



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

MATHEUS FERREIRA DA SILVA

**APLICAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE GESTÃO NO CONTROLE DE
ESTOQUES**

**SUMÉ - PB
2022**

MATHEUS FERREIRA DA SILVA

**APLICAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE GESTÃO NO CONTROLE
DE ESTOQUES**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Professor Dr. Tiago Gonçalves Pereira Araújo.

**SUMÉ - PB
2022**



S586a Silva, Matheus Ferreira da.
Aplicação de uma ferramenta de gestão no controle
de estoques. / Matheus Ferreira da Silva. - 2022.

35 f.

Orientador: Professor Dr. Tiago Gonçalves
Pereira Araújo.

Monografia - Universidade Federal de Campina
Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do
Semiárido; Curso de Engenharia de Produção.

1. Controle de estoques. 2. Administração de
materiais. 3. Agronegócio. 4. Indústria de rações.
5. Silos. 6. Sistema integrado de gestão de
estoques. I. Araújo, Tiago Gonçalves Pereira. II.
Título.

CDU: 658.78(043.1)

Elaboração da Ficha Catalográfica:

Johnny Rodrigues Barbosa
Bibliotecário-Documentalista
CRB-15/626

MATHEUS FERREIRA DA SILVA

**APLICAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE GESTÃO NO CONTROLE DE
ESTOQUES**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

BANCA EXAMINADORA:

**Professor Dr. Tiago Gonçalves Pereira Araújo.
Orientador - UATEC/CDSA/UFCG**

**Professor Dr. Rômulo Augusto Ventura Silva.
Examinador Interno - UATEC/CDSA/UFCG**

**Msc. Danilo Henrique Moraes Heim.
Examinador Externo - Heim Agronegócio**

**Professor MSc. Robson Fernandes Barbosa.
Examinador - Externo**

Trabalho Aprovado em: 05 de setembro de 2022.

SUMÉ - PB

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus por estar comigo em todos os momentos, me dando o necessário para ser forte e superar as dificuldades.

Agradeço a Tia Damiana Souza, por sempre ter me incentivado a desde o início da graduação me dando apoio de todas as formas.

Aos meus pais Maria Lúcia Ferreira e Osvaldo Ferreira da silva por sempre me orientaram o caminho dos estudos, e acreditar no meu potencial mais do que ninguém.

Aos meus amigos Xênia Rodrigues e Gilberto Lucena que me deram a oportunidade de conhecer mais sobre minha área de atuação.

Aos meus amigos Diocleciano Ferreira, João Henrique e Marcos Douglas por me auxiliarem durante minha primeira experiência com o mercado de trabalho.

Aos meus amigos, que a vida me deu oportunidade de dividir bons momentos: Fernandes Junior, Francisco Mendes, José Gustavo, Junior da van, Keren Nóbrega, Rian Café, Renan kleiber.

Aos meus grandes mestres professores: Daniel Moura, Romulo Augusto, Robson Fernandes, Cecir Almeida e demais

Ao meu professor orientador Tiago Araújo que demonstrou uma grande compatibilidade de ideias durante algumas disciplinas da graduação.

Agradeço a banca pela disponibilidade e atenção em examinar o presente trabalho.

Agradeço a oportunidade de trabalhar com Danilo e pela demanda que gerou esse trabalho de conclusão de curso.

*Você vê o que eu sou, o que eu sou é
resultado daquilo que faço repetidamente.
Excelência não é um ato, é um hábito.*

RESUMO

Com o constante crescimento do agronegócio a administração de empreendimentos rurais se tornou mais complexa e passou a necessitar de uma atenção maior na gestão de seus processos. Tendo em vista que o gerenciamento de estoques é necessário dentro de qualquer empresa que almeje sucesso, o presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de uma ferramenta de gestão com auxílio do Microsoft Excel para o gerenciamento de estoques de um empreendimento rural que atua na fabricação de rações, a grão do bom. Com intuito de facilitar a inserção, o controle, acompanhamento e compartilhamento dos dados a respeito do estoque gerado pela empresa, foram desenvolvidas abas específicas que após a entrada de informações irá gerar relatórios gerenciais com dados sobre a demanda, financeiros e da produção. O sistema foi testado e utilizado com êxito, sendo ele um produto que pode ser constantemente melhorado

Palavras-chave: Administração de materiais; Estoques; Produção.

SILVA, Matheus Ferreira da. **Application of a management tool in inventory control**. 2022. 32f. (Course Completion Work - Monograph). Curso de Engenharia de Produção, Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé – Paraíba – Brasil, 2022.

ABSTRACT

With the constant growth of agribusiness, the administration of rural enterprises has become more complex and has required greater attention in the management of its processes. Considering that stock management is necessary in any company that aims at success, the present work had as its objective the development of a management tool with the help of Microsoft Excel for the stock management of a rural enterprise that operates in the production of animal feed, the grão do bom. In order to facilitate the insertion, control, monitoring and sharing of data about the stock generated by the company, specific tabs were developed that after the entry of information will generate management reports with data on demand, financial and production. The system was tested and used successfully, being a product that can be constantly improved

Keywords: Materials Management; Inventories; Production.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Cadastro de insumos.....	19
Quadro 2 -	Cadastro de produtos.....	20
Quadro 3 -	Composição dos produtos.....	20
Quadro 4 -	Entrada de insumos.....	21
Quadro 5 -	Entrada de produtos.....	21
Quadro 6 -	Estoque de insumos.....	22
Quadro 7 -	Estoque de produtos.....	22
Quadro 8 -	Relatório geral.....	23
Quadro 9 -	Relatório de ocupação dos silos.....	23
Quadro 10 -	Relatórios mensais.....	24
Quadro 11 -	Relatórios mensais.....	24
Quadro 12 -	Resultados do relatório geral.....	25
Quadro 13 -	Resultados do relatório de ocupação dos silos.....	26
Quadro 14 -	Resultado dos relatórios mensais.....	26
Quadro 15 -	Resultado dos relatórios mensais.....	27
Quadro 16 -	Resultado dos relatórios mensais.....	28
Quadro 17 -	Acompanhamento do estoque de insumos.....	28
Quadro 18 -	Acompanhamento do estoque de produtos.....	29

