



ANÁLISE DA PREVISÃO DE DEMANDA UTILIZANDO O SOFTWARE EXCEL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA PEQUENA EMPRESA DE CONFECÇÃO NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM

Camyla Alessandra Garcia do Nascimento (UNAMA)
camylagarcia5@gmail.com

Rogervan de Sousa Soares (UNAMA)
rogervan.10@hotmail.com

O estudo retratado nesta pesquisa busca apresentar a utilização de um sistema de software para a melhoria no controle de estoque na empresa descrita. Com intuito de controlar as entradas e saídas de todos os produtos vendidos na loja. O objetivo deste trabalho é realizar a aplicação da ferramenta de classificação ABC, evidenciando o produto de classe A, que denota o maior retorno financeiro, juntamente com a previsão de demanda de cada item. O método utilizado na pesquisa é de formato descritivo- exploratório, junto ao método qualitativo, apresentando um estudo de caso. Através da utilização do sistema, a empresa poderá apresentar melhorias em seu estoque, tendo vista que passa a ser possível a emissão e relatórios semanais, ou mensais, além de, demonstrar as vendas de todos os produtos.

Palavras-chave: Estoque, Gestão, Demanda.

1. Introdução

O empreendedorismo, trata-se da criação ou inovação de um produto ou serviço, da mesma forma que busca a capacidade da elaboração de algo novo, através de insumos, matérias-primas, ou tecnologias já existentes. Diante disso, entende-se que empreender é um processo, que não se encerra após a divulgação da novidade (BARON; SHANE, 2014).

De acordo com Sebrae (2017), o MEI (Micro Empreendedor Individual) resume-se ao cidadão que deseja obter um empreendimento próprio, com a possibilidade de atuar em um dos diversos setores do mercado atual. Obtendo inúmeros benefícios, bem como, pagamentos mais acessíveis de impostos, facilidade na abertura de contas bancárias, auxílio-maternidade e afins. Ao aderir ao MEI, o profissional passa a ter um CNPJ, sendo capaz de obter um endereço fixo, facilitando o acesso de clientes, conseqüentemente o aumento de vendas. No entanto, como regra, não se pode apresentar participação em outra empresa, como titular ou sócio (BRASIL, 2020). Diante disso, com a criação de uma nova empresa, o profissional deverá aplicar um plano de negócio, com intuito de obter sucesso no ramo.

Através do plano de negócio é possível descrever todos os objetivos que a empresa apresenta de forma documental a curto, médio ou longo prazo. Essa ferramenta auxilia nas tomadas de decisões, aperfeiçoando todos os recursos disponíveis, todavia o plano de negócio irá demonstrar se vale a pena o investimento ou a continuidade da empresa (SEBRAE, 2017).

Existem outras ferramentas que colaboram como um todo para o sucesso na empresa, bem como a administração de materiais.

A administração de materiais, consiste na utilização de medidas que devem ser tomadas para se ter o controle das matérias-primas dentro de uma organização, determinando em que momento esses recursos devem ser adquiridos para que não haja falta e/ou excesso dentro do estoque (TEIXEIRA, 2010).

A fim de um melhor atendimento aos seus clientes, a aplicação de um sistema para o controle de estoque na loja em estudo, auxiliará no controle dos itens que são vendidos, apresentando uma facilidade para verificar quais produtos apresentam mais vendas diárias, assim colaborando para a análise de quais itens devem ter reposição.

Com a implantação do sistema, é possível analisar quais peças voltaram pro estoque e se é viável investir naquele modelo novamente. O objetivo desta pesquisa foi realizar uma previsão de demanda, com o apoio do software Excel, de todos os produtos de uma pequena empresa de confecções na região metropolitana de Belém.

