***	0,437***	0,402***	0,416***	0,384***	1,000				
(8) part_gest	0,299***	0,214***	0,278***	0,337***	0,375***	0,292***	0,355***	1,000			
(9) imp_fom	0,314***	0,321***	0,239***	0,287***	0,376***	0,263***	0,255***	0,494***	1,000		
(10) efic_rec	0,375***	0,164***	0,446***	0,486***	0,430***	0,481***	0,486***	0,381***	0,316***	1,000	

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: *nível de confiança 90%, ** 95% e *** 99%.

Com a utilização de dados amostrais equiparados, realiza-se uma análise para concluir se há ou não relação entre duas variáveis. A matriz de correlação é a medida numérica, que mede a relação entre duas variáveis que representam dados quantitativos (Hair Jr. et. al. 2005). Levine (2012) dessa forma, confirma em sua literatura que a correlação mede a força de associação entre variáveis numéricas, sendo a relação entre fatores ou fenômenos quantificáveis, quanto mais próximo do valor 1, de forma positiva ou negativa, mais forte se torna evidente a relação entre variáveis.

Cunha (2016) realizou um estudo, cujo objetivo foi analisar e compreender o processo de desenvolvimento e a aplicação de um Sistema de Indicadores de Desempenho no agronegócio brasileiro, utilizando o *Balanced Scorecard* (BSC). A compreensão desse processo de desenvolvimento e de aplicação de indicadores de desempenho, foi realizada através da identificação das métricas utilizadas, da compreensão da aplicação dos indicadores, a partir do estudo das especificidades do agronegócio.

Nesse estudo de Cunha (2016), foram adicionadas duas perspectivas às já existentes no BSC: Empregados e Responsabilidade Socioambiental, sendo que para atingir os resultados, foram definidos objetivos dentro de cada perspectiva, em seguida, foram construídos 36 indicadores de desempenho para o agronegócio os quais definiram o quanto a organização está de acordo com esses objetivos. Já a presente pesquisa buscou investigar as influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio, avaliando a relação positiva ou negativa entre as variáveis, assim como criados indicadores de desempenho para o agronegócio para demonstrar o quanto a organização estava de acordo com os objetivos, a pesquisa visa demonstrar os resultados positivos ou negativos dentro da organização, através de fatores.

Observa-se que a análise de correlação das variáveis levantadas nesta pesquisa é de 90%, 95% e 99% de significância, indicando uma forte correlação entre as variáveis independentes e a variável dependente, onde essa correlação entre as variáveis mostra pontos positivos que podem ser trabalhados com mais efetividade dentro da organização e uma correlação mais inferior que mostra o que pode ser melhorado

4.6.3 Resultados da análise fatorial

Na análise fatorial, considera-se um fator como uma combinação linear das variáveis, sendo que o primeiro fator é formado pela combinação linear entre as variáveis que correspondem a uma parte da variância. Já o segundo e os demais fatores correspondem à variância dos resíduos. Como consequência, obtém-se uma explicação mais minuciosa sobre a análise fatorial (Hair Jr. et al., 2005).

Pode-se citar o estudo de Lima & Boscarioli (2012) que objetivaram estudar sobre a melhoria da geração de indicadores de desempenho a partir de um sistema de *business intelligence* em uma empresa de agronegócios, onde foi apresentado a aplicação de BI, que auxilia na obtenção de indicadores de desempenho em uma empresa do agronegócio. Foi possível analisar a relevância de uma ferramenta analítica para empresas que necessitam alavancar os negócios, aprimorar o gerenciamento, considerando que oferecer informações em um formato adequado, direcionado à estratégia é extremamente importante para a tomada de decisão.

Após a coleta de dados do estudo de Lima & Boscarioli (2012), foi possível evidenciar algumas melhorias e benefícios alcançados com a implantação do BI. O tempo para gerar relatório analítico no mês antes da implantação do BI era de 3 minutos e depois da implantação, 2 segundos; o tempo para gerar o controle de metas antes da implantação era de 36 horas mês e após 40 horas (esforço único), entre outros. Assim, as análises realizadas nessa pesquisa buscam evidenciar quais os benefícios e influências positivas os *dashboards* podem gerar nas empresas do agronegócio.

A análise fatorial realizada neste estudo demonstra a combinação linear entre as variáveis, em que se evidenciam as influências que algumas das variáveis levantadas têm sobre o *dashboard*, destacando-se que existem melhorias e benefícios com a sua utilização.

De acordo com o critério Kaiser, fatores com autovalores (*eigenvalue*) iguais ou superiores a 1 devem ser retidos. Por isso, três fatores foram apresentados como principais. A proporção indica o peso de cada fator na variância total. O Fator 1 (*plan_est*)

explica 63,95% da variância total, enquanto o Fator 2 (*transp_adm*), 8,21%. Como consequência, o total da variância explicada por esses dois fatores foi de 72,16. Outros fatores explicam a proporção da variância: o Fator 3 (*perc_col*) explica 6,33%, enquanto 4,81% são explicados pelo Fator 4 (*com_corp*). O total acumulado da variância dos quatro fatores principais foi de 83,3%.

Tabela 4.8
Análise de correlação dos fatores

Fator	Autovalores	Diferença	Não rotacionado		Rotacionado	
			Proporção (% da variância)	Acumulado (% da variância)	Proporção (% da variância)	Acumulado (% da variância)
Fator 1	12,8871	11,2323	0,6395	0,6395	0,1422	0,1422
Fator 2	1,6548	0,3783	0,0821	0,7216	0,1418	0,2840
Fator 3	1,2764	0,3081	0,0633	0,7849	0,1300	0,4140
Fator 4	0,9683	0,0426	0,0481	0,8330	0,1188	0,5328
Fator 5	0,9256	0,2240	0,0459	0,8789	0,0851	0,6179
Fator 6	0,7016	0,0642	0,0348	0,9137	0,0804	0,6983
Fator 7	0,6374	0,1058	0,0316	0,9453	0,0626	0,7608
Fator 8	0,5316	0,0289	0,0264	0,9717	0,0528	0,8136
Fator 9	0,5026	0,1033	0,0249	0,9967	0,0455	0,8591
Fator 10	0,3993	0,0297	0,0198	1,0165	0,0449	0,9040
...
Fator 39	-0,2581	,	-0,0128	1,0000	,	,
Observações	363					
<i>Retained</i>	22					
<i>Factor</i>						
Número de parâmetros	627					
LR test:	7257,56***					
<i>independent</i>						
<i>vs.</i>						
<i>saturated</i>						

Fonte: Elaborado pela autora

Nota₁: * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01 Nota₂: Fator 1: *plan_est*, *planej_And*; Fator 2: *transp_adm*, *trans_Atual*; Fator 3: *perc_col*, *perc_Facil*; Fator 4: *com_corp*, *com_Amb*; Fator 5: *mon_ind*, *monit_Cresc*; Fator 6 : *red_desp*, *red_Deci*; Fator 7: *val_cap*, *val_Desemp*; Fator 8: *cor_fal_qual*, *corr_Qual*; Fator 9: *anál_Conc*, *anál_Comp*; Fator 10: *func_perc*, *prod_Func*, *prod_Melh*, *iden_tend*, *iden_Anal*, *facil_inf*, *fac_Trans*, *dif_comp*, *dif_Vis*, *comp_gerenc*, *comp_Comp*, *part_gest*, *part_Estim*, *imp_fom*, *cap_Desemp*, *efic_rec*, *efic_Direc*, *Idade*, *Experiência*, *Formação* e *Estado*.

A Figura 4.1 mostra a relação dos fatores com seus respectivos autovalores, apresentados na Coluna 2 da Tabela 4.8. Nesse caso, o Fator 1 foi de 12,88, sendo o maior autovalor, enquanto o Fator 3 apontou 1,276.

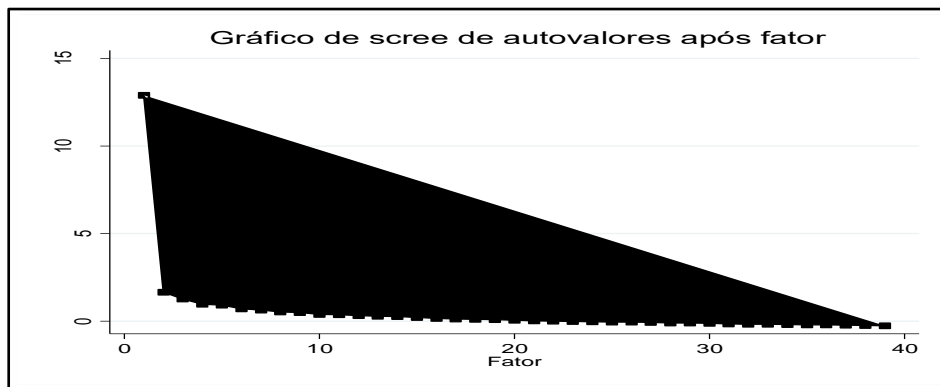


Figura 4.1 - Autovalores após análise fatorial

Fonte: Elaborado pela autora.

Sobre a análise fatorial, foi utilizada a rotação ortogonal (Colunas 6 e 7 da Tabela 4.8), cujo objetivo é rotacionar os eixos em 90 graus em torno da origem. O método usualmente utilizado na literatura é o varimax, no qual se aumenta a soma das variâncias e as cargas da matriz fatorial, permitindo uma melhor separação dos fatores (Hair Jr. et al., 2009; Levine et al., 2012).

A Tabela 4.9 apresenta a análise fatorial. Nela, quanto maior o valor, mais relevante é a variável na definição do fator. As variáveis *planej_est* e *planej_and* definem o Fator 1, enquanto que *trans_adm* e *trans_atual* definem o Fator 2. O Fator 3, por sua vez, é composto pelas variáveis *perc_col* e *perc_facil*. Assim, cada bloco constitui um fator, ressalvando-se o Fator 10 que inclui os blocos 11 até o 19 do questionário.

