

**CURVA ABC: UM ESTUDO SOBRE A APLICABILIDADE DA CURVA ABC NOS
INSUMOS EM UMA PROPRIEDADE RURAL NA REGIÃO DE PONTA PORÃ - MS**

PRISCILA ESCOBAR SOARES

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL (IFMS)

SUENE SOUZA MACHADO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL (IFMS)

ANDRE FELIPE QUEIROZ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL (IFMS)

FÁBIO HENRIQUE PANIAGUA MENDIETA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL (IFMS)

LESLEY SOARES BUENO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL (IFMS)

CURVA ABC: UM ESTUDO SOBRE A APLICABILIDADE DA CURVA ABC NOS INSUMOS EM UMA PROPRIEDADE RURAL NA REGIÃO DE PONTA PORÃ – MS

1 INTRODUÇÃO

Gestão é o conjunto de princípios relacionados a funções de planejar, organizar, dirigir e controlar uma empresa, que consiste em trabalhar com os recursos disponíveis da maneira mais eficiente possível para atingir os objetivos esperados com o mínimo de despesas (Chiavenato, 2001). Segundo Santos (2008, p 48) “definiu-se gestão como processo integrado de consecução dos objetivos organizacionais, através das atividades planejamento, organização, direção e controle”. Para um bom controle é necessário fazer a aplicação desses princípios no aproveitamento de recursos físicos, humanos, financeiros e informacionais de maneira eficiente e efetiva para atingir os objetivos da empresa (Santos et al., 2021). Para Chiavenato (2001), a administração deve ter como propósito, interpretar quais os objetivos da organização para que seja colocada em prática a ação organizacional que é feita através do planejamento, organização, direção e controle de todos os esforços realizados em todas as áreas e em todos os níveis da organização, a fim de alcançar tais objetivos da maneira mais adequada à situação (Da Luz et al., 2024). Segundo Provin e Sellitto (2011), um objetivo dos gestores de estoque é o ponto de equilíbrio, sabendo que o excesso de estoque gera custo, mas baixo estoque gera insatisfação de clientes.

A gestão de estoque é um processo de planejamento, execução e controle dos recursos armazenados dentro da empresa, para que se possa saber o que suprir, a qual momento e em que quantidade, ou seja, com ela é possível compreender melhor a demanda da empresa e determinar as necessidades de reabastecimento. Para Dandaro e Martello (2015), o papel do gestor de materiais dentro de uma empresa é identificar quais produtos permanecer no estoque, quando reabastecer e quanto de estoque será necessário de cada produto, saber como controlar e o que tem fora de uso no estoque. Com a empresa tendo esse controle, as atividades produtivas se mantêm em andamento, e como o estoque está vinculado aos resultados financeiros da empresa com ele sendo bem administrado se gera mais lucro, mas caso ocorra ao contrário, pode trazer um prejuízo (Oliveira Galvão et al, 2022; Queiroz et al., 2023).

Dentro de uma empresa, o estoque é representado por matérias-primas e outros insumos, produtos em processos, produtos acabados disponíveis para a comercialização e todos os demais materiais e insumos que a empresa utiliza e que necessitam estar armazenados nas suas dependências. São materiais e suprimentos utilizados para a produção de um produto ou para suprir a necessidade da própria empresa, independentemente do tamanho da empresa ou de seu segmento. De acordo com Ballou (1993, p. 66), “estoques age como “amortecedores” entre suprimento e demanda ou, neste caso, entre suprimento e necessidades de produção.”

Assim como é muito importante a gestão de estoque em empresas, colocar em prática essa gestão no estoque em uma fazenda é um ponto importante para aumentar a rentabilidade e, além disso pode evitar a ocorrência de custos extras por erro no controle de estoque de insumos. Para Canan et al., (2007, p. 3) “os estoques agrícolas constituem um importante ativo na atividade agrícola, sendo um dos principais recursos utilizados pela administração na obtenção de fluxos de caixa”.

Os maiores custos durante a safra são com fertilizantes, sementes e defensivos, e ter o controle de estoque e saber o quanto foi gasto com esses insumos é um dos processos para manter a saúde financeira da propriedade (Queiroz; Espejo, 2021). Segundo a Conab (2010), os custos variáveis são aqueles que variam com a produção, como mão de obra, insumos e

transporte, enquanto os custos fixos são aqueles que permanecem constantes independentemente da produção, como depreciação, manutenção e encargos sociais. Ambos os tipos de custos devem ser considerados ao calcular os custos totais de uma atividade agrícola.

