

VARIAÇÃO NO ESTOQUE DE PRODUTOS ACABADOS EM UMA AGROINDÚSTRIA: DECISÕES PROGRAMADAS E NÃO PROGRAMADAS.

Gabriel André Leão

Graduando em Ciências Contábeis

José Luiz Bonacini

Graduando em Ciências Contábeis

Darlan Einstein do Livramento

Doutor em Agronomia

Lucas Mateus Lima

Mestre em Engenharia de Produção

RESUMO

Com o crescimento do mercado e o aumento da concorrência o monitoramento e o planejamento de estoques da empresa são de grande importância para sua sobrevivência, e entender como é seu funcionamento e sua eficiência é imprescindível no processo de tomada de decisões com objetivo de maior eficiência produtiva e sempre atender seus clientes. Sendo assim o objetivo geral é estudar por meio de modelos matemáticos e estatísticos a variação no estoque de produtos acabados em uma agroindústria e sua influência em decisões programadas e não programadas. Como objetivos específicos: levantar os dados da variação do estoque de produtos acabados e verificar a influência destes dados por meio de métodos matemáticos e estatísticos nas tomadas de decisões. Para realizar esta pesquisa foi utilizada uma abordagem quantitativa, de caráter descritivo e exploratório, o método de pesquisa utilizado é um estudo de caso e a coleta de dados foi feita por meio de uma análise documental. Com base nesse estudo compreendeu-se como o estoque de produtos acabados pode influenciar em decisões na agroindústria, e diante das análises feitas mostrou-se viável uma reorganização da forma de controle do estoque da organização.

Palavras-Chave: Agroindústria. Estoque. Estoque de Produtos Acabados. Tomada de Decisões.

1 INTRODUÇÃO

Armazenagem de estoque não pode ser vista como uma atividade que agrega valor, e muito pelo contrário, ela só onera o produto. De forma geral, ter estoque só é recomendável se isto for mais rentável que outros possíveis investimentos. Com isso, busca-se administrar estes produtos a fim de estabelecerem políticas de reposição que simplifiquem sua gestão, proporcionando um bom fluxo de produção e um ponto econômico de equilíbrio para que não falem produtos ao mercado ou que perdas ocorram (BATALHA, 2012).

Desta forma, na abordagem deste estudo foi definida a seguinte questão de pesquisa:

De qual forma a variação no estoque de produtos acabados em uma agroindústria influencia decisões programadas e não programadas?

Para resolver esse problema de pesquisa, o objetivo geral é estudar por meio de modelos matemáticos e estatísticos a variação no estoque de produtos acabados em uma agroindústria e sua influência em decisões programadas e não programadas.

Com os seguintes objetivos específicos:

- Fazer uma revisão bibliográfica sobre o assunto.
- Levantar os dados da variação do estoque de produtos acabados.
- Verificar a influência destes dados por meio de métodos matemáticos e estatísticos nas tomadas de decisões.

Esse trabalho é importante, uma vez que com avançar do tempo o planejamento e controle da produção vem adotando técnicas de organização da produção com a finalidade de melhor administrar o fluxo de seus produtos no estoque a fim de facilitar as tomadas de decisões para não ocorrerem situações que possam causar prejuízos a empresa. Dentro desse contexto essa abordagem é relevante para gerar menos estoques, evitar problemas de armazenagem e paradas no fluxo da produção.

Após esta introdução, o artigo está estruturado da seguinte forma, na seção 2 o Referencial Teórico, na seção 3 a Metodologia, na seção 4 os Resultados da Pesquisa e por último as Considerações Finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Agroindústria

A agroindústria é o conjunto de atividades referentes à transformação de matérias-primas que são provenientes da agricultura, pecuária, aquicultura ou silvicultura. Trazendo esta definição para uma linguagem mais rural, pode-se dizer que as atividades da agroindústria se classificam em: atividades antes da porteira, dentro da porteira e depois da porteira (LOURENÇO, 2010).

Os pesquisadores da Universidade de Harvard, John Davis e Ray Goldberg, já em 1957, enunciavam o conceito de agronegócios como sendo "a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles". Segundo esses autores, a agricultura já não poderia mais ser vista de outras maneiras, a não ser associada aos outros agentes responsáveis por todas as etapas que garantiriam a produção, transformação, distribuição e consumo de alimentos, eles consideravam essas atividades agrícolas como fazendo parte de uma extensa rede de agentes econômicos que iam desde a produção de insumos, transformação industrial até armazenagem e distribuição de produtos agrícolas e derivados (GOMES et al., [S.D.])

