

**FACULDADE MERIDIONAL – IMED
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO**

Marcos Fabiano Popiolski

**A previsão de demanda e o desempenho organizacional no
contexto das pequenas e médias empresas.**

Passo Fundo

2019

Marcos Fabiano Popiolski

A previsão de demanda e o desempenho organizacional no contexto das pequenas e médias empresas.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Faculdade Meridional – IMED, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Administração sob a orientação do Prof. Dr. Vitor Francisco Dalla Corte.

Passo Fundo

2019

CIP – Catalogação na Publicação

P828p POPIOLSKI, Marcos Fabiano
A previsão de demanda e o desempenho organizacional no contexto das
pequenas e médias empresas / Marcos Fabiano Popiolski. – 2019.
44 f., il.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade IMED, Passo Fundo,
2019.

Orientador: Prof. Dr. Vitor Francisco Dalla Corte.

1. Comportamento organizacional. 2. Pequenas e médias empresas –
Desempenho. 3. Gestão de demanda – Planejamento. I. DALLA CORTE, Vitor
Francisco, orientador. II. Título.

CDU: 658.3

Catalogação: Bibliotecária Angela Saadi Machado - CRB 10/1857

Autor/a: MARCOS FABIANO POPIOLSKI

Título: A PREVISÃO DE DEMANDA E O DESEMPENHO ORGANIZACIONAL NO CONTEXTO DAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* – Mestrado em Administração – da IMED, como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Administração.

Passo Fundo, RS, 04 de abril de 2019.

PROF. DR. VÍTOR FRANCISCO DALLA CORTE (PPGA-IMED) – Presidente

PROF. DR. CARLOS COSTA (PPGA-IMED) – Membro

PROF. DR. CLAUDIONOR GUEDES LAIMER (PPGA-IMED) – Membro

PROF. DR. DIEISSON PIVOTO (UFRGS) – Membro

À minha família e amigos!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida. Aos professores e colegas da IMED pela maravilhosa convivência e ensinamentos. Aos meus familiares pelo apoio e desejo de sucesso neste projeto.

‘A mente que se abre à uma nova ideia jamais
voltará ao seu tamanho original.’

(Albert Einstein)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL	9
1.1 Delimitação do tema	9
1.2 Objetivos.....	10
1.3 Apresentação da estrutura.....	10
2. ARTIGO: PREVISÃO DE DEMANDA E O DESEMPENHO ORGANIZACIONAL NO CONTEXTO DAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	12
2.1 INTRODUÇÃO.....	13
2.2 PREVISÃO DE DEMANDA.....	15
2.2.1 Métodos de previsão de demanda	17
2.3 Compartilhamento de informação	20
2.4 MÉTODO	21
2.4.1 Análise dos dados.....	23
2.5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	24
2.5.1 Análise descritiva dos dados	24
2.5.2 Análise fatorial exploratória dos dados	28
2.5.3 Teste das hipóteses.....	29
2.6 CONCLUSÕES	31
3 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	31
REFERÊNCIAS	34
APÊNDICE - A	38
ANEXO – A	42

1. INTRODUÇÃO GERAL

Grande parte das pesquisas sobre previsão de demanda publicadas na última década ocupam-se em estudar maneiras de melhorar a precisão das previsões e com isso melhorar o desempenho organizacional (GREEN; ARMSTRONG, 2015; MAKRIDAKIS, et. al, 2018; ARMSTRONG; GREEN, 2018; THOMSON, 2019). A necessidade de melhoria nos processos de gestão de previsão de demanda vem, principalmente, de experiências negativas em grandes empresas, por exemplo a fabricante de material esportivo Nike e a indústria de pneus Goodyear, que mesmo investindo grandes somas em tecnologia para previsão de demanda tiveram a precisão deteriorada se comparada a períodos anteriores (WORTHEN, 2003).

Para Makridakis et al. (2009) é comum as empresas, mesmo utilizando técnicas sofisticadas, avaliarem mal suas previsões, aumentando o risco de operações. No ambiente das Pequenas e Médias Empresas (PME's) as pesquisas indicam uma realidade onde a previsão de demanda é marcada pela informalidade e intuição, o que transforma área de planejamento e previsão como ponto fraco da empresa (MCCARTAN-QUINS; CARSON, 2003); com previsões carecendo de racionalidade, fortemente influenciada por vieses, com pouca mão-de-obra especializada (CASSAR; GIBSON, 2007); dependentes de experiências anteriores do previsor (CASSAR, 2014); e com baixo investimento e processos de gestão rudimentares (INVERNIZZI et al., 2016).

Mesmo com pouco investimento em métodos formais de manejo de dados e falta de familiaridade com técnicas preditivas Sanders e Wan (2018) demonstraram que as empresas podem melhorar suas previsões através do compartilhamento de informações com parceiros comerciais.

A presente pesquisa desenvolve 3 hipóteses que testam se a existência de previsão de demanda formal, a familiaridade com técnicas preditivas pelos previsores e o compartilhamento de informações com parceiros comerciais no contexto das PME's está positivamente relacionado com a melhoria do desempenho organizacional.

1.1 Delimitação do tema

A previsão de demanda é uma atividade fundamental para o planejamento e tomada de decisão nas empresas (SANDERS, 1995). Mesmo no contexto das PME's a necessidade de gestão da previsão de demanda permanece tão importante quanto nas grandes corporações

(PETERSON, 1996). Apesar da existência de PME's que elaboram previsão de demanda de modo informal a falta de informações de qualidade como suporte para tomada de decisão e o baixo nível de planejamento escrito pode dificultar o controle da gestão e o aprendizado com as experiências (CHÉR, 1990).

É nesse contexto característico da PME's, descrito por Deveau (2008) como possuidor de uma cultura predominantemente informal e flexível que a presente pesquisa investigou se elementos como presença de uma previsão de demanda formal, familiaridade com técnicas de previsão de demanda e compartilhamento de informação estão positivamente relacionados com o desempenho organizacional.

1.2 Objetivos

A presente pesquisa tomou por objetivo geral: identificar se a previsão de demanda está relacionada com a melhoria do desempenho organizacional em PME's.

Para atender ao objetivo geral foram implementados os seguintes objetivos específicos:

- analisar os processos de previsão de demanda em PME's;
- identificar a familiaridade dos gestores de PME's sobre as técnicas de previsão de demanda;
- identificar o compartilhamento de informações das PME's;
- e comparar o desempenho organizacional de PME's que utilizam modelos de previsão de demanda formal com outras que não possuem.

1.3 Apresentação da estrutura

A presente pesquisa é formada por seis capítulos. No primeiro capítulo é feita a contextualização geral do tema, exposto delimitação do tema e objetivos da pesquisa. No segundo capítulo é apresentada a introdução do tema, destacando os principais aspectos teóricos que são abordados na seção seguinte. No terceiro capítulo é apresentado as bases teóricas que sustentam as três hipóteses de pesquisa. O quarto capítulo apresenta o método utilizado na elaboração da pesquisa empírica. No quinto capítulo os resultados são discutidos testando as hipóteses teóricas com os dados coletados na pesquisa empírica. O sexto capítulo expõe as considerações gerais onde é retomado os objetivos e apresentado as conclusões da pesquisa,

limitações e oportunidades de pesquisas futuras. Por fim, são apresentadas as referências utilizadas na pesquisa e o apêndice.

2. ARTIGO: PREVISÃO DE DEMANDA E O DESEMPENHO ORGANIZACIONAL NO CONTEXTO DAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

RESUMO

A previsão de demanda é um elemento fundamental para tomada de decisão em diversas áreas das empresas. Nesse sentido, a assertividade das previsões é um elemento importante, influenciando no desempenho organizacional. Embora a maior parte dos estudos desenvolvidos em relação a previsão de demanda utilize o contexto das grandes corporações as PME's são igualmente dependentes das previsões de demanda. A presente pesquisa verificou a possível relação entre a previsão de demanda formal e o desempenho organizacional em PME's do sul do Brasil. Os dados foram coletados a partir de questionários com escala *likert*, aplicados em gestores e proprietários de PME's. Os resultados demonstraram que a previsão de demanda formal está positivamente relacionada ao desempenho organizacional, sobretudo a assertividade da previsão, contribui de forma mais significativa para esta relação. A familiaridade dos gestores com as técnicas e o compartilhamento de informação sobre a previsão de demanda com parceiros comerciais demonstraram-se não significativos na obtenção de desempenho organizacional, mesmo comparando empresas que utilizam *software* de apoio a atividade de previsão ou considerando tempo de experiência e nível de instrução do previsor. Além disso as técnicas mais familiares entre as empresas estudadas foram os métodos qualitativos. Estudos futuros são recomendados para melhor investigar a aplicação prática das técnicas preditivas em PME's e qualidade das informações compartilhadas como apoio às previsões de demanda.

Palavras-chave: Previsão de demanda, micro e pequenas empresas, desempenho organizacional.

ABSTRACT

Demand forecasting is a key element for decision making in several areas of the companies. In this sense, the assertiveness of forecasts is an important element, influencing organizational performance. Although most of the studies developed in relation to forecasting demand use the context of large corporations, SMEs are equally dependent on demand forecasts. The present research verified the possible relationship between formal demand forecasting and organizational performance in SMEs in southern Brazil. The data were collected from questionnaires with likert scale, applied to managers and owners of SMEs. The results showed that the forecast of formal demand is positively related to the organizational performance, especially the assertiveness of the forecast, contributes in a more significant way to this relation. The managers' familiarity with the techniques and the sharing of information about forecasting demand with commercial partners have proved to be insignificant in obtaining organizational performance, even comparing companies that use software to support the forecast activity or considering time of experience and level of the predictor. In addition, the most familiar techniques among the companies studied were qualitative methods. Future studies are recommended to better investigate the practical application of predictive techniques in SMEs and quality of shared information as support to demand forecasts.

Keywords: Demand forecasting, small business, organizational performance.

2.1 INTRODUÇÃO

A previsão de demanda pode auxiliar no planejamento e desempenho das organizações. Desde a década de 1930 profissionais da área e acadêmicos têm empenhado esforços para aperfeiçoar o conhecimento sobre as técnicas preditivas (ARMSTRONG; GREEN, 2018). Com os avanços na área de tecnologia da informação a expectativa seria de que os modelos de previsão empresarial pudessem ser tão eficientes quanto as ciências naturais, como a física e química (MAKRIDAKIS et al., 2009). Ao mesmo tempo, transformações como a competição global entre organizações, alterações de mercados tradicionais, aumento na diversidade de produtos e a intensa troca de dados e informações trouxeram maior incerteza e complexidade à atividade de previsão (MCCARTHY et al., 2006; MAKRIDAKIS et al., 2009; SANDERS; WAN, 2018).