Dentre as ferramentas que são utilizadas na gestão de estoque temos, a curva ABC, que basicamente, tem como objetivo direcionar o seu planejamento e controle nos itens mais significativos, que classifica os itens em A, B ou C, ou seja, no valor financeiro de cada mercadoria. A Curva ABC é baseada no princípio de Pareto, também conhecida como lei 80/20, segundo a qual 80% dos seus resultados são provenientes de 20% dos seus esforços. Segundo Ching (2010, p. 31) “grosso modo, 20% em quantidade (de qualquer item) é responsável por 80% do valor (deste item). Assim, 20% dos clientes da empresa representam 80% das vendas realizadas: 20% dos produtos são responsáveis por 80 % das vendas de todos os produtos.” Portanto, considerando a utilidade da ferramenta ABC e seu devido valor para a administração de estoques, surge a seguinte questão: Como a aplicação da ferramenta curva ABC nos insumos pode contribuir para o aprimoramento do gerenciamento de estoque?

O objetivo dessa pesquisa é aplicar a ferramenta curva ABC nos insumos de uma propriedade na região de Ponta Porã, para contribuir com informações para o melhor gerenciamento do estoque. A propriedade analisada forneceu dados para pesquisa, com informação de insumos comprados na safra soja 21/22, sendo possível saber a quantidade comprada e valor pago, e assim sendo feito a classificação Curva ABC.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 AGRONEGÓCIO

O Agronegócio é o nome dado à cadeia produtiva relacionada à agricultura e à pecuária, incluindo todas as culturas agrícolas e espécies animais de produção, como o gado de corte e de leite, suínos, aves e até peixes, ou seja, tudo o que se origina no campo, por isso é considerado um grande setor (Soares et al., 2021; Ferreira et al., 2023).

O Agronegócio requer muita atenção e cuidado, especialmente do direito e da economia, considerando que é uma das atividades econômicas de maior relevância para o Brasil e por exercerem um papel fundamental na formação de um marco regulatório próprio. O agronegócio não apenas proporciona renda aos pequenos e grandes produtores, mas também gera muitos empregos, principalmente para as pessoas sem habilidades técnicas (Guimarães et al., 2022; Queiroz, 2022).

Além de ser considerado uma atividade motora primordial para o progresso do país, o agronegócio é considerado também o maior setor da economia brasileira (De Oliveira et al., 2022; Queiroz et al., 2024). Segundo Guimarães e Souza (2022, p. 61) “o agronegócio é especialmente importante para a economia nacional, pois gera os recursos necessários que são incluídos nos cálculos do Produto Interno Bruto”. Para Nunes (2002) (Apud Souza; Rasia, 2011, p. 70):

Existem atividades de impacto para trás, chamadas de atividades antes da porteira, e as atividades de impacto para frente, também chamadas de depois da porteira, ambas produtoras e consumidoras de insumos da agropecuária. Nas atividades de impacto para frente estão concentradas atividades como comércio, transporte e armazenagem. Antes da porteira, concentram-se atividades fornecedoras de insumos para a agropecuária, como sementes e adubos. Depois da porteira, colocam-se produtos naturais, que chegam ao consumidor sem passar por processamento, como frutas e hortaliças, bem como comércio, transporte, armazenagem, produtos processados e atividades ligadas à celulose, indústria de café, beneficiamento de produtos vegetais, frigorífico, indústria de laticínios, de açúcar, de óleos vegetais e outros produtos alimentares.

Souza e Rasia (2011) também definem que as atividades de impacto futuro estão após a porteira, onde está a parte de vendas, distribuição, comercialização dos produtos por empresas terceirizadas. Segundo Gasques et al. (2004, p. 8):

O agronegócio é visto como a cadeia produtiva que envolve desde a fabricação de insumos, passando pela produção nos estabelecimentos agropecuários e pela sua transformação, até o seu consumo. Essa cadeia incorpora todos os serviços de apoio: pesquisa e assistência técnica, processamento, transporte, comercialização, crédito, exportação, serviços portuários, distribuidores (dealers), bolsas, industrialização e o consumidor final. O valor agregado do complexo agroindustrial passa, obrigatoriamente, por cinco mercados: o de suprimentos; o da produção propriamente dita; o do processamento; o de distribuição; e o do consumidor final.

Para Faria, Brito e Lima (2023) o setor agrícola tem seu destaque no desenvolvimento do país tanto porque oferta muitos produtos quanto pela absorção de mão de obra significativa. Tendo também as cadeias produtivas de soja, algodão, arroz e milho muita importância para o agronegócio brasileiro, já que gera renda para milhares de produtores rurais, e também aumentam o índice de desenvolvimento humano (IDH) das regiões que cultivam tais produtos. Para Calcini (2023, p. 26), o agronegócio se trata de uma ampla cadeia econômica:

Ao falar em “agronegócio”, estamos tratando de ampla cadeia econômica que se inicia desde a elaboração de insumos para a produção agropecuária, a atividade rural ou agrária na essência, além de operações de produção, agroindustrial, processamento, armazenagem, distribuição e consumo, ou até mesmo instrumentos financeiros voltados a fomentar estas atividades.