Falando no âmbito brasileiro, a agroindústria se apresenta como um setor próspero que superou grandes desafios nos últimos anos, gerando diversos empregos. O país conta com uma vasta extensão territorial, porém a ferramenta que possibilita essa grande obtenção de resultados é, essencialmente, o conhecimento. Com o crescimento das fronteiras agrícolas e a expansão da produção agroindustrial, o Brasil vem se mostrando competitivo no que se refere ao agronegócio, conseguindo obter mais produção com menos tecnologias que países ricos e desenvolvidos (LOURENÇO, 2010).

2.2 Estoques

É denominado estoque tudo aquilo que de alguma forma possa ser armazenado a fim de um propósito de utilização posterior. No sistema produtivo pode-se ter estoques que ocorrem durante o processamento, onde são constituídos por todos os materiais e

componentes pertinentes à sua produção e os que procedem o processamento, estes são os estoques de produtos acabados (BATALHA, 2012).

Esses estoques servem para também minimizar efeitos que são indesejados dentro dos sistemas de produção, como atrasos na entrega de matéria-prima e produção de produtos defeituosos. Para que exista um sistema eficiente e enxuto, o nível deste estoque necessita ser o menor possível já que seu estado quantitativo não agrega valor ao produto (TUBINO, 2009).

Os produtos acabados são os objetos fabricados pela empresa que já passaram por todas as fases de produção e são enviados ao almoxarifado a fim de ficarem armazenados aguardando o momento de sua venda (RIBEIRO, 2010).

2.2.1 Tipos de Estoque

Existem alguns tipos de estoques que são eles os estoques cíclicos, estoque de segurança, estoque em trânsito e por fim estoque de especulação e sazonal (BATALHA, 2012).

Os estoques cíclicos correspondem ao estoque mantido para atender à demanda em momentos de ressuprimentos sucessivos, já os estoques de segurança são os produtos onde sua quantidade é determinada por meio de ferramentas estatísticas que possam tratar o comportamento aleatório da demanda, os estoques em trânsito são os produtos que já saíram em viagem ou estão parados nos veículos de transporte a espera de embarque ou desembarque e os estoques de especulação correspondem ao estoque de produtos que esperam por um preço melhor de venda, ou quando a sua demanda é sazonal (BATALHA, 2012).

2.3 Estoques na Agroindústria

Na cadeia agroindustrial cada seguimento enfatiza seus diferentes tipos de estoques, onde temos o seguimento da produção rural que foca mais no estoque de matérias-primas e insumos, o seguimento de industrialização onde são feitos significativos esforços para reduzir ou até eliminar esses estoques e por fim o segmento de comercialização, que contém um grande estoque de pós- processamento, isto é, armazenagem de produtos acabados (BATALHA, 2012).

Como a maioria dos produtos na agroindústria é sujeita a incertezas de demanda e suprimento, os estoques possibilitam suprir a demanda quanto estas incertezas ocorrem, pois, a produção e o transporte não são capazes de suprir as necessidades (BATALHA, 2012).

2.4 Gestão de Estoques

A estocagem ocorre nos “nós” da logística, existindo diversas razões para se manterem esses estoques, sendo a principal delas a demanda, pois esta não pode ser conhecida com exatidão e os produtos não podem ser fornecidos de forma instantânea para supri-la (BATALHA, 2012).

A manutenção de estoques pode representar mais de 33% do custo logístico de uma empresa, por isso os estoques têm sido usados para várias finalidades como a de coordenar e suprir a demanda, reduzir custos de produção e transporte, apoiar a produção além de apoiar o marketing da entidade (BATALHA, 2012).

Quando se é feito bom gerenciamento, torna-se possível encontrar os custos de adquirir e manter o estoque, tornando possível uma gestão de suprimento que minimize o custo total e facilite encontrar o nível de estoque mais adequado, criando um equilíbrio entre produção, custo do estoque e prestação de serviços aos clientes (MOURA, 2004).

Chiavenato (2005) vem reforçando que as quantidades mantidas em estoque devem ser controladas e sendo feito um planejamento para que não haja faltas que causem a paralisação da produção e nem excessos que possam elevar os custos desnecessariamente.

Pensando de modo geral, o planejamento do estoque e sua gestão adequada protege as empresas de falhas críticas, de forma que isso garanta confiabilidade de suprimento (SLACK et al., 2009).

2.4.1 Controle de Estoque

No que se diz que sobre o controle de estoques, pode ser visto este controle como um conjunto de regras e procedimentos que é fundamental para a criação e manutenção de um sistema que possa fornecer em tempo hábil respostas a perguntas frequentes e auxilie nas tomadas de decisões sobre como conduzir o estoque da entidade (MOREIRA, 2008).