Nesse sentido, mesmo com avanços em termos de disponibilidade e processamento de dados, qualificação de mão de obra, a assertividade das previsões pode não ter evoluído na mesma proporção (ORRELL; MCSHARRY, 2009). Para Worthen (2003) não são raros os casos de empresas que confiaram suas previsões unicamente em modelos fornecidos por softwares especializados, e tiveram assertividade inferior em suas previsões, se comparadas com períodos anteriores a implementação do novo sistema. Desse modo, a função de

juízo humano ainda permanece viva nos modelos de previsão de demanda em diversas organizações (SANDERS; MANRODT, 1994; MAKRIDAKIS et al., 2009; SANDERS; WAN, 2018).

Para Sanders (1995) a busca por níveis satisfatórios de assertividade no processo de previsão de demanda é crucial para o planejamento e tomada de decisões em uma empresa, onde, via de regra, a qualidade de tais decisões será tão boa quanto as previsões em que foram baseadas. Tais repercussões da previsão de demanda não ficam restritas à área mercadológica ou comercial, mas influenciam no planejamento em nível estratégico, tático e operacional das empresas (MENTZER; KAHN, 1995; ARMSTRONG, 2001).

Por esta razão estudos que investigam maneiras de melhorar a assertividade têm surgido pesquisando elementos que vão além das técnicas preditivas *per se*. Recentemente, por exemplo, pesquisas que usam combinação de informações sobre ciclo de vida do produto (HUANG et al., 2014; TRAPERO et al., 2015), variações de preço e promoções de vendas (MA et al., 2016), e informações relativas a troca global de dados na *web* coletadas por *big data* (BOONE et al., 2019) têm demonstrado que podem melhorar a assertividade das previsões de vendas. Outros estudos, como Stein e Sweat (1998) e Sanders e Wan (2018) encontraram relação positiva entre o compartilhamento de informação com a melhoria na assertividade das previsões de demanda e desempenho organizacional.

Apesar dos avanços mencionados no parágrafo anterior, as pesquisas levam em conta o contexto das grandes corporações, com processos de previsão de vendas que possuem disponibilidade de mão de obra qualificada e recursos robustos. Mesmo que a relevância do tema seja notável, ainda é necessário pesquisas da gestão de previsão de demanda no âmbito das PME's (WELSH; WHITE, 1981; CASSAR; GIBSON, 2007; INVERNIZZI et al., 2016).

É nesta lacuna que a investigação proposta neste trabalho encontra sua justificativa. Segundo Cassar e Gibson (2007) a previsão de demanda não apenas como é importante, mas vital, tanto para o planejamento como para a lucratividade, crescimento e sobrevivência de PME's. Sammut (2001) colabora com esta ideia afirmando que o tamanho característico das PMEs torna difícil a gestão, sendo comum apresentar capital próprio insuficiente, crises com liquidez e tempo escasso dedicado a atividades de planejamento. Tais características tornam a margem para erros de gestão ainda mais tênues do que para empresas maiores. Isso eleva a necessidade de previsões mais assertivas e de processos mais eficientes com uso de seus recursos (WELSH; WHITE, 1981; SAMMUT, 2001).

Com isso, a presente pesquisa buscou identificar se a previsão de demanda está relacionada com a melhoria do desempenho organizacional em pequenas e médias empresas.

Para tanto, foram analisados os processos de previsão de demanda das PME's estudadas, identificado a familiaridade dos gestores das PME's com técnicas de previsão, mensurado o nível de compartilhamento de informação entre as PME's e seus parceiros comerciais, e comparado o desempenho organizacional das PME's que utilizam modelos de previsão formais com outras que não possuem.

2.2 PREVISÃO DE DEMANDA

A previsão sempre está associada a um certo grau de risco e incerteza em relação ao evento que se pretende prever (ARMSTRONG, 2001; INVERNIZZI et al., 2016). Para Sanders e Manrodt (2003) a função de previsão de demanda é um elemento básico para que uma organização elabore seu planejamento. Pesquisa realizada com um grupo de 500 grandes empresas americanas revelou que 94% dos respondentes considera a previsão de vendas altamente importante para o planejamento da empresa (POHLMAN et al., 1988).

Segundo Pohlman et al (1988) a preocupação com a precisão se justifica, pois, a previsão de demanda afeta grande parte das áreas mercadológica, financeira, operações e de recursos humanos das empresas.

Nesse contexto, o departamento mercadológico, segundo Davis e Mentzer (2007) é norteado pela previsão de vendas que deve refletir as condições do mercado e assim fornecer as metas para a equipe de vendas, identificar novos mercados e avaliar *mix* de produtos existentes. Estudos como de Duarte et al. (2017) e Allemby (2017) demonstram que a proliferação de novas tecnologias tende a oferecer novas oportunidades de compreensão da demanda, desde níveis macroeconômicos até o varejo.

Para Allemby (2017) o desafio das previsões é a compreensão da reação de consumidores a ações específicas de *marketing*, como ações de preço, lançamento de novos produtos e abordagens em propaganda. Em alguns casos, tais ações buscam crescimento de mercado, em outros apenas reação a estratégias da concorrência. De toda forma, as previsões que os autores chamam de desagregadas, partem da previsão de demanda geral, que retrata as informações sobre a demanda existente e impulsiona a necessidade de outras atividades de *marketing* (ALLENBY, 2017; DUARTE et al., 2017).

Já para o departamento financeiro, Pan et al. (1977) afirmam que a previsão de demanda fornece informações que são base para projetar demonstrações de resultado e fluxo de caixa, planejar a estrutura de capital e elaborar análises de fusão e aquisição de outros negócios. Burns e Walker (2001) afirmam que previsão é a 'pedra angular' do planejamento da empresa. Para

exemplificar os autores associam as vendas da empresa como o PIB (Produto Interno Bruto) de um país, que é a medida de atividade econômica. Assim, as demais origens e aplicações de recursos estão relacionadas de forma direta ou indireta às vendas. Nessa perspectiva, a qualidade dos orçamentos financeiros depende fundamentalmente da qualidade da previsão de demanda. No âmbito organizacional, por exemplo, caso a previsão de demanda apresente erro acima do tolerado é comum o surgimento de problemas com fluxo de caixa, o que impõe a contratação de empréstimos para capital de giro, fazendo crescer suas despesas financeiras com pagamento de juros (RIEG, 2010).

Do ponto de vista produtivo a previsão de vendas deve iniciar o processo de elaboração do plano mestre de produção (lógica válida também previsão de serviços), que define o que, como e quanto deve ser produzido. A compra de insumos, programação logística, contratação de serviços terceirizados e parceiros da cadeia de suprimentos é gerenciada com base na previsão de demanda (CASSAR; GIBSON, 2008; SANDERS; MANRODT, 2003). Tais definições repercutem também no departamento de recursos humanos interferindo em funções de recrutamento e seleção de mão de obra necessárias à execução das operações. Uma previsão precisa também é fundamental para redução de inventário e aumento de eficiência de recursos (SANDERS; MANRODT, 2003). Empresas com percentual de erro acima do desejado geralmente tendem a empenhar grande parte de seu capital em inventário, estoque de matéria-prima, insumos e produtos acabados. Essa forma de proteção contra a incerteza atenua a lucratividade e outros indicadores financeiros e de eficiência organizacional. Não raro, estes resultados repercutem em outras empresas da cadeia de suprimentos, quando dependentes do compartilhamento da expectativa de demanda dos parceiros (PAN et al., 1977; FOK; FRANCES, 2001; SANDERS; MANRODT, 2003).

Mesmo em PME's a gestão da previsão de demanda é igualmente importante. Smalibone (1990) identificou a dificuldade de medir a demanda como o principal motivo de mortalidade de PMEs britânicas. Dificuldades de práticas de gestão em previsão de demanda também são constatadas no estudo de Burns e Walker (2001) que concluiu que apenas 26% das PME's americanas consideram úteis as informações de previsão de venda para o seu planejamento.

Apesar disso, raros são os trabalhos recentes que estudaram os processos de previsão de demanda no contexto das PMEs. Destaca-se o estudo de caso de Deveau (2008) que descreve os desafios da gestão da previsão de demanda, que segundo a autora são típicos das PMEs, como uma cultura individualista, falta de estrutura e forte volatilidade do mercado. Mais recentemente a pesquisa de Invernizzi et al. (2016) encontrou relação positiva entre o excesso de confiança

do empreendedor para previsões de demanda e orçamentárias com a falência de PMEs. As poucas iniciativas de desenvolvimento desta área mantêm a lacuna na literatura, indicada por Gibson e Cassar (2005), de estudos associam a presença de instrumentos formais de previsão de demanda no contexto de PMEs com desempenho organizacional.

Estes desafios exigem cada vez mais aperfeiçoamento dos processos de gerenciamento de previsão de demanda, que como mencionado, interferem no planejamento e tomada de decisão estratégica nas empresas de um modo geral, influenciando no desempenho organizacional (LAWRENCE et al., 2006). Desta forma, apresenta-se a seguinte hipótese de pesquisa:

H1: A existência da previsão de demanda formal está positivamente relacionada ao desempenho organizacional das empresas.

2.2.1 Métodos de previsão de demanda

O avanço das tecnologias de informação ocorrido na segunda metade do século XX facilitou a obtenção e manejo de dados para a elaboração da previsão de demanda (MAKRIDAKIS et al., 2009). Com a popularização do uso de computadores e *softwares* específicos novos métodos de previsão surgiram, oferecendo aos gestores e pesquisadores da área novas alternativas que variam em complexidade e grau de investimento (SANDERS, 1995; MCCARTHY et al., 2006; MAKRIDAKIS et al., 2009; BERLVEDERE; GOODWIN, 2017).

O trabalho de Chambers e Mullick (1971) separa as técnicas de previsão de demanda em três grupos: técnicas qualitativas, técnica de análise e projeções de séries temporais e técnicas de modelos causais. Outros autores, como Dalrymple (1975), Wheelwright e Clark (1976), tratam esta divisão em dois grupos: técnicas qualitativas e técnicas quantitativas, que é classificação adotada por este trabalho, conforme Figura 1.

Figura 1 - Métodos de Previsão de Demanda

Métodos de Previsão de demanda	
Técnicas Qualitativas	Técnicas Quantitativas
-Julgamento de executivos	-Médias móveis
-Método <i>delphi</i>	-Suavização exponencial
-Pesquisa de força de vendas	- <i>Bootstrapping</i>
-Pesquisa de mercado	-Análise de regressão
-Simulação de cenários	-Métodos econométricos
	- <i>Box-Jenkins</i> (ARIMA)

Fonte: Baseado em Chambers; Mullick e Smith (1971), Dalrymple (1975), Georgoff e Murdick (1986) e Makridakis et al. (2018).