O coeficiente Alfa de Cronbach procura avaliar a consistência da escala, enfatizando a confiabilidade das variáveis sobre os fatores. Hair Jr. et al.,(2005) menciona que confiabilidade é o estágio que um conjunto de fatores de uma variável latente, seja ela pessoas ou objeto, é realmente confiável quando mensurada. Para a interpretação de seu valor, usou-se a escala de Hair Jr. et al. (2005). Os fatores 2, 3, 4, 5, 6 e 9 apresentam o Alfa de Cronbach acima de 0,70, podendo ser considerados aceitáveis. Por sua vez, nos fatores 1, o Alfa de Cronbach (0,5822), 7 (0,6734) e 8 (0,6715) classifica-se como questionável e o fator 10, que inclui os controles, como o Alfa de Cronbach 0,0447, tornando esse constructo inaceitável.

Influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes

Tabela 4.9

Componentes dos fatores

(continua)

	Variável	Unicidade	Alfa de Cronbach	KMO
Fator 1	plan_est	0,5609	0,5822	0,9247
	planej_and	0,5928		0,8788
Fator 2	transp_adm	0,4162	0,7333	0,9322
	trans_atual	0,3816		0,9074
Fator 3	perc_col	0,3747	0,8010	0,9376
	perc_facil	0,3355		0,9311
Fator 4	com_corp	0,3467	0,7895	0,9238
	com_amb	0,3348		0,9379
Fator 5	mon_ind	0,3197	0,7812	0,9128
	monit_cresc	0,3319		0,9314
Fator 6	red_desp	0,4245	0,7650	0,9397
	red_deci	0,3475		0,9361
Fator 7	val_cap	0,4606	0,6734	0,8691
	val_desemp	0,4565		0,8699
Fator 8	cor_fal_qual	0,4258	0,6715	0,9526
	corr_qual	0,4342		0,9597
Fator 9	anál_conc	0,3344	0,8165	0,7313
	anál_comp	0,3256		0,7933
Fator 10	func_perc	0,2788	0,0447	0,9331
	prod_func			0,9451
	prod_melh	0,4063		0,9416
	iden_tend	0,3224		0,9480
	iden_anal	0,3520		0,9382
	facil_inf	0,3170		0,9602
	fac_trans	0,3840		0,9409
	dif_comp	0,3863		0,8849
	dif_vis	0,1758		0,8871
	comp_gerenc	0,2117		0,9424
	comp_compr	0,3972		0,9495
	part_gest	0,3867		0,9199
	part_estim	0,4293		0,9458
	imp_fom	0,4811		0,9225
	cap_desemp	0,4354		0,9489
	efic_rec	0,4266		0,8868
	efic_direc	0,2402		0,8897
Idade	0,2139	0,3843		
Experiência	0,7978	0,3840		

Tabela 4.9
Componentes dos fatores

			(conclusão)
	Formação	0,8761	0,4400
	Estado	0,8823	0,4246
<i>Bartlett</i> teste	7674,791***		
para esfericidade ^a			
<i>Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy</i> (KMO)	0,9203		

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota 1: * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01. Nota 2: ^a H₀ - variáveis não intercorrelacionadas.

Para Hair Jr. et al. (2009) e Devellis (1991), o valor crítico no teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) seria de 0,60, de modo que seu resultado deveria ser superior a esse valor para o emprego da análise fatorial. Para os dados desta pesquisa, o valor para o KMO foi de 0,9203, apresentando boa resposta para o uso da análise fatorial. Já a idade, a experiência, a formação e o estado apresentaram o KMO abaixo do mínimo exigido. No entanto, no conjunto, a análise fatorial é considerada uma técnica relevante.

O teste de esfericidade de Bartlett é baseado na distribuição estatística de “*chi* quadrado” e avalia a hipótese de que a matriz de correlações pode ser a matriz identidade com determinante igual a 1. Se ambas forem iguais, isso significa que não se deve utilizar a análise fatorial. Níveis de significância p<0.05 indicam que a matriz é passível de análise pelo método fatorial (Hair Jr. et al., 2009; Wooldrige, 2001). Neste trabalho, com nível de significância de 1%, rejeita-se a hipótese, de modo que a análise fatorial pode ser utilizada.

4.6.4 Resultado da análise de regressão

A correlação entre as variáveis, apresentada no tópico 4.3.2, permitiu quantificar a força da relação entre as variáveis. Por outro lado, a regressão tem como objetivo tratar de um valor que não se consegue medir no início e tem o intuito de explicar o modelo econométrico a seguir e a relação entre as variáveis:

$$Inf_Dashboard = \beta_0 + \sum_{i=1}^{17} \beta_i X_i + \sum_{k=18}^{22} \beta_k X_k + \varepsilon \quad (4.1)$$

Desse modo, de acordo com a Tabela 4.10, os resultados encontrados na análise de regressão evidenciaram todas as variáveis, com o objetivo de testar as hipóteses da pesquisa. Sobre a apresentação dos resultados, a regressão (1) obtêm os coeficientes estimados sem os controles de gênero, idade, experiência, formação e estado. Já a regressão (2) apresenta esses controles. As variáveis secundárias como número de funcionários e receita bruta foram incluídas.

Assim, elencadas as duas variáveis que apresentaram maiores coeficientes, foram para a regressão 1, *plan_est* (utilização do *dashboard* como ferramenta de planejamento estratégico) e *facil_inf* (facilidade do fluxo de informações estratégicas). Os coeficientes do *plan_est* sem e com controle foram 0,2765 e 0,2651, respectivamente, enfatizando que, a cada ponto na escala *Likert* da utilização da ferramenta para planejamento estratégico, existe a influência positiva nos negócios com o *dashboard*. Já a facilidade de fluxo de informações (*facil_inf*) apresentou a segunda maior influência na regressão sem controle, em média de 0,1038 sobre a *inf_dash*. Por outro lado, ao inserir os controles, a variável *transp_adm* (transparência nas atividades administrativas) obteve a segunda maior influência sobre a utilização do *dashboard*, em média, para cada aumento na escala *Likert*, obtem-se um efeito positivo em média de 0,1334 sobre o *inf_dash*.

Em continuidade, para cada aumento em um ponto na percepção dos colaboradores em processos decisórios, aumenta-se em média 0,102 (regressão 1) pontos a influência nos negócios com a utilização do *dashboard* e sobre a regressão (2) 0,0962. Assim, confirmando a hipótese 2 da pesquisa.

Também existe um efeito médio de 0,158 e 0,1531 regressão 1 e 2, respectivamente, para cada aumento no reconhecimento de que a utilização do *dashboard* é uma ferramenta para aumento na produtividade (*func_perc*) sobre a influência nos negócios (*inf_dash*), confirmando a hipótese 3 do trabalho.

Por fim, para mensurar a utilização da capacitação da equipe no intuito de aumentar o desempenho dela (*imp_form*) sobre a influência na discussão dos negócios com a

Influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes

utilização do *dashboard*, houve um efeito positivo na ordem de 0,121 e 0,1065, regressões 1 e 2, respectivamente, e para cada ponto de aumento na escala *Likert* da variável *imp_form* aumenta a influência na discussão dos negócios com a utilização do *dashboard*. Foi confirmado o que Hair Jr. et al. (2009) mencionam sobre a análise de regressão linear, que é uma técnica estatística utilizada para análise da relação entre uma variável dependente e diversas variáveis independentes, é constituída da combinação linear das variáveis independentes que conseguem prever a variável dependente. A variável número de funcionários e receita bruta não obtiveram significância estatística.

Tabela 4.10
Resultados da regressão

Variáveis	Inf_Dash		Hipóteses
	(1)	(2)	
Perc_col	0,102 ** (0,0618)	0,0962* (0,06172)	H ₂
Func_perc	0,158 *** (0,0683)	0,1531** (0,0679)	H ₃
Imp_fom	0,121 ** (0,0476)	0,1065 ** (0,0475)	H ₄
Variáveis Primárias^I			
plan_est	0,2765*** (0,0486)	0,2651*** (0,0486)	(1) H ₁
facil_inf	0,1038* (0,0647)		(2) H ₁
Transp_adm		0,1334** (0,0643)	(2) H ₁
Variáveis Secundárias			
N. Funcionários	0,0014	0,0014	
Receita Bruta	-0,0042	-0,0035	
Controles	NÃO	SIM	
Constant	0,1081 (0,3121)	0,1932 (0,3477)	
White's test statistic	6,306 **	6,277**	
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test	15,22***	14,13***	
Shapiro-Wilk W test		0,9329 ^{II}	
Observations	363	363	
R-squared	0,4534	0,4742	

Fonte: Elaborado pela autora. Nota 1: * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01. Erro padrão entre parênteses. Nota 2: ^I Considerou-se apenas os resultados que foram estatisticamente significativos e os dois maiores coeficientes. Nota 3: ^{II} a formulação da hipótese é H₀; a amostra provém de uma população normal; H₁: a amostra não provém de uma população normal. Rejeita-se H₀ no nível de significância α se $W_{calculado} < W_{\alpha}$.

Outra questão apresentada foram os testes de validade do modelo, como *White's general test statistic*, *Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test for heteroskedasticity* e *Shapiro-Wilk*

W test. Os dois primeiros testam a presença de heterocedasticidade (variância do termo de erro não constante). Considerando a regressão com controle, constatou-se a ausência de heterocedasticidade, o que revela a validade dos estimadores da regressão, ou seja, não se aferiu uma das hipóteses básicas, que é a homocedasticidade. Sem considerar os controles, o teste de *White* constatou a ausência de heterocedasticidade com 5% de significância. O teste *Breusch-Pagan/Cook-Weisberg*, por sua vez, foi significativo, enfatizando a ausência de heterocedasticidade na regressão.

O teste Shapiro-Wilk, teve origem em 1965, devido a sua resolutividade busca testar a normalidade da amostra, baseia-se em uma estatística (W), onde calcula-se valores amostrais ordenados elevados ao quadrado, analisa uma amostra aleatória buscando entender se sua origem é de uma distribuição normal (Hair Jr et al., 2005). Pode ser utilizado com uma amostra pequena, pois visa testar a normalidade das amostras, independentemente do tamanho de tais, considerando as seguintes hipóteses: • H0: a amostra provém de uma distribuição normal ou H1: a amostra não provém de uma distribuição normal.