Ainda se pode completar dizendo que lidar com diversos itens em estoque, recebidos de diferentes fornecedores a fim de seus consumidores individuais, torna a tarefa de operações dinâmica e complexa. Com isso, os gerentes da produção têm a necessidade discriminar os

diferentes itens estocados, aplicando um grau de controle que se adeque ao mesmo (SLACK et al., 2009).

A partir de um bom gerenciamento, se torna possível acolher os custos de produzir e manter o estoque, assim possibilitando encontrar um nível de gestão de suprimento que minimize o custo total, e assim, facilite encontrar o nível de estoque mais adequado que harmonize o equilíbrio entre a produção, custo do estoque e suprir a demanda dos clientes (MOURA, 2004).

Uma prática importante no controle de estoques é a contagem física periódica dos materiais existentes para efeito de comparação com os estoques registrados e contabilizados em controle da empresa, visando confrontar a quantidade do estoque físico com a quantidade apresentada pelo sistema de controle em um dado momento (MOURA, 2004).

2.4.2 Mapeamento de Processos

Pode-se dizer que o mapeamento de processo é a definição das atividades dentro de um processo que visa demonstrar como os conjuntos dessas atividades se relacionam entre si (SLACK ET AL., 2009).

Quando feito esse mapeamento, torna-se possível obter uma análise estruturada, que é uma ótima ferramenta que auxilia alcançar o entendimento dos processos, podendo melhorar aqueles que necessitem de mudanças ou até eliminá-los. Usado também como ferramenta gerencial analítica, o mapeamento tem como objetivo o auxílio na melhoria da estrutura do processo (VILLELA, 2000).

Este mapeamento demonstra por meio de mapas, fluxos ou diagramas de processos de forma compreensível, objetiva e clara a todos os envolvidos dentro do processo, sem ter a necessidade de ser uma representação integral, mas sim focalizada em características que obedeçam a uma análise continuada (PAVANI, 2011 apud HEMING, 2016).

2.4.3 Tomada de Decisões

Compreende-se como tomada de decisão o processo que torna possível identificar um problema ou uma oportunidade e encontrar uma linha de ação para resolvê-lo. Um problema surge quando o estado atual de uma situação é diferente do estado desejado (LACHTERMACHER, 2004).

Diversos fatores podem afetar a tomada de decisões, sendo eles o tempo hábil disponível para ela, a importância de tal, o ambiente em que se ocorre, os riscos e também o conflito de interesses entre as partes afetadas por elas. Quanto a sua natureza, elas podem ser divididas em dois tipos, sendo elas decisões programadas e não programadas.

As decisões programadas são aquelas rotineiras e repetitivas e que fazem parte do acervo de soluções da organização, elas resolvem os problemas que já enfrentados antes e que por rotina se comportam sempre da mesma maneira. Desta forma, não é necessário fazer diagnósticos, criar alternativas ou escolher um curso de ação original, basta apenas aplicar uma ação predefinida. São exemplos de decisão programadas as políticas da entidade, os algoritmos e os procedimentos e regras de decisão (MAXIMIANO, 2009).

As decisões não programadas são uma decisão única, sendo tomadas apenas em determinada situação, são preparadas uma a uma, para atacar problemas que as soluções padronizadas não conseguem resolver. Com isso, a organização é obrigada a tomar novas atitudes para solucionar situações enfrentadas pela primeira vez e admitem diferentes formas de serem resolvidas, cada uma com suas vantagens e desvantagens. Situações desse tipo necessitam de um processo de análise sucessivo, partindo desde o entendimento do problema até a tomada de decisão (MAXIMIANO, 2009).

3 METODOLOGIA

A abordagem de pesquisa deste artigo é quantitativa, e caracteriza-se pelo emprego de instrumentos estatísticos, tanto na coleta quanto no tratamento dos dados, sendo um procedimento que não se aprofunda na busca do conhecimento da realidade dos fenômenos, uma vez que se preocupa com o comportamento geral dos acontecimentos. Destaca-se sua importância por ter intenção de garantir a precisão dos resultados, evitando assim distorção de análises e interpretação, trazendo assim uma margem de segurança quanto às interferências (BEUREN, 2006).

O tipo de pesquisa realizado foi descritivo e exploratório, onde o caráter descritivo busca observar, registrar, analisar e correlacionar os fatos ou fenômenos sem manipulá-los, procurando assim descobrir a frequência que um fenômeno ocorre, com a maior precisão possível (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2006).

