

GESTÃO APÍCULA: O USO DO PDCA PARA A ELABORAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE CONTROLE PARA A GESTÃO DA PRODUÇÃO, ESTOQUE E VENDAS

Apicultural management: the use of PDCA to develop a control tool for management of production, inventory and sales

ANDRÉ LUIZ WOLF JORGE (andreluizwolf@outlook.com)¹
DANIELI PINTO (danieli@faculadefacec.edu.br)²

1. Acadêmico do curso de graduação do curso de Administração da Faculdade de Administração e Ciências Econômicas - FACEC

*Faculdade FACEC - Rod PR-082 KM 468 - Lote 45/46 - Gleba, R. Ribeira, Cianorte - PR, 87200-000.

2. Professora Orientadora.

Recebido em 17/03/2022. Publicado em 18/03/2022

RESUMO

Este trabalho trata do PDCA na gestão da produção apícola. Tal abordagem se justifica devido à importância econômica que essa atividade tem na economia do nosso Estado. O objetivo desta pesquisa é utilizar o ciclo PDCA para elaboração e implementação de uma planilha de controle da gestão da produção, estoque e vendas para um apiário na cidade de Cianorte. A pesquisa foi realizada a partir de uma revisão bibliográfica e de um estudo de caso tendo uma abordagem qualitativa, possuindo um caráter de pesquisa de campo exploratório sendo a amostra um apiário da cidade de Cianorte caracterizando como um estudo de caso. A pesquisa evidenciou que o método que era utilizado para fazer a gestão dos dados do apiário era insuficiente, e que era necessária uma nova técnica de controle. Devido a incapacidade de utilizar sistemas ou ferramentas tecnológicas foi proposto a elaboração de uma ficha técnica personalizada para ser utilizada no dia a dia dos processos do apiário.

PALAVRAS-CHAVE: Administração; Agroindústria Familiar; Planejamento da Produção.

ABSTRACT

This work deals with PDCA in the management of bee production. Such an approach is justified due to the economic importance that this activity has in the economy of our State. The objective of this research is to use the PDCA cycle for the elaboration and implementation of a control sheet for the management of production, stock and sales for an apiary in the city of Cianorte. The research was carried out from a literature review and a case study with a qualitative approach, having an exploratory field research character and the sample being an apiary in the city of Cianorte characterizing as a case study. The research showed that the method used to manage the apiary data was insufficient, and that a new control technique was needed. Due to the inability to use technological systems or tools, it was proposed to prepare a personalized technical sheet to be used in the day to day of the apiary processes.

KEYWORDS: Management; Family Agribusiness; Production Planning.

1. INTRODUÇÃO

A apicultura se caracteriza pela criação e exploração econômica e racional das abelhas em confinamento, as quais são controladas pelos homens em colmeias artificiais. Para isso se utilizam métodos, equipamentos, estratégias de cultivo e de manejo desenvolvidos para melhor explorar as capacidades naturais desses insetos que são tão importantes para a subsistência da flora e responsável por sua fertilidade (PERUCA et al., 2002; REIS; FILHO, 2003).

O ranking dos maiores produtores de mel a nível mundial é composto pela China, Turquia e Argentina. O Brasil, mesmo sendo um país com um grande potencial a ser explorado, devido a sua territorialidade, clima e flora, em 2017 apareceu na décima primeira posição. Dentre os maiores exportadores do produto estão a China, a Argentina e a Ucrânia. O Brasil aparece em oitavo lugar (NUNES; HEINDRICKSON, 2019).

Em 2019, o Paraná se destacou como o maior produtor de mel do Brasil sendo responsável por 15,7% da produção nacional. Em 2020, registrou-se um aumento na exportação de mel, sendo vendido, aproximadamente, 9 mil toneladas do produto. A quantidade vendida no ano anterior foi de aproximadamente 6,6 toneladas (GI PARANÁ, 2021).

As mudanças que o mercado de consumidores vem sofrendo, fez com que ocorresse um aumento na competitividade organizacional. A corrida por tecnologias, matérias primas, mão de obra qualificada, tem proporcionado mudanças na forma de gestão das organizações (FRANCISCO; LEONARDO, 2011). Essas mudanças são constantes, por isso as adaptações são necessárias. Para obter melhores resultados são utilizadas diversas ferramentas que auxiliam na construção de uma boa gestão, a fim de que as organizações possam obter eficiência e eficácia,

correspondendo positivamente as transformações necessárias para a realidade em que estão inseridas (SALES; RAFAELA, 2017).