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
1.1	OBJETIVO GERAL.....	10
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
1.3	JUSTIFICATIVA.....	10
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
2.1	AGRONEGÓCIO.....	12
2.2	NO MUNDO.....	12
2.2.1	No Brasil.....	12
2.2.2	No Nordeste.....	13
2.2.3	Na Paraíba.....	13
2.3	INDÚSTRIA DE RAÇÕES.....	13
2.4	GESTÃO DE ESTOQUES.....	15
2.4.1	Tipos de Estoque.....	15
2.5	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO DE ESTOQUES.....	16
2.6	ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS.....	17
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	18
3.1	ENTRADA.....	19
3.2	PROCESSAMENTO DOS DADOS.....	22
3.3	INDICADORES.....	23
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	25
4.1	DASHBOARDS E RELATÓRIOS.....	25
4.2	OCUPAÇÃO DOS SILOS.....	25
4.3	RELATÓRIOS MENSAIS.....	26
4.4	ACOMPANHAMENTO DOS ESTOQUES.....	28
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
	REFERÊNCIAS.....	31

1 INTRODUÇÃO

A produção de ração quando a nível industrial possui o objetivo de garantir a segurança alimentar dos animais e fornecer um alimento com fatores nutricionais equilibrados pois isso influencia diretamente no desempenho dos mesmos, dessa forma os investimentos na qualidade das matérias primas são constantes.

Existem alguns desafios enfrentados pelos produtores de ração animal sendo dito como um dos principais a ausência de indicadores de gestão, pois são eles os encarregados de demonstrar quantitativamente dados de desempenho, alcance de metas, evolução entre outros, dessa forma o levantamento análise desses dados é crucial para que se obtenha uma ração de boa qualidade

Sendo assim diversas empresas vêm constantemente buscando otimizar seus controles da movimentação dos seus materiais, como entradas (inputs), processamento e saídas (outputs) e uma das alternativas está sendo recorrer a tecnologia através de sistemas de informação. Devido ao alto nível de competitividade, no qual o mercado consumidor é quem vem impondo os preços, a saída para se encontrar melhores resultados acaba dependendo em grande parte de processos internos das empresas como desempenho das operações, produtividade, gestão, entre outros. (GLUFKE; COSTA, 2022)

O bom gerenciamento da cadeia de suprimentos é uma alternativa indispensável quando se busca melhorias no desempenho produtivo, pois é a partir dessa gestão que se torna possível a obtenção de uma produção mais enxuta, ou seja uma produção com menos desperdícios, impactando diretamente no desempenho financeiro e influenciando no preço final dos produtos.

Para Corrêa (2010) a gestão da rede de suprimentos está relacionada ao conceito de estratégia de produção, pois o sistema logístico que existe entre as empresas e seus fornecedores representa um papel resolutivo para a tomada de decisão.

Por sua vez a gestão de estoques apresenta um papel de suma importância dentro do gerenciamento da cadeia de suprimentos, mas poucas organizações sabem lidar com suas adversidades pois esse gerenciamento tende a apresentar características de acordo com as particularidades da empresa. Algumas das principais variáveis que devem ser consideradas são produtos comercializados, prazos de fornecedores, tamanho da demanda e espaço para armazenamento.

A partir disso pode-se notar o quanto é indispensável o uso de sistemas de gestão dentro das organizações, principalmente quando a tomada de decisões precisa ser rápida e eficiente. Por isso foi desenvolvido um sistema para controle das entradas e saídas de materiais do estoque

de uma fábrica de rações, o qual facilitará a visualização das informações e permitirá que as mesmas sejam analisadas de forma precisa através de uma interface intuitiva e dinâmica, proporcionando a redução de desperdícios e o controle de entradas e saídas de materiais.

1.1 OBJETIVO GERAL

- Desenvolver e aplicar um sistema para gestão e análise de estoques utilizando a ferramentas Microsoft Excel para uma fábrica de rações.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Criar e aplicar a ferramenta de gestão de forma gratuita;
- Gerar relatórios dinâmicos;
- Otimizar e padronizar a gestão de estoques;

1.3 JUSTIFICATIVA

Diversas organizações enfrentam um problema bem comum na gestão dos seus estoques e no seu fluxo de caixa, pois por serem de pequeno/médio porte necessitam de um controle dos mesmos, porém não possuem demanda suficiente que viabilize a compra de um sistema específico. Logo, essas empresas acabam não trabalhando com um bom aproveitamento do seu potencial, por ausência de uma boa gestão e de indicadores.

A Microsoft por sua vez disponibiliza algumas ferramentas de gestão gratuitas que podem auxiliar e suprir necessidades de grandes organizações quando tem seus recursos bem aproveitados, são elas: o Microsoft Excel e o Power bi que trazem uma infinidade de possibilidades, podendo gerar uma automatização do processo juntamente da economia de tempo e dinheiro. O baixo custo e fácil acesso se tornam grandes vantagens quando comparados com sistemas desenvolvidos por empresas de tecnologia voltadas para isso.

Tecnologia na agricultura já é uma realidade que vem sendo ampliada a cada dia, por isso a coleta e tratamento dos dados de se torna algo indispensável, pois os insights gerados a partir das análises que os relatórios proporcionam aceleram a tomada de decisão e aumentam a assertividade dela, contribuindo de forma significativa para uma gestão mais eficaz e para o desenvolvimento da empresa.

Este trabalho busca gerar otimização nos processos básicos da gestão financeira e de estoques, se destacando por apresentar soluções utilizando ferramentas simples presentes no cotidiano de muitos gestores, com isso, espera-se que o entendimento do sistema aconteça de forma bem mais rápida e eficaz.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 AGRONEGÓCIO

O agronegócio engloba um grupo de atribuições econômicas voltadas para o mercado e para a produção agrícola, sendo um dos pilares para a atual economia brasileira.

Segundo Equipe Totvs (2021) o principal objetivo do agronegócio é a obtenção de recursos financeiros por meio da comercialização de produtos agrícolas com atividades que contribuem diretamente para segurança alimentar.

2.2 NO MUNDO

O agronegócio mundial vem por um grande volume de investimentos, pois com seus atuais 8 bilhões de habitantes e com uma previsão de que esse número suba para 9,3 bilhões até 2050 segundo a ONU (Organização das Nações Unidas) surge uma demanda na produção de alimentos e também uma conciliação entre produção e sustentabilidade.