As discussões mais recentes têm considerado modelos não lineares, que utilizam como princípio o funcionamento do cérebro humano que é capaz de encontrar padrões em dados de séries temporais e experiências, aprender com estas vivências e assim fazer projeções e generalizações para o futuro. Dentre estas ferramentas de análise destacam-se as redes neurais (NN) e algoritmos computacionais de inteligência artificial que visam substituir a tarefa de estatísticos e com isso reduzir a chance de erros (CHU; ZHANG, 2003; MAKRIDAKIS et al., 2018).

Segundo Makridakis et al. (2018) as tentativas de inovação em termos de técnicas preditivas ainda carecem de evidências objetivas. Nessa linha cita-se o estudo de Orbach e Fruchter (2011) que utilizou a análise conjunta de atributos (*conjoint analysis*) para previsão de comportamento de consumidores e o estudo de Jun et al. (2017) que utiliza o tráfego de buscas na *web* para prever preferências de consumo, ambos reservam a estudos futuros as conclusões mais significativas em termos de resultados práticos.

A comparação entre os diferentes métodos e as tentativas de demonstrar o método mais preciso para cada situação têm oferecido resultados pouco conclusivos. Isso lança dúvida sobre a existência de um método que seja objetivamente mais preciso que outro (ZHANG et al., 1998; ARAS; GÜLAY, 2017).

Somando-se a isso, os estudos empíricos sobre métodos de previsão de demanda apresentam certo descompasso entre práticas de gestão e desenvolvimento teórico. Sanders e Manrodt (2003) analisaram 240 empresas americanas e constataram que técnicas de previsão usadas pelo grupo de empresas estudado vão desde intuição dos profissionais (julgamento de

executivos) até métodos quantitativos complexos, porém apenas 11% utilizavam softwares de previsão de demanda. Segundo Orrell e Mcsharry (2009) e Makridakis et al. (2009), uma possível explicação para a baixa adesão de empresas a sistemas de informação específicos é o pouco avanço da ciência em termos de precisão das previsões, mesmo com tantos ganhos em termos de disponibilidade de dados, qualificação de mão de obra e capacidade de processamento.

Mesmo com o surgimento de métodos sofisticados de previsão ainda é constatado um distanciamento entre teoria e práticas de gestão (SANDERS; MANRODT, 2003; ARMSTRONG; GREEN, 2018). O estudo de McCarthy et al. (2006) analisou as práticas de gerenciamento de previsão de vendas nos últimos 20 anos. Os resultados obtidos revelam uma falta de familiaridade de gestores e previsores com técnicas de previsão de demanda, criando o que os autores chamam de ‘efeito caixa preta’. Isso também ajuda a explicar o declínio na precisão da previsão durante o período de observação (MCCARTHY et al., 2006).

Os achados de Armstrong e Green (2018) afirmam que os avanços dos estudos de previsão de demanda são frequentemente ignorados por livros e revistas científicas. Além disso, os autores demonstraram que cerca de 50% dos princípios que contribuem para maior precisão de previsões são ignorados por *softwares* especializados utilizados em empresas.

A disseminação dos avanços e técnicas de previsão é defendida por Makridakis et al., (1998) que encontrou em seu estudo evidências empíricas que a precisão da previsão de demanda é proporcional ao número de técnicas dominadas pelos previsores e gestores. Essa falta de conhecimento sobre as técnicas existentes prejudica a decisão sobre qual técnica utilizar (ARMSTRONG; GREEN, 2018).

De modo semelhante a Worthen (2003), Lawrence et al. (2006) e Makridakis et al. (2018) demonstram que confiar as previsões a uma única técnica não é a melhor escolha. A análise sistemática e periódica do erro na previsão de vendas serve como base para revisão da previsão atual e avaliação de novas técnicas, ou combinação de técnicas (MAKRIDAKIS et al., 2018).

Ao invés de esperar encontrar uma técnica única que seja ideal para a empresa os previsores devem testar diferentes métodos baseados em evidências e combinar tais técnicas (ARMSTRONG; GREEN, 2018). Esse processo gera aprendizagem organizacional e compreensão sobre as variáveis que influenciam a demanda, melhorando a assertividade à medida que os ciclos são revisados (DAVIS; MENTZER, 2007; SANDERS; MANRODT, 2003; STEKLER, 2007; GREEN; ARMSTRONG, 2015; ARMSTRONG; GREEN, 2018).

Apesar da tarefa de elaborar previsões ser desafiadora isso não se resolve abolindo a previsão e as atividades de planejamento que se baseiam nela (DAVIS; MENTZER, 2007; RIEG, 2010). Green e Armstrong (2015) destacam a importância da simplicidade dos processos de previsão de demanda. Para os autores, o conceito de simplicidade está presente quando os modelos de previsão e as decisões são suficientemente claros e compreendidos pelos gestores. Nesse sentido, modelos complexos, que para os autores são definidos como processos com baixo nível de compreensão dos tomadores de decisão, tendem a ter menor precisão (GREEN; ARMSTRONG, 2015).

Dentre as diferentes técnicas a decisão do gestor geralmente ocorre pelo *trade-off* que considera o quanto de erro na previsão a empresa pode tolerar *versus* o quanto está disposta a investir em um processo sofisticado de previsão de demanda. Por exemplo, no caso do planejamento de produção orientado por uma previsão de demanda com expectativa de erro alta o gestor deve considerar aumentar os níveis de estoque, para que o risco de falta de produto seja mitigado, o que aumenta o custo com inventário. Em contrapartida, se deseja optar por processo de previsão de demanda mais preciso possivelmente terá que investir mais dinheiro para contar com métodos mais sofisticados (CHAMBERS et al., 1971; DAVIS; MENTZER, 2007). Tais constatações levaram a formulação da seguinte hipótese:

H2: O número de técnicas preditivas que o gestor estiver familiarizado está positivamente relacionado ao desempenho organizacional.

2.3 Compartilhamento de informação

Peterson (1996) identifica falta de recursos nas PMEs em relação às grandes empresas. A falta de recursos impacta a menor disponibilidade de softwares de previsão, estrutura física com menos recursos e equipe administrativa limitada. Para o autor é comum que o pessoal responsável pela elaboração de previsão de demanda seja também responsável por outras tarefas. A falta de especialização de mão-de-obra típica das PME's também reduz o tempo de dedicação à elaboração de uma previsão mais cuidadosa (PETERSON, 1996).

Cassar e Gibson (2007) que descreve as previsões feitas em PME's como tendendo aos extremos e influenciadas por vieses, como excesso de confiança e outras características pessoais do proprietário. Além disso os autores encontram baixa qualidade em termos de acuracidade das previsões feitas de modo informal ao se comparar com métodos que utilizam modelos estatísticos.

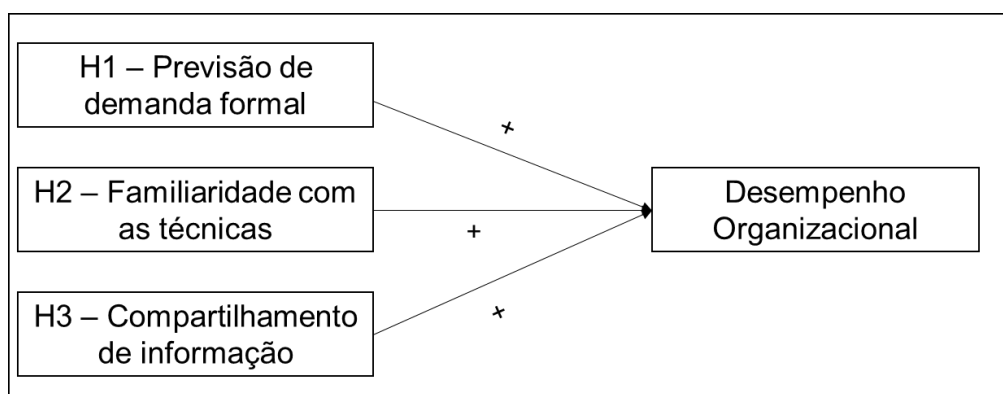
Ainda que as PMEs invistam, proporcionalmente, a mesma quantidade de recursos que as empresas grandes a diferença refletirá o tamanho de orçamento de cada realidade. Essa menor sofisticação nos recursos internos na obtenção e tratamento das informações pode ser compensada segundo Stein e Sweat (1998) pelo compartilhamento de informação com parceiros comerciais (fornecedores, clientes e até concorrentes). Segundo os autores, juntos, eles podem compreender melhor o mercado e, portanto, prever de forma mais eficiente a demanda. O estudo de Stein e Sweat (1998) realizado na empresa Dell confirmou essa hipótese revelando que compartilhamento de informações com seus fornecedores reduziu o inventário e forneceu dados para previsões mais assertivas, melhorando o desempenho da empresa (STEIN; SWEAT, 1998).

Mais recentemente Sanders e Wan (2018) demonstraram que o compartilhamento de informações, especialmente informações relacionadas a disponibilidade de suprimentos, com parceiros comerciais está positivamente relacionado com a melhoria da precisão em previsões de demanda. Tais considerações embasam a seguinte hipótese:

H3: O compartilhamento de informações está positivamente relacionado com o desempenho organizacional.

A Figura 2 sintetiza o conceito teórico das hipóteses pesquisadas neste trabalho.

Figura 2 – Relação teórica das hipóteses pesquisadas



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

2.4 MÉTODO

A presente pesquisa caracteriza-se como descritiva, uma vez que busca descrever os processos de gestão de previsão de demanda no contexto das PME's e estabelecer relação

entre as variáveis medidas, tendo por natureza uma abordagem quantitativa. Quanto aos procedimentos técnicos a pesquisa utilizou levantamento por meio de um questionário

A coleta dos dados ocorreu a partir de um questionário desenvolvido com base em escalas validadas e adaptadas para a medição de 4 construtos: 1) identificar a presença de um processo previsão de vendas formal, adaptado de Pan, et al. (1977); 2) identificar a familiaridade dos gestores com as técnicas de previsão de demanda, adaptada de Mentzer e Cox (1984); 3) identificar o grau de compartilhamento de informações entre a empresa respondente e seus parceiros comerciais, adaptada de Li et al. (2005); e 4) desempenho organizacional, adaptada de Gibson e Cassar (2005).