A gestão e tomada de decisão está se tornando cada vez mais importante no setor rural, interagindo em um ambiente que está sempre em transformação, tanto em questões tecnológicas, como culturais e econômicas também. Cada decisão tomada resulta em impactos diretos e também indiretos no desenvolvimento da região onde está inserido, tanto na geração de renda, quanto no emprego de mão de obra e até no desenvolvimento de produtos novos na área rural (Faria; Oliveira, 2023).

Segundo Araújo (2007) no agronegócio, os agentes econômicos atuantes 'antes da porteira' são as indústrias de máquinas, adubos e outros insumos, as empresas produtoras de materiais genéticos e os distribuidores de insumos, como atacadistas, varejistas e seus representantes. Já, 'dentro da porteira' refere-se às atividades realizadas dentro das fazendas, desde a preparação inicial para a produção até a obtenção dos produtos agropecuários in natura prontos para comercialização. E em seguida há 'depois da porteira', nesse segmento envolve as etapas de processamento e distribuição dos produtos agropecuários até chegarem aos consumidores. Neles estão presentes diversos agentes econômicos, como comércio, agroindústrias, prestadores de serviços, governo e outros.

2.2 ESTOQUES

Para Silva (2020, p.23) “a gestão de estoques deve ser feita dentro de uma visão estratégica da empresa como um todo, e não de forma isolada, como amiúde acontece.”, pois só sendo analisadas tão profundamente, fica claro o caráter estratégico da gestão de estoque.

A gestão de estoque tem como os dois principais objetivos: atender totalmente a demanda, onde teve até mesmo a criação do estoque de segurança para atender demandas futuros, e para que haja redução dos custos dos estoques, ou seja, para reduzir o volume de estoque para que também seja reduzido os custos dos pedidos e de estocagem (Silva, 2020). Segundo Ballou (1993, p. 208) “a rotatividade de estoque (razão entre o volume e o estoque médio) e uma medida frequentemente empregada para indicar a velocidade de giro de capital e para verificar se o inventário está dentro de limites aceitáveis.”

Para Guerino (2023, p. 94), o controle de estoque é mais do que entrada e saída dos produtos, precisando então, elaborar estratégia para trazer grandes benefícios.

O sistema de controle de estoque vai além de entradas e saídas de produtos, consiste também em acompanhar as situações que envolvem todo o processo, a empresa tem que elaborar suas estratégias que sejam eficientes e façam ajustes que talvez pareçam insignificantes, mas que trazem grandes benefícios.

Além de trazer grandes benefícios para a empresa, o estoque também mostra o desempenho da empresa, já que, ficar com o produto muito tempo estocado é considerado um mal sinal, e sem esse controle de estoque não dá para saber o que e por quanto tempo o produto ficou estocado, tendo perda de produto por validade e perda de vendas (Guerino, 2023). Paoleschi (2019) complementa ainda, que para fazer um planejamento correto de estoque, os materiais devem ser classificados conforme sua importância e seu valor para a empresa, sendo possível usar o método curva ABC.

2.3 ESTOQUE ABC

Para Gianese e Biazzi (2011), mesmo o estoque sendo importante para as organizações, a gestão de estoque tem sido tratada frequentemente de forma formal, eles ainda argumentam que com a utilização de métodos computacionais auxiliam o tratamento adequado e individual de cada item do estoque. Diante de Ballou (1993, p. 97):

O planejamento do suprimento e distribuição física de qualquer firma é a soma dos planos individuais dos produtos. A maioria fabrica muitos produtos, que estão em diferentes pontos de seu ciclo de vida e com variados graus de sucesso comercial. Em qualquer período, isto cria um fenômeno chamado de curva ABC (ou curva 80-20), um conceito particularmente valioso para o planejamento logístico.

A curva ABC tem o objetivo de observar os perfis dos produtos na empresa, a maioria das vendas é gerada por produtos com pouca comercialização que é conhecido como o princípio da curva de Pareto, diante disso 80 % das vendas provêm de 20 % dos itens da linha de produção. Com isso a relação 80-20 não é correta para toda a empresa, mas a desigualdade entre valor de vendas e o número de itens é raramente verdadeiro (Ballou, 1993).

Já Vilfredo Pareto, economista, fez uma análise sobre ganhos monetários e riqueza, e percebeu que na Itália no século XX, 80% da riqueza estava concentrada nas mãos de apenas 20% da população. E seguindo isso, fez pesquisas em vários outros países, e percebeu que uma distribuição similar era aplicável (Pareto, 1896 apud Scoton, 2011).

Segundo Pozo (2010), se focar em estoques mais específicos, a curva ABC pode ajudar a ter tomadas de decisões mais rápidas tendo resultados positivos na empresa, se chama curva ABC por conta de 3 razões.