2. Referencial teórico

2.1 Administração de materiais

De acordo com Viana (2006), o principal intuito da administração de materiais é controlar o estoque de uma determinada empresa, assim como, estimular a quantidade certa do que se deve comprar, em que período e de que forma deve ser feito. Diante disso, faz-se necessário a boa relação entre funcionários e fornecedores, para que ocorra o gerenciamento desses insumos, através de técnicas e rotinas.

Declara que o estoque é fundamental para que uma empresa atue, visto que, ele auxilia no momento em que a empresa passa por oscilações dentro da produção, até que haja a venda dos produtos finais, Dias (2014).

Compreende-se que o responsável pela administração de materiais incorporado em uma empresa, dispõe de diversas funções, caracterizadas pela compra de recursos, que devem ser estocados, controlados, distribuídos e a todo momento fiscalizados, para que não haja dessemelhanças no sistema da organização, Brasil (2009).

Para Rennó (2014), os recursos materiais são todas as matérias primas indispensáveis para a produção de um produto em todo processo de fabricação, deste modo, é de suma importância, que esses insumos sejam recebidos no prazo correto, com a quantidade e qualidade apropriada. Para que isso aconteça, o administrador precisa implantar um planejamento durante a realização das compras, assim, havendo o sucesso neste setor da organização.

2.2. Classificação ABC

A classificação ABC, é um método utilizado na administração de estoque de uma organização, no qual auxilia no reconhecimento de itens que necessitam de mais atenção. A sequência dos produtos se dá a partir das técnicas de gestão administrativa e sua importância relativa, assim sendo possível a definição de suas determinadas classes, Dias (2014).

A técnica da curva ABC, também pode ser chamada de curva de Pareto, ambas buscam a facilidade na categorização dos itens em 3 grupos, designados por A, B e C e de acordo com os seus critérios de importância, realizados a partir do valor total que será comparado. O intuito da categorização, é a melhoria na eficiência no controle de estoque na empresa (CORRÊA; CORRÊA, 2013).

Acrescenta Slack (2006), que qualquer organização que apresenta mais de um produto no estoque, igualmente, apresenta níveis de importância para diferenciar estes itens. Desta forma, é necessário a elaboração de uma listagem através de suas movimentações, é importante

ressaltar que produtos com valor mais alto requerem uma atenção mais rigorosa, já os produtos com movimentação baixa, podem ser controlados de uma forma mais flexível.

2.3. Previsão de demanda

A previsão de demanda requer muita responsabilidade dentro de uma organização, visto que, é uma tarefa complexa, na qual projeta a demanda através das vendas dos produtos/serviços da empresa. É importante destacar, que em diversas situações a previsão não é exata, desta maneira, é viável seguir as orientações de planejamentos e tomada de decisões designadas pelos setores responsáveis (SEBRAE, 2017).

Completa Corrêa e Corrêa (2013), que para se ter suposições de mercado em longo prazo, se faz necessário a utilização de previsões de demanda no interior da empresa, destacando que em qualquer previsão pode haver erros, e os responsáveis precisam esperar por essas falhas nas demandas ou vendas. De acordo com Santos, Júnior e Bernardo (2015, p. 4) afirma que “existem quatro modelos de previsão, sendo eles o qualitativo, o de séries temporais, o causal e o de simulação”.

A divisão de protótipo da previsão de demanda é baseada em cinco fases, onde se inicia no objetivo que aquele modelo pretende seguir, em seguida, acontece a coleta e análise dos dados, além da seleção das técnicas de previsão que serão utilizados, por fim, tem-se as obtenções das previsões que estão atreladas as monitorações dos modelos (TUBINO, 2007).

2.4. Gestão de estoque

Define-se como estoque a aglomeração de todos os insumos, recursos, materiais e produtos finais, impostos de forma ociosa no almoxarifado da empresa (BALLOU, 2006). Graziani (2013), afirma que a gestão de estoque é um processo fundamental em qualquer empresa, visto que, está diretamente ligado ao custo de manutenção da organização. Um estoque controlado, reduzirá até no custo final do produto para o cliente.