O objetivo desta pesquisa é utilizar o ciclo PDCA para elaboração e implementação de uma planilha de controle da gestão da produção, estoque e vendas para um apiário na cidade de Cianorte. O ciclo PDCA na sua linguagem original significa: PLAN, DO, CHECK e ACTION; traduzido como: PLANEJAR, FAZER, CHECAR e AGIR. Ressalta-se que neste trabalho foram desenvolvidas apenas as duas primeiras etapas do ciclo PDCA, uma vez que fatores climáticos como chuvas, geadas e secas ocorridas no período da pesquisa, atrapalharam a produção e colheita do mel, não permitindo a conclusão das duas últimas etapas propostas. No entanto, cabe ressaltar que esse fato não impede a proposição da ferramenta para controle.

O ciclo PDCA é uma ferramenta de melhoria contínua e, por isso, tem uma forte relação com a capacidade de resolver problemas por meio de pequenas ações e por constituir-se de ciclos que se renovam (BESSANT et al., 2001). Os autores explicam que a melhoria contínua acontece por meio de três estratégias: a primeira é a manutenção da situação atual, a segunda é a melhoria dos processos já existentes e a última é a mudança dos processos. São esses passos os responsáveis por fazer a melhoria contínua ser uma constante (BESSANT et al., 2001).

Levando em consideração a territorialidade do Brasil e que o Paraná ocupa o primeiro lugar como o estado que mais produz e exporta mel, este trabalho foi desenvolvido com base em uma metodologia qualitativa e se caracteriza como um estudo de caso exploratório, além do referencial teórico acerca do tema. Para a coleta de dados foram feitas observações sobre os processos da produção, estoque e vendas no apiário, o que permitiu a compreensão do processo.

Este trabalho está estruturado da seguinte maneira: esta introdução, que apresenta a situação problema e o objetivo geral; de um referencial teórico que fundamenta o tema discutido; de uma metodologia que expõe os métodos utilizados para a realização da pesquisa; por resultados e discussões onde são apresentados e discutidos os principais achados e, por fim, das considerações finais, seguidas pelas referências que foram utilizadas para a elaboração deste trabalho.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico são abordadas as principais características da atividade apícola no Brasil, os principais problemas administrativos observados no apiário e o ciclo PDCA como uma ferramenta de melhoria contínua.

2.1 CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE APÍCOLA NO BRASIL

A apicultura é uma atividade milenar e teve seus

primeiros registros no Egito antigo, sendo iniciada no Brasil por volta de 1839 pelo padre português Antônio Carneiro, tendo sua importância na alimentação do ser humano (BACAXIXI et al., 2011).

Podemos definir a apicultura como a criação e exploração econômica das abelhas em colmeias artificiais que, por meio de métodos e estratégias de cultivo e de manejo, exploram as capacidades naturais desses insetos (WOLF; REIS; SANTOS, 2008).

A apicultura é uma prática sustentável que movimenta a macro e a microeconomia, proporciona empregos diretos e indiretos, podendo ser praticada como uma atividade principal ou complementar à renda dos produtores, que na maioria das vezes pertencem à agroindústria familiar (KLOSOWSKI; KUASOSKI; BONETTI, 2020). Sendo assim a apicultura é uma prática promissora, que está cada vez mais sendo explorada por pequenos produtores, tornando-se uma atividade em expansão (NUNES; HEINDRICKSON, 2019).

Segundo Costa et al. (2016), a apicultura é uma das poucas atividades que atende o tripé da sustentabilidade - social, ambiental e econômico. No entanto, é preciso que esses três fatores interajam harmonicamente a fim de garantir a integridade do planeta e da sociedade durante o desenvolvimento econômico-industrial. Neste sentido, o social ajuda o desenvolvimento do homem no campo diminuindo o êxodo rural; o econômico gera empregos e renda e o ambiental colabora com a polinização de espécies vegetais contribuindo para a manutenção do meio ambiente (COSTA et al., 2016).

Neste contexto, Silva, Lima e Souza (2010) ressaltam que a apicultura colabora para o desenvolvimento sustentável e que a exploração dos bens naturais em conjunto com o desenvolvimento tecnológico influencia no seu desenvolvimento.

2.1.2 PRINCIPAIS PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS OBSERVADOS EM APIÁRIOS

Costa et al. (2016) destacam que existem diversas deficiências que impactam na produção e na rentabilidade dos apiários, comprometendo diretamente a lucratividade. De acordo com Silva (2010), a informalidade da produção, o mau gerenciamento dos processos administrativos e de manejo, a má gestão do negócio, mau gerenciamento da produção e falta de controle de informações sobre o negócio são os principais problemas que afetam as gestões dos apiários.

Dentre os problemas existentes deve se destacar a falta de manutenção ou a manutenção errada que ocorre nos apiários (COSTA et al., 2016), a baixa profissionalização dos apicultores, a falta de equipamentos adequados e de mão de obra especializada (VIDAL, 2020). Essa falta de assistência técnica promove o atraso do desenvolvimento tecnológico da apicultura, fazendo com que as gestões dos apiários tenham um desempenho insatisfatório (SEBRAE/PR,

2006).