É importante salientar que a identificação do primeiro construto ‘previsão de vendas formal’ segue a proposta de Burns e Walker (2001) que afirmar que, de algum modo, todas as empresas realizam algum processo de previsão de vendas, mesmo que isso ocorra de maneira informal, intuitiva ou apenas mental. O objetivo deste construto foi identificar os elementos que caracterizam a previsão de vendas formal nas empresas contidas na amostra.

Tomando por base o contexto das PME’s a medida de desempenho organizacional pode ser obtida de forma alternativa em relação as grandes empresas, que tem esse tipo de medida partindo de relatórios contábeis padronizados e auditados, o que confere bom grau de segurança quanto a autenticidade das informações. Mesmo que as PMEs tenham, em geral, objetivos de desempenho proporcionais, são utilizadas medidas adaptadas às suas características, em especial ao nível mais baixo de formalismo nos controles financeiros (DESS; ROBINSON, 1984; GIBSON; CASSAR, 2005).

Por esta razão, indicadores de desempenho econômico-financeiro como percepção de crescimento em vendas, lucratividade, crescimento do valor da empresa e aumento do número de empregos são frequentemente utilizados para medição de desempenho (DESS; ROBINSON, 1984; GIBSON; CASSAR, 2005). A percepção dos gestores respondentes sobre estes elementos serviu para determinar o desempenho organizacional para este estudo.

Os construtos foram adaptados para escalas do tipo likert de 7 pontos e o instrumento de pesquisa passou por teste com 3 pesquisadores com titulação de doutor e 3 gerentes de PMEs. Foram analisadas as respostas do teste e com base nas sugestões foram feitos ajustes textuais no questionário. A aplicação do instrumento de pesquisa, após esta validação, foi feita em gestores ou proprietários de PME’s situadas em cidades da região norte do estado do Rio Grande do Sul nos meses de outubro e novembro de 2018.

A seleção da amostra foi feita de forma não probabilística, por conveniência (HAIR et al., 2005). Uma equipe de 6 pessoas treinadas para aplicação do questionário abordou

presencialmente os respondentes. O critério para aplicação do questionário é que o respondente estivesse envolvido com o processo de previsão de demanda em sua empresa, dando preferência para proprietários, sócios ou gerentes, limitado a um respondente por empresa.

Para determinar a empresa como PME's este trabalho utilizou o critério estabelecidos pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). Regido pela lei Lei 123/06, que impõe limites para enquadramento e permanência na condição de Empresa de Pequeno Porte, o SEBRAE (2018) define como critério principal o valor de faturamento máximo de R\$ 4,8 milhões por ano. Existem subdivisões abaixo desse valor que servem para fins de diferenciações em termo tributários, bancários, acesso a incentivos governamentais e exigências legais e trabalhistas, porém não serão objeto de investigação deste trabalho.

De forma complementar a lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007 define que empresas de grande porte são aquelas com faturamento superior a R\$ 300 milhões. Logo, para este trabalho o critério adotado para determinar o porte de Empresa Média é o faturamento acima de R\$ 4,8 milhões e abaixo de R\$ 300 milhões anuais.

2.4.1 Análise dos dados

Como resultado da coleta dos dados obteve-se 195 empresas respondentes. Para organização da base de dados identificou-se que do total da amostra 8 questionários estavam com respostas faltantes. Como não é possível identificar a empresa respondente para completar as lacunas e as respostas faltantes ultrapassam 10% do total das questões optou-se por descartar os questionários da tabulação de análise. Do total, restaram 187 unidades amostrais válidas que foram compiladas e tratadas utilizando software Microsoft Excel, gerando uma tabela única de dados que posteriormente foi exportada para o sistema IBM Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS) onde recebeu as análises descritas nesta seção.

Por se tratar de uma pesquisa quantitativa foram feitos os procedimentos estatísticos envolvendo estatística descritiva utilizando média, frequência e desvio padrão. Posteriormente foram aplicadas as técnicas de análise fatorial exploratória e regressão linear múltipla (HAIR et al., 2005; MALHOTRA, 2012).

Este trabalho segue a recomendação de Hair et al. (2005) utilizando análise fatorial para reduzir o número de variáveis a um fator, posteriormente gerando novas variáveis. Antes da análise fatorial foram verificados a normalidade e confiabilidade dos dados como requisito. A

normalidade avaliada através do teste *kolgomorov-smirnov* e a confiabilidade através do *Alpha de Cronbach*.

A extração dos fatores seguiu o método de componentes principais utilizando rotação Varimax determinando 1 fator por cada construto. Os coeficientes gerados pela fatorial foram utilizados como uma nova variável para a regressão linear múltipla. A correlação entre variáveis foi medida pelos testes Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de Esfericidade de Bartlett.

Por meio da técnica de regressão linear múltipla, foi calculado como variável dependente o desempenho organizacional (DO). O modelo testa a possível influência das variáveis independentes previsão de demanda formal (PRV), familiaridade de técnicas (FAM) e compartilhamento de informação (CIN), explicados pela Equação 1:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 \quad (1)$$

Onde:

Y = Variável dependente Desempenho Organizacional (DO);

β_0 = Constante;

β_1 = Coeficiente Previsão de Demanda Formal (PRV);

β_2 = Coeficiente Familiaridade com as técnicas (FAM);

β_3 = Coeficiente Compartilhamento de Informação (CIN);

X1 = Variável Independente Previsão de Demanda Formal (PRV);

X2 = Variável Independente Familiaridade com as Técnicas (FAM);

X3 = Variável Independente Compartilhamento de Informação (CIN);

2.5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

2.5.1 Análise descritiva dos dados

O resultado do teste de normalidade *kolgomorov-smirnov* indicou distribuição normal dos dados. Com 29 variáveis para 187 respondentes (média de 6,45 respondentes por variável) a base também atende a recomendação de Hair Jr. et al. (2005) que propõe um mínimo de 5 respondentes para cada variável de pesquisa.

Quanto ao número de funcionários os dados revelam que mais de 83% das empresas respondentes possuem até 10 funcionários. Menos de 6% das empresas têm mais de 50 colaboradores. A amostra se distribui com mínimo 1, máximo 250 e média aritmética de 15,72 funcionários. A concentração apresentada se confirma pelos dados da Tabela 1 que apresenta a distribuição do porte das empresas respondentes. Mais de 93% do total de empresas respondentes enquadra-se na categoria ‘Pequena’.

Tabela 1 – Distribuição das empresas pesquisadas quanto ao porte

Tamanho das empresas	Frequência	Percentual
Pequena	175	93,57
Média	12	6,43
Total	187	100,0

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Cabe salientar que o critério para definição do porte da empresa (Tabela 1) foi, exclusivamente, o faturamento anual declarado pelo respondente.

Com média de 15,83 anos de fundação os dados relativos a idade das empresas pesquisadas estão entre 1 e 62 anos, tendo como mediana 13 anos e moda 3 anos, idade que se repete em 13 casos. Apesar da concentração de mais de 40% das empresas com idade de até 10 anos de fundação os dados revelam que mais de 26% das empresas têm mais de 20 anos de fundação. Esta distribuição equilibrada entre as faixas de idade indica presença de empresas iniciantes e também empresas com maior tempo de atuação em seu segmento.

O envolvimento do profissional com a atividade de previsão de demanda foi pré-requisito para responder o questionário. Nesse sentido a pesquisa considera que todos os respondentes são conhecedores dos processos de previsão de demanda e estão diretamente envolvidos nesta atividade em suas respectivas empresas. Além disso, foi perguntado se o respondente era o responsável pelo processo de previsão de demanda. Do total, 89,83% declararam ser responsáveis pelo processo de previsão de demanda.

Dos respondentes dos questionários mais de 92% ocupam cargos de direção (sócio ou proprietário) ou gerência. A alta participação e envolvimento dos respondentes em cargos de nível estratégico e de tomada de decisão nas empresas é relevante para os objetivos da pesquisa e reforçam a ideia da centralização de tomada de decisão no sócio ou proprietário mencionado por Chér (1990) e que caracterizam o contexto das pequenas e médias empresas.

Ainda sobre a caracterização dos previsores, 46% afirmam ter ensino superior e mais de 11% possuem curso de pós-graduação. Menos de 4% declararam ter ensino fundamental e 40%

cursaram até o ensino médio. Quanto ao tempo de experiência profissional os responsáveis pela previsão de demanda apresentam como média 15 anos, variando de 1 a 50 anos de experiência.

A Tabela 2 descreve o conceito das variáveis medidas, média aritmética e desvio padrão dos dados.

Tabela 2 – Variáveis, médias e desvio padrão – escala de 1 a 7

Variável	Conceito	Média	Desvio Padrão
PRV1	A empresa elaborou uma previsão de vendas por escrito nos últimos 5 anos de atividade.	4,71	2,01
PRV2	A empresa utiliza técnicas sofisticadas de previsão de vendas em comparação com outras empresas do mesmo setor.	3,73	2,05
PRV3	A empresa elabora previsões de vendas com alto percentual de assertividade.	4,56	1,66
PRV4	A empresa faz comparações, rotineiramente, dos dados reais de venda com a previsão de vendas (análise do erro de previsão).	4,94	1,84
PRV5	A empresa utiliza, de forma rotineira, o ‘erro de previsão’ para revisar a previsão atual e/ou elaborar a previsão futura.	4,47	1,94
FAM1	Familiaridade com a técnica ‘Julgamento de executivo’.	4,93	1,87
FAM2	Familiaridade com a técnica ‘Pesquisa de força de vendas’.	4,80	1,96
FAM3	Familiaridade com a técnica ‘Pesquisa de mercado’.	5,06	1,69
FAM4	Familiaridade com a técnica ‘Simulação de cenários’.	4,12	2,03
FAM5	Familiaridade com a técnica ‘Método <i>delphi</i> ’.	3,30	2,16
FAM6	Familiaridade com a técnica ‘ <i>Bootstrapping</i> ’.	2,99	1,88
FAM7	Familiaridade com a técnica ‘Análise de regressão’.	4,48	2,17
FAM8	Familiaridade com a técnica ‘Suavização exponencial’.	4,99	1,98
FAM9	Familiaridade com a técnica ‘Métodos econométricos’.	4,53	2,07
FAM10	Familiaridade com a técnica ‘ <i>Box-Jenkins</i> ’.	2,74	1,92
FAM11	Familiaridade com a técnica ‘Médias móveis’.	4,68	2,06
CIN1	A empresa compartilha informações com outras firmas.	4,14	2,23
CIN2	A empresa informa clientes ou fornecedores antes de mudanças em sua previsão de demanda.	4,30	2,11
CIN3	A empresa recebe informações exclusivas de clientes ou fornecedores.	4,78	1,89
CIN4	A empresa é informada por fornecedores ou clientes sobre problemas que podem afetar seu negócio.	4,69	2,02