Para buscar o sucesso na gestão de estoque, é necessário seguir algumas regras, bem como, escapar de estoques de produtos acabados, manter um bom contato com os fornecedores, padronizar os recursos, saber qual o estoque mínimo, unir produção e vendas. Essas regras são os elementos básicos para acompanhar o desenvolvimento e planejamento da administração da empresa, Dias (2014).

3. Metodologia

3.1. Classificação da pesquisa

Segundo Gil (2008), a pesquisa é composta por inúmeras fases, na qual envolve o problema a ser discutido até a sua resolução final, apresentando todos os seus resultados. Tratando-se da pesquisa descritiva, compreende-se que este método utiliza funções de coleta de dados para descrever características das populações, fenômenos e tudo o que está sendo observado.

De acordo com Vergara (1998, p. 45), a pesquisa descrita acima “expõe característica de determinada população ou de determinado fenômeno. Não tem o compromisso de explicar os fenômenos que descreve.”

O estudo apresenta uma pesquisa exploratória que para Gil (2008) necessita de descrições bibliográficas para criar ou desvendar ideias, igualmente acompanhado de estudos de casos. Desta forma, visa apresentar uma visão geral do estudo apresentado, buscando a exploração do tema.

A pesquisa qualitativa visa um estudo específico, apresentando condições para esclarecer a base do estudo, assim como a origem do fenômeno, os problemas que podem ser apresentando, isto é, são investigações aprofundadas para o entendimento e compreensão do ensinamento (TRIVIÑOS, 1987).

3.2. Etapas da pesquisa

A etapa da pesquisa, inicia-se com a nova ideia de implantação do sistema na empresa, feita através de estudos de forma clara e de fácil compreensão do fenômeno a ser estudado.

A partir disso será feito a exploração, a partir de fontes seguras para poder obter a coleta de dados. Essa exploração, são baseadas em entrevista, livros ou análise de documentos. E assim, encontra-se a problemática do estudo, o motivo pelo qual a empresa não alcança o controle do seu estoque de forma eficiente.

Desta forma, será apresentado o modelo de análise, feita a coleta de dados e por fim a análise das informações obtidas, para esclarecer os resultados demonstrado na organização. Após isso, será apontado a conclusão da pesquisa.

Este trabalho seguiu as seguintes etapas, primeiramente foi realizada uma pesquisa bibliográfica relacionada com tema, em seguida, houve a elaboração de uma classificação ABC a fim de identificar os itens com maior relevância e por último a criação da previsão de demanda de todos os 13 itens, definindo qual a melhor técnica de previsão que pode ser utilizada, conforme a Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma do processo de construção do artigo



Fonte: Autores, 2021

3.3. Ferramentas utilizadas

O Para o controle de estoque na empresa, utiliza-se o EXCEL que domina todas as movimentações que ocorrem durante as vendas diárias. Através desse sistema, ocorre o lançamento de entrada e saída de mercadoria, movimentação do caixa, acesso a quantidades de itens no estoque.

Tratando-se de controle físico, há planilhas impressas também feitas no Excel, que visam a comparação do estoque de sistema/físico semanalmente, e são preenchidas manualmente por um colaborador.

A partir da utilização da classificação ABC, obtém-se a análise de produtos mais vendidos na empresa, e com a previsão de demanda a empresa consegue definir qual técnica utilizar para compras de mercadoria, mantendo seu estoque equilibrado, sem excesso ou falta de produto.

4. Resultados e discussão

Esta pesquisa foi realizada em uma empresa de pequeno porte, com um quantitativo de três funcionários, localizada em Belém do Pará, com a finalidade de desempenhar uma Curva ABC e a previsão de demanda. A empresa possui apenas 13 produtos em seu estoque, por contar com uma alta rotatividade, que são movimentadas semanalmente.