A produção agropecuária, de forma geral e a distribuição dos seus insumos no mercado interno e externo são incorporadas pelo agronegócio que por sua vez representa 22% do PIB mundial e vem crescendo consideravelmente, apresentando uma taxa de crescimento de 1,5% ao ano, devendo atingir por volta de U\$ 13,5 trilhões nos próximos anos. (STEFANELO, 2008).

2.2.1 No Brasil

O agronegócio brasileiro possui elevados níveis de rendimento, isso se dá por conta dos investimentos frequentes em tecnologia dentro desse setor. As agroindústrias brasileiras além de um nível tecnológico considerável também apresentam uma produtividade elevada fazendo do Brasil um grande exportador de recursos agroindustriais.

O Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio brasileiro vem ganhando destaque nos últimos anos, conforme o cálculo que é realizado pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), da Esalq/USP que atua, em parceria com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), houve um crescimento na sua participação no PIB brasileiro, indo de 20,5% em 2019 para 24,31% no último semestre de 2020. (CEPEA, 2022).

2.2.2 No Nordeste

Boa parte do crescimento do agronegócio na região nordeste se dá por conta da agropecuária, nos últimos anos o agronegócio nordestino teve um aumento de US\$ 6 bilhões no mercado exterior, quando se fala em desenvolvimento do comércio agroindustrial a região nordestina apresenta os melhores resultados do país.

2.2.3 Na Paraíba

É de conhecimento zootécnico que a composição de nutrientes necessária em uma ração animal para que visa desenvolvimento do mesmo é influenciada por diversos fatores como espécie, clima, porte do animal, entre outros, isso torna o controle de qualidade dentro da produção de rações extremamente necessário

Pois a demanda por rações de qualidade que atendam às demandas nutricionais de cada animal vem se mostrando constantes. Esse desafio pode ser superado tendo em vista a intervenção de indústrias de ração animal de alto controle de qualidade e processos (PRETO, 2017).

2.3 INDÚSTRIA DE RAÇÕES

A fabricação de rações enfrenta diversos desafios, tendo como um dos principais a gestão de indicadores, pois são eles que demonstram de forma quantitativa dados a respeito de evoluções e o desempenho da produção em relação à metas definidas, dessa forma é extremamente importante que exista um tratamento dos dados e que os mesmos sejam repassados para gestão do empreendimento, visando assegurar e buscar que as melhorias aconteçam de forma constante.

Cada animal possui particularidades que variam de acordo com uma série de características como espécie, clima, peso do animal, entre outros, tornando a demanda por rações com uma boa qualidade nutricional cada vez maior. As primeiras bases de nutrição animal vinham de restos de alimentos de consumo humano, mas para Ferguson (2020), a Nutrição animal baseada em sobras de alimentos consumidos por humanos não é a mais adequada, pois a caga nutricional não é suficiente para suprir a demanda animal, mesmo possuindo um alto volume de descarte, essa afirmação pode ser confirmada de acordo com os exemplos apresentados nas tabelas 1 e 2 abaixo.

Tabela 1 - Exigências nutricionais de suínos

	Fase	Pré-Inicial	Inicial	Crescimento	Crescimento	Terminação	Gestação	Lactação
NUTRIENTE	peso vivo	5 a 15 kg	15 a 30 kg	30 a 50 kg	50 a 70 kg	70 a 100 kg	2,3kg/an./dia	5,6kg/an./dia
Energia Metabolel	Kcal /kg	3325	3230	3230	3230	3230	3040	3300
Proteína	%	21,000	18,300	16,820	15,430	13,820	12,400	18,000
Lisina	%	1,330	0,991	0,895	0,829	0,679	0,530	0,908
Metionina	%	0,372	0,278	0,269	0,249	0,211	0,143	0,245
Met + Cis	%	0,745	0,555	0,537	0,497	0,421	0,297	0,491
Triptofano	%	0,226	0,168	0,161	0,149	0,129	0,100	0,173
Treonina	%	0,838	0,624	0,582	0,539	0,455	0,375	0,582
Cálcio	%	0,825	0,720,631	0,551	0,484	0,453	0,700	0,800
Fósf. disp.	%	0,450	0,400	0,332	0,282	0,248	0,370	0,243
Sódio	%	0,230	0,200	0,180	0,170	0,160	0,170	0,210

Adaptado: Rostagno et al. (2017)

Tabela 2 - Exigências nutricionais de frangos de corte

Nutriente	1 -7 dias	8-21 dias	22-33 dias	34-42 dias	43-46
EM (kcal/kg)	2950	3000	3100	3150	3200
Proteína (%)	22,04	20,79	19,25	17,86	17,24
Cálcio (%)	0,939	0,884	0,817	0,756	0,728
Fosf. Disp (%)	0,470	0,442	0,408	0,377	0,363
Sódio (%)	0,223	0,214	0,203	0,193	0,189
Lisina (%)	1,330	1,146	1,073	1,017	0,970
Met (%)	0,519	0,447	0,429	0,407	0,388
Trip(%)	0,213	0,188	0,182	0,173	0,165
Ter (%)	0,865	0,745	0,697	0,661	0,631

Adaptado: Rostagno et al. (2017)

Com a introdução da tecnologia no agronegócio e dos estudos voltados para a otimização dos seus processos foi se tornando possível adicionar novas matérias primas e preservar o valor nutricional dos insumos da composição de rações voltadas para o desenvolvimento animal, dessa forma macro e micronutrientes que se encontravam em

quantidades pequenas foram tendo suas quantidades ajustadas de acordo com as demandas específicas de cada animal. (BASEGIO, 2015).