O teste *Shapiro-Wilk W test* constata se a amostra vem da uma população que apresenta distribuição normal, requisito essencial para boas inferências sobre os parâmetros. Assim, como o valor do teste apresentou um $W_{\text{calculado}}$ maior que o W_{α} , não se rejeita a hipótese de que a amostra vem de uma população normal.

Outra regressão realizada foi a (inf_dash) em relação as pontuações para os fatores (Scores for the factors), apresentada no tópico 4.3.3. Na tabela 4.11, os fatores compostos pela matriz de pesos são: Fatores 1 (plan_est e planej_and), Fatores 2 (transp_adm e trans_atual), Fator 3 (perc_col e perc_facil), Fator 4 (com_corp e com_amb), Fator 5 (mon_ind e monit_cresc), Fator 6 (red_desp e red_deci), Fator 7 (val_cap e val_desemp), Fator 8 (cor_fal_qual e corr_qual), Fator 9 (anál_conc e anál_comp) e Fator 10 (func_perc, prod_func, prod_melh, iden_tend, iden_anal, facil_inf, fac_trans, dif_comp, dif_vis, comp_gerenc, comp_compr, part_gest, part_estim, imp_fom, cap_desemp, efic_rec, efic_direc, Idade, Experiência, Formação e Estado).

Influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes

Tabela 4.11

Resultados da regressão em relação aos fatores

Variáveis	Inf_Dash	
	(1)	(2)
Scores para o Fator 1	0,148*** (0,0382)	0,144*** (0,0380)
Scores para o Fator 2	0,257*** (0,0419)	0,248*** (0,0414)
Scores para o Fator 3	0,144*** (0,0397)	0,150*** (0,0397)
Scores para o Fator 4	0,139*** (0,0405)	0,150*** (0,0403)
Scores para o Fator 5	0,205*** (0,0455)	0,200*** (0,0457)
Scores para o Fator 6	0,0597 (0,0398)	0,0569 (0,0397)
Scores para o Fator 7	0,138*** (0,0471)	0,150*** (0,0467)
Scores para o Fator 8	0,198*** (0,0489)	0,203*** (0,0509)
Scores para o Fator 9	0,0245 (0,0497)	0,0186 (0,0508)
Scores para o Fator 10	0,0872* (0,0503)	0,119** (0,0508)
Controles	NÃO	SIM
Constant	4,336*** (0,0338)	4,572*** (0,163)
<i>White's general test statistic</i>	2,910	2,989
<i>Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroscedasticity</i>	6,82***	9,08***
Observations	364	364
R-squared	0,339	0,367

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: erro padrão entre parênteses; *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

Os resultados da regressão em relação a todos os fatores apresentaram uma resposta positiva, em média, tanto com sem controles, quanto com os valores significativos da

amostra da análise de regressão e de grau de significância sobre *inf_dash*. Apenas os fatores 6 e 9 não tiveram significância estatística. Esse resultado compreende que o conjunto de variáveis que compõem esses fatores, em média, aumenta a influência nas discussões dos negócios com a utilização do *dashboard*. Ao se inserir os controles, os resultados sofrem um refinamento, porém permanecem positivos.

Assim, por meio do estudo realizado por Redivo e outros autores no ano de 2008 sobre a tecnologia da informação aplicada ao agronegócio, foi possível perceber que a economia sustentada em informação e conhecimento, é uma nova realidade a ser encarada pelo mercado do agronegócio nos dias atuais. Para tanto as empresas devem se ajustar a este novo ambiente, coletando, armazenando, analisando e disseminando informações relevantes para o processo de gestão empresarial.

Redivo et al., (2008) ainda continua relatando que a análise correta das informações e uma gestão do conhecimento adequada gera uma vantagem competitiva para a organização. Este estudo tem o intuito de mostrar as ferramentas de tecnologia de informação utilizadas para apoiar a gestão no setor no agronegócio. Assim como no estudo aqui abordado que procura demonstrar as influências dos *dashboards* na discussão dos negócios, tornando assim a seara do agronegócio um local de mudanças efetivas, eficientes e eficazes.

A magnitude das variáveis relacionadas ao fator 1, que representam a maior parte da variância sobre o *dashboard*, reduz de 0,148 (sem controles) para 0,144 quando os controles estão incluídos. Isso caracteriza uma resposta positiva sobre a variável dependente, quanto mais se utiliza o *dashboard* como ferramenta de planejamento para o longo prazo, mais cresce a influência nos negócios com a utilização dessa ferramenta.

Por fim, outro aspecto mensurado foi o fator de inflação da variância (*Variable Inflation Factor* - VIF), teste que diz respeito à multicolinearidade, o qual resultou na Tabela 4.12. A variável constante apresenta o beta zero da regressão, ou seja, seria a resposta média sobre o as influências dos *dashboards* sem considerar os fatores.

Tabela 4.12
Fator de inflação da variância

(continua)

Regressão com controles			Regressão com fatores e controles		
Variável	VIF	1/VIF	Variável	VIF	1/VIF
func_perc	1,95	0,512524			
iden_tend	1,90	0,526741	F8	1,18	0,848720
efic_rec	1,79	0,559585	Idade	1,16	0,864466
facil_inf	1,78	0,560407	F9	1,13	0,884876
dif_comp	1,78	0,560452	F5	1,13	0,885824
cor_fal_qual	1,74	0,575341	Gênero	1,11	0,903922
transp_adm	1,66	0,601505	Estado	1,10	0,910798
imp_fom	1,65	0,607666	F10	1,09	0,914790
red_desp	1,61	0,620722	Formação	1,09	0,917432
comp_gerenc	1,59	0,627492	Experiência	1,07	0,932078
part_gest	1,59	0,630133	F7	1,07	0,938159
perc_col	1,53	0,652535	F3	1,06	0,947493
Val_cap	1,42	0,705466	F4	1,05	0,952750
plan_est	1,30	0,767743	F2	1,05	0,956396
Anál_conc	1,29	0,778088	F6	1,04	0,964791
Idade	1,11	0,897855	F1	1,03	0,969484
Gênero	1,11	0,900963			
Experiência	1,05	0,954483			
Formação	1,04	0,961565			
Estado	1,04	0,962477			
Média	1,50		Média	1,09	

Fonte: Elaborado pela autora

Com isso, percebe-se a ausência de multicolinearidade para ambas as regressões, uma vez que o teste de verificação ficou menor que 10 ($VIF < 10$) (Gujarati e Porter, 2011). Dessa forma, não houve alto grau de correlação entre os fatores. A presença de multicolinearidade entre as variáveis se torna um problema, pois influencia nos erros-padrão dos coeficientes. Portanto, a multicolinearidade dificulta a estimação no processo da equação, levando a uma regressão duvidosa de resultados.

4.6.4.1 Variável dummy

Hill (1999) relata em seu livro, que a utilização da variável *dummy* auxilia na realização da regressão linear, tornando possível lidar com diversos problemas encontrados,

construindo variáveis artificiais com valores de 1 ou 0.

Tabela 4.13
Variável *dummy*

Gênero	Masculino	0 para Homem	271	74,5
	Feminino	1 para Mulher	93	25,5

Fonte: Elaborado pela autora

Com base nas variáveis controle demonstradas na pesquisa, a variável *dummy* pode ser identificada em gênero, sendo 0 para homem, com 271 respondentes (74,5%), e 1 para mulher, com 93 respondentes (25,5%).

4.6.5 Resultado da análise de hipóteses

Diante dos resultados estimados (Tabela 4.10) a partir do modelo econométrico proposto, pode-se afirmar que os colaboradores percebem a influência dos *dashboards* na discussão do negócio. A hipótese 1 demonstra a variável que apresenta maior influência sobre o *dashboard*, observa-se que, quando realizada a regressão com controle, as variáveis que apresentam maior influência são *plan_est* e *facil_inf* e, e sem controle, as variáveis mais influentes são *plan_est* e *transp_adm*, a variável *plan_est* aparece nas duas regressões, em vista disso, pode-se afirmar que essa variável tem forte influência sobre o *dashboard*. Há também a percepção dos colaboradores frente ao processo decisório, o uso da ferramenta *business intelligence* e a capacitação contínua. Dado os avanços da tecnologia, ambas regressões apresentam relação positiva e significativa como se vê no Quadro 4.3:

Quadro 4.3

Sumarização dos resultados

	Hipóteses	Resultado	
		Regressão (1)	Regressão (2)
H₁	Das variáveis elencadas na pesquisa, algumas apresentam maiores influências sobre o <i>dashboard</i> .	1 - <i>plan_est</i> 2 - <i>facil_inf</i>	1 - <i>plan_est</i> 2 - <i>Transp_adm</i>
H₂	A percepção dos colaboradores frente ao processo decisório apresenta relação positiva sobre o <i>dashboard</i> .	Positiva e significativa	Positiva e significativa
H₃	O uso da ferramenta <i>business intelligence</i> tem influência positiva no <i>dashboard</i> .	Positiva e significativa	Positiva e significativa
H₄	A capacitação contínua, dado os avanços da tecnologia, tem influências sobre os negócios com a utilização do <i>dashboard</i>	Positiva e significativa	Positiva e significativa

Fonte: Elaborado pela autora

Ao se comparar o Quadro 4.3 e a literatura utilizada nesta pesquisa sobre as influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes, pode-se dizer que, até o presente momento, as hipóteses nela levantadas foram confirmadas, conforme o modelo conceitual de Turban et al. (2009); Pinto (2007); Kaushik (2010); Sallam et al. (2015); Andra (2006); Resnick (2006) e Inácio (2017).

Esses autores relatam o que se pretendia buscar com esta pesquisa, ou seja, as influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio e, assim, pode-se afirmar que todas as influências levantadas por meio de pesquisa, de alguma forma, impactam positivamente na discussão dos negócios em empresas do agronegócio.

4.7 Nota conclusiva

Este capítulo demonstrou o desenvolvimento do modelo conceitual, para a análise das variáveis existentes, para assim rejeitar ou não rejeitar as hipóteses da pesquisa, análise dos objetivos propostos e para responder a problemática da pesquisa.

Dos dados obtidos, pode-se concluir que a utilização dos *dashboards* influenciam de uma forma geral o desenvolvimento, funcionamento e crescimento das organizações. Os resultados relativos às questões de investigação estão descritos no próximo capítulo, conclusão, a partir de cada objetivo específico estabelecido.