Os dados apresentados em um primeiro momento, foram dos períodos de 08/01/2020 a 04/03/2020, com retorno em 05/08/2020, em virtude da pandemia não foi possível obter informações no intervalo de tempo apresentado, visto que a loja permaneceu fechada.

A partir das informações coletadas das mercadorias em estoque, observou-se que a classificação ABC apontou dois produtos de classe A, indicados na cor verde (Tabela 1). O conjunto de lingerie tradicional (001), contou com uma porcentagem individual e sobre vendas de 33,4 %, e o body (006), 22,6% e 55,98%, respectivamente (Tabela 1). No qual obteve a maior retribuição financeira.

A Tabela 1 e o gráfico 1 de Pareto, demonstram a classificação de todos os itens no período de janeiro a março, em seguida de maio a outubro (Tabela 2 e Gráfico 2), apontando o produto

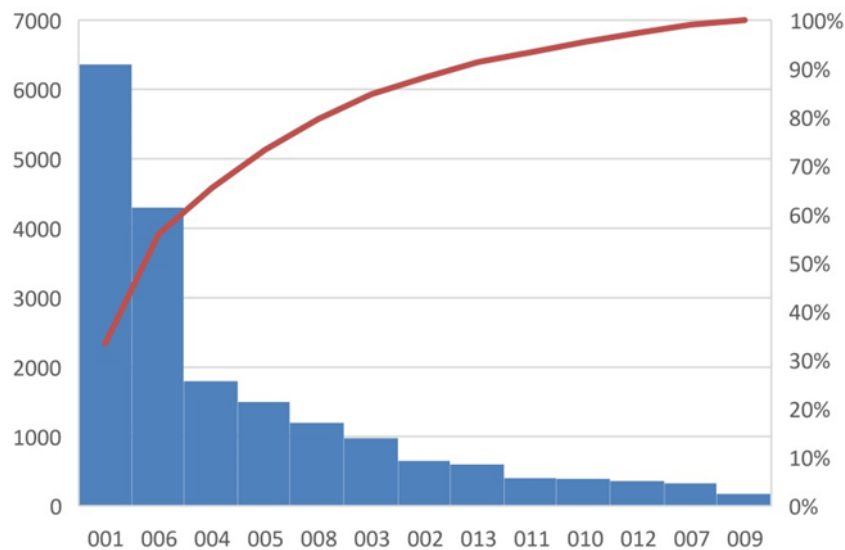
001 e 006 como produtos de classe A categorizado como o mais importante, os itens de cor amarela identificam os produtos de classe B, e de vermelho a classe C.

Tabela 1 - Classificação ABC da empresa período de janeiro a março

Nº	PRODUTO	VENDAS SEMANAIS	VENDA ACUMULADA	% INDIVIDUAL	% SOBRE VENDAS	CLASSIFICAÇÃO
001	CONJ LINGERIE TRADICIONAL	6360	6360	33,4%	33,40	A
006	BODY	4300	10660	22,6%	55,98	A
004	CAMISOLA TRADICIONAL	1800	12460	9,5%	65,43	B
005	BABYDOLL TRADICIONAL	1500	13960	7,9%	73,31	B
008	BABYDOLL ALGODÃO	1200	15160	6,3%	79,61	B
003	CONJ LINGERIE LUXO	980	16140	5,1%	84,76	C
002	CONJ LING TRADICIONAL GG	650	16790	3,4%	88,17	C
013	CONJ CALVIN KLEIN	600	17390	3,2%	91,32	C
011	CUECA	400	17790	2,1%	93,42	C
010	CALCINHA PALA LARGA	390	18180	2,0%	95,47	C
012	CROPPED RENDA	360	18540	1,9%	97,36	C
007	CALCINHA TRADICIONAL	328	18868	1,7%	99,08	C
009	CALCINHA SHORT	175	19043	0,9%	100,00	C