Os estudos descritivos tratam do estudo e descrição das características e relações existentes na realidade pesquisada, favorecendo uma pesquisa mais ampla e completa para a formulação clara do problema e hipóteses de tentativas para a solução (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2006).

Já no cunho exploratório, por ser um tipo de estudo que busca conhecer com maior profundidade o assunto, tendo como característica interessante o aprofundamento de conceitos preliminares sobre a temática definida a fim de esclarecimento de questões que são superficialmente abordadas sobre o assunto (BEUREN, 2006).

Buscando tornar o problema mais explícito, ela representa o primeiro estágio de qualquer pesquisa, logo por ser bastante flexível abrange o levantamento bibliográfico, entrevistas com profissionais da área estudada e até análise de modelos que proporcionem maior compreensão do caso estudado (SIQUEIRA, 2013).

Já o método de pesquisa trouxe um estudo de caso, um tipo de pesquisa que se realiza de forma mais intensa, por conta dos esforços dos pesquisadores que se concentram no estudo de um determinado objeto (BEUREN, 2006).

A pesquisa que é construída a partir de um estudo de caso ganha um “*status*” de uma investigação que será exemplar se a delimitação do problema de pesquisa mostrar criatividade, assim como se objeto de estudo for claramente definido, e se for claramente defendida e enunciada (MARTINS; THEÓPHILO, 2016).

Este estudo foi realizado em uma empresa do ramo agroindustrial, que atua no segmento produção e comércio de insumos agropecuários. Sendo que a análise e o tratamento dos dados foram feitos por meio de análises estatísticas que permitiram entender o controle de estoque da empresa através da construção de mapas de processos.

Dentre os métodos matemáticos, foram utilizados para analisar os dados coletados dos 25 períodos de contagem, entre os dias 02 de setembro de 2019 e 22 de abril de 2020 a média, que é o valor que demonstra a concentração dos dados da amostra, o desvio padrão que expressa o grau de dispersão do conjunto de dados e indica o quanto esses dados são uniformes e o erro padrão da média que demonstra o intervalo de confiança que existe na média.

Além disso, foi feito um estudo de correlação de Pearson acima destes dados, esse estudo também chamado de correlação linear ou r de Pearson serve para medir um grau de relação entre duas variáveis quantitativas e exprimindo o grau de correlação através de valores situados entre -1 e 1. Quando o coeficiente de correlação está próximo de zero indica que não há relação entre as duas variáveis, e quanto mais eles se aproximam de 1 ou -1, mais forte é a

relação, sendo que quando a correlação é positiva, próxima de 1, indica que quando uma variável aumenta a outra também aumenta, já quando a correlação é negativa, próxima de -1, é quando o valor de uma variável aumenta o da outra diminui.

4 ANÁLISE DE DADOS

Conforme foi apresentado anteriormente, a pesquisa ocorreu com a colaboração de uma empresa do agronegócio, que atua no segmento produção e comércio de insumos agropecuários. A primeira etapa foi realizada baseada na coleta dos dados diretamente com o responsável do setor de estoques de produtos acabados da empresa.

A partir dos dados obtidos na coleta, a análise foi feita com os itens sendo agrupados em famílias, esse agrupamento foi realizado baseando-se no tipo dos produtos, que se dividem em diferentes tamanhos de sacas, sabores e consumidores. Cada família obteve sua variação de estoque e sua influência em possíveis decisões a serem tomadas pela entidade.

A fim de resguardar a integridade da empresa sua razão social não foi divulgada e os dados foram tratados de modo a não revelar sua identidade, já que tal empresa colaborou de todas as maneiras possíveis para o desenvolvimento desta pesquisa.

A Tabela 1, abaixo, ilustra a composição das famílias de itens.

Tabela 1 – Composição das famílias.

	Quantidade de Itens	Número de Contagens
Família A	5	25
Família B	4	25
Família C	12	25
Família D	19	25
Família E	37	25
Família F	12	25
	89	

Fonte: Elaborado pelos autores pelos registros da empresa.

A combinação dos itens resultou na formação de 6 famílias distintas, onde cada uma possui um número diferente de itens, resultando num total de 89 itens presentes nas 25 contagens apuradas na coleta de dados.

Dentre os produtos identificados na Tabela 1 optou-se como objeto de estudo a família E, pois, possui todas as características necessárias para a análise e cumprimento dos objetivos deste trabalho, e por conter a maior quantidade de itens e assim uma maior influência nos resultados.

Para verificar a influência da variação do estoque de produtos acabados nas tomadas de decisão, os dados coletados foram analisados por meio do cálculo da média, erro padrão da média, desvio padrão e a correlação de Pearson, dentro do período das 25 contagens.