Outro fator relevante é o mau uso ou a ausência de tecnologias nos apiários (COSTA et al., 2016). Referente ao uso dessas ferramentas tecnológicas aponta-se a dificuldade de acessibilidade e a obtenção de canais apropriados para comercialização do produto (VIDAL, 2020).

O uso insuficiente desses instrumentos promove o atraso no desenvolvimento da apicultura, sendo que um fator relevante para aptidão do uso das tecnologias é a idade do apicultor. Os apicultores de idade mais avançada apresentam maiores dificuldades e resistências ao uso de tecnologias (KHAN et al., 2016).

O planejamento da produção é algo essencial para as organizações, ele é responsável por manter a ordem entre a entrada e saída de produtos, fazendo com que as demandas sejam atendidas (RODRIGUES; INÁCIO 2010). O planejamento da produção auxilia na eficácia e na eficiência do processo produtivo, fazendo com que a empresa se organize definindo quando, o que, como, e quanto fabricar ou entregar os produtos (RUSSOMANO, 2000).

Junto com a produção vem a gestão de vendas, ela é responsável por criar ações que estimulem o bom êxito da organização (SERRA, 2012). Para que as vendas tenham um bom desempenho é necessário que se faça um planejamento com os objetivos e os resultados esperados, para somente depois traçar as estratégias que serão usadas (SPIRO; RICH; STANTON, 2009).

Por fim Goulart (2007), argumenta que as capacidades de tomadas de decisões estratégicas estão intrinsicamente relacionadas com a gestão de vendas, sendo o gestor o responsável por analisar informações atuais dos setores da empresa e traçar estratégias que favoreçam as necessidades da organização, visando à garantia da qualidade de produto e serviço.

Junto da produção e vendas vem o controle de estoque, que é o armazenamento de matéria transformada (SLACK, 2009). O estoque é considerado o grande investimento da organização, uma boa gestão significa mantê-lo em nível suficiente para atender a demanda dos clientes (BALLOU, 2006).

Nesse sentido, uma gestão eficiente de estoque permite que o gestor consiga ter a noção necessária de como está a situação de armazenagem da organização, se é necessário produzir mais ou produzir menos (POZO, 2010).

2.2 PDCA COMO FERRAMENTA DE MELHORIA CONTÍNUA DOS PROCESSOS ORGANIZACIONAIS

Sabe-se que todas as organizações precisam ter o controle da qualidade de seus produtos e com a apicultura não é diferente (BENINCÁ et al., 2021). Segundo Demming (1990), as principais ferramentas para auxiliar os gestores na questão da melhoria contínua são: fluxograma, histograma, diagrama de

Pareto, diagrama de dispersão, carta controle, diagrama de Ishikawa e o ciclo PDCA. Medeiros (2019) ressalta que essas ferramentas são recursos disponíveis para solução de problemas e que exercem um papel fundamental para identificá-los.

O ciclo PDCA (PLAN, DO, CHECK, ACTION ou PLANEJAR, FAZER, CHECAR, AGIR) pode ser definido como um método para solucionar os problemas organizacionais de uma forma contínua (RODRIGUES et al., 2017).

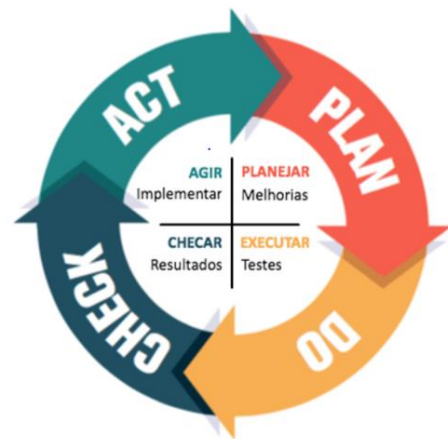
Dessa forma, considera-se que o ciclo PDCA é o instrumento mais eficiente para solucionar os diversos problemas em todo o processo administrativo, evitando erros lógicos e tornando as informações mais claras e fáceis de serem compreendidas (MEDEIROS, 2019).

O PDCA é uma ferramenta de gerenciamento de processos, sendo uma das formas mais utilizadas para estipular e alcançar as metas estabelecidas na organização. É um instrumento de controle de processos, que fornece resultados eficazes e confiáveis nas atividades organizacionais (BRITO; BRITO, 2020).

Para que o PDCA possa ser uma ferramenta de melhoria contínua precisa ser utilizado de maneira interativa entre as quatro etapas existentes (RODRIGUES et al., 2017).

A representação do ciclo PDCA é apresentada na Figura 1.

Figura 1: Ciclo contínuo do PDCA.



Fonte: elaborado pelo autor (2021) com base em Andrade (2003).