A itens que tem que ter um pouco mais de atenção, eles ocupam em média 80 % dos valores monetários total e no máximo 20% dos itens. B são intermediários que são analisados logo após os itens A, são correspondidos em média 15% do valor monetário total e no máximo 30 %. C são de menor importância com baixo valor monetário, que é analisado por último, corresponde a 5 % do valor monetário e pode ultrapassar facilmente 50% do total dos itens (Pozo, 2010). Diante de Martins et al. (2017, p. 211) a classificação ABC é dividida em três grupos, de acordo com a demanda de cada produto acabado.

A análise ABC é uma das formas mais usuais de examinar estoques. Essa análise consiste na verificação, em certo espaço de tempo (normalmente 6 meses ou 1 ano), do consumo, em valor monetário ou quantidade, dos itens de estoque, para que eles possam ser classificados em ordem decrescente de importância. Aos itens mais importantes de todos, segundo a ótica do valor ou da quantidade, dá-se a denominação

itens classe A, aos intermediários, itens classe B, e aos menos importantes, itens classe C.

Lourenço e Castilho (2006) diz que o método ABC permite um controle seletivo de estoque, sendo baseada no valor de utilização dos itens, sendo assim, é possível identificar os produtos em função dos valores que eles representam, fazendo com que cada item tenha uma gestão apropriada de acordo com sua importância.

2.4 INSUMOS AGRÍCOLAS

As perdas que são causadas pelas pragas da agricultura, são por conta da ausência de meios que possam fazer seu controle, que varia em condições das condições agroclimática, ecológicas, socioeconômica, estocásticas (Silva, et al., 2024). Estudos apontam que cerca de 30% e 40 % das perdas da cultura plantada ocorrem nos países desenvolvimento (Yudelman et al., 1998).

As inovações dos defensivos buscam desenvolver substâncias química que tenha como atividade biológica de tratar pragas específicas nas lavouras que proporciona um retorno de investimento adequado. Diante disso é influenciado por quatro fatores, a necessidade do produtor, a concorrência, os registros regulatórios para o novo produto e as patentes, definindo assim até quando a empresa pode se beneficiar dos produtos (Hartnell, 1996).

Para Frenkel et al. (1996), indústria de defensivos é parte da indústria química, mais especificamente no subconjunto de produtos conhecido como química fina. A química fina engloba produtos de alto valor unitário, produzidos em quantidades relativamente pequenas em comparação com outros segmentos, como a petroquímica e a química inorgânica básica. Inicialmente, devemos salientar que a indústria de defensivos é, do ponto de vista da base técnica, um segmento da indústria química, particularmente incluída no subconjunto de produtos denominado de química fina.

A química fina é formada por um conjunto de produtos da indústria que possuem alto valor unitário e são produzidos em quantidades relativamente pequenas, comparadas às de outros segmentos como a petroquímica e a química inorgânica básica (Frenkel et al., 1996).

A evolução da indústria de defensivos é parte integrante da evolução da indústria química como um todo e de suas principais empresas. De fato, muitas das principais empresas da indústria química também são líderes no segmento de defensivos. Embora haja casos de especialização notável em defensivos, eles são exceções; em geral, esse segmento representa uma etapa na evolução e diversificação das empresas da indústria química (Frenkel, 1996).

3 CONTEXTO INVESTIGADO

3.1 MUNICÍPIO DE PONTA PORÃ - MS

A cidade de Ponta Porã está situada no estado do Mato Grosso do Sul, onde se tem de área territorial cerca de 5.359,354km². Segundo o IBGE (2020), a cidade tem a população estimada cerca de 95.320 pessoas e a densidade demográfica de 14,61hab/km². Mostrados na figura 1.

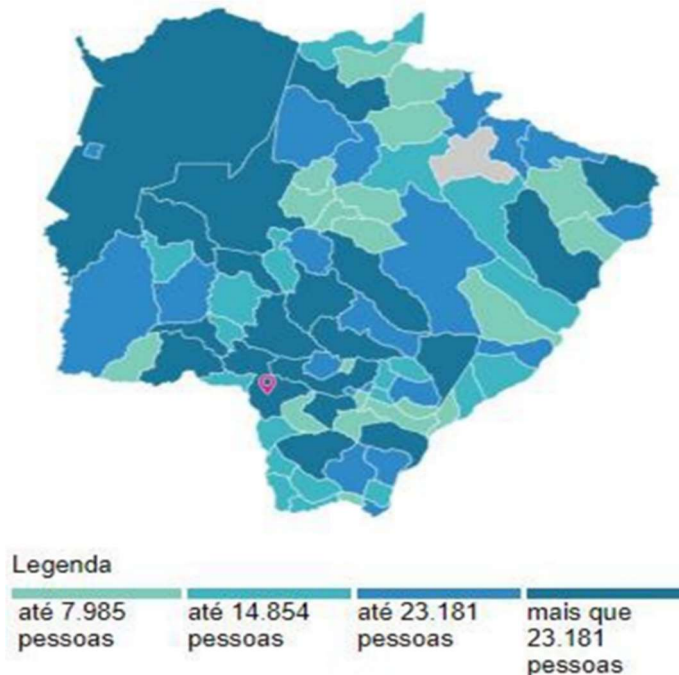


Figura 1: Mapa de Mato Grosso do Sul
Fonte: IBGE (2021).