Capítulo V - Conclusão

5.1 Nota introdutória

A conclusão pauta-se em demonstrar o resultado final e a visão da autora mediante a pesquisa realizada, bem como as recomendações, as limitações que foram encontradas no decorrer da pesquisa e sugerir estudos futuros com foco no objeto da pesquisa.

5.2 Tema

O objeto de estudo da presente dissertação consistiu nas influências dos *dashboards*, sendo que a parte empírica, recorreu ao questionário de modo a avaliar a percepção dos colaboradores em relação à problemática da pesquisa, nas 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio no Brasil listadas pela revista Forbes. Diretamente relacionado com essa problemática, surgiu a necessidade de conhecer quais são as influências do *dashboard* na discussão dos negócios. A inovação ocorre diariamente nas organizações e sabe-se que os *dashboards* utilizados para avaliar o desempenho e para o controle dos negócios se tornam imprescindíveis.

Atualmente verifica-se a utilização desses *dashboards* para o funcionamento do negócio, sendo que as organizações estão redescobrando suas competências e com isso gerando vantagens no mercado atual. As mudanças provocam uma valorização mais acentuada da organização frente ao mercado externo e também frente aos seus colaboradores. O tema tratado nessa dissertação representa um assunto que merece grande interesse por parte dos gestores, considerando o crescimento acelerado das organizações, necessitando, assim, de uma ferramenta eficaz, prática e que auxilie a mensurar o desempenho organizacional.

Com base na análise realizada informalmente nas organizações, percebeu-se a necessidade de se obter um conhecimento voltado para as influências que os *dashboards* proporcionam nas organizações quando utilizados. De todos os recursos organizacionais, o único capaz de fornecer informações em um único ecrã¹³ são os *dashboards*, facilitando,

¹³ Uma tela ou ecrã é uma superfície esticada, feita com tecido ou vidro, utilizada para cobrir um vão ou projetar uma imagem sem impedir a passagem de luz.

assim, a tomada de decisão organizacional, otimizando o tempo nas organizações, que atualmente é um dos bens mais preciosos dentro das empresas (Teixeira, 2017).

5.3 Cumprimento dos objetivos

Esta seção aponta o desenvolvimento da dissertação, uma vez que esta pesquisa investiga as influências com a utilização do *dashboard* na discussão dos negócios em empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes, visto que essas influências foram levantadas a partir da investigação em diversos artigos, livros, dissertações e teses, considerando a resolução dos objetivos específicos, determinados e traçados pelo método da pesquisa.

1) Analisar as 50 (cinquenta) melhores empresas do agronegócio no Brasil listadas pela revista Forbes em 2018.

A análise foi realizada por meio da leitura da revista Forbes Edição 58 e posterior compilação dos dados no Quadro 4.1, que apresenta a relação das empresas pesquisadas, em ordem alfabética, detalhando sua sede, fundação, CEO/Presidente, área de atuação, funcionários e receita bruta.

2) Identificar a percepção dos colaboradores frente as influências dos *dashboards* na discussão dos negócios e no processo decisório.

A identificação ocorreu por meio da construção do questionário e das respostas realizadas pelos respondentes, correlacionando a variável dependente com as variáveis independentes. Assim, foi possível observar que o *dashboard* permitem aos colaboradores tomarem decisões mais eficientes e com menor risco, considerando que o processo decisório se torna mais fácil.

3) Descrever o impacto da variável funcionalidades e melhorias percebidas pelos colaboradores com o uso da tecnologia de *business intelligence* (BI) e dos *dashboards*.

O levantamento das funcionalidades e melhorias percebidas pelos colaboradores *a priori* foram extraídos da literatura de diversos autores, como: Turban et al. (2009); Pinto (2007); Kaushik (2010); Sallam et al. (2015); Andra (2006); Resnick (2006); e Inácio

(2017), sendo listadas em um questionário com a escala *Likert*. *A posteriori* foram elencadas algumas funcionalidades e melhorias que podem ser percebidas onde os respondentes demonstraram sua opinião. Com base nas análises, foi possível perceber que o *dashboard* influencia a variável *func-perc* de maneira positiva.

4) Demonstrar a relevância do *dashboard* frente a variável impulsiona o desempenho e fomenta capacitação contínua.

A demonstração foi extraída da literatura de autores mencionados no objetivo específico 3 e posteriormente foram observadas no decorrer das respostas aos questionamentos. Assim, foi possível detectar a relevância do *dashboard* frente a variável que impulsiona o desempenho e fomenta a capacitação contínua. Essa relevância mostrou-se positiva, influenciando o desempenho organizacional e a capacitação contínua.

5.4 Hipóteses

Assim, as hipóteses de pesquisa apresentadas nos Quadros 3.1 e 5.1 buscaram esclarecer as influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio no Brasil a partir dos elementos descritos no Quadro 2.3.

Quadro 5.1

Hipóteses da pesquisa

	Hipóteses	Resultado	
		Regressão (1)	Regressão (2)
H₁	Das variáveis elencadas na pesquisa, algumas apresentam maiores influências sobre o <i>dashboard</i> .	1 - plan_est 2 - facil_inf	1 - plan_est 2 - Transp_adm
H₂	A percepção dos colaboradores frente ao processo decisório apresenta relação positiva sobre o <i>dashboard</i> .	Positiva e significativa	e Positiva e significativa
H₃	O uso da ferramenta <i>businessintelligence</i> tem influência positiva no <i>dashboard</i> .	Positiva e significativa	e Positiva e significativa
H₄	A capacitação contínua, dado os avanços da tecnologia, tem influências sobre os negócios com a utilização do <i>dashboard</i> .	Positiva e significativa	e Positiva e significativa

Fonte: Elaborado pela autora

Diante do contexto de desenvolvimento das influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes e do problema de pesquisa apresentado no capítulo 1, o estudo aqui relatado testou o modelo conceitual dos autores Turban et al. (2009); Pinto (2007); Kaushik (2010); Sallam et al. (2015); Andra (2006); Resnick

(2006); e Inácio (2017), tendo como alvo de análise das influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio.

5.5 Contribuições científico-acadêmicas

Esta seção contempla as contribuições desta dissertação para a comunidade científica, na qual identificam-se alguns aspectos relevantes, como a inserção do construto influências no contexto do agronegócio, considerando a carência de estudos nessa área específica e a construção de 18 variáveis mensuráveis (sendo uma variável dependente e o restante variáveis independentes), perfazendo o modelo conceitual.

5.6. Principais conclusões

Em meio às tantas tecnologias e inovações, existe uma lacuna na literatura no que diz respeito às pesquisas relacionadas às tecnologias no agronegócio. Para tanto, o trabalho realizado ao longo desta dissertação permitiu alargar os conhecimentos teóricos na área de tecnologia da informação e do agronegócio e foi possível analisar os impactos que as tecnologias causam nessas empresas, buscando-se na literatura internacional um modelo com o qual se pudesse proceder a essa análise.

Foi elaborado um projeto no qual se fez o enquadramento do elemento de estudo, cuja validação estrutural levou a concluir que os materiais propostos são passíveis de serem utilizados sem limitações de maior âmbito. Esta proposta também revelou-se exequível no âmbito dos atuais processos tecnológicos.

Tal instrumento foi aplicado entre os meses de dezembro de 2018 a fevereiro de 2019, sendo distribuído de forma eletrônica, pela plataforma Google Formulários, por *sites* das organizações, via *e-mail* e via *WhatsApp*. Os resultados indicaram que os fatores incluídos nas hipóteses testadas, de fato, são influenciados com a utilização do *dashboard*. Desse modo, as quatro hipóteses testadas na pesquisa foram confirmadas.

Na estatística descritiva, foi possível observar a percepção dos respondentes quanto a influência dos negócios ao utilizar o *dashboard*. Sendo assim, 50% das empresas pesquisadas afirmaram que concordam totalmente com a influência dos negócios ao

utilizar a ferramenta *dashboard*. No entanto, apenas 1,65% da amostra discordaram que a ferramenta é um fator influenciador para os negócios. A maior porcentagem dos respondentes, 48,90%, também concordam totalmente com o entendimento de que a ferramenta *dashboard* influencia nas discussões dos negócios.

O desvio padrão indicou que a variável funcionalidades e melhorias percebidas com o uso do BI e aumento da produtividade foi a mais homogênea com a variável dependente. Já a variável com menos homogeneidade foi a valorização do capital humano, pois os respondentes acreditam que a utilização dos *dashboards* influencia pouco na valorização do capital humano.

Com relação à análise de médias, observou-se que o destaque está para a variável influências dos *dashboards* (*inf_dash*), que apresentou uma diferença de médias estatisticamente significativa, enfatizando que existem diferenças na média entre o grupo de outras áreas de formação e o grupo da área de ciências empresariais, sendo que o grupo outras áreas avaliam melhor a existência das influências nos negócios com a ferramenta *dashboard*. Foi possível constatar que os respondentes de várias outras áreas percebem mais as influências dos *dashboards* na discussão dos negócios nas empresas do agronegócio, no entanto, deve-se considerar que esses respondentes são um número consideravelmente maior.

A análise de correlação entre as variáveis da pesquisa teve significância estatística de 90%, 95% e 99% e a variável (*inf_dash*) apresentou correlação com as demais. O destaque estaria para a correlação positiva de 0,448 entre *inf_dash* e *plan_est* e de 0,473 com *func_perc*, no entanto, constatou-se uma correlação inferior com as variáveis *val_cap* e *anal_con*.

O teste de esfericidade de Bartlett avaliou a hipótese de que a matriz de correlações poderia ser a matriz identidade com determinante igual a 1. Neste trabalho, com nível de significância de 1%, rejeitou-se a hipótese, de modo que a análise fatorial foi utilizada.

Na análise fatorial, quanto maior o valor mais relevante é a variável na definição do fator. As variáveis escolhidas para cada fator demonstram a relevância do instrumento da pesquisa. O teste de Alfa de Cronbach demonstrou a confiabilidade das variáveis sobre

os fatores, e por meio do teste de Kaiser a análise fatorial é considerada uma técnica relevante, considerando que seu valor foi acima do exigido.