Fonte: Autores, 2021

Gráfico 1 - Gráfico de Pareto da empresa período de janeiro a março



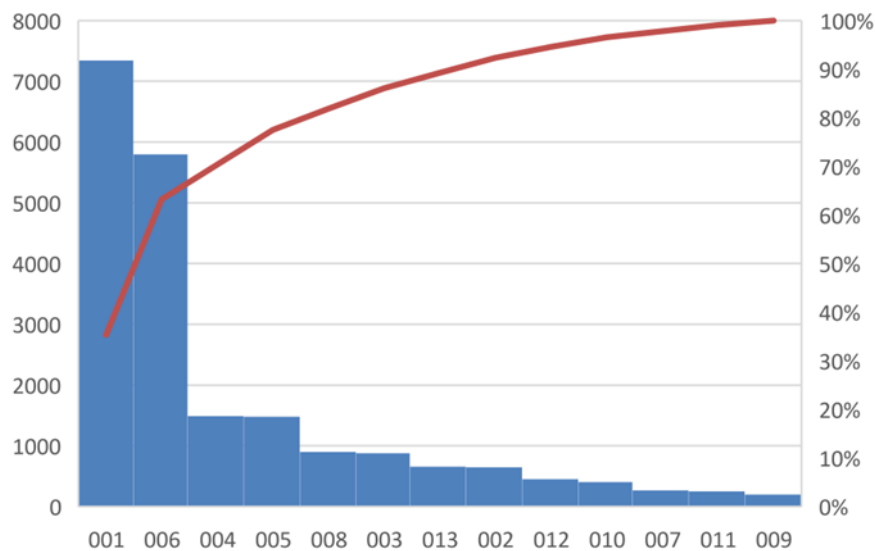
Fonte: Autores, 2021

Tabela 2 - Classificação ABC da empresa período de maio a outubro

Nº	PRODUTO	VENDAS SEMANAIS	VENDA ACUMULADA	% INDIVIDUAL	% SOBRE VENDAS	CLASSIFICAÇÃO
001	CONJ LINGERIE TRADICIONAL	7344	7344	35%	35,32	A
006	BODY	5800	13144	28%	63,22	A
004	CAMISOLA TRADICIONAL	1490	14634	7%	70,38	B
005	BABYDOLL TRADICIONAL	1480	16114	7%	77,50	B
008	BABYDOLL ALGODÃO	900	17014	4%	81,83	B
003	CONJ LINGERIE LUXO	882	17896	4%	86,07	C
013	CONJ CALVIN KLEIN	660	18556	3%	89,24	C
002	CONJ LING TRADICIONAL GG	650	19206	3%	92,37	C
012	CROPPED RENDA	456	19662	2%	94,56	C
010	CALCINHA PALA LARGA	408	20070	2%	96,53	C
007	CALCINHA TRADICIONAL	268	20338	1%	97,81	C
011	CUECA	255	20593	1%	99,04	C
009	CALCINHA SHORT	200	20793	1%	100,00	C

Fonte: Autores, 2021

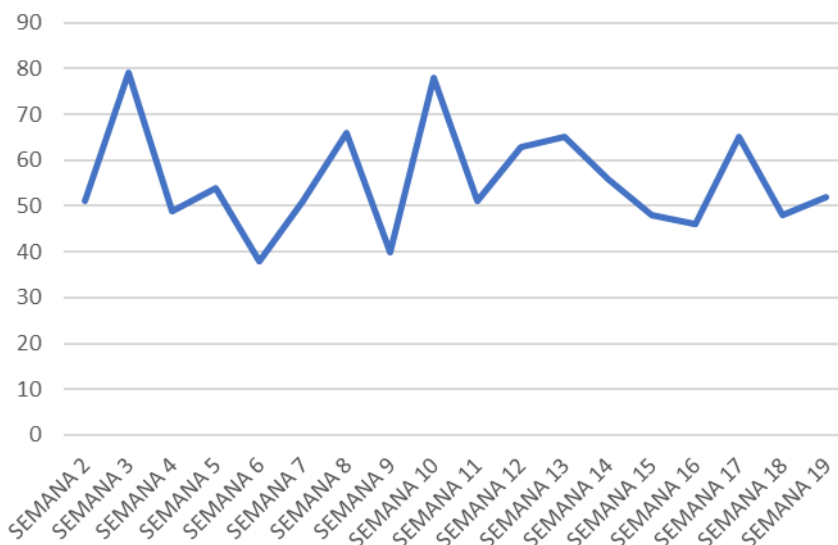
Gráfico 2 - Gráfico de Pareto da empresa período de maio a outubro