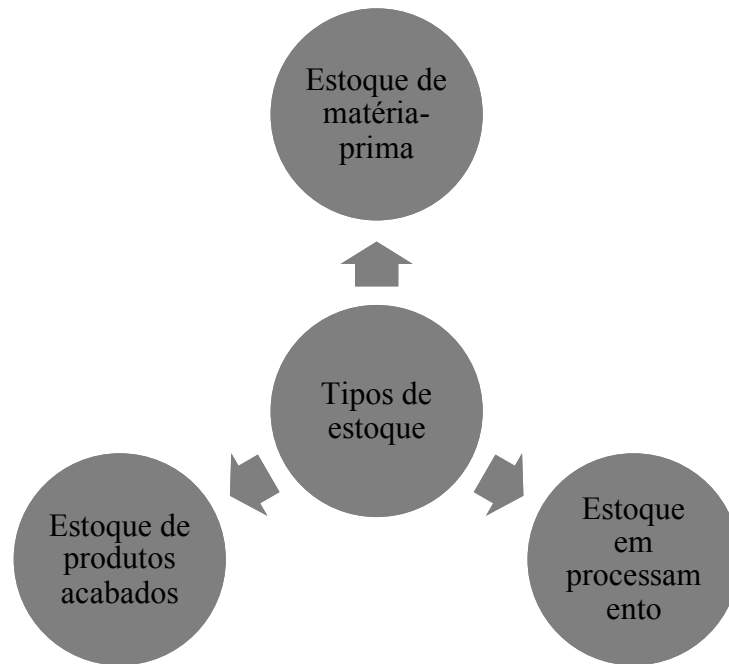
2.4 GESTÃO DE ESTOQUES

A definição de estoque é caracterizada pelo armazenamento de materiais usados para suprir a produção ou atender a demanda da empresa, podendo ser definido como estoque qualquer acúmulo de insumos ou produtos acabados que estejam em posse econômica da organização. Para Dias. (2010) a gestão dos estoques tem como objetivo auxiliar no controle dos custos e otimizar a qualidade dos produtos armazenados na empresa, pois teoricamente é possível estabelecer um valor para cada item a ser estocado, entretanto essa definição de quantidade só se torna viável quando baseada em previsões de demanda.

Mesmo diante de muita informação, prever demandas para geração de estoques que atendam a mesma e não geram desperdícios excessivos ainda é uma tarefa difícil para algumas empresas. Para uma boa gestão de estoques é fundamental que exista um planejamento que disponha de estratégias para que a demanda seja suprida. Para isso, se torna necessário um conhecimento a respeito do perfil do público atendido e um bom entendimento a respeito do funcionamento das atividades.

2.4.1 Tipos de Estoque

Existem diversos métodos para controle e acompanhamento do estoque que quando aplicados da forma correta podem gerar um impacto financeiro positivo para empresa, atuando na redução de custos operacionais, por isso Slack et al (2009) relata que o desequilíbrio entre as taxas de abastecimento e a demanda são os principais responsáveis pelos diferentes tipos de estoque. Com base nisso os principais tipos de estoques utilizados pelas empresas estão descritos no Fluxograma 1 abaixo.

Fluxograma 1 - Tipos de estoque

Fonte: Autoria própria 2022

- Estoque de matéria-prima ou insumos: são itens adquiridos e armazenados que ainda não entram no processo de produção;
- Estoque em processamento: materiais que já entraram no processo de transformação e estão em operação;
- Estoque de produtos acabados: são as matérias-primas que passaram pelo processo de produção e são armazenados para venda.

2.5 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO DE ESTOQUES

O gerenciamento dos estoques tem um papel fundamental no desempenho operacional e financeiro das empresas e desse modo deve ser exercido com cautela, pois para Kunigami e Osorio (2009) O desafio enfrentado pelo gestor de estoques é saber quando repor de cada material e em que quantidade além de dúvidas a respeito do estoque de segurança.

2.6 ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS

A administração de materiais traz diversas vantagens quando bem estruturada dentro de um negócio, como a otimização de recursos financeiros e vantagens competitivas por meio da satisfação dos consumidores finais. (GONÇALVES, 2004).

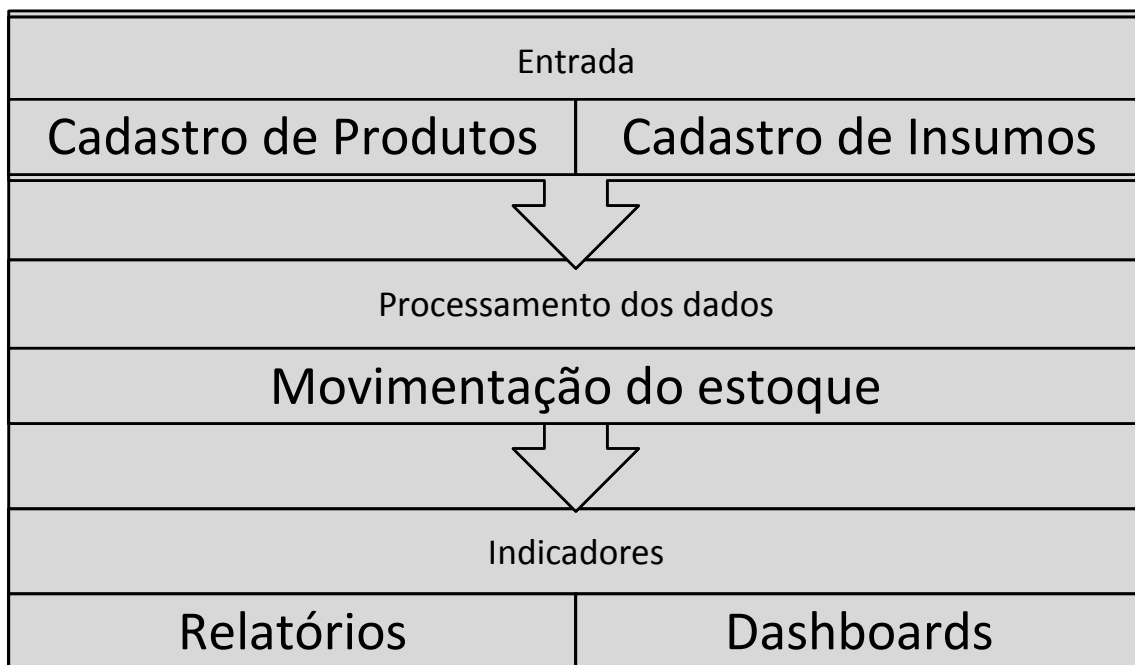
O processo de reposição de materiais deve ser realizado a partir de uma análise das necessidades dos clientes internos e externos, dessa forma é verificado se há estoque o suficiente ou se será necessária uma nova aquisição de materiais.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Baseando-se nos objetivos do trabalho em questão, foram usados alguns conceitos retirados de pesquisas bibliográficas fazendo uma abordagem que utiliza técnicas quantitativas e qualitativas, auxiliando no desenvolvimento do trabalho e permitindo que as demandas da empresa x fossem atendidas.