Os resultados da regressão em relação a todos os fatores apresentaram uma resposta positiva, tanto com controles como sem controles, respectivamente, com os valores significativos da amostra da análise de regressão. Os pontos de influência nos negócios utilizando o *dashboard* vem aumentando com a regressão, confirmando assim todas as hipóteses da pesquisa.

Os testes de validade do modelo foram significativos, enfatizando a ausência de heterocedasticidade na regressão que ocorre quando o modelo de hipótese matemático apresenta variâncias não iguais para todas as observações. O teste de Shapiro constatou que a amostra vem de uma população normal. A regressão realizada em relação às pontuações para os fatores demonstra que todos os fatores apresentam resposta positiva com ou sem o uso dos controles, concluindo-se que, com a utilização do *dashboard* frente as variáveis apresentadas, tem um resultado positivo dentro das organizações.

A inflação da variância é a resposta média sobre as influências dos *dashboards*. Esse teste mostrou que o resultado foi menor que o exigido, portanto, não houve alto grau de correlação entre os fatores.

Com a realização da análise de hipóteses nesta pesquisa, observou-se as variáveis que foram levantadas e apresentadas por meio do modelo conceitual no início da pesquisa, confirmadas e elencadas as que têm maior influência com a utilização do *dashboard*. Sendo assim, e a utilização do *dashboard* nas organizações é entendida como de extrema relevância para o bom funcionamento e desenvolvimento organizacional.

A pesquisa demonstrou que existem fatores que sofrem menor influência quando a empresa utiliza o *dashboard*. Os achados confirmam resultados de outras pesquisas, tais como as realizadas por Turban et al. (2009); Pinto (2007); Kaushik (2010); Sallam et al. (2015); Andra (2006); Resnick (2006); e Inácio (2017), mencionando algumas influências que a tecnologia pode gerar.

Nesse sentido, os resultados desta investigação oferecem informações e subsídios importantes em relação as influências dos *dashboards* nas empresas do agronegócio, auxiliando empresas e profissionais a atuarem de forma mais assertiva, promovendo o uso mais eficiente dessa ferramenta. Por fim, esse trabalho inova a literatura sobre o tema e acrescenta ingredientes para debates relacionados as inovações disruptivas na gestão de empresas do agronegócio.

5.7 Recomendações

O uso dos recursos tecnológicos na seara do agronegócio é um aspecto instigante, principalmente em função das constantes atualizações pelas quais eles passam. Aos futuros pesquisadores, recomenda-se dar continuidade à investigação dos aspectos envolvidos, abarcando inclusive outros países que já utilizam o *dashboard*.

5.8 Limitações

As limitações do trabalho compreenderam as dificuldades de acesso a bases de dados científicas e a literatura especializada na área estudada e o recurso a uma amostra não probabilística por conveniência não oferece garantias de representatividade. O acesso às empresas também tornou-se uma limitação, visto que são organizações de um grupo seletivo no setor do agronegócio, sendo assim, as empresas não dispunham de disponibilidade para responder ao questionário.

5.9 Sugestões para pesquisa futura

Considerando a revisão da literatura efetuada, os resultados obtidos e as limitações anteriormente apresentadas, aos futuros pesquisadores, recomenda-se:

- Recorrer a uma amostra de maior dimensão;
- Recorrer a uma amostra individual de cada empresa;
- Incluir no estudo empresas somente brasileiras do agronegócio e empresas de diferentes dimensões e setores de atividade.

- Realizar uma comparação de resultados entre empresas de pequeno e grande porte e recorrer a metodologias cruzadas, utilizando em simultâneo o questionário e as entrevistas, de modo a explorar em profundidade algumas questões.

Entende-se que questões como esta podem e merecem trabalhos específicos de investigação futura, contribuindo para outras estratégias organizacionais e auxiliando futuros pesquisadores com uma gama maior de pesquisas realizadas nessa área.

Bibliografia

- Albertin, A. L. & Albertin, R. M. de M. (2008). Benefícios do uso de tecnologia da informação para o desempenho empresarial. *Revista de Administração Pública*. 42, 275-302.
- Albertin, A. L., & Albertin, R. M. M. (2012). Dimensões do uso de tecnologia da informação: um instrumento de diagnóstico e análise. *Revista de Administração Pública*, 46(1), 125-151. [Em Linha]. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122012000100007>. [Consultado em 05/11/2018].
- Alexander, M. & Walkenback, J. (2013). *Excel Dashboards & Reports*. Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- Almeida, L. P. C. de. (2017). Os Sistemas de Informação no desporto de Ginásio Luís Paulo de Carvalho Correia de Almeida. [Em Linha]. Disponível em <<https://run.unl.pt/handle/10362/20479>>. [Consultado em 05/11/2018].
- Andra, S. (2006); Action-Oriented Metrics for IT Performance Management. *Cutter IT Journal*, 19(4). pp. 17-21. Disponível em <<http://www.cutter.com/content-and-analysis/journals-andreports/cutter-it-journal/sample/itj0604d.html>>. [Consultado em 11/1/2018].
- Appolinário, F. (2016). *Metodologia científica*. Editora de conteúdo: Sirlene M. Sales. – São Paulo, SP: Cengage.
- Araújo, T. D. B. (2015). Exploração de dados para soluções de retalho em *Business Intelligence*. [Em Linha]. Disponível em <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/40306>>. [Consultado em 04/11/2018].
- Arbex, L.F. S. (2013). Visualização dos dados estatísticos da UERJ proposta de *dashboards* baseados no trabalho de Jacques Bertin. [Em Linha]. Disponível em <http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UERJ_8bd85fae950d9d6a7304cc6b00a4ead1>. [Consultado em 04/11/2018].
- Auckland, L. B. & Lexington. (2017). Grandes empresas do agronegócio se reinventam com *startups*. *Revista Exame*. [Em linha]. Disponível em <<https://exame.abril.com.br/revista-exame/colheita-de-ideias/>>. [Consultado em 09/09/2018].
- Azevedo, D. L. A. & Rosa, L. C. (2003). Engenharia de produção no agronegócio brasileiro como fator de excelência na capacitação de recursos humanos. *Produção On-line- Revista Científica Eletrônica de Engenharia de Produção*. ISSN 1676 - 1901 / 3(3). [Em Linha]. Disponível em <<https://producaoonline.org.br/rpo/article/view/565/610>>. [Consultado em 22/09/2018].
- Azmi, A. Sapiei, N. S. Mustapha, M. Z. Abdullah, M. (2016). SMEs' tax compliance costs

- and IT adoption: the case of a value-added tax. *International Journal of Accounting Information System*. 23, p. 1-13. [Em Linha]. Disponível em <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1467089515300671#!>>. [Consultado em: 22/12/2018].
- Barros, R. M. P. da C. (2013). *Dashboarding* - projeto e implementação de painéis analíticos. Universidade do Minho. [Em Linha]. Disponível em <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/27858>>. [Consultado em 25/09/2018].
- Batalha, M. O. (2002). *Gestão agroindustrial*. 2. ed. São Paulo: Atlas.
- Batalha, M. O. Buainain, A. M. & Sousa Filho, H. M. (2002). Tecnologia de gestão e agricultura familiar. [Em Linha]. Disponível em <<http://sober.org.br/palestra/12/02O122.pdf>>. [Consultado em 15/09/2018].
- Berlanga, R.; García- Moya, L.; Nebot, V.; Aramburu, M. J.; Sanz, I.; Llidó, D. M. (2015) SLOD-BI: An Open Data Infrastructure for Enabling Social Business Intelligence. *International Journal of Data Warehousing and Mining*, 11(4), pp. 1-28.
- Bernardo, J. V. (2018). A Máquina que move o Brasil. *Revista Forbes*, 58(6), pp. 47-155.
- Bhimani, A.; Bromwich, M. (2009). Management accounting in a digital and global economy: the interface of strategy, technology, and cost information. *LSE Research Online*. Oxford University Press, Oxford, UK, pp. 85-111. [Em Linha]. Disponível em <<http://www.lse.ac.uk/accounting>> [Consultado em 10/09/2018].
- Bianchi, M. Backes, R. G. & Giongo, J. (2006). A participação da controladoria no processo de gestão organizacional. [Em Linha]. Disponível em <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/20547>>. [Consultado em 09/09/2018].
- Buainain, A.M.; Alves. E. José Maria da Silveira, J. M da. Navarro, Z. (2014) - O mundo rural no Brasil do século 21. A formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, Embrapa/Instituto de Economia da Unicamp. pp. 1-1182[Em Linha]. Disponível em <https://www3.eco.unicamp.br/nea/images/arquivos/O_MUNDO_RURAL_2014.pdf>. [Consultado em 11/11/2018].
- Caldeira, J. (2010). *Dashboards: Comunicar eficazmente a informação de gestão*, edições Almedina SA, Coimbra.
- Caldeira, J. (2014). *Monitorização da Performance Organizacional*. Actual, Coimbra.
- Callado, A. A. C., Callado, A. L. C., & Almeida, M. A. (2006). Indicadores de Desempenho não financeiros no agronegócio: um estudo exploratório. *Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER)*, 44º Congresso, Fortaleza, Ceará. [Em Linha]. Disponível em <<http://www.sober.org.br/palestra/5/608.pdf>>. [Consultado em 05/09/2018].
- Christensen, C. M. (2006). The ongoing process of building a theory of disruption. *The*