Fonte: Autores, 2021

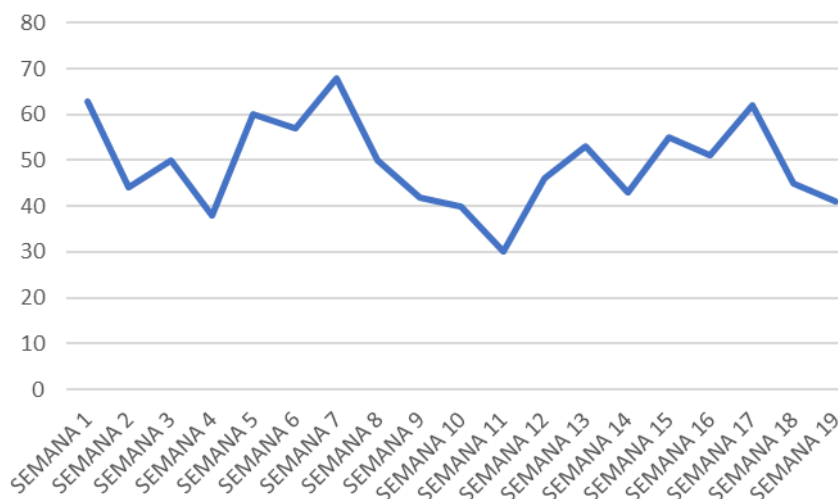
Os Gráficos 3 e 4 não possuem tendência, ou seja, variam em torno de um ponto central. É um processo estacionário, por esse motivo foi escolhido as técnicas de previsão de demanda estacionária, bem como média móvel e média exponencial.

Gráfico 3 - Gráfico de Pareto do produto 001



Fonte: Autores, 2021

Gráfico 4 - Gráfico de Pareto do produto 006



Fonte: Autores, 2021

Para a obtenção da previsão de demanda, houve a elaboração de duas tabelas para o item 001 (Tabela 3) e 006 (Tabela 4) do estoque, indicando a média móvel para $n=3$ e $n=4$, o MAD e a média exponencial móvel com o melhor erro.

Tabela 3 - Média móvel e média exponencial produto 001

PRODUTO: CONJUNTO DE LINGERIE	MÉDIA MÓVEL				MÉDIA EXP MÓVEL						
	PÉRIODO	D. REAL	D. PREVISTA	ERRO N=3	MAD	D. PREVISTA	ERRO N=4	MAD	PREVISÃO	ERRO	MAD
SEMANA 1					10			10,7			14,1
SEMANA 2	51								51,0	0,0	
SEMANA 3	79								51,0	28,0	
SEMANA 4	49	43,33	5,7						76,2	-27,2	
SEMANA 5	54	59,67	-5,7		44,8	9,3			51,7	2,3	
SEMANA 6	38	60,67	-22,7		58,3	-20,3			53,8	-15,8	
SEMANA 7	51	47,00	4,0		55,0	-4,0			39,6	11,4	
SEMANA 8	66	47,67	18,3		48,0	18,0			49,9	16,1	
SEMANA 9	40	51,67	-11,7		52,3	-12,3			64,4	-24,4	
SEMANA 10	78	52,33	25,7		48,8	29,3			42,4	35,6	
SEMANA 11	51	61,33	-10,3		58,8	-7,8			74,4	-23,4	
SEMANA 12	63	56,33	6,7		58,8	4,3			53,3	9,7	
SEMANA 13	65	64,00	1,0		58,0	7,0			62,0	3,0	
SEMANA 14	56	59,67	-3,7		64,3	-8,3			64,7	-8,7	
SEMANA 15	48	61,33	-13,3		58,8	-10,8			56,9	-8,9	
SEMANA 16	46	56,33	-10,3		58,0	-12,0			48,9	-2,9	
SEMANA 17	65	50,00	15,0		53,8	11,3			46,3	18,7	
SEMANA 18	48	53,00	-5,0		53,8	-5,8			63,1	-15,1	
SEMANA 19	52	53,00	-1,0		51,8	0,3			49,5	2,5	
Σ E			-7,3			-1,8				0,8	