A primeira etapa do PDCA consiste no “Plan” (planejar). Nessa etapa ocorre o levantamento das informações necessárias para o planejamento das ações que serão implementadas na organização. Essa fase é considerada a mais importante de todo o processo, pois o sucesso do PDCA depende de um planejamento cuidadoso e detalhado, que contenha todas as informações norteadoras das outras etapas (ANDRADE, 2003). É nessa etapa que são determinadas as metas e as estratégias necessárias para alcançar os objetivos

(BRITO; BRITO, 2020).

A segunda etapa do PDCA é o “Do” (fazer). Essa fase é caracterizada pela implementação das ideias, por isso é necessário esclarecimento das metas, dos planos e dos objetivos, com a finalidade de que todos os envolvidos compreendam claramente o que foi estabelecido e colaborem com a execução das propostas (BRITO; BRITO, 2020).

A terceira etapa do PDCA se refere ao “Check” (checar), também conhecida como a etapa da verificação. Nela acontecem as conferências das informações obtidas, a fim de compreender se as informações e ações estão alinhadas com a meta (BRITO; BRITO, 2020). Esta etapa é baseada nas ações realizadas na etapa 1 (P), com a verificação da etapa 2 (D), para que seja mais precisa e fidedigna possível para evitar qualquer gargalo no processo (PRASHAR, 2017).

A quarta etapa é “Action” (agir). Essa etapa se caracteriza pela padronização das ações executadas, que procura fornecer uma melhoria contínua (RODRIGUES et al., 2017). Em outras palavras, essa etapa é aquela que utiliza das ações e estratégias que deram certo, efetivando-as como fundamentais para executar as atividades da organização (BRITO; BRITO, 2020).

Observa-se que as etapas do ciclo PDCA são contínuas, o que confere ao processo a característica de renovação (NASCIMENTO, 2011). Assim sendo, no término de um processo outro se inicia, fazendo com o que ciclo seja contínuo e interativo, colaborando com a manutenção da qualidade dos processos da organização (RODRIGUES, 2017).

3. METODOLOGIA

Segundo Cervo, Bervian e Silva (2007) o método é uma sequência de processos necessários para alcançar um determinado objetivo. No meio científico compreende-se por método a sequência utilizada na pesquisa e na explicação do resultado alcançado. Esse é o caminho utilizado para a realização de uma pesquisa científica, ou seja, os processos que auxiliam o pesquisador na busca da resposta para um problema estudado.

Este trabalho apresenta uma abordagem qualitativa. Flick (2009) ressalta que os pesquisadores utilizam essa abordagem na intenção de conhecer as experiências, interações, qualidade e os documentos em seu contexto natural. Avaliando as situações a partir da realidade observada, os casos que acontecem são analisados e ocupam lugar central nessa abordagem. A abordagem qualitativa não visa mensurar os dados coletados, e sim, olhar as outras nuances que abordam a problemática do tema.

Quanto aos objetivos, esta pesquisa se caracteriza como exploratória. Segundo Cervo, Bervian e Silva (2007) o objetivo de uma pesquisa exploratória é obter uma nova visão sobre determinado fato estudado. Esse tipo de pesquisa visa familiarizar-se com os

acontecimentos, explorando novas visões de opiniões sobre os fatos elucidados.

Dessa forma, pode se realizar uma leitura precisa das diversas situações que ocorrem na vida da organização, apontando as relações existentes entre os diversos fatos, assim, explora as diversas possibilidades e visões sobre determinados assuntos, fazendo a conexão entre eles.

Neste trabalho também foi realizada uma pesquisa bibliográfica. Essa pesquisa explica os problemas existentes a partir de um referencial teórico de publicações já existentes como livros, artigos, teses, dissertações (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007).

O procedimento bibliográfico fornece à pesquisa a sustentação necessária para expor, explicar e solucionar os pontos estudados pelo pesquisador. A fim de obter as informações necessárias para atingir o objetivo de implementar uma planilha de gestão de produção, estoque e vendas para um apiário foi realizado um estudo de caso.

Segundo Marconi e Lakatos (2010), o estudo de caso é caracterizado pela obtenção das informações necessárias sobre um determinado problema que precisa de uma solução. Também é utilizado para comprovar ou obter novas informações sobre determinados problemas e expor as relações existentes entre eles.

Os dados foram coletados por meio de observações. Segundo Marconi e Lakatos (2010) esse tipo de abordagem visa conseguir coletar as informações através de um acompanhamento dos processos. Nesta pesquisa as observações foram não estruturadas e voltadas para o entendimento da cadeia produtiva e dos processos relacionados com a gestão da produção e vendas.

Além das observações foram realizadas conversas informais junto ao apicultor. Não foi estipulado um roteiro. Conforme os processos eram apresentados, as perguntas eram feitas. Essas conversas facilitaram o entendimento do processo e permitiram identificar os pontos fortes e fracos relacionados com a atividade administrativa da empresa. Durante essas conversas foram tomadas notas sobre os principais pontos para posterior organização e análise. Os dados foram descritos e interpretados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 DIAGNÓSTICO DAS ATIVIDADES DA EMPRESA E DAS ATIVIDADES OPERACIONAIS

Neste tópico são apresentadas as principais características da organização estudada, suas atividades, bem como os processos administrativos.