3.2 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo presente no trabalho encontra-se no município de Ponta Porã, localizado na região Centro-Oeste, no estado de Mato Grosso do Sul. Suas coordenadas geográficas são $-22,552223^\circ$ de latitude e $-55,6502044^\circ$ de longitude, em 21 talhões que juntos somam um total de 2.241,23 hectares. Evidenciando na figura 2.



Figura 2: Mapa da área estudada
Fonte: JD Link (2024).

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho trata-se de uma pesquisa quantitativa, que, para Fonseca (2002) a pesquisa quantitativa é caracterizada pela quantificação dos resultados. Amostras grandes e representativas da população são utilizadas, e os resultados são considerados como um retrato

real de toda a população-alvo da pesquisa. Essa abordagem busca objetividade e é influenciada pelo positivismo, que defende a compreensão da realidade por meio da análise de dados brutos coletados com instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa utiliza a linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, entre outros aspectos. Foi desenvolvido de forma descritivo, que segundo Silva e Menezes (2001, p.21), “Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento”.

A técnica usada foi por meio de estudo de caso, e para Trivinões (1987, p. 133) “é uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa aprofundada mente. Esta definição determina suas características que são dadas por duas circunstâncias, principalmente.” E análise documental, que, segundo Trivinões (1987, p. 111) “é outro tipo de estudo descritivo que fornece ao investigador a possibilidade de reunir uma grande quantidade de informação sobre leis estaduais de educação, processos e condições escolares, planos de estudo, requisitos de ingresso, livros-texto etc.”

O proprietário da fazenda faz, a cada safra, um planejamento de quais insumos comprar para a safra. Toda vez que se tem compra de insumos para essa propriedade, o escritório de administração faz o lançamento das notas fiscais no sistema de gestão, para dar entrada no estoque. Diante disso, foi gerado relatório de insumos comprados na safra de soja 21/22, contendo nesse relatório a quantidade e o valor dos itens comprados. E em seguida foi efetuada a análise desses dados, classificando esses produtos em A, B ou C.

A análise de dados foi realizada através de dados fornecidos pelo escritório de administração da propriedade estudada. Com objetivo de analisar a aplicabilidade da curva ABC para a administração de estoque. Para se obter o valor total se multiplica o valor unitário pela quantidade onde é encontrado o custo de cada insumo. O produto, que é o resultado da multiplicação da quantidade e preço unitário, de cada item foi dividido pela somatória de todos os produtos, isso gerou o percentual utilizado na análise, que somando com a linha de cima gera o percentual acumulado. Na tabela de classificação curva ABC estão listados os produtos, a quantidade usada, o valor total e o percentual de classificação utilizada na safra de soja 21/22.

4 DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÃO PROPOSTA

A curva ABC segundo Carvalho (2002) é classificada como: de classe A – os produtos de maior importância, valor ou quantidade, de classe B – os produtos de valor intermediário e classe C – os de menor importância, sendo que não há uma regra fixa, ou seja, esses parâmetros podem variar dependendo da organização, de bom senso e do controle estabelecidos pelo gestor. A definição de importância para essa pesquisa foi apresentada no capítulo de metodologia, considerando basicamente no produto entre quantidade e preço.

As porcentagens utilizadas na classificação foi: 80% para produtos classificados como A, 95% para produtos classificados como B e 100% para produtos classificados como C, conforme tabela 1.

Tabela 1 – Porcentagens utilizadas

<i>Classificação</i>	<i>%</i>
A	80%
B	95%
C	100%

Fonte: elaborado pelos autores.

De acordo com a tabela 2 que descreve os produtos de maior importância e classificado como classe A, apenas 8 (oito) de 33 (trinta e três) produtos foram classificados como A, nota-

se que o produto “Athos 02-19-19” é o que tem maior importância com percentual de 57,25% considerando que é o produto com maior preço e quantidade. Em seguida temos os herbicidas “Original” com 61,47% do percentual total agregado tendo o valor de 4,22%, o “Wipeout” com 65,34% do percentual total agregado e representando um valor de 3,87%, o e o fungicida “Fox Xpro” com 69,02% dos percentuais totais agregados representando 3,68% de valor para o estoque.