O Gráfico 1 a seguir, traz o resultado do cálculo da média e do erro padrão da média.

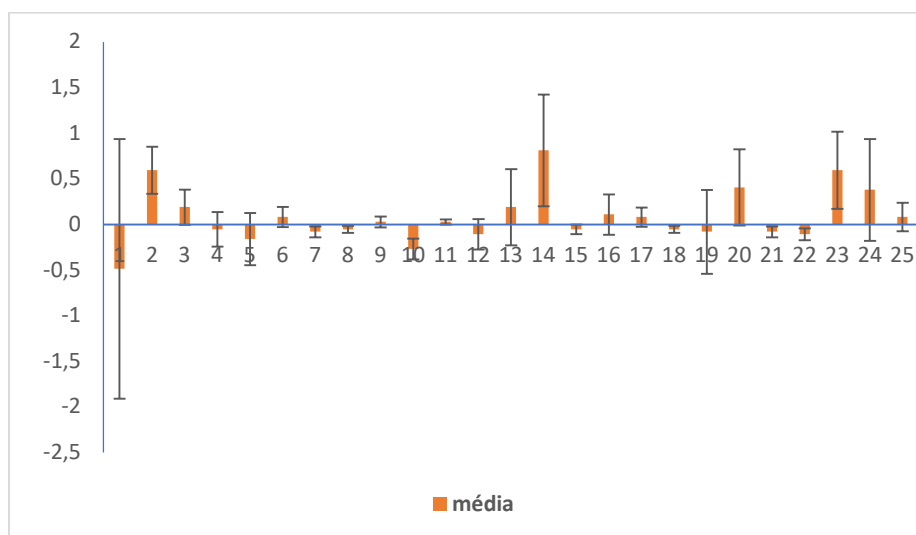


Gráfico 1 – Cálculos da Média de 25 períodos de contagem, entre os dias 02/09/2019 e 22/04/2020. As barras indicam o erro padrão da média.

Fonte: Elaborado pelos autores pelos registros da empresa.

A partir destes resultados pode se observar dois tipos de comportamento, no primeiro deles a média aparece negativa, identificando uma divergência na contagem onde há mais produtos no sistema do que na contagem física, já no segundo comportamento identificado acontece o inverso, a média desta vez é um valor positivo, que por sua vez há mais produtos na contagem física realizada do que no sistema.

Para corroborar com o mencionado acima, foi realizado o estudo de Correlação de Pearson entre contagens: positivas, negativas e zero (ausência de variação), onde foi notado uma correlação negativa, para ambos os casos de combinação entre variáveis, conforme gráfico abaixo.

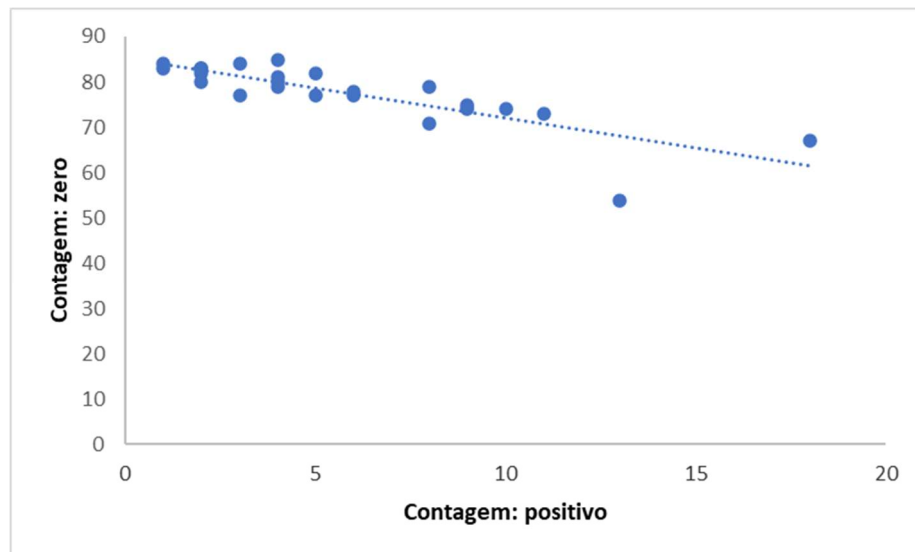


Gráfico 2 - Gráfico da correlação de Pearson entre os resultados de contagem: contagem zero e contagem positiva, durante as avaliações. $r = -0,8237$