4.1.1 Características da organização e do proprietário

A organização estudada pertence a agroindústria familiar e o apicultor possui um CNPJ de microempreendedor individual. Atua no ramo alimentício e cosmético, produzindo mel e cera de

abelha para o abastecimento do mercado local. O apiário estudado foi fundado no ano de 2013, na cidade de Cianorte - Paraná. No início das atividades, o apiário era constituído por 50 colmeias e atualmente possui 170, espalhadas pela propriedade do apicultor e por áreas rurais da região.

O proprietário do apiário é do sexo masculino, tem cinquenta e quatro anos de idade e possui Ensino Médio completo. Em 2011 realizou um curso voltado para a apicultura promovido pelo Sindicato Rural do município. Identificou-se que o apicultor não tem habilidades com as tecnologias atuais e não está nas redes sociais (pessoa física e jurídica).

4.1.2 Desenvolvimento das atividades produtivas e administrativas

Todas as atividades inerentes à produção e comercialização são realizadas por uma única pessoa, o dono do apiário. Ele é responsável pelo controle e manutenção das colmeias, extração do mel e da cera, envasamento, armazenamento e venda dos produtos extraídos, ou seja, por todo o gerenciamento e operacionalização do negócio.

O controle e manutenção dos processos do apiário são acompanhados e anotados em cadernetas pelo apicultor. Ele toma nota de cada ação realizada, como mensurar as colmeias que sofreram retirada de mel, quantos quilos foram extraídos, quantas bisnagas envasadas e o quanto de mel tem em estoque. Essas anotações ocorrem de forma aleatória, não seguindo um padrão pré-estabelecido. Esse é o único controle que ele tem da produção.

Para tornar mais compreensíveis as atividades relativas à produção, são apresentados na Figura 2 os procedimentos padrão da produção. A colheita do mel se inicia em setembro e perdura até o final de março. Primeiramente, os favos são extraídos das colmeias com o auxílio do fumigador, e após são submetidos à desoperulação, sendo a retirada da camada de cera que envolve o favo. Em seguida, os favos são submetidos à centrifugação para a extração do mel. Na sequência, o mel extraído passa por um processo de filtragem e, em seguida, se dá início ao processo de decantação. Ambos os processos visam à filtragem das impurezas.

Por último, o mel é armazenado em baldes de 30 quilos e conforme os pedidos de venda, são envasados nas embalagens para comercialização. Conforme o favo vai envelhecendo, a cera retirada é colocada numa câmara quente para ser derretida. Após esse processo ela é comercializada para a indústria de cosméticos e se torna cera para depilação.

Quanto ao controle da produção, verificou-se que, geralmente, o apicultor colhe o mel quinzenalmente e conforme a demanda dos compradores ele faz a entrega dos produtos. É importante ressaltar que o produto só pode ser comercializado na cidade de Cianorte – Paraná, já que ele não possui o selo estadual para comercializar

em outras partes do estado.



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

4.1.3 Volume de produção

Em relação ao volume da produção, esse varia conforme os fatores ambientais e externos, tais como chuvas, geadas, secas e uso de agrotóxicos na agricultura (NUNES; HEINDRICKSON, 2019). Rosa (2014) ressalta que tanto fatores naturais como ações desencadeadas pelos homens afetam não somente a produtividade das abelhas, mas também a sua existência. O autor destaca que as abelhas entrarão na lista de animais ameaçados em extinção. Dentre os vários fatores, o uso indiscriminado de agrotóxicos é o mais preocupante, uma vez que atua diretamente no sistema nervoso da abelha, causando um grave transtorno na comunicação de suas células nervosas.

Com base nas anotações feitas pelo apicultor nos últimos três anos, verificou-se que no ano de 2018 a produção foi de 5.300 quilos de mel. Em 2019 a produção chegou a 4.500 quilos e em 2020 foram produzidos 3.500 quilos.

Para 2021, a perspectiva do proprietário é que não chegue a 3.500 quilos, devido às chuvas de janeiro que impediram a colheita no mês, a intensa estiagem que foi de março a setembro, os picos de temperatura (calor e frio) fora de época e as tempestades de outubro e novembro que afetaram a produção.

4.2 PDCA COMO FERRAMENTA DE MELHORIA CONTÍNUA DO APIÁRIO

O PDCA é uma ferramenta de gerenciamento de processos que visa a melhoria contínua de uma determinada organização (BRITO; BRITO, 2020). Levando em consideração a realidade do apiário estudado, pode-se dizer que essa ferramenta é capaz de ajudar no desenvolvimento do controle da produção a fim de identificar o quanto realmente está sendo produzido, no controle de estoque para saber como anda o giro do produto e por fim o controle das vendas a fim de saber o quanto se vende e quem são os principais clientes.