Fonte: Autores, 2021

Tabela 4 - Média móvel e média exponencial produto 006

PRODUTO: BODY	MÉDIA MÓVEL				MÉDIA EXP MÓVEL						
	PÉRIODO	D. REAL	D. PREVISTA	ERRO	N=3	D. PREVISTA	ERRO	N=4	PREVISÃO	ERRO	MAD
SEMANA 1	63				11			10,6	63,0	0,0	9,8
SEMANA 2	44								63,0	-19,0	
SEMANA 3	50								45,9	4,1	
SEMANA 4	38	52,3	-14,3						49,6	-11,6	
SEMANA 5	60	44,0	16,0		48,8	11,3			39,2	20,8	
SEMANA 6	57	49,3	7,7		48,0	9,0			57,9	-0,9	
SEMANA 7	68	51,7	16,3		51,3	16,8			57,1	10,9	
SEMANA 8	50	61,7	-11,7		55,8	-5,8			66,9	-16,9	
SEMANA 9	42	58,3	-16,3		58,8	-16,8			51,7	-9,7	
SEMANA 10	40	53,3	-13,3		54,3	-14,3			43,0	-3,0	
SEMANA 11	30	44,0	-14,0		50,0	-20,0			40,3	-10,3	
SEMANA 12	46	37,3	8,7		40,5	5,5			31,0	15,0	
SEMANA 13	53	38,7	14,3		39,5	13,5			44,5	8,5	
SEMANA 14	43	43,0	0,0		42,3	0,8			52,2	-9,2	
SEMANA 15	55	47,3	7,7		43,0	12,0			43,9	11,1	
SEMANA 16	51	50,3	0,7		49,3	1,8			53,9	-2,9	
SEMANA 17	62	49,7	12,3		50,5	11,5			51,3	10,7	
SEMANA 18	45	56,0	-11,0		52,8	-7,8			60,9	-15,9	
SEMANA 19	41	52,7	-11,7		53,3	-12,3			46,6	-5,6	
Σ E			-8,7			5,3				-23,8	

Fonte: Autores, 2021

Diante dos dados anteriores, foi produzido a Tabela 5 que resume os resultados das médias móveis, exponenciais, erros e MAD, de todos os produtos da empresa. A melhor técnica está selecionada em amarelo para cada item.

Tabela 5 - Definição da melhor técnica da previsão de demanda

PRODUTO	MÉDIA MÓVEL				MÉDIA EXP MÓVEL		
	Σ ERRO N=3	MAD	Σ ERRO N=4	MAD	Σ ERRO	ALFA	MAD
001	-7,3	10,0	-1,8	10,7	0,8	0,9	14,1
006	-8,7	11,0	5,3	10,6	-23,8	0,9	9,8
004	-5,7	6,3	-12,3	7,0	4,0	0,9	5,8
005	0,3	5,6	-1,3	6,1	6,2	0,9	5,9
008	-1,3	5,0	-18,5	3,8	-6,8	0,9	5,1
003	2,7	4,0	4,0	3,9	1,2	0,9	4,5
002	3,3	2,9	3,0	2,9	8,4	0,9	2,8
013	3,7	3,3	-6,3	2,7	2,9	0,9	2,8
011	-2,3	3,9	-13,3	3,2	-13,5	0,9	5,0
010	4,3	3,9	4,3	4,0	-5,0	0,9	4,3
012	3,3	3,0	3,0	3,0	2,6	0,9	3,7
007	0,0	3,8	-3,8	3,8	0,0	0,7	4,4
009	5,0	3,4	4,0	3,0	1,5	0,3	2,7