Fonte: Elaborado pelos autores pelos registros da empresa

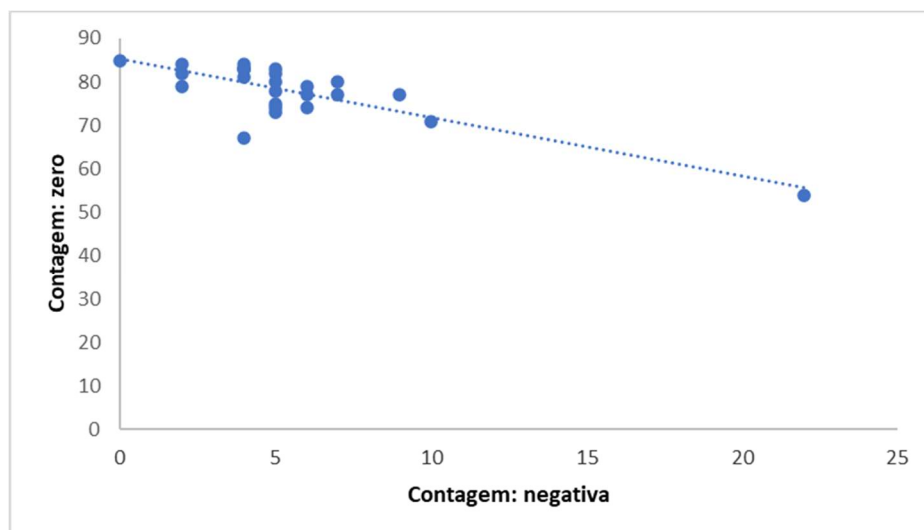


Gráfico 3 - Gráfico da correlação de Pearson entre os resultados de contagem: contagem zero e contagem negativa, durante as avaliações. $r = -0,8081$.

Fonte: Elaborado pelos autores pelos registros da empresa.

A partir desta análise de Correlação de Pearson onde apresentou-se uma correlação negativa ou inversa, é possível observar o distanciamento das contagens para o ponto zero, sendo que as contagens positivas apresentam uma maior correlação, ou seja, as diferenças positivas se distanciam mais de zero do que as negativas.

Um outro comportamento não visto nessa família utilizada é a média igual a zero, que mostra o ponto de equilíbrio entre as duas contagens, assim não havendo diferenças no estoque, o que seria o ideal.

Para cada uma das contagens analisadas, também pode ser vista uma maior variação somente em alguns itens, sendo isto evidenciado pelo erro padrão da média alto, este erro identifica a diferença percentual da média obtida entre as medidas de cada item. Nesses casos a diferença entre a contagem física e a do sistema passa a ter valores muito discrepantes, o que gera a necessidade de uma atenção especial a tal item, tornando-se necessária em algumas vezes serem feitas intervenções não programadas.

O Gráfico 4 a seguir, traz o desvio padrão calculado.

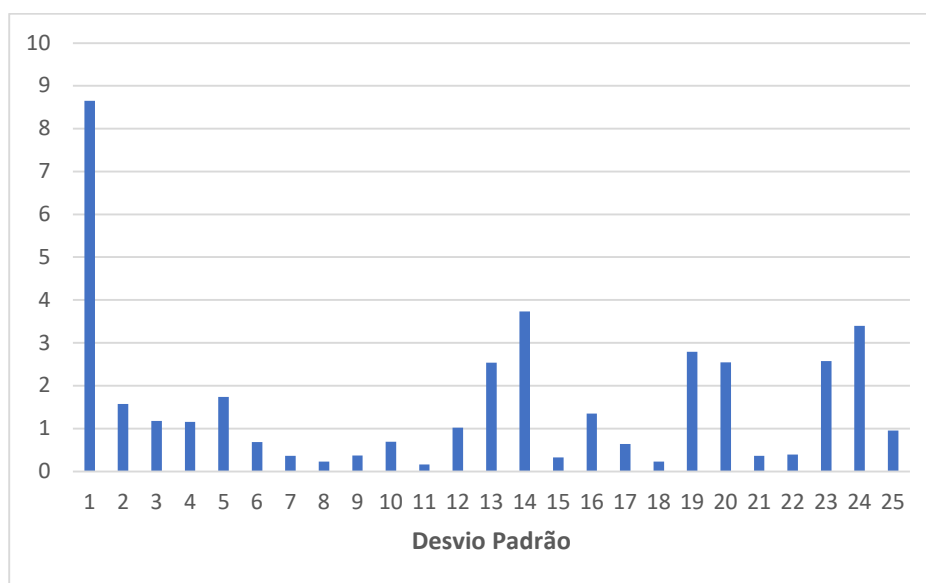


Gráfico 4 – Cálculos do Desvio Padrão Amostral.
Fonte: Elaborado pelos autores pelos registros da empresa.