CIN5	A empresa recebe informações de seus fornecedores ou clientes sobre melhores práticas de gestão.	4,48	2,00
CIN6	A empresa troca informações com seus fornecedores ou clientes para auxiliar no planejamento de vendas.	4,71	1,96
CIN7	A empresa e seus fornecedores e clientes mantém uns aos outros informados sobre eventos ou mudanças que podem afetar outras empresas parceiras.	4,40	1,98
DO1	O volume de vendas da sua empresa cresceu nos últimos cinco anos.	5,08	1,70
DO2	O número de empregados de sua empresa cresceu nos últimos cinco anos.	4,01	2,45
DO3	O lucro da sua empresa aumentou nos últimos cinco anos.	4,76	2,02
DO4	A rentabilidade da sua empresa cresceu nos últimos cinco anos.	4,73	1,94
DO5	O faturamento da sua empresa tem aumentado nos últimos cinco anos.	4,84	1,90

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Destaca-se na Tabela 2 a variável ‘PRV4 - A empresa faz comparações, rotineiramente, dos dados reais de venda com a previsão de vendas’, que apresentou maior média (4,94) entre os itens do construto ‘Previsão de demanda formal’(PRV). Em contrapartida, a afirmação ‘PRV2 - A empresa utiliza técnicas sofisticadas de previsão de vendas em comparação com outras empresas do mesmo setor’ teve a menor média (3,73) do construto, o que indica que as empresas pesquisadas adotam processos simples, na avaliação dos respondentes, para prever a demanda, mesmo comparando com empresas do mesmo setor. Do construto ‘Familiaridade com as técnicas de previsão’ o item FAM3 – pesquisa de mercado foi a técnica mais familiar (média 5,06) e FAM10 - *Box-Jenkins* recebeu o menor média (2,74). Esse resultado está em consonância com pesquisas anteriores que indicam que gerentes de pequenas empresas têm preferências por procedimentos subjetivos (DALRYMPLE, 1987; INVERNIZZI et al., 2016).

Já sobre o construto ‘compartilhamento de informações’ os dados apresentam menor média no item ‘CIN1 - A empresa compartilha informações com outras firmas’ (4,14) frente aos demais itens. ‘CIN3 – A empresa recebe informações exclusivas de clientes ou fornecedores’ recebeu a maior média do construto (4,78), revelando que as empresas respondentes afirmam receber mais informações do que compartilham seus dados com outras empresas.

2.5.2 Análise fatorial exploratória dos dados

Os dados obtidos do construto de cada uma das escalas foram submetidos à análise fatorial exploratória. O método para extração dos componentes principais foi selecionado para *eigenvalue* (autovalores) superiores a 1, sem determinar número de fatores por construto. O Teste de Esfericidade de *Bartlett* e *Kaiser-Meyer-Olkin* foi utilizado para verificar o ajuste dos dados à análise fatorial e a rejeição da hipótese da matriz de correlação ser identidade, sem correlação entre as variáveis. A matriz de comunalidades foi utilizada para demonstrar o percentual de cada variável na explicação do fator analisado. A confiabilidade da escala foi medida através do Alfa de Cronbach, utilizando o critério de Hair et al. (2005) que considera confiáveis valores acima de 0,70. A extração dos fatores foi feita considerando carga fatorial superior a 0,5.

Tabela 3 – Análise fatorial

Fator	Variável	Carga Fatorial	% Variância Explicada	Comunalidade	Alfa de Cronbach	KMO
Previsão de demanda formal (PRV)	PRV5	0,811	59,45	0,658	0,826	0,760
	PRV1	0,798		0,637		
	PRV3	0,776		0,602		
	PRV4	0,769		0,592		
	PRV2	0,696		0,484		
Familiaridade com técnicas (FAM)	FAM5	0,726	39,68	0,528	0,849	0,830
	FAM11	0,724		0,525		
	FAM7	0,699		0,489		
	FAM10	0,654		0,428		
	FAM4	0,639		0,408		
	FAM8	0,637		0,406		
	FAM9	0,625		0,391		
	FAM6	0,608		0,369		
	FAM2	0,607		0,368		
FAM3	0,548	0,300				
Compartilhamento de informação (CIN)	CIN6	0,768	44,09	0,589	0,782	0,768
	CIN4	0,705		0,496		
	CIN5	0,684		0,468		
	CIN3	0,682		0,465		
	CIN7	0,669		0,447		
	CIN1	0,571		0,327		
	CIN2	0,543		0,295		
Desempenho Organizacional (DO)	DO5	0,940	78,36	0,884	0,916	0,870
	DO3	0,938		0,880		
	DO4	0,929		0,864		

DO1	0,918	0,884
DO2	0,669	0,447

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Das variáveis submetidas à análise fatorial FAM1 foi excluída, visto que apresentou carga fatorial inferior a 0,5. Após este procedimento uma nova análise fatorial foi realizada, resultando nos dados observados na Tabela 3. As cargas de cada fator gerado foram utilizadas para geração de uma nova variável submetida à análise de regressão linear.

2.5.3 Teste das hipóteses

O teste das hipóteses foi feito através da análise da regressão linear. A Tabela 4 revela os resultados do modelo.

Tabela 4 – Regressão para desempenho organizacional

Constante	Beta	T	Sig
Previsão de demanda formal	0,316	3,848	0,000
Familiaridade	-0,039	-0,465	0,642*
Compartilhamento de Informação	0,135	1,838	0,068*
R ² ajustado		0,109	

*P > 0,05

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Com significância $P > 0,05$ as variáveis ‘Familiaridade’ e ‘Compartilhamento de Informações’ não apresentaram poder de explicação no modelo. Sendo assim, os resultados da Tabela 5 revelam a influência de cada construto no desempenho organizacional.

Tabela 5 – Teste das Hipóteses

	Hipótese	Resultado
H1	A existência da previsão de demanda formal está positivamente relacionada ao desempenho organizacional das empresas.	Confirmada
H2	O número de técnicas preditivas que o gestor estiver familiarizado está positivamente relacionado ao desempenho organizacional	Negada
H3	O compartilhamento de informações está positivamente relacionado com o desempenho organizacional.	Negada

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

O resultado confirma a H1: *A existência da previsão de demanda formal está positivamente relacionada ao desempenho organizacional das empresas.* A comparação entre variáveis de características pessoais do previsor, como tempo de experiência e nível de instrução ou características organizacionais, tais como utilização de planilhas eletrônicas, sistemas de informação ou número de funcionários não apresentaram influência significativa no desempenho organizacional.

Apesar mais de 44% das empresas pesquisadas afirmarem não utilizar nenhum tipo de sistema de informação ou planilha eletrônica para apoio a atividade de previsão de demanda a confirmação da hipótese H1 têm possíveis explicações no estudo de Legerstee e Franses (2014) que demonstrou que previsores que recebem *feedback* sobre suas tarefas ou acompanham resultados de suas previsões com os dados reais tendem a melhorar seu desempenho. O acompanhamento da previsão formal (PRV4) foi apontado como o item de maior média (4,94) do construto previsão de demanda, demonstrando que a comparação dos dados reais com os dados previstos ocorre de forma significativa nas empresas pesquisadas. Mentzer e Cox (1984) argumentam que o acompanhamento formal da previsão de demanda feito de forma rotineira gera, a longo prazo, melhoria no aprendizado organizacional sobre as variáveis que alteram a demanda, o que tende a melhorar o resultado das previsões.

Diferente da expectativa da H2: *O número de técnicas preditivas que o gestor estiver familiarizado está positivamente relacionado ao desempenho organizacional* foi negada. A comparação das variáveis tempo de experiência do previsor e nível de instrução também não apresentaram influência significativa no desempenho organizacional. A negação desta hipótese somada a confirmação de H1 tem uma possível explicação no estudo de Burns e Walker (2001) que demonstraram que os gestores das PME's dedicam pouco tempo a atividades de elaboração de previsão de demanda em relação as empresas grandes. Além disso, os autores demonstraram que o nível de aproveitamento dos dados da previsão de demanda em PME's é baixo, o que também desincentiva dedicação de maior tempo à esta atividade visto que os dados resultantes terão pouca repercussão na empresa.

Nesse sentido, mesmo que a presente pesquisa não tenha por objetivo investigar como a previsão é elaborada nas empresas, a baixa avaliação dos gestores para a sentença PRV2 '*A empresa utiliza técnicas sofisticadas de previsão de vendas em comparação com outras empresas do mesmo setor*' com a menor média (3,73) indica que independe da familiaridade com técnicas seu uso parece ser limitado nas PME's estudadas.

Alternativa à obtenção de dados por recursos internos a H3 testou se *o compartilhamento de informações com parceiros comerciais está positivamente relacionado*

com desempenho organizacional. Os resultados da Tabela 4 negaram esta hipótese. Esse achado é relevante pois diverge de estudos anteriores que envolvem grandes empresas, como Stein e Sweat (1998) e Li et al. (2005). Possíveis explicações para esta divergência podem passar pela 1) informalidade, explicada por Cassar e Gibson (2007), que caracterizam as PME's, deixando de agrupar e analisar as informações da mesma forma como em grandes empresas; e 2) aspectos relacionados a qualidade da informação compartilhada, como precisão, credibilidade, pontualidade (MONCZKA et al., 1998). Para Alvarez (1994), a qualidade das informações compartilhadas é determinante para a produção de melhores soluções e melhoria de desempenho entre as empresas parceiras.

2.6 CONCLUSÕES

Utilizando três hipóteses o presente trabalho investigou se previsão de demanda formal está relacionada com a melhoria de desempenho organizacional em PME's. A primeira hipótese confirmou que o uso formal da previsão de demanda está positivamente relacionado com melhoria de desempenho. Porém, a segunda e terceira hipóteses foram negadas, indicando que a familiaridade com técnicas preditivas e compartilhamento de informações não estão positivamente relacionadas com desempenho das PME's pesquisadas.

Conclui-se que o uso formal da previsão de demanda é um fator importante na melhoria do desempenho em PME's. Entretanto, o uso de softwares de apoio a atividade preditiva e maior nível de instrução do previsor, fatores que geralmente representam investimentos relevantes no contexto das PME's, não apresentaram diferença significativa no desempenho.

3 CONSIDERACOES GERAIS

A presente pesquisa teve o objetivo identificar se a previsão de demanda está relacionada com a melhoria do desempenho organizacional em PME's. Diferente da maioria dos trabalhos, o estudo não se preocupou em definir um método que seja o ideal, porém ocupou-se em questões organizacionais e de processos de gestão da previsão de demanda, iniciativa que no contexto das pequenas e médias é pouco explorada (INVERNIZZI et al., 2016).