Para o trabalho em questão foi desenvolvida uma planilha em Microsoft Excel, com características dinâmicas e visuais para auxiliar na coleta e visualização dos dados como estoques de insumos, estoques de produtos, entradas e saídas dos mesmos e por fim produtos e insumos com maiores entradas e saídas. Dessa forma o desenvolvimento da planilha foi dividido em três etapas, sendo elas ilustradas no Fluxograma 2, a seguir.

Fluxograma 2 - Sistema da planilha



Fonte: Autoria Própria 2022.

A lógica do sistema tem como objetivo apresentar de maneira clara as informações como, dados de ocupação dos silos, estoques de ração e de insumos, entradas e saídas e valor dos estoques.

3.1 ENTRADA

Essa parte possui duas abas dentro da planilha nas quais serão cadastrados todos os insumos utilizados e produtos comercializados, seguidos de informações como unidade de medida, e categoria da entrada, esses dados irão auxiliar na visualização de indicadores visuais que se encontram na aba de relatórios, esta etapa é indispensável para o funcionamento da planilha pois a partir deles é que será possível gerar as próximas entradas de dados que serão usados para indicar as aquisições e saídas dos insumos, sendo usadas quatro abas, duas delas sendo responsáveis por cadastrar insumos e produtos ao estoque e as outras duas por dar entrada a itens que foram cadastrados anteriormente.



Nas abas de cadastro de são inseridas as primeiras informações necessárias para o controle dos dados, sendo elas nome do produto, categoria, unidade de medida e tamanho do lote, como mostrado nos Quadros 1 e 2. A inserção desses dados é indispensável para o funcionamento da planilha, pois esse é o primeiro passo para que as próximas entradas possam ser iniciadas.

Quadro 1 - Cadastro de insumos

Nome do Produto	Categoria	Unidade de Medida	Lote

Fonte: Autoria Própria 2022



Quadro 2 - Cadastro de produtos

Entradas Produção Estoque de Insumos Saídas Estoque de Produtos  				
Cadastro				
Nome do Produto	Categoria	Unidade de Medida	Lote	

Fonte: Autoria Própria 2022

Devido à grande variabilidade que as rações possuem na sua composição, foi criada uma aba para que as mesmas pudessem ser definidas e modificadas, logo é possível remover e acrescentar insumos na composição.

Quadro 3 - Composição dos produtos

Entradas Produção Estoque de Insumos Saídas Estoque de Produtos  													
Composição													
Nome do Produto	Milho	Farelo de Soja	Cevada	Refinazil	bovinox industrial	Avenucleo Crescimento	Avenucleo Postura	Sal branco	Calcário	Ureia	Suinucleo terminação	Suinucleo Crescimento	Avenucleo Final
R.Crecimento													
R. Postura													
R. Bovino													
Xerém													
Milho 40kg													
Milho 50kg													

Fonte: Autoria Própria 2022

As entradas são movimentações realizadas para registrar itens adicionados ao estoque, dessa forma deve ser informada a quantidade de cada produto adquirido. A grão do bom faz dois tipos de aquisições, em sacos e a granel, para ambas devem ser informadas as quantidades compradas e o peso, mas as entradas a granel possuem uma particularidade pois são

3.2 PROCESSAMENTO DOS DADOS

De forma resumida o estoque é representado pela subtração entre o somatório das entradas e das saídas, mas apenas essa informação não é suficiente para uma boa gestão, por isso as abas de estoque de insumos e estoques de produtos representadas pelos Quadros 6 e 7 exibem características visuais, buscando auxiliar na tomada de decisão.

Quadro 6 - Estoque de insumos

Nome do Produto	Categoria	Quantidade em Estoque	Valor do Estoque	Status	%
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!

Fonte: Autoria Própria 2022

Quadro 7 - Estoque de produtos

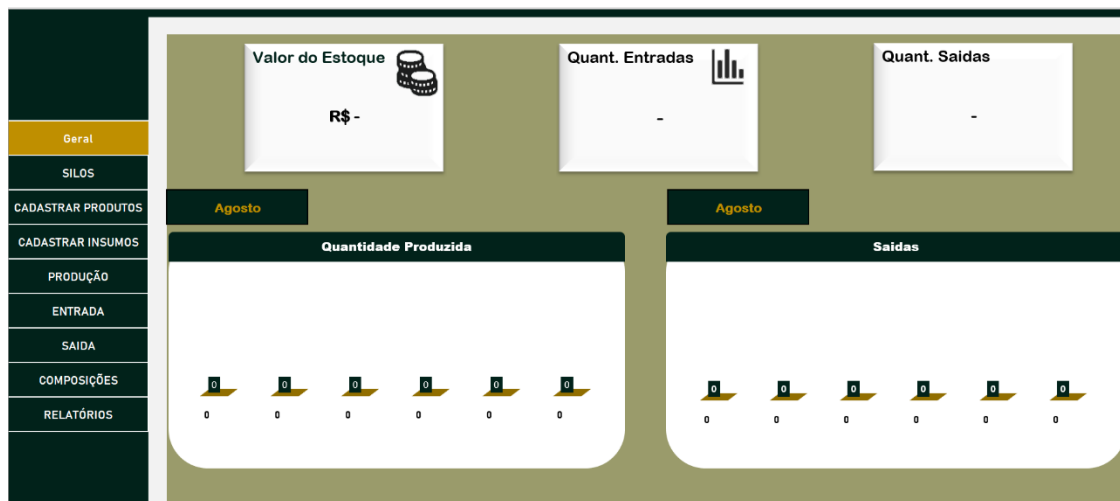
Nome do Produto	Quantidade em Estoque	Valor do Estoque	Status	%
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!
0	0	R\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!

Fonte: Autoria Própria 2022

3.3 INDICADORES

Os dashboards e relatórios são gerados com o intuito de apresentar informações de suma importância a respeito dos estoques da Grão do bom, com o intuito de auxiliar na gestão do empreendimento fazendo uso de gráficos de colunas e cartões de informação, conforme mostrado no Quadro 8.