Fonte: Autores, 2021

5. Considerações finais

Conclui-se que a partir da utilização do sistema Excel, a empresa passou a controlar seu estoque semanalmente a partir das comparações feitas no sistema e no físico, de cada item separadamente.

Com a aplicação da curva ABC, notou-se os produtos que trouxeram o maior retorno financeiro para empresa no período descrito, podendo assim, ter a convicção que um melhor investimento pode ser feito nos itens 001 e 006.

A inserção da aplicação de demanda indicou que a média móvel com n= 3, foi a melhor técnica para os produtos 005, 011, 008 e 007. Já a média móvel com n= 4 para os produtos 006, 002 e 010. Por fim, a média exponencial foi a técnica mais viável para os itens restantes. Diante disso, é importante analisar a possibilidade de continuar a pesquisa em trabalhos futuros, visto que o tema gestão de materiais é bem extensa, o que pode aderir mais conhecimentos e melhorias dentro da empresa.

REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre, 2006.

BARON, R.; SHANE, S. **Empreendedorismo uma visão do processo**. 1. ed. Editora: Cengage Learning. São Paulo, 2014.

BRASIL. **Administração de materiais**. Ministério da Educação. Pro-funcionário, Curso técnico de formação para os funcionários da educação. Brasília: 2009. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=596-administracao-de-materiais&Itemid=30192> Acesso em: 15 set. 2020.

BRASIL. **O que é ser um MEI**. Portal do Empreendedor, 2020. Disponível em: <
<http://www.portaldoempreendedor.gov.br/temas/quero-ser/formalize-se/O-que-e-ser-um-mei>>. Acesso em: 10 jul. 2020.

CORRÊA, H.; CORRÊA, C. **Administração de produção e operações**: 2. ed. Editora: Atlas. São Paulo, 2013.

DIAS, M. **Administração de materiais**: 6. ed. Editora: Atlas. São Paulo, 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. Editora: Atlas. São Paulo, 2008.

GRAZIANI, A. **Gestão de estoques e movimentação e materiais**. Editora: UnisulVirtual. Palhoça, 2013.

RENNÓ, R. **Administração de recursos materiais para concursos**: 1. ed. Editora: Elsevier. Rio de Janeiro, 2014.

SANTOS, G. Q. V.; JUNIOR, J. A. M.; BERNARDO, Y. N. S. **Revisão bibliográfica e análise acadêmica atual**. Exacta Engenharia de Produção, 2015. Disponível em: <
<https://periodicos.uninove.br/exacta/article/view/8739>>. Acessado em: 12 ago. 2020

SEBRAE. **Tudo o que você precisa saber sobre o MEI**, Brasília, 2017. Disponível em:
<<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pb/artigos/tudo-que-voce-precisa-saber-sobre-o-mei,0c3f824d622fd510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 11 ago. 2020.

SLACK, N. **Administração da produção**: 1. ed. Editora: S/C. São Paulo, 2006.

TEXEIRA, C. **Administração de recursos materiais para concursos**. Editora: Método. São Paulo, 2010.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. Editora: Atlas. São Paulo, 1987.

TUBINO, D. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática**. Editora: Atlas. São Paulo, 2007.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2ª ed. Editora: Atlas. São Paulo, 1998.

VIANA, J. **Administração de materiais um enfoque prático**: 1.ed. Editora: Atlas. São Paulo, 2006.