Hipóteses de pesquisas foram construídas e testadas. A primeira hipótese (H1) verificou se a presença de processos de previsão de demanda formais (escritos) está positivamente

relacionada com desempenho organizacional. O estudo confirmou esta hipótese. Tal resultado corrobora com achados anteriores como Peterson (1996), Cassar e Gibson (2007) e Cassar (2014) que afirmam que as PME's são igualmente dependentes da previsão de demanda como as empresas grandes, porém nesta pesquisa empírica tais esta afirmação foi relacionada com desempenho organizacional. Mesmo tendo informalidade, intuição e pouco disponibilidade de recursos na gestão das PME's (MCCARTAN-QUINS; CARSON, 2003) o resultado desta pesquisa recomenda que as PME's elaborem previsões de demanda formais.

Entretanto alguns achados divergem de estudos anteriores, como Makridakis et al., (1998) que encontraram relação positiva entre número de técnicas de previsão que o gestor estava familiarizado com melhores desempenhos organizacionais. O presente estudo negou a hipótese H2 que investigou a relação positiva entre a familiaridade dos gestores com as técnicas de previsão com o desempenho organizacional. Mesmo considerando empresas que utilizam *softwares* ou planilhas eletrônicas de apoio à elaboração de previsão de demanda este resultado não muda. Isso tem implicações gerenciais importantes, visto que o uso de sistemas de informação ou mesmo o domínio de técnicas preditivas não contribuiu para aumento do desempenho organizacional das empresas pesquisadas.

É importante salientar que a pesquisa limitou-se a investigar a familiaridade e não como tais técnicas são empregadas na prática. Nesse sentido Hofer et al. (2015) afirmam que embora o conhecimento das técnicas seja importante a falta de recursos das PME's em relação às grandes corporações limita o emprego adequado e as combinações de técnicas, o que poderia trazer o desempenho organizacional superior. Esse parece ser o caso das empresas investigadas nesta pesquisa visto que os gestores avaliaram a sentença PRV2 '*A empresa utiliza técnicas sofisticadas de previsão de vendas em comparação com outras empresas do mesmo setor*' com a menor média (3,73) do construto Previsão de Demanda Formal. O estudo de Hofer et al. (2015) também identificou que os profissionais das PME's estudadas não utilizam todas as técnicas preditivas recomendadas, mesmo que tenham conhecimento sobre elas. Tais resultados apoiam a recomendação para que as PME's invistam não apenas na obtenção de conhecimento por parte dos previsores, mas nos processos de gestão e como tais técnicas podem ser melhor empregadas na prática.

Enquanto as hipóteses H1 e H2 testaram competências internas da organização na geração e manejo de informação para previsão de demanda a H3 testou a hipótese do compartilhamento de informações (obtenção de dados do ambiente) sobre previsão de demanda estar positivamente relacionado com o desempenho organizacional. Os resultados deste estudo também negaram a hipótese H3.

Uma possível explicação para a negação da H3 vem do trabalho de Cassar e Gibson (2007) que afirma que os processos de gestão das PME's são marcados pela informalidade, o que pode impactar significativamente na obtenção e manejo de informações obtidas por parceiros comerciais, fazendo com que as informações recebidas se percam ou deixam de ser agrupadas e analisadas junto com a previsão de demanda.

Derivam dos resultados desta pesquisa as seguintes implicações gerenciais:

- recomendação aos gestores e proprietários de PME's o uso formal ou escrito da previsão de demanda, que de acordo com a confirmação de H1, que está positivamente relacionada ao desempenho organizacional. Considerando a falta de recursos e mão de obra especializada a presente pesquisa observa a possibilidade de empresas especializadas oferecer o serviço de implementação de processos formais de previsão de demanda;
- o uso de sistema de informação pode facilitar o manejo dos dados, porém, diferente da H1, sua presença nas empresas pesquisadas não interferiu de modo significativo em termos do desempenho organizacional. Esse fato revela a importância dos gestores em avaliar criteriosamente a aquisição de sistema de informação, uma vez que o tipo de tecnologia utilizado para elaboração da previsão de demanda não influenciou no desempenho das empresas pesquisadas;
- por fim outra implicação gerencial importante é o fato de que tanto tempo de experiência quanto nível de instrução do previsor não interferiram significativamente em qualquer das hipóteses de pesquisa testadas. Esse é um elemento importante a ser considerado pela área de recursos humanos para contratação de pessoal, uma vez que maiores níveis de experiência e de instrução de um profissional contratado tendem a trazer um custo maior com remuneração, o que do ponto de vista da previsão de demanda no contexto das PME's não trará diferenças significativas em termos de desempenho organizacional.

Como limitação à presente pesquisa pode-se apresentar o fato de que não foi verificada a qualidade das informações compartilhadas, com quais empresas são compartilhadas e como as informações obtidas são tratadas pelas empresas pesquisadas. O caráter informar característico das PME's pode demonstrar possíveis oportunidades de melhoria, porém tais inferências não podem ser obtidas pela presente pesquisa.

Recomenda-se para estudos futuros uma investigação detalhada sobre como as técnicas preditivas são aplicadas nas PME's, investigando o horizonte de planejamento previsto e comparando setores econômicos (indústria, serviço e comércio). Também é oportunidade para pesquisas futuras sobre a qualidade das informações compartilhadas no contexto das PME's e como elas pode contribuir para elaboração na previsão de demanda.

REFERÊNCIAS

- ALLENBY, G. M. Structural forecasts for marketing data. **International Journal of Forecasting**, v.33, n.2, p.433-441, 2017.
- ALVAREZ, D. Solving the puzzle of industry's rubic cube effective supply chain management. **Logistics Focus**, v.2, n.4, p.2-4, 1994.
- ARAS, S.; EMRAH, G.; A New Consensus Between the Mean and Median Combination Methods to Improve Forecasting Accuracy. *Serbian Journal of Management*, v.12, n.2, p.217-236, 2017.
- ARMSTRONG, J. S. Introducion. In: ARMSTRONG, J. Scott **Principles of Forecasting: a Handbook for Researchers and Practioners**. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2001.
- ARMSTRONG, J.S.; GREEN, K.C. Forecasting methods and principles: Evidence-based checklists. **Journal of Global Scholars of Marketing Science**, v.28, n.2, p.103-159, 2018.
- BELVEDERE, V.; GOODWIN, P. The influence of product involvement and emotion on short-term product demand forecasting. **International Journal of Forecasting**, v.33, n.1, p.652-661, 2017.
- BOONE, T.; GANESHAN, R.; JAIN, A.; SANDERS, N.R. Forecasting sales in the supply chain: Consumer analytics in the big data era. **International Journal of Forecasting**, v.35, v.1, p.170-180, 2019.
- BURNS, R.; WALKER, J. The Sales Forecast and Financial Management in the Small Manufacturing Firm. **The Journal of Entrepreneurial Finance**, v.6, n.1, p.115-128, 2001.
- BLACKBURN, J. Valuing time in supply chains: establishing limits of time-based competition. **Journal of Operations Management**, v. 30, n.5, p. 396-405, 2012.
- CASSAR, G. Industry and startup experience on entrepreneur forecast performance in new firms. **Journal of Business Venturing**, v.29, n.1, p.137-151, 2014.
- CASSAR, G.; GIBSON, B. Forecast rationality in small firms. **Journal of Small Business Management**, v.45, n.3, p.283-302, 2007.
- CASSAR, G.; GIBSON, B. Budgets, internal reports, and manager forecast accuracy. **Contemporary Accounting Research**, v.25, n.3, p.707-738, 2008.
- CHAMBERS, John. C.; MULLICK, Satinder, K.; SMITH, Donald D. How to choose the right forecasting Technique. **Harvard Business Review**, v. 49, p. 45-71, 1971.
- CHÉR, R. **A gerência das pequenas e médias empresas: o que saber para administrá-las**. São Paulo: Maltese, 1990.
- CHU, C; ZHANG, G. P. A comparative study of linear and nonlinear models for aggregate retail sales forecasting. **International Journal of Production Economics**, v.86, n.3, p.217-231, 2003.
- DAVIS, D; MENTZER, J. Organizational factors in sales forecasting management. **International Journal of Forecasting**, v.23, n.3, p.475-495, 2007.

- DALRYMPLE, D. J Sales forecasting methods and accuracy. **Business Horizons**, v.18, n.8, p.69-73, 1975.
- DALRYMPLE, D. J. Sales forecasting practices: Results from a United States survey. **International Journal of Forecasting**, v.3, n.3, p.379-391, 1987.
- DESS, G.G; ROBINSON, R.B. Measuring Organizational Performance in the Absence of Objective Measures: The Case of the Privately-held Firm and Conglomerate Business Unit. **Strategic Management Journal**, v.5, n.3, p.265-273, 1984.
- DEVEAU, F. Organizational culture and demand planning – an odyssey of a forecaster. **The Journal of Forecasting**, v.27, n.2, p.47-59, 2008.
- DUARTE, C; RODRIGUES, P.M.M; RUA, A. A mixed frequency approach to the forecasting of private consumption with ATM/POS data. **International Journal of Forecasting**, v.33, n.1, p.61-75, 2017.
- FOK, D.; FRANSES, P.H. Forecasting market shares from models for sales. **International Journal of Forecasting**, v.17, n.1, p.121-128, 2001.
- GREEN, K.C.; ARMSTRONG, J.S. Simple versus complex forecasting: The evidence. **Journal of Business Research**, v.68, n.8, p.1678-1685, 2015.
- GEORGOFF, D.M.; MURDICK, R.G. Manager's guide to forecasting. **Harvard Business Review**, v.64, n.1, p.110-120, 1986.
- GIBSON, B.; CASSAR, G. Longitudinal Analysis of Relationships Between Planning and Performance in Small Firms. **Small Business Economics**, v.25, n.3, p.207-222, 2005.
- HAIR JR., J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. São Paulo: Bookman, 2005.
- HOFER, P.; EISL, C.; W, MAYR, A. Forecasting in Austrian companies. **Journal of Applied Accounting Research**, v.16, n.3, p.359-382, 2015.
- HUANG, T.; FILDES, R.; SOOPRAMANIEN, D. The value of competitive information in forecasting FMCG retail product sales and the variable selection problem. **European Journal of Operational Research**, v.237, n.2, p.738–748, 2014.
- INVERNIZZI, A. C.; MENOZZI, A.; PASSARANI, D. A.; PATTON, D.; VIGLIA, G. Entrepreneurial overconfidence and its impact upon performance. **International Small Business Journal**, v.35, n.6, p.709-728, 2016.
- JUN, S.; SUNG, T.; PARK, H. Forecasting by analogy using the web search traffic. **Technological Forecasting and Social Change**, v.115, n.1, p.37-51, 2017.
- LEGERSTEE, R.; FRANSES, P.H. Do experts' SKU forecasts improve after feedback? **Journal of Forecasting**, v.33, n.1, p.69-79, 2014
- LAWRENCE, M.; GOODWIN, P.; O'CONNOR, M.; ONKAL, D.; Judgmental forecasting: A review of progress over the last 25years. **International Journal of Forecasting**, v.22, n.3, p.493–518, 2006.
- FOK, D; FRANSES, P,H. Forecasting market shares from models for sales. **International Journal of Forecasting**, v. 17, n.1, p.121–128, 2001.