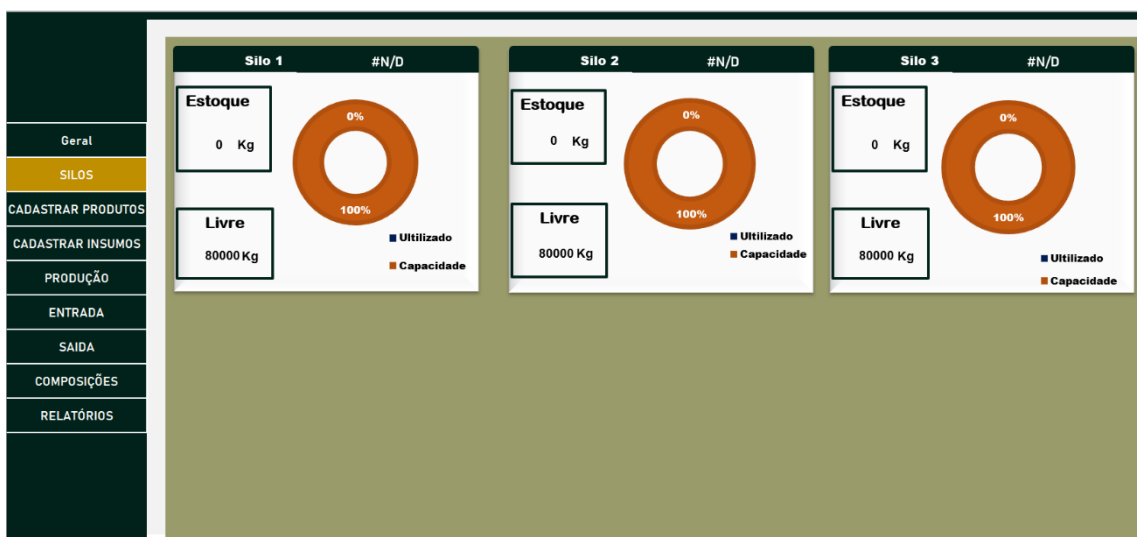
Quadro 8 - Relatório geral



Fonte: Autoria Própria 2022

O Quadro 9 abaixo mostra o relatório de ocupação dos silos, na qual é informada a porcentagem de ocupação de cada e qual produto está sendo armazenado em cada compartimento.

Quadro 9 - Relatório de ocupação dos silos



Fonte: Autoria Própria 2022

O relatório mensal foi criado a fim de proporcionar ao gestor a visualização de informações da situação geral do seu estoque, A aba foi moldada para ser impressa e assim possibilitar e facilitar a distribuição dos dados com os gestores e acionistas. É realizado um resumo sobre todo o armazenamento e informações básicas de custos, como no Quadros 10 e 11 abaixo.

Quadro 10 - Relatórios mensais



Fonte: Autoria Própria 2022

Quadro 11 - Relatórios mensais



Fonte: Autoria Própria 2022

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

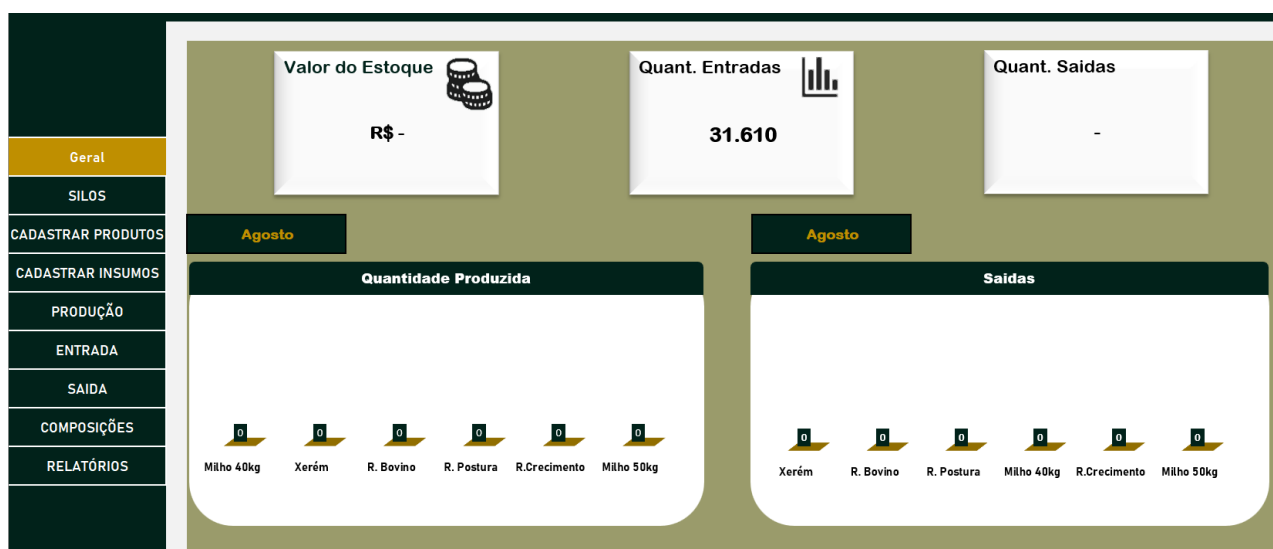
Os indicadores foram gerados a partir de dados de entradas reais do grão do bom, para as informações financeiras e de produção foram usados dados fictícios visando a não exposição de dados do empreendimento.

4.1 DASHBOARDS E RELATÓRIOS

O sistema foi analisado e aprovado pela equipe de gerenciamento pois atendia a proposta do empreendimento. O Relatório Geral exibe informações simples como o valor total do estoque, número total de entradas e saídas de insumos, e quantidade produzida e comercializada de produtos, sendo disponibilizado um filtro para que essas informações fossem mostradas de forma mensal. Para exibição dos dados foram utilizados cartões de informações e gráficos de colunas, como mostrado no Quadro 12 abaixo.

O fluxo de produtos apresentado nos gráficos pode auxiliar em projeções futuras, pois é possível identificar se a produção está acontecendo em equilíbrio com as saídas.