Tabela 2 – Curva ABC – Produtos classificados como classe A

ITEM	QUANTIDADE	VALOR TOTAL	PORCENTAGEM	PORCENTAGEM
			INDIVIDUAL	AGREGADA
ATHOS 02-19-19	1.300.000KG	R\$6.500.000,00	57,25%	57,25%
HERB ORIGINAL MAIS 20L	9.140L	R\$479.850,00	4,23%	61,47%
HERB WIPEOUT WG 20KG	6.100KG	R\$439.200,00	3,87%	65,34%
FUNG FOX XPRO 20L	1.520L	R\$418.000,00	3,68%	69,02%
FUNG VIOVAN 10L	1.820L	R\$409.500,00	3,61%	72,63%
HERB TRUNFO 20L	3.040L	R\$276.640,00	2,44%	75,07%
HERB SPIDER 210GR	101,43GR	R\$243.432,00	2,14%	77,21%
HERB DIQUAT 20L	2.600L	R\$216.580,00	1,91%	79,12%

Fonte: elaborado pelos autores.

Já na tabela 3 temos os defensivos classificados como B, que 8 (oito) de 33(trinta e três) são classificados como uma classe intermediária. Temos primeiramente o “Inseticida Expedition” com 80,62% do percentual total agregado tendo um valor de 1,50%, seguido do “Bravonil” com 82,11% do percentual total agregado tendo um valor de 1,49% e do “Heat 350GR” com 83,57% dos percentuais totais agregados representando 1,46% de valor para o estoque.

Tabela 3 – Curva ABC – Produtos classificados como Classe B

ITEM	QUANTIDADE	VALOR TOTAL	PORCENTAGEM	PORCENTAGEM
			INDIVIDUAL	AGREGADA
INSET EXPEDITION 5L	900L	R\$170.000,00	1,50%	80,62%
FUNG BRAVONIL 20L	4580L	R\$169.002,00	1,49%	82,11%
HERB HEAT 350GR	108,65GR	R\$165.847,00	1,46%	83,57%
INSET SPERTO 5KG	760KG	R\$163.400,00	1,44%	85,01%
FUNG SPHERE MAX 5L	600L	R\$153.000,00	1,35%	86,35%
INSET HERO 5L	600L	R\$150.000,00	1,32%	87,67%
HERB VERDICT MAX 5L	760L	R\$148.200,00	1,31%	88,98%
HERB OFFROAD 20L	2.300L	R\$137.510,00	1,21%	90,19%
INSET PRÊMIO 5L	160L	R\$123.200,00	1,09%	91,28%

HERB PACTO 240GR	48GR	R\$117.600,00	1,04%	92,31%
HERB CLETODIN 5L	1900L	R\$117.287,00	1,03%	93,34%
HERB 2,4-D 20L	3.820L	R\$110.780,00	0,98	94,32%

Fonte: elaborado pelos autores.

Conforme a tabela 4 onde conta os itens classificados como C, percebe-se que são insumos de menor importância na propriedade, onde se tem primeiramente o fungicida “Unizeb Gold” com 95,27%, do percentual total agregado tendo um valor de 0,95% seguido do herbicida “Dorai” com 96,21% do percentual total agregado tendo um valor de 0,94%. Logo, no final temos o produto herbicida “Imazetapir” com 100% dos percentuais totais agregados representando 0,02% de valor para estoque, percebe-se que é o insumo comprado em menor quantidade e de menor valor.

Tabela 4 – Curva ABC – Produtos classificados como Classe C

ITEM	QUANTIDADE	VALOR TOTAL	PORCENTAGEM INDIVIDUAL	PORCENTAGEM AGREGADA
FUNG UNIZEB GOLD 15KG	4.575KG	R\$107.513,00	0,95%	95,27%
HERB DORAI MAX 20L	1.000L	R\$107.000,00	0,94%	96,21%
FUNG PRISMA PLUS 5L	900L	R\$106.200,00	0,94%	97,14%
FERT CROPCMA NIQUEL 2L	500L	R\$67.450,00	0,59%	97,74%
ADJUV IHAROL GOLD 20L	2.540L	R\$64.770,00	0,57%	98,31%
HERB PAXEO 220 GR	17,6GR	R\$52.800,00	0,47%	98,77%
GRANUBOR	6.000KG	R\$46.260,00	0,41%	99,18%
ADJUV AUREO 20L	1.520L	R\$32.680,00	0,29%	99,47%
ADJUV FLUIFLEX 1L	460L	R\$29.900,00	0,26%	99,73%
FERT BORIC 20L	1.200L	R\$17.880,00	0,16%	99,89%
ADJUV ADESIL 20L	260L	R\$5.590,00	0,05%	99,94%
GRAFITE GRAFSOL 5KG	560KG	R\$4.032,00	0,04%	99,98%
HERB IMAZETAPIR 20L	40L	R\$2.800,00	0,02%	100,00%

Fonte: elaborado pelos autores.

Com a utilização da ferramenta ABC foi possível fazer um planejamento de estoque de insumos que será utilizado na safra e o estoque pode ser gerenciado de maneira mais eficiente, impactando nos resultados financeiros da organização.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho teve como objetivo analisar o estoque de uma propriedade em Ponta Porã-MS ajudando a contribuir com informações para melhor gerenciamento do estoque. Para tal finalidade foi efetuada uma análise documental dos insumos comprados para a safra soja 21/22 e cálculo do estoque ABC.