Pensando nas etapas do ciclo PDCA e nas atividades que são desenvolvidas no apiário, identifica-se que as principais áreas em que o PDCA pode colaborar é na

gestão da produção, no controle do estoque e na gestão de vendas.

4.2.1 Planejamento

A primeira etapa do ciclo PDCA consiste no “planejamento”. Nesta etapa, ocorre o levantamento das informações necessárias para o planejamento das ações que serão implementadas na organização (BRITO; BRITO, 2020). Com base nas observações realizadas, identificou-se que as atividades executadas especificamente para o controle da produção, estoque e vendas são ineficientes.

Constata-se que isso acontece porque apesar dos dados da produção serem registrados, observou-se que eles não são organizados de forma correta. Verificou-se que eles não são anotados conforme um parâmetro; ora são registrados de um jeito, ora de outro, e esse fato acaba impactando na qualidade dos dados e das informações geradas. Desta forma, para o melhor desempenho organizacional faz-se necessário que as informações sejam preenchidas corretamente, diariamente e fidedignamente (CHOPRA; MEINDL, 2001).

Para resolver este problema, foram criadas três fichas manuais físicas para serem implantadas no gerenciamento da produção, do estoque e das vendas, especificamente. As fichas são físicas devido ao fato de que o proprietário não possui domínio das ferramentas tecnológicas. Sob essa perspectiva, essas fichas buscam apoiar o empreendedor diante da necessidade de organização e gestão do apiário.

4.2.1.1 Controle da produção

Na Figura 3 é apresentada a Ficha de Controle da Produção. Ela tem como objetivo controlar e registrar a produção de forma padronizada. Ela foi elaborada com base em três elementos principais: a data da extração do mel, o número da colmeia (identificação) e a quantidade de quilos colhidos.

Figura 3 - Ficha para controle da produção.

PRODUÇÃO		
DATA	Nº COLMÉIA	QUILOS COLHIDOS
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		

Fonte: elaborada pelo autor (2021).

4.2.1.2 Controle de estoque

Na figura 4, é apresentada a Ficha de Controle de Estoque. Ela tem por objetivo controlar a entrada e a saída do produto do estoque do apiário. Ela é formada inicialmente pela data do registro em que está sendo feita a conferência do estoque; na sequência vem a

quantidade do estoque inicial (produto que já se tem armazenado); após tem a entrada, que é o produto que está sendo inserido; seguido pela saída, que é a quantidade de produto vendido que está sendo retirado do estoque; e por fim, o estoque final, que é a quantidade de produto que sobrou no estoque. Em uma fórmula matemática pode-se dizer que a equação ficaria da seguinte forma (Estoque inicial + Entradas – Saídas = Estoque final).

Figura 4 - Ficha para o controle do estoque.

CONTROLE DE ESTOQUE				
DATA	ESTOQUE INICIAL	ENTRADA	SAÍDA	ESTOQUE FINAL
/ /				
/ /				
/ /				
/ /				
/ /				

Fonte: elaborada pelo autor (2021).

4.2.1.3 Controle das vendas

A Ficha de Controle das Vendas disponível na figura 5, tem a função de registrar e controlar quais as empresas que estão solicitando o produto, a quantidade que está sendo entregue e o valor em reais dessa venda. Ela é formada pela data do pedido, seguida da razão social da empresa que solicita o produto, da quantidade do pedido e, por último, campo do valor da venda realizada.

Figura 5 - Ficha de Controle das Vendas.

VENDAS			
DATA	RAZÃO SOCIAL	QUANTIDADE	VALOR R\$
/ /			R\$
/ /			R\$
/ /			R\$
/ /			R\$
/ /			R\$
/ /			R\$

Fonte: elaborada pelo autor (2021).

4.2.2 FAZER

A segunda etapa do ciclo PDCA consiste no “fazer”. Esta etapa se caracteriza pela implementação das ideias, por isso é necessário ter clareza nas metas, nos planos e nos objetivos, a fim de que todos os envolvidos compreendam claramente o que foi estabelecido e colaborem com a execução das propostas (BRITO; BRITO, 2020).

Nesta etapa foram propostas as fichas de controle criadas para o apicultor em substituição aos meios até então utilizados (cadernos, rascunhos e blocos de anotações). Foi explicado a ele sobre a importância de se registrar as informações corretamente e conforme um padrão, uma vez que isso facilita a compreensão, o controle, a organização e a recuperação quando necessário.

4.2.3 CHECAR E AGIR

Brito e Brito (2020) explicam que o processo de checagem do ciclo PDCA é importante para conferência

das informações obtidas com a finalidade de compreender se as informações e ações estão alinhadas com a meta.