Quadro 12 - Resultados do relatório geral

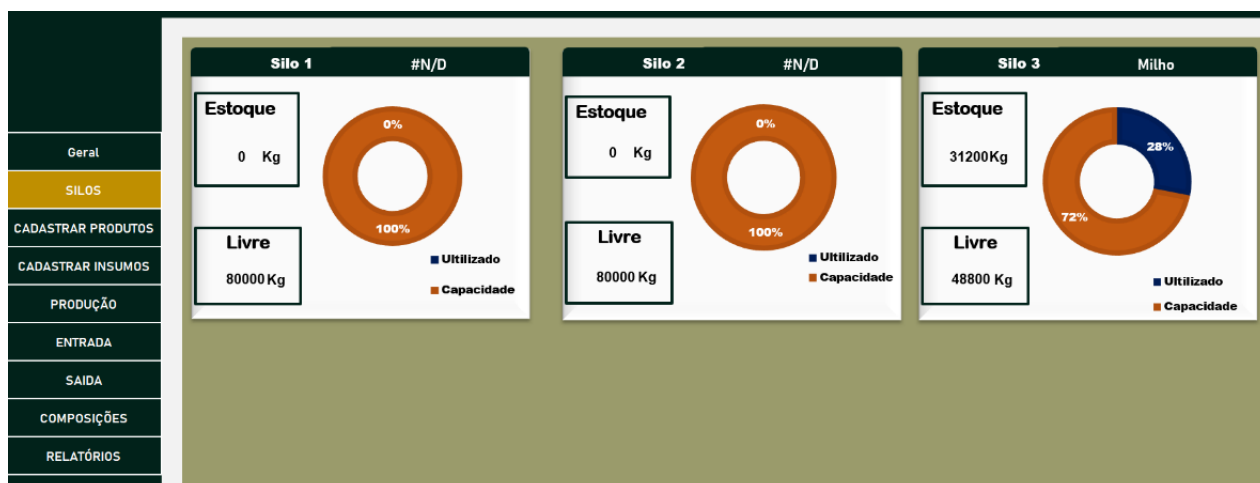


Fonte: Autoria Própria 2022

4.2 OCUPAÇÃO DOS SILOS

As informações do relatório de ocupação dos silos dependem dos dados de entrada de insumos, pois é lá que o silo a ser usado será selecionado, após inserir os dados apresentou-se uma utilização no silo 3, o qual foi usado para armazenar milho como mostrado no Quadro 13 abaixo, a entrada representou 28% da capacidade.

Quadro 13 - Resultados do relatório de ocupação dos silos



Fonte: Autoria Própria 2022

4.3 RELATÓRIOS MENSAIS

Visando facilitar a troca de informações entre gestores e sócios os dados do relatório mensal são apresentados de forma diversificada, indicadores da produção são exibidos em kg e em quantidade de sacos, tanto de forma numérica quanto gráfica. Total de entradas, custos, total de saídas e produto com maior demanda são exibidas como mostrado os Quadros 14 e 15 abaixo.

Quadro 14 - Resultado dos relatórios mensais




Fonte: Autoria Própria 2022

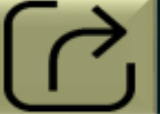
Quadro 15 - Resultado dos relatórios mensais


ENTRADAS (Kg)		Custo
Milho	33990	R\$ 26.596,50
Farelo de Soja	320	R\$ 20,00
Cevada	2880	R\$ 33,00
Refinazil	2500	R\$ 35,00
bovinueo industrial	325	R\$ 42,50
Avenucleo Crescimento	25	R\$ 31,25
Avenucleo Postura	25	R\$ 31,00
Sal branco	50	R\$ 30,00
Calcário	525	R\$ 37,50
Ureia	475	R\$ 45,00
Suinucleo terminação	75	R\$ 45,00
Suinucleo Crescimento	75	R\$ 32,50
Avenucleo Final	125	R\$ 47,50


SAIDAS (Kg)	
R. Crescimento	0
R. Postura	175
R. Bovino	150
Xerém	0
Milho 40kg	420
Milho 50kg	20

SAIDAS (Sacos)	
R. Crescimento	0
R. Postura	5
R. Bovino	3
Xerém	0
Milho 40kg	7
Milho 50kg	1

	Total de Entradas (Kg) 41390 Kg
---	---

	Total de Sairas (Kg) 765 Kg
--	---------------------------------------

	Custo com Entradas R\$ 27.026,75
---	--

	Maior Saída Milho 40kg
--	----------------------------------

Fonte: Autoria Própria 2022.

Com os dados inseridos é possível visualizar se existem irregularidades na produção ou no setor de aquisições, pois o relatório é todo composto por tabelas, gráficos e cartões que buscam facilitar o entendimento. Buscando tornar a emissão e impressão de relatórios mais rápida e dinâmica, foi adicionado um filtro que permite que as informações sejam exibidas de acordo com o mês desejado como no Quadro 16 abaixo.

Quadro 16 - Resultado dos relatórios mensais



Fonte: Autoria Própria 2022

4.4 ACOMPANHAMENTO DOS ESTOQUES

O acompanhamento do estoque tanto de insumos quanto de produtos representados pelos Quadros 17 e 18 abaixo conta com uma série de informações numéricas e gráficas, a adição de informações visuais nessa aba tem objetivo de informar ao gestor a situação do seu estoque mesmo antes de visualizar dados quantitativos.

Quadro 17 - Acompanhamento do estoque de insumos

Estoque de Insumos						
Nome do Produto	Categoria	Quantidade em Estoque	Valor do Estoque	Status	%	
Milho	Macro Insumo	33990	R\$ -	Ok	97%	✓
Farelo de Soja	Macro Insumo	320	R\$ -	Ok	100%	✓
Cevada	Macro Insumo	2880	R\$ -	Ok	100%	✓
Refinazil	Macro Insumo	2500	R\$ -	Ok	1000%	✓
bovinucleo industrial	Micro Insumo	325	R\$ -	Ok	100%	✓
Avenucleo Crescimento	Micro Insumo	25	R\$ -	Ok	100%	✓
Avenucleo Postura	Micro Insumo	25	R\$ -	Ok	100%	✓
Sal branco	Micro Insumo	50	R\$ -	Ok	100%	✓
Calcário	Micro Insumo	525	R\$ -	Ok	100%	✓
Ureia	Micro Insumo	475	R\$ -	Ok	100%	✓
Suinucleo terminação	Micro Insumo	75	R\$ -	Ok	100%	✓
Suinucleo Crescimento	Micro Insumo	75	R\$ -	Ok	100%	✓
Avenucleo Final	Micro Insumo	125	R\$ -	Ok	100%	✓

Fonte: Autoria Própria 2022.