- Journal of Product Innovation Management*, 23(1), pp. 39-55. [Em Linha]. Disponível em <<https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=21300>>. [Consultado em 10/09/2018].
- Christensen, C. M; Raynor, M. E. & McDonald, R. (2015). What is Disruptive Innovation?. [Em linha]. Disponível em <<https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>>. [Consultado em 09/09/2018].
- Churchill, G. A. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 16(1), 64-73. doi: 10.2307/3150876. [Em Linha]. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000164&pid=S0080-2107201400030000900009&lng=pt> [Consultado em 11/09/2018].
- Cunha, Y. S.A. (2016). Gestão do desempenho empresarial no agronegócio. [Em Linha]. Disponível em <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/15102/1/2016_YanneSouzaAlvesCunha.pdf>. [Consultado em: 23/11/2018].
- Souza, A. E., & Corrêa, H. L. (2014). Indicadores de desempenho em pequenas e médias empresas. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, 8(3), 118-136.
- Daroit, D., & Nascimento, L. F. (2004). Dimensões da inovação sob o paradigma do desenvolvimento sustentável. *Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós- Graduação em Administração*. [Em linha]. Disponível em <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2004-gsa-1566.pdf>>. [Consultado em 16/12/2018].
- Delgado, G. C. (2012). *Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)*. Porto Alegre: UFRGS Editora.
- Devellis, R. F (1991). *Scale Development*. London: Sage.
- Devellis, R. F. (2003). *Scale development: theory and applications (2nd ed.)*. London: Sage Publications, Inc.
- Eckerson, W. W. (2006). Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business. *Business (2nd ed.)*. John Wiley & Sons, Inc. [Em Linha]. Disponível em <<https://doi.org/10.2514/6.2008-3494>> [Consultado em 12/10/2018].
- Ensslin, L. & Ensslin, S.R. (2009). Avaliação de desempenho: objetivos e dimensões. *Revista UTFPR*. [Em Linha]. Disponível em: <revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/CAP/article/download/998/592> [Consultado em: 02/10/2018].
- Ensslin, L., S. R.; Lacerda, R. T. O.; Tasca, J. E. (2010). *Processo de seleção de portfólio bibliográfico*. Processo técnico com patente de registro pendente junto ao INPI. Brasil. [Em Linha]. Disponível em <<https://www.univali.br/eventos/gestao/Paginas/evento2470.aspx>> [Consultado em 16/12/2018].
- Faul, F.; Erdfelder, E.; Buchner, A. & Lang, A.G. (2009). *Statistical power analyses using G* Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses*. *Behavior research*

methods, 41(4), 1149-1160

- Fayard, H. Lee, L. S. Leitch, R. A. Kettinger W. J. (2012). Effect of internal cost management, information systems integration, and absorptive capacity on inter-organizational cost management in supply chains. *Accounting, Organizations and Society*, 37(3), pp. 168-187.
- Fernandes, B. B. Ribeiro, P. C. C. (2017). *Business intelligence: vantagens e desvantagens no contexto empresarial*. [Em linha]. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/321674932_Business_intelligence_vantagens_e_desvantagens_no_contexto_empresarial> [Consultado em 25/11/2018].
- Few, S. (2004). Dashboard Confusion. Perceptual Edge. Retrieved from *Análise dos Dados*. pp.1-6 [Em Linha]. Disponível em <http://72.251.211.178/articles/visual_business_intelligence/dboard_confusion_revisited.pdf>. [Consultado em 02/09/2018].
- Few, S. (2006). *Information Dashboard Design. The Effective Visual Communication of Data*. O'Reilly.
- Fonseca, J. J. S. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC.
- Freeman, C. (2004). *Technological infrastructure and international competitiveness*. *Industrial and Corporate Change*, 13(3), pp. 541-569.
- Freund, J. E.; & Simon, G. A. (2000). *Estatística aplicada*. 9. ed. Porto Alegre: Bookman.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 5.ed. São Paulo: Atlas.
- Gil, A. C. (2008). *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas.
- Govindarajan, V., & Trimble, C. (2004). Strategic innovation and the science of learning. *MIT Sloan Management Review*, 45(2), p. 67-75.
- Gray, P.; Koh, P. -S. & Tong, Y. H. (2009). Accruals quality, information risk and cost of capital: Evidence from Australia. *Journal of Business Finance & Accounting*, 36(1-2), pp. 51-72.
- Greenfield, G.; & Rohde, F. (2009). Technology acceptance: Not all organisations or workers may be the same. *International Journal of Accounting Information Systems*, 10(4), p. 263-272. [Em Linha]. Disponível em <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1467089509000396>>. [Consultado em 16/12/2018].
- Gujarati, D. (1970). Use of Dummy Variables in Testing for Equality between Sets of Coefficients in Two Linear Regressions: A Generalization. *The American Statistician*, 24(5), pp. 50-52 doi:10.2307/2682446. [Em Linha]. Disponível em <https://www.jstor.org/stable/2682446?seq=1#page_scan_tab_contents>. [Consultado em 15/12/2018].

- Gujarati, D. N; Porter, D. C. (2011). *Econometria básica*. 5. ed. Porto Alegre: AMGH.
- Hair, Jr. J. F.; Babin, B. Money, A. H. Samouel, P. (2005). *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: Bookman.
- Hair, Jr. J. F; Black, W. C; Babin, B. J; Anderson, R. E e Tatham, R. L. (2006). *Multivariate Data Analysis*. 6. Edição. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Hair, Jr. J. F; Black, W. C; Babin, B. J; Anderson, R. E e Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. 6. ed. Porto Alegre, Bookman.
- Heize, J. (2014). History of business intelligence. [Em Linha]. Disponível em <<https://www.betterbuys.com/bi/historyof-business-intelligence/>>. [Consultado em 23/11/2018].
- Hill, R. C. Griffiths, W. & Judge, G. G. (1999). *Econometria*. São Paulo: Saraiva.
- Hill, M.M.; Hill, A. (2002). *Investigação por questionário*. Lisboa: Ed. Silabo.
- Iglésias, W.(2007). O empresariado do agronegócio no Brasil: ação coletiva e formas de atuação política – as batalhas do açúcar e do algodão na omc. [Em Linha]. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rsocp/n28/a06n28.pdf>>. [Consultado em 06/11/2018]
- Ikechukwu, F. A., Edwinah, A., & Monday, E. O. (2012). Use-of-Dashboard : A Vital Moderator of Sales Force Competence Management and Marketing Performance Relationship. *Information and Knowledge Management*, 2(5), 30-40.
- Inácio, H. J. (2017). Inteligência de negócio para empresas de pequeno porte: o caso renovare. [Em Linha]. Disponível em <http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/3122/2/Hermes_J_Inacio_2017.pdf>. [Consultado em 23/11/2018].
- Kaushik, A. (2010). *"Web Analytics 2.0"*. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing Inc.
- Laudon, K. C. & Laudon, J. P. (2018). Management Information Systems- Managing the digital firm. *Pearson Education Limited, 15th Edition-Global Edition*.
- Levine, D. M. Stephan, D. F. & Szabat, K. A. (2017). *Estatística – teoria e aplicações usando o Microsoft® Excel em português*- tradução e revisão técnica Teresa Cristina Padilha de Souza. - 7. ed. - [Reimpr.]. - Rio de Janeiro: LTC.
- Liang, T. P.; & Turban, E. (2011). Introduction to the Special Issue Social Commerce: A Research Framework for Social Commerce. *International Journal of Electronic Commerce*: winter, 16(2), pp. 5-13. [Em Linha]. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/259909510_Introduction_to_the_Special_Issue_Social_Commerce_A_Research_Framework_for_Social_Commerce>. [Consultado em 12/09/2018].
- Lima, V. M. de. Boscaroli, C. (2012). Uso de Ferramentas de business intelligence na Análise de Desempenho de uma Empresa de Agronegócios. [Em Linha]. Disponível em <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/sbsi/2012/0042.pdf>>. [Consultado em

25/11/2018].

- Marinheiro, A. (2013). Análise e implementação de *open source business intelligence*. [Em Linha]. Disponível em <<https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/13433>>. [Consultado em 15/11/2018].
- Marinheiro, A. & Bernardino, J. (2015). Experimental Evaluation of Open Source business intelligence Suites using OpenBRR. *IEEE Latin America Transactions*, 13(3) pp. 810–817.
- Malhotra, N. k. (2001). *Pesquisa de marketing*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman.
- Malhotra, N. K., (2005). *Introdução à pesquisa de marketing*. São Paulo: Prentice Hall.
- Malik, S. (2005). *Enterprise dashboards: design and best practices for Wiley*. ISBN-10: 0471738069. Book new.
- Matos, L. B. S. de. & Ipiranga, A. S. R. (2016). Potencial disruptivo? A história de uma biotecnologia. [Em Linha]. Disponível em <[www. Scielo.br/scielo.php?pid=S1984-92302018000200287&script=sci_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1984-92302018000200287&script=sci_arttext)>. [Consultado em 08/11/2018].
- Minayo, M. C. de S. (2010). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Moorthy, M. K. Voon, O. O. Samsuri, C. A. S. B. Gopalan, M. Yew, K.-T. (2012). Application of Information Technology in Management Accounting Decision Making. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2(3), p.1. [Em linha]. Disponível em: <<http://hrmars.com/admin/pics/646.pdf>>. [Consultado em 22/12/2018].
- Moreira, C. J. C. (2014). Concepção e Desenvolvimento de um *dashboard* para uma loja de retalho on line. Mestrado em Engenharia de Serviços de Gestão. [Em Linha]. Disponível em <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/90356/2/32219.pdf>>. [Consultado em 06/09/2018].
- Muynarsk, R. G. Miranda, E. de S. (2017). *Business intelligence* no agronegócio: um estudo de caso de implementação em uma startup. *Directory of Open Access Journals (DOAJ). Revista IPecege.(3)1. pp-75-84*. [Em Linha]. Disponível em <<https://doaj.org/article/9d7e9ceac9094778b1fb135bae04fc64>>. [Consultado em 16/12/2018].
- Pacheco, A. M. Santos, I. R. C. Hamzé, A.L. Mariano, R. S. G. Silva, T. F. Zappa, V. (2012). A importância do agronegócio para o Brasil – revisão de literatura. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária* – ISSN: 1679-7353 Ano X – Número 19. [Em Linha]. Disponível em <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/2OPWO6ALLTgjCrp_2013-6-24-15-3-44.pdf>. [Consultado em 10/10/2018].
- Parmenter, D. (2010). *Key Performance Indicators: developing, implementing and using winning KPIs*. 1st ed. New Jersey: John Wiley & Sons.