Os resultados obtidos evidenciam que os insumos classificados como C está em maior quantidade do que os foram classificados com A, estando os itens classificados como C com 13 itens, entre esses itens temos o HERBICIDA IMAZETAPIR com valor de R\$2.800,00 no qual podemos observar que ele é o produto de menor índice de valor/quantidade, e os que foram classificados como A com 8 itens, dando evidência no ATHOS 02.19.19 com valor de R\$ 6.500.000,00 produto com maior valor/quantidade no estoque.

Esses resultados sugerem que, apesar de haver uma maior quantidade de insumos classificados como C, os insumos classificados como A contribuem significativamente mais para o valor total do estoque, devido ao ATHOS 02.19.19 ser um produto de alto preço. Essas informações podem auxiliar o produtor na gestão e tomada de decisões em relação ao estoque de insumos.

A partir das informações fornecidas, é possível concluir que a classificação ABC é útil para evitar que o produtor tenha um estoque de alto valor correndo risco de prejuízo. Isso porque a classificação ABC visa categorizar os itens de estoque com base em sua importância relativa, considerando tanto a quantidade de itens quanto o valor que cada categoria representa no estoque total.

Ao observar os valores totais de cada categoria, notamos que os itens classificados como categoria A têm um valor total de R\$ 8.983.202,00, enquanto os itens da categoria C possuem um valor total de R\$ 644.875,00. Essa discrepância mostra que a maior parte do valor do estoque está concentrada nos itens de alta importância (categoria A) e que os itens menos importantes (categoria C) contribuem com um valor significativamente menor para o estoque total.

Portanto, a classificação ABC permite que o produtor concentre sua atenção e controle nos itens mais valiosos (categoria A) e tome medidas adequadas para evitar riscos de prejuízo nesses itens cruciais. Ao mesmo tempo, os itens de menor valor (categoria C) podem ser gerenciados de forma mais simples, pois o risco financeiro associado a eles é menor.

Em resumo, a classificação ABC é uma ferramenta eficaz para gerenciar o estoque de forma estratégica, reduzindo os riscos financeiros relacionados a itens de alto valor e otimizando a gestão de insumos de diferentes importâncias. No entanto, é importante lembrar que a classificação ABC é apenas uma parte do gerenciamento de estoque, e outras estratégias e técnicas também devem ser aplicadas para garantir uma gestão eficiente e bem-sucedida.

Com base na pesquisa, indica-se para trabalhos futuros estudos referentes ao ponto de equilíbrio no estoque da organização, já que ter controle de estoque evita prejuízos, e impede que ocorra a perda de produtos por conta de sua validade, entre várias outras coisas. Com o gerenciamento de estoque é possível que ocorra um giro dentro do estoque, tendo a quantidade certa de produtos, na hora certa, para que também não aconteça de o estoque permanecer parado, afetando negativamente a saúde financeira.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios**. 2. ed. São Paulo. Atlas, 2007.

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. 1. ed. São Paulo. Atlas, 1993.

CALCINI, F. P. **Tributação no Agronegócio**: Algumas Reflexões. Paraná. Editora Thoth, 2023.

- CANAN, I.; OLIVEIRA, A. T.; MARQUES, J. A. V. C. Avaliação de Estoques na Atividade Agrícola: Estudo de Caso de Três Fazendas da Região Norte de Mato Grosso, nas Safras de 2004/2005 e 2005/2006. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, p. 1-15, Rio de Janeiro, 2007.
- CHIAVENATO, I. **Teoria Geral da Administração**. 6. ed. Rio de Janeiro. Campus, 2001.
- CHING, H. Y. **Gestão De Estoques: Na Cadeia De Logística Integrada**. São Paulo. Atlas, 2010.
- CONAB. **Custos de produção agrícola: a metodologia da Conab**. Brasília. 2010.
- DA LUZ, T. D. et al. O impacto da covid-19 nos empreendimentos rurais de agricultura familiar no município de Ponta Porã-MS. **Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)**, v. 7, n. 1, 2024.
- DA FONSECA, J. J. S. **Apostila de metodologia da pesquisa científica**. Ceará, 2002.
- DANDARO, F.; MARTELLO, L. L. Planejamento e controle de estoque nas organizações. **Revista Gestão Industrial**, p. 171-183, Ponta Grossa/PR, 2015.
- DE CARVALHO, J. M. C.; CARDOSO, E. G. **Logística**. Ed. Sílabo, 2002.
- DE FARIA, D. C.; DE BRITO, J. C.; DE SOUZA L. M. O Mix de marketing no agronegócio. **Revista Foco**, p. 1-11, Curitiba, PR. 2023.
- DE FARIA, D. C.; OLIVEIRA, R. C. A. Planejamento Empreendedor no Agronegócio: Entrepreneurial Planning in Agribusiness. **Brazilian Journal of Business**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 847-857, Curitiba, 2023.
- DE OLIVEIRA, M. A., et al. Gestão do Agronegócio Pesqueiro: Importância do setor para o Brasil. **Research, Society and Development**, São Paulo, 2022.
- FERREIRA, P. P. et al. O impacto da pandemia na renda dos agricultores familiares no município de Ponta Porã-MS. In: XXV ENGEMA, 2023, São Paulo. **Anais - XXV ENGEMA**, 2023.
- FRENKEL, J.; SILVEIRA, J. M. **Tarifas, preços e a estrutura industrial dos insumos agrícolas: o caso dos defensivos**. Brasília. 1996.
- GASQUES, José G., et al. **Desempenho e crescimento do agronegócio no Brasil**. Brasília, 2004.
- GIANESI, I. G. N.; DE BIAZZI, J. L. Gestão estratégica dos estoques. **Revista de Administração**, p. 290-304. São Paulo. 2011.
- GUERINO, M. L., et al. A Importância do Sistema de Controle de Estoque. **Nativa- Revista de Ciências Sociais do Norte de Mato Grosso**. Mato Grosso, 2023.
- GUIMARÃES, R. S.; DE SOUSA, F. B. Princípios do Agronegócio e Sistemas Agroindustriais. **Revista Pleiade**, p. 58-67. Goiás. 2022.