A partir do desvio padrão calculado, observa-se que o mesmo evidencia a variação dos dados da amostra, onde a um maior erro padrão da média, conseqüentemente existe um maior desvio padrão, ou seja, nos casos de contagem onde determinado item apresenta maior diferença, lá existe um maior desvio padrão.

O gráfico 4 demonstra que na primeira contagem é onde ocorre o maior desvio, por conseqüência essa informação está sendo apoiada pelo gráfico 1, que apresenta também na primeira contagem o maior erro padrão da média.

Essas distorções com valores altos foram causadas principalmente por dois itens, que apresentaram uma distorção muito acima da média quando comparados as outras diferenças encontradas ainda nesta mesma contagem.

Na Tabela 2, abaixo, é possível observar o quão discrepantes são esses valores perto dos outros encontrados e sua representação gráfica é vista através do Gráfico 5. Essas diferenças fogem da rotina e programação da empresa e necessitam ser apuradas

separadamente a fim de descobrir a origem dessa diferença e quais medidas necessitam ser tomadas para solucionar os problemas, e evitar a repetição de tais problemas.

Tabela 2 – Diferenças da primeira contagem.

ITENS	DIFERENÇA NA CONTAGEM DE ESTOQUE
Item K	-1
Item X	30
Item A	1
Item R	-2
Item F	1
Item Y	-40
Item M	-11
Item P	-1
Item Q	8
Item G	2
Item o	-1
Item N	-1
Item W	-2
Item U	-1

Fonte: Elaborado pelos autores pelos registros da empresa

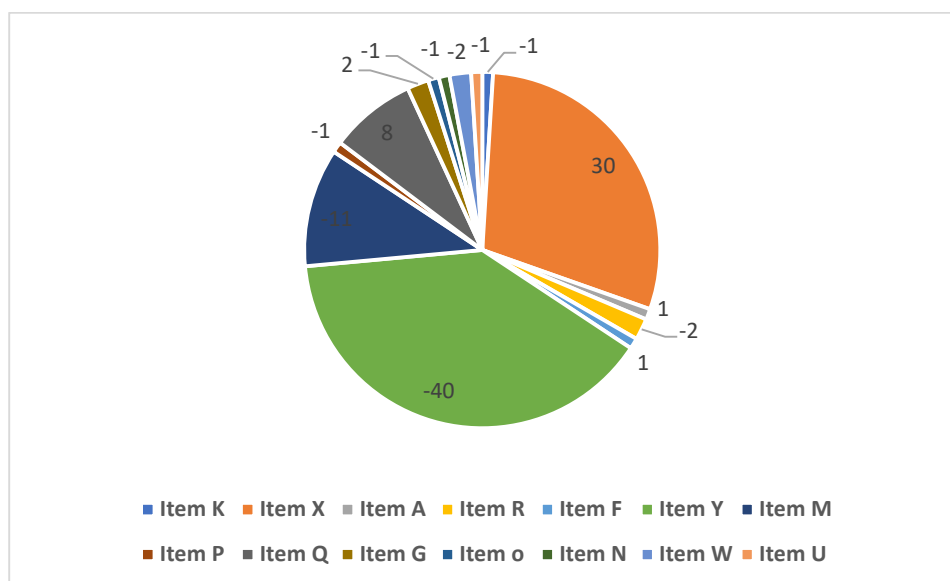


Gráfico 5 – Diferenças da primeira contagem.

Fonte: Elaborado pelos autores pelos registros da empresa

Esse tipo de análise item a item se mostrou importante pois, como existem divergências positivas e negativas, a diferença final da família de itens na contagem daquele dia pode parecer pequena, porém a itens onde ocorreram variações altas que no final foram anuladas uma pela outra.

Visto que essas variações ocorrem constantemente existem decisões já programadas a fim de lidar com tais situações mantendo o fluxo produtivo da fábrica intacto, como margens de produção pré-estabelecidas que por si só já compensam pequenas perdas.

Porém, em casos específicos como o encontrado na primeira contagem da amostra, onde grandes diferenças são encontradas, somente as medidas já existentes podem não ser capazes de suprirem a necessidade da empresa e/ou a demanda do mercado naquele determinado momento, deste modo surge a necessidade das decisões não programadas, que são aquelas tomadas a fim de solucionar somente aquele certo problema, tentando trazer o menor impacto possível para a entidade.