- Plachta, C. A. (2013). A tecnologia no suporte a Gestão da Informação e aos processos de negócios inteligentes. In: Starec, C. (org). *Gestão da Informação, inovação e inteligência competitiva: como transformar a inovação em vantagem competitiva nas organizações*. São Paulo: Saraiva, pp. 91-118.
- Petilio, A., Pereira, M.; Perão, G.; Tamae, R. Y. (2007). Um breve estudo da viabilidade de aplicação de técnicas de agricultura de precisão. *Revista Científica Eletrônica de Agronomia*. 11(6).
- Piedade, M., 2011. *Business intelligence* no suporte ao conceito e à prática de Student Relationship Management em instituições de Ensino Superior. Universidade do Minho. [Em Linha]. Disponível em <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/20461/1/TeseDout_MariaBeatrizPiedade_23Abr2012.pdf>. [Consultado em 19/12/2018].
- Pinheiro, J. P. C. (2011). Indicadores-chave de Desempenho (Key Performance Indicators) Aplicados à Construção: desempenho e benchmarking do sector. pp.121 Dissertação (Mestrado). Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa. [Em Linha]. Disponível em <<https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/395142357799/Key%20Performance%20Indicators%20aplicados%20C3%A0%20constru%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. [Consultado em 16/12/2018].
- Pinto, F. (2007). *Balanced Scorecard, alinhar mudança, estratégia e performance nos serviços públicos*. Lisboa, Edições Sílabo.
- Pimenta, A. M. S. & Quaresma, R. F. C. (2016). A segurança dos sistemas de informação e o comportamento dos usuários. [Em Linha]. Disponível em <www.scielo.br/pdf/jistm/v13n3/1807-1775-jistm-13-03-0533.pdf>. [Consultado em 07/11/2018].
- Power, D. (2009). A Brief History of Decision Support Systems. *A Brief History of Decision Support Systems*. Retrieved September 28, from. [Em Linha]. Disponível em <<http://dssresources.com/history/dsshhistory.html>>. [Consultado em 02/09/2018].
- Resnick, A. (2006). Getting on the Same Page: Dashboard Development from Planning to Implementation. *Cutter IT Journal*, 19(4), 6-13.
- Redivo, A. R.; Três, C.; Ferreira, G. A. (2012). *A tecnologia da informação aplicada ao Agronegócio: Um estudo sobre o “Sistema Agrogestor” nas fazendas do Município de Sinop/MT*. Contabilidade & Amazônia, 1 (1), pp. 43-52
- Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3. ed. rev. amp. São Paulo: Atlas.
- Rocha, S. C. da C. (2016). Indicadores de gestão num sistema de *business intelligence: o caso de estudo da glintt healthcare solutions*. [Em Linha]. Disponível em <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/18008/1/S%C3%B3nia_Rocha.pdf> [Consultado em 15/11/2018].

- Rossiter, J. (2002). The C-OAR-SE procedure for scale development in marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 19(4), 305-335. doi: 10.1016/S0167-8116(02)00097-6, [Em Linha]. Disponível em <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167811602000976>>. [Consultado em 06/09/2018].
- Sallam, R. Howson, C. Idoine, C. J. Oestreich, T. W. Richardson, J. L. & Tapadinhas, J. (2015). Magic Quadrant for business intelligence and Analytics Platforms, Retrieved from. [Em Linha]. Disponível em <<http://www.gartner.com/technology/reprints.do?id=1-2ACLP1P&ct=150220&st=sb>>. [Consultado em 23/09/2018].
- Santos, L. P. dos. (2016). Agronegócio brasileiro no comércio internacional Brazilian agribusiness in international trade. [Em Linha]. Disponível em: <www.Scielo.mec.pt/scielo.php?pid=018x2016000100007&script=sci_arttext&tlng=en>. [Consultado em 06/11/2018].
- Serrano, A., & Jardim, N. (2007). *Disaster recovery: um paradigma na gestão do conhecimento*. Lisboa: FCA Editora de Informática.
- Shahin, A. & Mahbod, M. A. (2007). Prioritization of key performance indicators: an integration of analytical hierarchy process and goal setting. *International Journal of Productivity and Performance Management*, v. 56, n. 3, p. 226-240.
- Silva, A. Machado, A. Gonçalves, C. & Matias, V. (2012). Vantagens e Desvantagens das Tecnologias de Informação e Comunicação. [Em Linha] Disponível em: <http://www.notapositiva.com/old/pt/trbestbs/geografia/11_vant_desv_tecn_inf_com_un_d.htm>. [Consultado em 11/08/2018].
- Silva, L. H. B. da. Bezerra, J. C. C. Rios, F. F. S. Amorim, F. A. A. (2018). Desenvolvimento de *dashboards* interativos utilizando ferramentas de *business intelligence* no ms excel para auxílio na tomada de decisão empresarial. *Directory of Open Access Journals (DOAJ). Revista Expressão Católica*. 7(1):27-38. [Em Linha]. Disponível em <<https://doaj.org/article/4f8cb9c4870242c483ce995ca1e78332>>. [Consultado em 16/12/2018].
- Silveira, F. C. da S. (2007). Construção de um modelo de *business intelligence* para a controladoria evidenciar informações estratégicas: o caso do SESI – Serviço Social da Indústria do Estado do Rio Grande do Sul. São Leopoldo: 386 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo. [Em Linha]. Disponível em <<http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/2813>>. [Consultado em 04/09/2018].
- Smith, V.S. (2013). Data dashboard as evaluation and research communication tool. *New directions for evaluation*. vol 140, 21-45. [Em Linha]. Disponível em <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ev.20072>> [Consultado em 06/09/2018].
- Teixeira, A. A. da S. (2017). Proposta de uma solução de *business intelligence* para o PO

- SEUR. [Em linha]. Disponível em: <<https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/21109>>. [Consultado em 15/11/2018].
- Tidd, J. Bessant, J. & Pavitt, K. (2008). *Gestão da inovação*. Porto Alegre. Bookman.
- Trigo, A.; Belfo, F. & Estébanez, R. P. (2014). Accounting information systems: The challenge of the real-time reporting. *Procedia Technology*. [Em Linha]. Disponível em <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212017314003028>>. [Consultado em 05/09/2018].
- Turban, E., Ramesh Sharda Jay E. Aronson David King (2009). *Business intelligence: Um enfoque gerencial para a inteligência do negócio*. Porto Alegre: Bookman.
- Velcu-Laitinen, O. M. & Yigitbasioglu, O. (2012). The use of Dashboards in Performance Management: Evidence from Sales Managers. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 12, 39–58. [Em Linha]. Disponível em <<https://doi.org/10.4192/1577-8517-v12>>. [Consultado em 02/09/2018].
- Vicente, L. B. M. (2017). Modelo performance financeira e comercial para suporte a decisão baseado na norma SAF-T. [Em Linha]. Disponível em <<https://www.iscte-iul.pt/tese/4689>>. [Consultado em 04/11/2018].
- Vieira, M. I. P. (2017). Monitorização do desempenho através de Dashboards. Instituto Politécnico de Coimbra Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra. [Em Linha]. Disponível em <<https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/21147>>. [Consultado em 30/09/2018].
- Wagar, H. Bonnie, U. Emery, B. Ramandeep, D. (2014). Using business intelligence to analyze and share health system infrastructure data in a rural health authority. *JMIR medical informatics*. 2(2), pp. 16. [Em Linha]. Disponível em <<https://medinform.jmir.org/>>. [Consultado em 16/12/2018].
- Wooldridge, J. M. 2001. *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Zeller, R. A; & Carmines, E. G. (1980). *Measurement in the social sciences: The link between theory and data*. Cambridge: Cambridge University Press.

Apêndice I – Questionário da pesquisa

Prezado(a),

Sou aluna do Mestrado em Ciências Empresárias na Universidade Fernando Pessoa – Porto - Portugal e estou desenvolvendo minha dissertação através de uma pesquisa sobre as influências dos *dashboards* na discussão dos negócios em empresas do agronegócio listadas pela revista Forbes no ano de 2018.

No formulário, para cada afirmação, opte pelo seu grau de concordância ou discordância. Todas as questões devem ser respondidas levando-se em consideração sua interpretação sobre o *dashboard*. A escala varia de "Discordo totalmente" até "Concordo totalmente". Não há resposta certa ou errada; o que se busca é a sua opinião.

Os dados são 100% sigilosos, não nomináveis e não identificáveis.

Desde já, agradeço a gentileza pelo tempo dispensado a responder a esse questionário.

Tempo médio requerido: 03 minutos.

Atenciosamente,

Assinale com um X a alternativa na qual melhor se encaixa a sua opinião.

Identificação da Empresa

- Adm do Brasil
- Agrária
- Amaggi
- Aurora
- Basf
- Bayer
- BRF
- Bunge
- Camil
- Capal
- Cargill
- Castrolanda
- Cenibra
- Citrosuco
- Coamo
- Cocamar
- Cooperalfa
- Cooperativa Integrada
- Coopercitrus
- Cooxupé
- Copacol
- Copersucar
- Cutrale

- () C. Vale
- () DowDupont
- () Eldorado
- () Fazenda Nova Piratininga
- () Fertipar
- () Fibria
- () Frimesa
- () Frísia
- () Gaviolon
- () Glencore
- () Ihara
- () JDE Brasil
- () Klabin
- () Lar Cooperativa
- () Louis Dreyfus
- () Marfrig
- () Minerva
- () Monsanto
- () Mosaic
- () Raízen
- () SLC Agrícola
- () Suzano
- () Syngenta
- () Tereos
- () 3corações
- () Usina São Martinho
- () Yara Brasil

Você utiliza algum *dashboard* na sua empresa?

- () Sim
- () Não

Obs: Se sua resposta for NÃO, encerre sua contribuição. Grata!