Quadro 18 - Acompanhamento do estoque de produtos



Estoque de Produtos

Nome do Produto	Quantidade em Estoque	Valor do Estoque	Status	%
R.Crecimento	13	R\$ -	Estoque baixo	13%
R. Postura	6	R\$ -	Estoque baixo	6%
R. Bovino	18	R\$ -	Estoque baixo	18%
Xerém	47	R\$ -	Ok	47%
Milho 40kg	0	R\$ -	Estoque baixo	0%
Milho 50kg	0	R\$ -	Estoque baixo	0%

Fonte: Autoria Própria 2022.

Após a inserção das entradas já é possível visualizar os indicadores visuais das abas de estoque, para o status do estoque foi definido que produtos com quantidade acima de 50% do seu lote apresentariam status “ok” e um símbolo na cor verde, indicando que ainda não precisam de reposição, itens que se encontram com estoque abaixo de 50% e acima de 20% também apresentam status “ok” porem com um símbolo de cor amarela indicando que não existe necessidade de reposição mas se encontram com estoque de segurança baixo, e por fim itens com estoque abaixo de 20% que exibem “estoque baixo” no seu status e sinalizador vermelho, indicando que o insumo precisa ser repostado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral deste trabalho foi o de desenvolver e aplicar uma ferramenta de gestão no controle de estoques utilizando o Microsoft Excel, e assim consideramos que ele foi alcançado com sucesso, pois a aplicação permitiu o acompanhamento e análise do armazenamento do empreendimento em questão.

Com base nos objetivos específicos constatou-se que houve a criação de e aplicação da ferramenta de forma totalmente gratuita e que foram gerados relatórios dinâmicos, que com a inserção correta dos dados é possível realizar análises que influenciam diretamente na tomada de decisões da parte dos gestores, permitindo que o controle de estoques possa ser otimizado.

Foi notório que a ferramenta atendeu as expectativas da equipe do grão do bom, pois passou por análises e por fim, a aprovação, apresentando diversas vantagens sendo uma delas a possibilidade de otimizar o sistema constantemente.

REFERÊNCIAS

ANDARO, Fernando; MARTELLO, Leandro Lopes. PLANEJAMENTO E CONTROLE DE ESTOQUE NAS ORGANIZAÇÕES. **Revista Gestão Industrial**, [S.L.], v. 11, n. 2, p. 4-5, 28 jul. 2015. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

BASEGIO, Rafael Rauen. **Fabricação de ração animal em Cabo Verde: UPRANIMAL**. 2015. 31 f. TCC (Graduação) - Curso de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul Faculdade de Agronomia, Porto Alegre, 2015.

CEPEA. **Pib-agro/cepea: pib do agro cresce 8,36% em 2021; participação no pib brasileiro chega a 27,4%**. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/releases/pib-agro-cepea-pib-do-agro-cresce-8-36-em-2021-participacao-no-pib-brasileiro-chega-a-27-4.aspx#:~:text=Cepea%2C%2016%2F03%2F2022,8%2C36%25%20em%202021>. Acesso em: 25 jul. 2022.

CORRÊA, Henrique Luiz. **Gestão de redes de suprimento: integrando cadeias de suprimento no mundo globalizado**. São Paulo: Atlas, 2010.

DANDARO, Fernando; MARTELLO, Leandro Lopes. PLANEJAMENTO E CONTROLE DE ESTOQUE NAS ORGANIZAÇÕES. **Revista Gestão Industrial**, [S.L.], v. 11, n. 2, p. 1-8, 28 jul. 2015. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

EQUIPE TOTVS. **O que é Agronegócio: um guia completo sobre o setor**. 2021. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/gestao-agricola/o-que-e-agronegocio/>. Acesso em: 08 ago. 2022.

FERGUSON, James D. Food Residue, Loss and Waste as Animal Feed. **Encyclopedia of Renewable and Sustainable Materials**, [S.L.], p. 395-407, 2020. Elsevier.

GLUFKE, Luís Felipe; COSTA, Manfred. MELHORIA DA GESTÃO DE ESTOQUES: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA GRÁFICA. **Revista Produção Online**, Lajeado, Rs, v. 1, n. 1, p. 2-3, 28 jul. 2022.

GONÇALVES, Paulo Sérgio. **Administração de Materiais**. Barueri, SP: Manole, 2004.

INDÚSTRIA DE RAÇÃO: QUAIS OS MAIORES DESAFIOS E OPORTUNIDADES? Disponível em: <https://nutricaoesaudeanimal.com.br/industria-de-racao/>. Acesso em: 29 jul. 2022.

KUNIGAMI, Fabio Jun; OSORIO, Wislei Riuper. GESTÃO NO CONTROLE DE ESTOQUE: estudo de caso em montadora automobilística. **Revista Gestão Industrial**, [S.L.], v. 5, n. 4, p. 23-41, 23 dez. 2009. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). <http://dx.doi.org/10.3895/s1808-04482009000400002>.

ONCLICK. **Gestão de estoque: tudo que você precisa saber sobre o tema**. Disponível em: <https://onclick.com.br/artigos/gestao-de-estoque/>. Acesso em: 26 jul. 2022.

PRETO, JI. Desafios para a adoção do conhecimento nutricional nas indústrias de animais. **Jornal de Nutrição e Metabolismo Intermediário**, Universidade de Sidney, v. 1, n. 8, p. 62-63, jun. 2017.

ROSTAGNO, Horacio Santiago. Tabelas Brasileiras Para Aves e Suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 4. ed. **Viçosa: Horacio Santiago Rostagno**, 2017.

SANTOS, Diego Cristian Ignácio. **Gestão de estoque**. 2013. 44 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – Imesa, Assis, 2013.

SILVA, Bráulio Wilker. **Gestão de estoques: planejamento, execução e controle**. Minas Gerais: BW Consultoria, 2019.

SLACK, N. et al. **Administração da Produção**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

STEFANELO, Eugênio. **O Agronegócio Mundial e Brasileiro**. 2008. Disponível em: <https://img.fae.edu/galeria/getImage/1/746399500200267.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2022.

VIANA, J. **Administração de Materiais**. São Paulo: Atlas, 2000.