- LI, S.; RAO, S.S.; RAGU-NATHAN, T.S.; RAGU-NATHAN, B. Development and validation of a measurement instrument for studying supply chain management practices. **Journal operation management**, v.23, n.4, p.618-641, 2005.
- MA, S.; FILDES, R.; HUANG, T. Demand forecasting with high dimensional data: The case of SKU retail sales forecasting with intra- and inter-category promotional information. **European Journal of Operational Research**, v.249, n.1, p.245–257, 2016.
- MAKRIDAKIS, S.; HOGARTH, R.; GABA, A. Forecasting and uncertainty in the economic and business world. **International Journal of Forecasting**, v. 25, n.4, p.794-812, 2009.
- MAKRIDAKIS, S.; SPILIOTIS, E.; ASSIMAKOPOULOS, V. The M4 Competition: Results, findings, conclusion and way forward. **International Journal of Forecasting**, v.32, n.4, p.802-808, 2018.
- MAKRIDAKIS, S.; WHEELWRIGHT, S. C; HYNDMAN, R. J. **Forecasting: Methods and Applications**. 3a ed. New York: John Wiley & Sons, 1998.
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- MCCARTHY, T. M.; DAVIS, D. F.; GOLICIC, S. L.; MENTZER, J. T. The evolution of sales forecasting management: a 20-year longitudinal study of forecasting practices. **Journal of Forecasting**, v. 25, n.5, p. 303–324, 2006.
- MENTZER, J.T.; COX, J.E. Familiarity, application, and performance of sales forecasting techniques. **Journal of Forecasting**, v.3, n.1, p.27-36, 1984.
- MENTZER, J.T.; KAHN, K.B. Forecasting Technique Familiarity, Satisfaction, Usage, and Application. **Journal of Forecasting**, v.14, n.1, p.465-476, 1995.
- MONCZKA, R.M., PETERSEN, K.J., HANDFIELD, R.B., RAGATZ, G.L. Success factors in strategic supplier alliances: the buying company perspective. **Decision Science**, v.29, n.3, p.5553-5577, 1998.
- ORBACH, Y.; FRUCHTER, G.E. Forecasting sales and product evolution: The case of the hybrid/electric car. **Technological Forecasting & Social Change**, v.78, n.7, p.1210-1226, 2011.
- ORRELL, D.; MCSHARRY, P. System economics: Overcoming the pitfalls of forecasting models via a multidisciplinary approach. **International Journal of Forecasting**, v. 25, n.4, 734–743, 2009.
- PAN, J.D., NICHOLAS, R.N.; JOY, O.M. Sales forecasting practices in large US industrial firms. **Financial Management**, v.7, n.3, p.72-77, 1977.
- POHLMAN, R.A.; SANTIAGO, E.S.; MARKEL, F.L. Cash flow estimation practices of large firms. **Financial Management**, v. 17, p.71-79, 1988.
- PETERSON, R.T. An analysis of contemporary forecasting in small business. **Journal of Business Forecasting**, v.15, n.1, p.10-12, 1996.

RIEG, R. Do forecasts improve over time?: A case study of the accuracy of sales forecasting at a German car manufacturer, **International Journal of Accounting & Information Management**, v. 18, n.3, p.220-236, 2010.

SAMMUT, S. Processus de démarrage em petite entreprise: système de gestion et scénarios. **Revue de l'Entrepreneuriat**, v.1, n.1, p.61-76, 2001.

SANDERS, N.R.; MANRODT, K.B. Forecasting practices in US corporations: survey results. **Interfaces**, v.24, n.2, p.92-100, 1994.

SANDERS, N.R.; MANRODT, K.B. The efficacy of using judgmental versus quantitative forecasting methods in practice. **Omega**, v.31, n.2, p.511-522, 2003.

SANDERS, N. R. Managing the forecasting function. **Industrial Management & Data Systems**, v.95, n.4, p.12-18, 1995.

SANDERS, N.R.; WAN, X. Mitigating forecast errors from product variety through information sharing. **International Journal of Production Research**, v.56, n.5, p.1-12, 2018.

SEBRAE. Critério de classificação de empresas. MEI-ME-EPP. Disponível em:<<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>> acesso em: Abr/2018.

SMALIBONE, D. Success and Failure in New Business Start-Ups. **International Small Business Journal**, v.8, n.2, p.34-47, 1990.

STEIN, T., SWEAT, J. Killer supply chains. **Information Week**, v.708, n.9, p.36-46, 1998.

STEKLER, H. O. The future of macroeconomic forecasting: Understanding the forecasting process. **International Journal of Forecasting**, v. 23, n. 2, p. 237-248, 2007.

THOMSON, M.E.; POLLOCK, A.C.; ONKAL, D.; GÖNÜL, M.S. Combining forecasts: Performance and coherence. **International Journal of Forecasting**, v. 35, n. 2, p. 474-484, 2019.

TRAPERO, J.R.; KOURENTZES, N.; FILDES, R. On the identification of sales forecasting models in the presence of promotions. **Journal of the Operational Research Society**, n.66, v.2, p.299-307, 2015.

WELSH, J. A.; WHITE, J. F. A small business is not a little big business. **Harvard Business Review**, v.59, n.4, p.18-32, 1981.

WHEELWRIGHT, S.C., CLARK, D.G. Corporate forecasting: promise and reality. **Harvard Business Review**, v.54, n.6, p.40-2, 1976.

WORTHEN, B. Future results not guaranteed; contrary to what vendors tell you, computer systems alone are incapable of producing accurate forecasts. **CIO**, v. 16, n.19, p.1, 2003.

ZHANG, G., PATUWO, E.P., HU, M.Y. Forecasting with artificial neural networks: The state of the art. **International Journal of Forecasting**, v.14, n.1, p.35-62, 1998.

APÊNDICE - A



Prezado Sr. (a)

Sou aluno do curso de Mestrado em Administração Da IMED - Faculdade Meridional, de Passo Fundo - RS. Estou desenvolvendo uma pesquisa sobre o uso de modelo de previsão de demanda para Pequenas e Médias Empresas no mercado brasileiro. O estudo tem por objetivo conhecer as práticas de gestão e avançar com os estudos na área. Para isso, basta responder as questões abaixo, o que levará em torno de 5 minutos. Todas as informações prestadas são confidenciais e os resultados da pesquisa serão apresentados sem identificar as empresas respondentes. Em caso de dúvidas contatar-me através do e-mail mpopiolski@gmail.com ou (54) 98424 6771.

O questionário é composto por 5 partes:

Parte 1: Descrição de como é feita a previsão de vendas na sua empresa;

Parte 2: Descrição da familiaridade da sua empresa com as técnicas tradicionais de previsão de demanda;

Parte 3: Descrição dos processos de compartilhamento de informações;

Parte 4: Descrição de percepção de desempenho organizacional;

Parte 5: Descrição das características da empresa.

Obrigado por sua participação!

Marcos F. Popiolski
Mestrando

Dr. Vitor F. Dalla Corte
Orientador

1. Previsão de vendas estruturada – Adaptado de Pan et al. (1977). Em uma escala de 1 a 7, onde **1 é 'Discordo totalmente'** e **7 é 'Concordo totalmente'** indique o grau de concordância com as seguintes afirmações:

1.1 A empresa elaborou uma previsão de vendas por escrito nos últimos 5 anos de atividade.	1	2	3	4	5	6	7
1.2 A empresa utiliza técnicas sofisticadas de previsão de vendas em comparação com outras empresas do mesmo setor.	1	2	3	4	5	6	7
1.3 A empresa elabora previsões de vendas com alto percentual de assertividade.	1	2	3	4	5	6	7
1.4 A empresa faz comparações, rotineiramente, dos dados reais de venda com a previsão de vendas (análise do erro de previsão).	1	2	3	4	5	6	7
1.5 A empresa utiliza, de forma rotineira, o 'erro de previsão' para revisar a previsão atual e/ou elaborar a previsão futura.	1	2	3	4	5	6	7
1.6 A empresa considera importante a elaboração da previsão de vendas.	1	2	3	4	5	6	7

2. Familiaridade com técnicas de previsão de vendas - Adaptado de Mentzer e Cox (1984). Em uma escala de 1 a 7, onde 1 é 'Nada familiar' e 7 é 'Totalmente familiar' indique o grau de familiaridade que sua empresa tem com as seguintes técnicas de previsão de vendas:

2.1 Julgamento de executivo (gerentes e/ou proprietários avaliam e definem a projeção de vendas de forma livre).	1	2	3	4	5	6	7
2.2 Pesquisa de força de vendas (projetar as vendas com base em pesquisa com os próprios vendedores ou equipe de vendas).	1	2	3	4	5	6	7
2.3 Pesquisa de mercado (definir as vendas futuras com base em pesquisa com clientes ou consumidores).	1	2	3	4	5	6	7
2.4 Simulação de cenários (construir cenários futuros alternativos, baseados na opinião de especialistas, e estimar comportamento de vendas).	1	2	3	4	5	6	7
2.5 Método <i>delphi</i> (prever as vendas com a utilização da opinião conjunta de especialistas em áreas diferentes).	1	2	3	4	5	6	7
2.6 <i>Bootstrapping</i> (prever as vendas com base em modelo de análise de regressão que usa como dados de entrada informações subjetivas).	1	2	3	4	5	6	7
2.7 Análise de regressão (estimar as vendas futuras com base na correlação das vendas passadas com um conjunto de outras variáveis conhecidas).	1	2	3	4	5	6	7
2.8 Suavização exponencial (prever as vendas considerando os dados históricos de vendas, podendo projetar tendência e sazonalidade).	1	2	3	4	5	6	7
2.9 Métodos econométricos (prever as vendas futuras com base em um ou mais fatores econômicos).	1	2	3	4	5	6	7
2.10 <i>Box-Jenkins</i> (Combina três componentes: auto-regressivo, filtro de integração e médias móveis)	1	2	3	4	5	6	7
2.11 Médias móveis (prever a tendência de vendas futuras com base em médias dos dados históricos).	1	2	3	4	5	6	7
Em uma escala de 1 a 7, onde 1 é 'Discordo Totalmente' e 7 é 'Concordo Totalmente' indique o grau de concordância com a seguinte afirmação:							
2.12 Sua empresa considera importante conhecer as técnicas de previsão de vendas utilizadas no mercado.	1	2	3	4	5	6	7