HARTNELL, G. **The innovation of agrochemicals: regulation and patent protection.** Research Policy. Research Policy. 1996.

IBGE. **Área territorial brasileira:** 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municipios.html>. Acesso em: 10 fev. 2023.

IBGE. **Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2020.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=downloads>. Acesso em: 10 fev. 2023.

LOURENÇO, K. G.; CASTILHO, V. **Classificação ABC dos materiais:** uma ferramenta gerencial de custos em enfermagem. Revista Brasileira de Enfermagem. p. 52-55. Brasília. 2006.

MARTINS, P. G.; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais.** São Paulo. Saraiva, 2017.

OLIVEIRA GALVÃO, J. et al. Sistemas de criação de aves poedeiras no Brasil. **Revista Foco (Interdisciplinary Studies Journal)**, v. 16, n. 7, 2023.

PAOLESCHI, B. **Almoxarifado e gestão de estoques.** São Paulo. Saraiva, 2019.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais:** uma abordagem logística. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PROVIN T. D.; SELLITTO A. M. V. Política de Compra e Reposição de Estoques em uma Empresa de Pequeno Porte do Ramo Atacadista de Materiais de Construção Civil. **Revista Gestão Industrial.** p. 188-200. Ponta Grossa. 2011.

QUEIROZ, A. F. et al. Entendendo a importância do controle gerencial para a performance econômica na agricultura familiar. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 25, p. e2002-e2002, 2023.

QUEIROZ, A. F. et al. Classificação dos fomentos para a agricultura familiar. **International Journal of Scientific Management and Tourism**, v. 10, p. 1-23, 2024.

QUEIROZ, A. F.; ESPEJO, M. M. S. B. Práticas de controle gerencial no agronegócio: estado da arte e possibilidades de pesquisa. **Custos e agronegócio online**, v. 17, n. 2, p.42-63, 2021.

QUEIROZ, A. F. **Práticas de controle gerencial e fomentos voltados à agricultura familiar:** um framework teórico. 2022. Tese (Doutorado) – Curso de Administração, Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS, 2022.

SANTOS, A. J. R. **Gestão estratégica:** conceitos, modelos e instrumentos. Escolar Editora, Lisboa, 2008.

SANTOS, D. C. L. et al. Planejamento estratégico em uma empresa de armazenagem de grãos no município de Amambai - Mato Grosso do Sul. In: CIAGRO, 2021, Recife - PE. **II Congresso Internacional da Agroindústria - I CIAGRO 2021.** Recife - PE, 2021.

SCOTON, F. M. **Power Laws na modelagem de caches de microprocessadores**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2011.

SILVA, B. Wi. **Gestão de estoques: planejamento, execução e controle**. Minas Gerais, BWS Consultoria, 2020.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis, 2001.

SILVA, T. D. et al. Impacto da demanda da china de soja brasileira na economia do brasil no período de 2015 a 2023. **Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)**, v. 7, n. 1, 2024.

SOARES, M. R., et al. A importância do marketing para o agronegócio brasileiro. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, p. 1-13, Teófilo Otoni, 2021.

SOUZA, M. A.; RASIA, K. A. Custos no agronegócio: um perfil dos artigos publicados nos Anais do Congresso Brasileiro de Custos no período de 1998 a 2008. **Contabilidade Gestão e Governança**, Minas Gerais. 2011.

TRIVINÕS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo. Atlas. 1987.

YUDELMAN, M.; RATTA, A.; NYGAARD, D. F. Pest management and food production: looking to the future. **International Food Policy Research Institute (IFPRI)**, Washington, DC, 1998.