Na checagem serão realizadas as avaliações necessárias das tabelas, para ver se elas estão cumprindo a função para qual foram criadas. Nessa etapa também podem ser implementadas mudanças e adequações quando necessárias.

Brito e Brito (2020) destacam que a etapa “agir” utiliza das ações e estratégias que deram certo, efetivando-as como ações para executar as atividades da organização. Nesta etapa é importante que os processos de preenchimentos das fichas sejam feitos corretamente e sempre que houver a realização de algum processo de extração de mel e de vendas as fichas sejam preenchidas.

Dessa forma, conforme as fichas forem implementadas e avaliadas, se aprovadas, serão adotadas como ferramenta do controle dos processos de produção, estoque e vendas, sendo dessa forma, formalizadas na organização.

Destaca-se que neste trabalho essas duas etapas não foram concluídas devido à sazonalidade da produção e dos fatores climáticos que atrapalharam a colheita do mel e, conseqüentemente, a implementação das fichas de controle no apiário. Devido a esses fenômenos, as fichas de controle foram implementadas em novembro e serão analisadas até o mês de fevereiro, que corresponde aos meses de maior produção do apiário, fechando assim as duas últimas etapas do ciclo PDCA. No entanto, esse fator de não conclusão não impede a proposição da ferramenta de controle. Destaca-se que deve haver uma verificação contínua dessas fichas a fim de que se tenha melhoria contínua da produção.

5. CONCLUSÃO

O objetivo desta pesquisa foi utilizar o ciclo PDCA para elaboração e implantação de uma planilha de controle da produção, estoque e vendas para um apiário na cidade de Cianorte – Paraná.

A partir da análise realizada constatou-se que um sistema de controle de gestão gerencial seria a ferramenta mais adequada para o controle da produção, estoque e das vendas do apiário. Entretanto, devido à falta de habilidades do apicultor em relação ao uso das tecnologias e devido à falta de recursos financeiros para manter um sistema foram propostas três fichas físicas de controle: uma para a produção, uma para o estoque e outra para as vendas. Foi utilizado o ciclo PDCA, como ferramenta de melhoria contínua, para identificação das necessidades do apiário e as proposições de solução.

Essa pesquisa teve algumas limitações: i) escassez de material em relação à gestão de apiários; ii) falta de competência do apicultor em usar as ferramentas tecnológicas impedindo assim, a implantação de soluções mais eficazes; iii) o curto espaço de tempo em que a pesquisa foi realizada, o que não colaborou para finalização das duas últimas etapas do ciclo PDCA.

Destaca-se que este trabalho expõe algumas dificuldades, mas não satura os estudos na área. Como sugestão de pesquisas futuras são viáveis estudos aprofundados sobre as questões administrativas da apicultura. Entre eles destacam-se a análise dos custos, exploração de novos mercados, apicultura como renda complementar, sustentabilidade e até mesmo o papel da apicultura na economia paranaense. Como podemos ver, a apicultura, é uma prática que fornece um enorme campo de estudo para ser explorado.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, F. F. **O método de melhorias PDCA**. 2003. (Dissertação de Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2003. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-04092003_50859/publico/dissertacao_FABIOFA.pdf. Acesso em: 25 de setembro de 2021.
- BACAXIXI, P.; BUENO, C.E.M.S.; RICARDO, H.A.; EPIPHANIO, P.D.; SILVA, D.P.; BARROS, B.M.C.; SILVA, T.F.; BOSQUÊ, G.G.; LIMA, F.C.C. A importância da apicultura no Brasil. **Revista Científica Eletrônica de Agronomia**, V. 10, p.1-6. Dez de 2011.
- BENINCÁ, D. B.; RIBEIRO, M. L.; OLIVEIRA, A. M. de. Adequação a programas de controle de qualidade em uma agroindústria familiar do município de Castelo –ES. **Revista IFES Ciência**, V. 7, p. 1-11, 2021.
- BALLOU, R.H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BESSANT, J., CAFFYN, S.; GALLAGHER, M. An evolutionary model of continuous improvement behaviour. **Technovation**, v. 21, n. 1, p. 67-77, 2001.
- BRITO de R, F; BRITO, A de L, M. Impacto do ciclo PDCA no processo de atendimento aos clientes em empresa de aviamento. **Revista E-acadêmica**, v. 1, n. 3, ed. 10, Ccbv 4.0, Dez. 2020.
- CERVO, A. L.; BEVIAN, P. A.; SILVA, R. Da. **Metodologia científica**. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation**. New Jersey: Prentice – Hall, 2011.
- COSTA, R. de O.; BEZERRA, A. H. A.; FERREIRA, A. C.; PEREIRA, B. M.; PIMENTA, T. A.; ANDRADE, A. B. A. de. Análise hierárquica dos problemas existentes na produção de mel no estado da Paraíba. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 11, n. 2, p. 24-28, 2016.
- FRANCISCO, L. **Por que as ferramentas e os métodos de gestão da qualidade são importantes para a empresa?** Administradores.com, 2011. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/por-que-as-ferramentas-e-os-metodos-de-gestao-da-qualidade-sao-importantes-para-a-empresa> Acesso: 15 nov. de 2021.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução: Joice Elias Costa. 3 ed. Porto Alegre: Artemed. 2009.