3. Compartilhamento de informações, adaptado de Li et al. (2005). Em uma escala de 1 a 7, onde **1 é 'Discordo totalmente'** e **7 é 'Concordo totalmente'** indique o grau de concordância com as seguintes afirmações:

3.1 A empresa compartilha informações com outras firmas (fornecedores ou clientes).	1	2	3	4	5	6	7
3.2 A empresa informa clientes ou fornecedores antes de mudanças em sua previsão de demanda.	1	2	3	4	5	6	7
3.3 A empresa recebe informações exclusivas de clientes ou fornecedores.	1	2	3	4	5	6	7
3.4 A empresa é informada por fornecedores ou clientes sobre problemas que podem afetar seu negócio.	1	2	3	4	5	6	7
3.5 A empresa recebe informações de seus fornecedores ou clientes sobre melhores práticas de gestão.	1	2	3	4	5	6	7
3.6 A empresa troca informações com seus fornecedores ou clientes para auxiliar no planejamento de vendas.	1	2	3	4	5	6	7
3.7 A empresa e seus fornecedores e clientes mantêm uns aos outros informados sobre eventos ou mudanças que podem afetar outras empresas parceiras.	1	2	3	4	5	6	7
3.8 A empresa acredita que a troca de informações com seus clientes e fornecedores contribui para melhorar o desempenho da firma.	1	2	3	4	5	6	7

4. Desempenho organizacional - Adaptado de Gibson e Cassar (2003) e Assaf Neto (2002). Em uma escala de 1 a 7, onde **1 é 'Discordo totalmente'** e **7 é 'Concordo totalmente'** indique o grau de concordância com as seguintes afirmações:

4.1 O volume de vendas da sua empresa cresceu nos últimos cinco anos.	1	2	3	4	5	6	7
4.2 O número de empregados de sua empresa cresceu nos últimos cinco anos.	1	2	3	4	5	6	7
4.3 O lucro da sua empresa aumentou nos últimos cinco anos.	1	2	3	4	5	6	7
4.4 A rentabilidade da sua empresa cresceu nos últimos cinco anos.	1	2	3	4	5	6	7

4.5 O faturamento da sua empresa tem aumentado nos últimos cinco anos.	1	2	3	4	5	6	7
4.6 De um modo geral sua empresa apresentou crescimento nos últimos cinco anos.	1	2	3	4	5	6	7

5. Caracterização da empresa e do respondente

5.1. Informe o número de funcionários de sua empresa:

5.2 Indique o porte da sua empresa

- () MEI - Micro Empreendedor Individual
 () Microempresa - faturamento anual até R\$ 360 mil
 () Pequena - Faturamento anual de R\$ 360 mil até R\$ 4,8 milhões
 () Média - Faturamento anual de 4,8 milhões a R\$ 300 milhões
 () Grande - Faturamento anual acima de R\$ 300 milhões.

5.3 Ano de fundação da empresa:

5.4 Principal setor de atuação:

- () Indústria () Serviço () Comércio

5.5 A empresa utiliza software (planilha eletrônica, programa, aplicativo ou sistema) ou algum outro recurso de informática para elaborar previsões de vendas em sua empresa?

- () Sim () Não

5.5.1 Caso a resposta anterior seja 'Sim', informe qual o recurso utilizado.

5.6 Você teria interesse em conhecer alguma ferramenta especializada na elaboração de previsões de demanda?

- () Sim () Não

5.7 Informe o cargo do respondente deste questionário:

5.7.1 O respondente deste questionário é responsável pela elaboração da previsão de vendas?

- () Sim () Não

5.7.2 Caso a resposta da pergunta anterior seja 'Não', informe o cargo da pessoa responsável pela elaboração da previsão vendas.

5.8 Indique o nível de instrução do profissional responsável pela elaboração da previsão de demanda:

- () Ensino Fundamental - 1º Grau
 () Ensino Médio - 2º Grau
 () Ensino Superior
 () Pós-Graduação

5.9 Informe quanto tempo de experiência de mercado o profissional responsável pela elaboração da previsão de demanda possui:

Obrigado!

ANEXO – A

Matriz de correlação Previsão de Demanda

Matrizes anti-imagem						
		PRV1	PRV2	PRV3	PRV4	PRV5
Covariância anti-imagem	PRV1	,516	-,174	-,182	,037	-,150
	PRV2	-,174	,659	-,139	-,109	,047
	PRV3	-,182	-,139	,578	-,050	-,060
	PRV4	,037	-,109	-,050	,475	-,268
	PRV5	-,150	,047	-,060	-,268	,418
Correlação anti-imagem	PRV1	,777 ^a	-,299	-,333	,074	-,322
	PRV2	-,299	,806 ^a	-,225	-,195	,090
	PRV3	-,333	-,225	,843 ^a	-,095	-,122
	PRV4	,074	-,195	-,095	,709 ^a	-,603
	PRV5	-,322	,090	-,122	-,603	,702 ^a

a. Medidas de adequação de amostragem (MSA)

Matriz de correlação Familiaridade

Matrizes anti-imagem													
		FAM2	FAM3	FAM4	FAM5	FAM6	FAM7	FAM8	FAM9	FAM10	FAM11	FAM12	
Covariância anti-imagem	FAM2	,672	-,054	-,196	-,001	,055	,012	,011	-,118	-,061	-,075	-,036	
	FAM3	-,054	,764	-,133	-,013	-,008	-,009	-,056	,013	-,029	-,048	-,080	
	FAM4	-,196	-,133	,552	-,198	-,026	-,088	,060	,034	,045	-,006	-,011	
	FAM5	-,001	-,013	-,198	,499	-,102	,008	-,033	-,087	-,133	,005	-,010	

	FAM6	055	- 008	- 026	- 102	548	- 039	009	052	- 248	- 047	- 036
	FAM7	012	- 009	- 088	008	- 039	493	- 217	- 017	- 022	- 108	- 058
	FAM8	011	- 056	060	- 033	009	- 217	508	- 120	017	- 124	015
	FAM9	- 118	013	034	- 087	052	- 017	- 120	641	- 041	- 101	- 074
	FAM10	- 061	- 029	045	- 133	- 248	- 022	017	- 041	515	- 019	- 022
	FAM11	- 075	- 048	- 006	005	- 047	- 108	- 124	- 101	- 019	524	- 085
	FAM12	- 036	- 080	- 011	- 010	- 036	- 058	015	- 074	- 022	- 085	792
Correlação anti-imagem	FAM2	853 ^a	- 076	- 322	- 001	091	022	018	- 180	- 104	- 126	- 050
	FAM3	- 076	922 ^a	- 205	- 021	- 012	- 014	- 089	018	- 046	- 075	- 102
	FAM4	- 322	- 205	789 ^a	- 378	- 047	- 168	113	056	085	- 011	- 017
	FAM5	- 001	- 021	- 378	854 ^a	- 195	016	- 065	- 153	- 263	009	- 016
	FAM6	091	- 012	- 047	- 195	807 ^a	- 075	017	089	- 466	- 087	- 054
	FAM7	022	- 014	- 168	016	- 075	855 ^a	- 433	- 030	- 044	- 212	- 092
	FAM8	018	- 089	113	- 065	017	- 433	814 ^a	- 210	033	- 241	024
	FAM9	- 180	018	056	- 153	089	- 030	- 210	886 ^a	- 071	- 175	- 103
	FAM10	- 104	- 046	085	- 263	- 466	- 044	033	- 071	815 ^a	- 036	- 035
	FAM11	- 126	- 075	- 011	009	- 087	- 212	- 241	- 175	- 036	903 ^a	- 132
	FAM12	- 050	- 102	- 017	- 016	- 054	- 092	024	- 103	- 035	- 132	938 ^a
	a. Medidas de adequação de amostragem (MSA)											

Matriz de correlação Compartilhamento de Informações

		Matrizes anti-imagem						
		CIN1	CIN2	CIN3	CIN4	CIN5	CIN6	CIN7
Covariância anti-imagem	CIN1	764	- 099	- 167	067	- 072	- 115	- 029
	CIN2	- 099	767	- 204	061	001	- 034	- 140
	CIN3	- 167	- 204	655	- 167	- 056	- 032	036
	CIN4	067	061	- 167	585	- 183	- 045	- 216
	CIN5	- 072	001	- 056	- 183	629	- 209	070
	CIN6	- 115	- 034	- 032	- 045	- 209	629	070

	CIN6	- 115	- 034	- 032	- 045	- 209	557	- 192
	CIN7	- 029	- 140	036	- 216	070	- 192	628
Correlação anti-imagem	CIN1	813 ^a	- 129	- 237	101	- 103	- 176	- 042
	CIN2	- 129	768 ^a	- 288	091	002	- 053	- 202
	CIN3	- 237	- 288	781 ^a	- 270	- 087	- 052	056
	CIN4	101	091	- 270	739 ^a	- 301	- 079	- 356
	CIN5	- 103	002	- 087	- 301	768 ^a	- 353	112
	CIN6	- 176	- 053	- 052	- 079	- 353	793 ^a	- 326
	CIN7	- 042	- 202	056	- 356	112	- 326	728 ^a
a. Medidas de adequação de amostragem (MSA)								

Matriz de correlação Desempenho Organizacional

		Matrizes anti-imagem				
		DO1	DO2	DO3	DO4	DO5
Covariância anti-imagem	DO1	235	- 093	- 034	- 010	- 090
	DO2	- 093	670	- 022	005	- 015
	DO3	- 034	- 022	152	- 092	- 037
	DO4	- 010	005	- 092	158	- 052
	DO5	- 090	- 015	- 037	- 052	168
Correlação anti-imagem	DO1	888 ^a	- 235	- 179	- 051	- 453
	DO2	- 235	946 ^a	- 069	015	- 044
	DO3	- 179	- 069	848 ^a	- 595	- 231
	DO4	- 051	015	- 595	841 ^a	- 318
	DO5	- 453	- 044	- 231	- 318	873 ^a
a. Medidas de adequação de amostragem (MSA)						