Ocasionada por estas variações, pode ser verificada também uma grande rotação na armazenagem dos produtos no estoque, onde ocorrem diversas transferências de local dos produtos a fim de melhor realocar e armazenar a produção que aguarda o momento da sua venda. Essas transições também ocorrem conforme a saída do estoque e o fluxo do sistema produtivo da fábrica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a elaboração deste estudo, diante da necessidade das empresas de aderir os estoques somente como uma reserva imediata de produtos para venda ou algo que agrega valor, e sim como uma atividade que gera custos. Buscando se tornar mais eficiente e competitiva no meio ao mercado nos dias atuais, cada vez mais as entidades examinam formas de encontrar um ponto de equilíbrio na gestão destes estoques, a fim de suprirem as necessidades do mercado e minimizar as perdas destes produtos.

A boa gestão dos estoques de produtos acabados é uma grande arma a fim de se sobressair no mercado, obtendo um estoque controlado e vantajoso. Neste sentido o estudo buscou demonstrar a influência da variação destes estoques nas tomadas de decisões programadas e não programadas, sendo essa a questão de pesquisa abordada sobre as características dos estoques de produtos acabados.

Na pesquisa realizada, a empresa apresentou um ambiente de confiança em relação aos dados fornecidos sobre as contagens de estoques, onde os dados apresentados tiveram resultados relevantes perante as análises desenvolvidas acima destes dados. Assim, os objetivos definidos neste trabalho foram concluídos, de forma que foi possível levantar os dados de estoques de produtos acabados e analisar sua influência acima das decisões programadas e não programadas.

A partir dessas análises, mostrou-se viável uma reorganização da forma de controle do estoque, a fim de reduzir a quantidade de diferenças entre o produto físico e o que consta no sistema, assim reduzindo perdas e diminuindo a necessidade da intervenção de decisões não programadas.

Quanto as limitações encontradas, essas foram poucas, e não atrapalharam o desenvolvimento do estudo, que se concentrou em analisar a amostra de dados cedida pela empresa.

Para finalizar as considerações sobre esta pesquisa, recomenda-se um estudo acerca de toda a cadeia do estoque de uma agroindústria, e não só a de produtos acabados, procurando demonstrar como as tomadas de decisões são influenciadas desde o início da linha de produção, com a compra do estoque da matéria-prima a até o estoque final a ser comercializado.

Outro item que poderia fornecer um ambiente para novos estudos, seria levantar quais são os métodos e decisões utilizadas para solucionar estes problemas de estoques, e acima deles analisar a eficácia destas decisões a fim de solucionar estes contratempos.

REFERÊNCIAS

BATALHA, Mário Otávio. **Gestão Agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 2012.

BEUREN, Ilse Maria. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria geral da administração**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

GOMES, Cid Ferreira. et. al. Curso Técnico em Agroindústria. **Escola Estadual de Educação Profissional – EEEP**, Ceará, [S.D.]. Disponível em:

<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjw6o_W4InqAhVoIbkGHfRvCd04ChAWMAJ6BAGFEAE&url=http%3A%2F%2Fwww.ead.go.gov.br%2Fcadernos%2Findex.php%2FCDP%2Farticle%2Fdownload%2F509%2F373&usg=AOvVaw2_mtd2La8CA4VOL8xvPLG2>. Acesso em: 17 jun. 2020

HEMING, Gustavo Bertolini. **Mapeamento e análise dos processos de controle do estoque de chapas de aço carbono em empresa fabricante de implementos rodoviários**. Trabalho de Conclusão de Curso - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas do Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2016. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/1389/1/2016GustavoBertoliniHeming.pdf>> . Acesso em: 10 nov. 2019.

LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa operacional na tomada de decisões**: Modelagem em excel. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.

LOURENÇO, Joaquim Carlos. **LOGÍSTICA AGROINDUSTRIAL**: desafios para o Brasil na primeira década do século XXI. Disponível em: <<https://www.eumed.net/libros-gratis/2010d/794/Agroindustria.htm>>. Acesso em: 3 jun. 2020.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à Administração**. Ed. Compacta. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, Gilberto de Andrade.; THEÓPHILO, Carlos. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MOURA, Cassia E. de. **Gestão de Estoques**: Ação e Monitoramento na Cadeia de Logística Integrada. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade de Custos Fácil**. São Paulo: Saraiva, 2010.

SIQUEIRA, Marli. **Monografias e teses**. Das normas técnicas ao projeto de pesquisa. 2. ed. Brasília: Consulex, 2013.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. Tradução de Henrique Luiz Corrêa. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TUBINO, D. F. **Planejamento e controle da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VILLELA, Cristiane da S. S. **Mapeamento de Processos como Ferramenta de Reestruturação e Aprendizado Organizacional**. 2000. 182 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000. Disponível em:

<<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/78638/171890.pdf?seque>>. Acesso em: 27 out. 2019.