1. Discordo Totalmente		2. Discordo Parcialmente		3. Indiferente		4. Concordo Parcialmente		5. Concordo Totalmente	
		1	2	3	4	5			
BLOCO 1: DASHBOARD AS INFLUÊNCIAS NOS NEGÓCIOS									
1	Existem influências nos negócios com a utilização do <i>dashboard</i> .								
2	Entendo com agilidade e facilidade as influências dos dashboards na discussão dos negócios.								
BLOCO 2: PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO									
3	Utilizo o <i>dashboard</i> como ferramenta de planejamento a longo prazo.								
4	Consigo acompanhar o andamento do planejamento em tempo real.								
BLOCO 3: TRANSPARÊNCIA ADMINISTRATIVA									
5	Mostro transparência nas atividades administrativas quando utilizo o <i>dashboard</i> .								
6	Mantenho a empresa atualizada de todos os acontecimentos através de uma linguagem clara, objetiva e acessível.								
BLOCO 4: PERCEPÇÃO DOS COLABORADORES FRENTE AO PROCESSO DECISÓRIO									

7	O <i>dashboard</i> me permite tomar decisões mais eficientes e com menor risco.					
8	O processo decisório se torna fácil com a utilização do <i>dashboard</i> .					
BLOCO 5: COMUNICAÇÃO INTERNA CORPORATIVA						
9	A comunicação interna e corporativa melhora o rendimento da empresa.					
10	O <i>dashboard</i> facilita a comunicação dentro do ambiente organizacional.					
BLOCO 6: MONITORAMENTO DE INDICADORES E MÉTRICAS						
11	Com a monitorização dos indicadores e métricas, a visualização do resultado se torna mais fácil.					
12	O monitoramento dos indicadores e métricas auxiliam no crescimento da organização.					
BLOCO 7: REDUÇÃO DE DESPÉRCIOS						
13	Ocorre a redução de desperdícios com materiais, produtividade, comunicação, logística e criatividade entre outros mediante utilização do <i>dashboard</i> .					
14	As decisões tomadas com a utilização do <i>dashboard</i> evitam retrabalho, desperdícios e prejuízos.					
BLOCO 8: VALORIZAÇÃO DO CAPITAL HUMANO						
15	Minha empresa oferece ou já ofereceu programas de treinamento, comunicação e resolução de problemas com a utilização do <i>dashboard</i> .					
16	Minha empresa utiliza da valorização do capital humano para impulsionar o desempenho da equipe. .					
BLOCO 9: CORREÇÃO DE FALHAS E QUALIDADE NOS PROCESSOS						
17	Identifico falhas e gargalos, analiso soluções e implemento com mais facilidade com a utilização do <i>dashboard</i> .					
18	A qualidade nos processos influencia diretamente a produtividade.					
BLOCO 10: ANÁLISE DA CONCORRÊNCIA						
19	Realizo comparativos entre minha empresa e os principais <i>players</i> do mercado.					
20	Comparo processos, tecnologias e soluções, desvendando os segredos dos meus concorrentes com bastante precisão.					
BLOCO 11: FUNCIONALIDADES E MELHORIAS PERCEBIDAS COM O USO DO BUSINESS INTELLIGENCE E AUMENTO DE PRODUTIVIDADE						
21	Reconheço que a utilização do <i>dashboard</i> é ferramenta eficaz para o aumento da produtividade.					
22	Reconheço funcionalidades e melhorias com o uso do <i>businessintelligence</i> .					
23	Considero o aumento da produtividade uma funcionalidade e melhoria.					
BLOCO 12: IDENTIFICAÇÃO DE TENDÊNCIAS						
24	Poupo custos, esforços e tempo identificando as tendências por meio do <i>dashboard</i> .					
25	Com a utilização do <i>dashboard</i> analiso cenários e tendências com grande facilidade.					
BLOCO 13: FACILIDADE NO FLUXO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS E INFORMAÇÕES PERSONALIZADAS						
26	O fluxo das informações estratégicas do negócio se torna fácil.					
27	Filtro as informações realmente essenciais para análise e transformo-as em uma comunicação de fácil compreensão.					
BLOCO 14: DIFERENCIAL COMPETITIVO						
28	Vejo o <i>dashboard</i> como um diferencial competitivo.					
29	Visualizo mudanças através desse diferencial competitivo.					
BLOCO 15: COMPARTILHAMENTO DE DADOS E GERENCIAMENTO DAS METAS DA EQUIPE						
30	Compartilho informações com toda a equipe, a fim de gerar maior engajamento e comprometimento com as metas e os resultados da empresa.					
31	O gerenciamento das metas deixa a equipe mais motivada para atingir os objetivos.					
BLOCO 16: PARTICIPAÇÃO DOS COLABORADORES NA GESTÃO DA ORGANIZAÇÃO						

32	No meu trabalho, sou estimulado(a) a participar da gestão organizacional.					
33	Tenho interesse em participar de forma contínua na gestão organizacional.					
BLOCO 17: IMPULSIONA O DESEMPENHO DA EQUIPE E FOMENTA CAPACITAÇÃO CONTÍNUA						
34	Existe capacitação contínua mediante os avanços na tecnologia.					
35	A capacitação contínua traz benefícios para o desenvolvimento da empresa e impulsiona o desenvolvimento da equipe.					
BLOCO 18: EFICIÊNCIA DOS RECURSOS ALOCADOS						
36	Os recursos são melhor alocados mediante análise no <i>dashboard</i> .					
37	O <i>dashboard</i> auxilia no direcionamento dos recursos.					

BLOCO 19: IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL

As perguntas deste bloco são de caráter pessoal e visam a compreender as características dos participantes deste estudo.

Qual o seu gênero?

M F

Qual a sua idade?

- 20 a 25 anos
 26 a 30 anos
 30 a 35 anos
 36 a 40 anos
 41 a 45 anos
 46 a 50 anos
 51 a 55 anos
 55 a 60 anos
 Acima de 61 anos

Qual o Estado em que reside?

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> AC | <input type="checkbox"/> PB |
| <input type="checkbox"/> AL | <input type="checkbox"/> PR |
| <input type="checkbox"/> AP | <input type="checkbox"/> PE |
| <input type="checkbox"/> AM | <input type="checkbox"/> PI |
| <input type="checkbox"/> BA | <input type="checkbox"/> RJ |
| <input type="checkbox"/> CE | <input type="checkbox"/> RN |
| <input type="checkbox"/> DF | <input type="checkbox"/> RS |
| <input type="checkbox"/> ES | <input type="checkbox"/> RO |
| <input type="checkbox"/> GO | <input type="checkbox"/> RR |
| <input type="checkbox"/> MA | <input type="checkbox"/> SC |
| <input type="checkbox"/> MT | <input type="checkbox"/> SP |
| <input type="checkbox"/> MS | <input type="checkbox"/> SE |
| <input type="checkbox"/> MG | <input type="checkbox"/> TO |
| <input type="checkbox"/> PA | |

O tempo de experiência que tenho na utilização do *dashboard* é de:

- menos de 1 ano
 entre 1 e 3 anos
 entre 4 e 6 anos

() acima de 6 anos

Sou formado(a) em:

- () Administração
- () Ciências Contábeis
- () Economia
- () Direito
- () Outros

Onde fica a sede?

- () Arapoti (PR)
- () Araraquara (SP)
- () Baars, Suíça (escritórios no Rio de Janeiro e São Paulo)
- () Barretos (SP)
- () Barueri (SP)
- () Bebedouro (SP)
- () Belo Oriente (MG)
- () Cafelândia (PR)
- () Campo Mourão (PR)
- () Carambeí (PR)
- () Castro (PR)
- () Chapecó (SC)
- () Chapecó (SC)
- () Cuiabá (MT)
- () Curitiba (PR)
- () Eusébio (CE)
- () Guarapuava (PR)
- () Guaxupé (MG)
- () Londrina (PR)
- () Maringá (PR)
- () Matão (SP)
- () Medianeira (PR)
- () Palotina (PR)
- () Porto Alegre (RS)
- () Pradópolis (SP)
- () Salvador (BA)
- () São Miguel do Araguaia (GO).
- () São Paulo (SP)
- () Sorocaba (SP)

Fundação:

- () 1800 a 1850
- () 1851 a 1900
- () 1901 a 1950
- () 1951 a 2000
- () 2001 a 2018

Qual a área de atuação da empresa?

- Abate e comercialização de carne aves e suínos
- Açúcar e álcool
- Açúcar, algodão, arroz, café, grãos, metais, oleaginosas e sucos Cítricos.
- Agricultura, ciência dos materiais e produtos especializados.
- Agropecuária e biotecnologia
- Alimentos à base de proteína animal.
- Beneficiamento e comercialização de arroz, feijão, açúcar e pescado.
- Biotecnologia agrícola
- Café e derivados do milho.
- Celulose de eucalipto
- Comercialização e logística de açúcar e etanol.
- Cooperativa Agroindustrial
- Criação e exportação de gado, produção e comercialização de carne bovina e produto derivados.
- Defensivos agrícolas, sementes, soluções tecnológicas
- Diversificada
- Energia
- Exportação e processamento de grãos e alimentação.
- Fabricação de fertilizantes
- Fertilizantes
- Grãos, suinocultura, avicultura, varejo.
- Insumos e pecuária
- Papel e celulose
- Pecuária
- Plantação e processamento de cevada, milho, soja e trigo
- Plantação e processamento de grãos e serviços logísticos
- Plantação e processamento de grãos, laticínios e suinocultura.
- Processamento de soja e sucroalcooleira
- Processamento e venda de oleaginosas, óleos vegetais, biocombustíveis
- Produção de celulose branquada de fibra curta de eucalipto
- Produção de commodities agrícolas.
- Produção de soja, milho, trigo, mandioca, leite, frango, peixe e suínos.
- Produção e comercialização de café.
- Produção e comercialização de carne suína e aves
- Produção e comercialização de celulose branquada de eucalipto.
- Produção e comercialização de laticínios, trigo e suinocultura.
- Soja, milho, farelo de soja, trigo.
- Soluções para agricultura
- Suco de laranja
- Suinocultura e leite
- Tecnologias para proteção de cultivos
- Trading commodities

Quantos colaboradores a empresa tem?

- 1 mil a 10 mil.
- 11 mil a 20 mil.

- 21 mil a 30 mil.
- 31 mil a 40 mil.
- 41 mil a 50 mil.
- 51 mil a 60 mil.
- 61 mil a 70 mil.
- 71 mil a 80 mil.
- 81 mil a 90 mil.
- 91 mil a 100 mil.

Qual a receita bruta da empresa?

- Não divulgada
- 1 bilhão a 10 bilhões.
- 11 bilhões a 20 bilhões.
- 21 bilhões a 30 bilhões.
- 31 bilhões a 40 bilhões.
- 41 bilhões a 50 bilhões.
- 51 bilhões a 60 bilhões.
- 61 bilhões a 70 bilhões.
- 71 bilhões a 80 bilhões.
- 81 bilhões a 90 bilhões.
- 91 bilhões a 10 bilhões.

Agradeço a sua contribuição!!!