GOULART, M. S. Uso da informação empresarial no processo de decisão estratégica em empresas de base tecnológica – EBTS: o caso do Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas – CELTA. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v12n1/02pdf>>. Acesso em: 15 de nov. 2021.

KLOSOWSKI, M, L, A.; KUASOSKI, M.; BONETTI, P, B, M. Apicultura brasileira inovação e propriedade industrial. **Rev. Política Agrícola**, 1, 2020.

MARCONI, E. M. LAKATOS. **Fundamentos de metodologia científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas S.A, 2010.

NASCIMENTO, A. F. G. **A utilização da metodologia do ciclo PDCA no gerenciamento da melhoria contínua**. Dissertação (Mestrado em MBA em Gestão Estratégica da Manutenção, Produção e Negócios) - Faculdade Pitágoras - Núcleo de Pós-Graduação e ao Instituto Superior de Tecnologia, São João Del Rei - Mg, 2011. 38 f. Disponível em: http://icap.com.br/biblioteca/175655010212_Monografia_Adriano_Fagner.pdf. Acesso 04 de out. 2021.

NUNES, S.P.; HEINDRICKSON, M. A cadeia produtiva do mel no Brasil: análise a partir do sudoeste Paranaense. **Brazilian Journal of Development**, v.5, n.9, p.16950-16957, 2019.

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

PRASHAR, A. Adopting PDCA (Plan-Do-Check-Act) cycle for energy optimization in energyintensive SMEs. **Journal Of Cleaner Production**, v. 145, p.277-293, 2017.

RODRIGUES, A. da L. P.; SANTOS, M. S.; SERRA, M. C.; PINHEIRO, E. M. A utilização do ciclo PDCA para a melhoria da qualidade na manutenção de shuts. **Revista Iberoamericana de Engenharia Industrial**, v. 9, n. 18, p. 48-70, 2017.

SALES, R. PORTAL ADMINISTRAÇÃO. **Ferramentas da qualidade: Conceito e aplicação**. Disponível em: <https://www.portaladministracao.com/2017/09/sete-ferramentas-da-qualidade-conceito.html>>. Acesso em: 15 nov. 2021

SERRA, E. M. **Direção e Gestão da Força de Vendas**. Porto, Vida Econômica Editorial. 2012. p. 208.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R.; **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. SPIRO, R. L.; RICH, G. A.; STANTON, W. J. **Gestão da força de vendas**. Tradução de Dulce Cattunda; Nelson Barbosa. 12. ed. São Paulo, McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda. 2009. 584 p.

RODRIGUES, M. D.; INÁCIO, R. O. Planejamento e Controle da Produção: Um estudo de caso em uma empresa

metalúrgica. **Revista. INGEPRO: inovação, gestão e produção**. São Paulo, 2010. p. 9. Disponível em: http://www.ingepro.com.br/Publ_2010/Nov/325-921-1-PB.pdf. Acesso em: 15 nov. 2021.

RUSSOMANO, V. H. **Planejamento e controle da produção**. 6.ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

SEBRAE/PB - **Apicultura Paraibana**. Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas da Paraíba. João Pessoa: SEBRAE/PB, 2006. 69 p.

SILVA, E. A da. **Apicultura sustentável: produção e comercialização de mel no sertão sergipano**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Núcleo de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, XIX, 2010, 153 f.

KHAN, A. S.; SOBREIRA, D. B.; SOUSA, E. P. de; LIMA, P. V. P. S. Nível tecnológico dos apicultores beneficiários do programa de aquisição de alimentos (PPA) no Ceará e seus determinantes. **Gestão e regionalidade**. V. 35, n. 103, Jan-abr., 2019.

VIDAL, F, M. Evolução da produção de mel na área de atuação do BNB. **Caderno setorial etene**, v.5, n. 112, 2020.

WOLFF, F, L.; REIS, A, D, V; SANTOS, S, S, R. **Abelhas melíferas: bioindicadores de sustentabilidade da agricultura familiar de base ecológica**. Embrapa: empresa brasileira de pesquisa agropecuária centro de pesquisa agropecuária de clima temperado. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. ISSN 1806-9193, dez., 2008. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/746752/abelhas-melíferas-bioindicadores-de-qualidade-ambiental-e-de-sustentabilidade-da-agricultura-familiar-de-base-ecologica>. Acesso em: 15 nov. 2021.