



# ConBRepro

XII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



## ESG nas Engenharias

30 a 02  
de dezembro 2022

### Escolaridade e capacitações técnicas auxiliando na gestão do apiário

**Jonathon Viana Silva**

Mestrando em Engenharia de Produção - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Juliana Vitoria Messias Bittencourt**

Departamento Acadêmico de Engenharia de Produção - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Regina Negri Pagani**

Departamento Acadêmico de Engenharia de Produção - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Resumo:** Uma boa educação aliada a alta tecnologia possibilita aumento na produção apícola, em vista disso, esta pesquisa tem como objetivo descobrir qual o nível de escolaridade dos associados da APAPS, e se justifica, pois, as informações obtidas serão utilizadas para auxiliar na escolha de recursos mais eficientes no auxílio aos apicultores e demonstra a importância da educação dos produtores para a execução de suas atividades. Buscou-se realizar uma revisão sistemática de literatura e análise de conteúdo das bases de dados *Scielo*, *Science Direct*, *Scopus* e *Web of Science* obtendo 01, 02, 26 e 04 resultados respectivamente, utilizando as palavras chaves: escolaridade dos apicultores, capacitação dos apicultores, *beekeepers' schooling* e *training of beekeepers*, organizando os resultados através de ranqueamento na tabela *Rankin*, esta criada utilizando a *Methodi Ordinatio*. Foram analisados: fator de impacto, ano de publicação, número de citações, instituição e tipo de pesquisa. Com essas informações foi realizada a leitura sistemática a fim de sintetizar os objetivos de cada artigo, verificando os resultados e conclusões sobre o tema escolaridade, evidenciando a importância da educação. Além disso, corroborando com a escolha do fator escolaridade, aplicou-se 17 questões à 10 associados, somente 6 responderam, para buscar informações qualitativas sobre suas escolaridades. Portanto, a pesquisa se fez inconclusiva já que como resultado não se pode perceber se de fato há a necessidade de que uma boa parte dos apicultores associados à APAPS sejam inseridos na vida escolar regular e passem por capacitações profissionais em instituições credenciadas.

**Palavras-chave:** Escolaridade, Capacitação, Produtividade, Apicultura, Mel.

### ***Education and technical training helping in the management of the apiary***

**Abstract:** A good education combined with high technology enables an increase in bee production, in view of this, this research aims to find out what the level of education of APAPS members is, and it is justified, therefore, the information obtained will be used to assist in the choice of more efficient resources in helping beekeepers and demonstrates the importance of educating producers for the execution of their activities. We sought to carry out a systematic literature review and content

analysis of the Scielo, Science Direct, Scopus and Web of Science databases, obtaining 01, 02, 26 and 04 results respectively, using the keywords: education of beekeepers, training of beekeepers , beekeepers' schooling and training of beekeepers, organizing the results by ranking in the Rankin table, created using the Methodi Ordinatio. The following were analyzed: impact factor, year of publication, number of citations, institution and type of research. With this information, a systematic reading was carried out in order to summarize the objectives of each article, verifying the results and conclusions on the subject of schooling, highlighting the importance of education. In addition, corroborating the choice of the education factor, 17 questions were applied to 10 associates, only 6 responded, to seek qualitative information about their education. Therefore, the research was inconclusive since as a result it is not possible to see if there is actually a need for a good part of the beekeepers associated with APAPS to be included in regular school life and undergo professional training in accredited institutions.

**Keywords:** *Education, Training, Productivity, Beekeeping, Honey.*

## 1 Introdução

As tecnologias são recursos importantes para o agronegócio, estão de fato tornando o campo um lugar mais conectado, além de estarem facilitando e ajudando a aumentar a produtividade, contribuindo para o bem estar animal e melhorando a vida do produtor rural. Não importa o quão grande ou pequena seja a propriedade, é necessário que tenha alguma tecnologia de gerenciamento que ajude a viabilizar a produção de seus bens e a manutenção da mesma no seu setor de atuação através de uma gestão eficiente (ALVES, 2013, p. 19).

No entanto, o uso de tecnologias envolve uma série de desafios. Dentre eles, as tecnologias necessitam o mínimo de conhecimento possível do apicultor em relação aos meios digitais, porém, é sabido que uma boa parte das pessoas que trabalham no campo, principalmente agricultura familiar, são desprovidas de conhecimentos tecnológicos (SANTOS, 2020).

Com isso, o objetivo geral desta pesquisa é identificar o nível escolar dos produtores vinculados à Associação dos Apicultores do Assentamento Sudan – APAPS, no município de Pau D'Arco no estado do Tocantins, e objetivo específico conhecer o grau de conhecimento digital dos mesmos.

A justificativa da investigação se dá pelo fato de que com a informação do nível da escolaridade e do grau de habilidade com dispositivos digitais dos mesmos, possamos padronizar e nivelar o conhecimento dos apicultores e com isso sugerir cursos de capacitação, indicar softwares de gestão apícola, definir processos de manejos mais adequados às suas necessidades e possibilidades que os ajudem na gestão dos seus empreendimentos e se for o caso, sugerir que retornem à escola regular.

Para tanto, utilizou-se de um questionário contendo 17 questões subjetivas aplicadas à um grupo focal composto por 10 associados escolhidos aleatoriamente, dos quais somente 6 devolveram o questionário respondido, no período de 22 a 24 de setembro de 2022 encaminhado aos mesmos via aplicativo de mensagem instantânea.

Para embasar a escolha pelo fator escolaridade, buscou-se em outras pesquisas resultados que demonstrassem a importância da mesma na gestão dos empreendimentos apícolas, como as pesquisas dos autores Barbosa, Sousa e Ponciano. Para tanto, foi executada uma revisão sistemática de literatura e análise de conteúdo de arquivos encontrados nas bases de dados *Scielo*, *Science Direct*, *Scopus*, e *Web of Science*. Foram executadas pesquisas em combinações das palavras chaves: escolaridade dos apicultores, capacitação dos apicultores, *beekeepers' schooling* e *training of beekeepers*. A organização dos artigos se deu através de ranqueamento na tabela *Rankin*, criada utilizando a metodologia *Methodi Ordinatio*, que possibilitou analisar o fator de impacto, ano de publicação, número de citações, instituição e tipo de pesquisa.

Com essas informações foi realizado a leitura sistemática a fim de sintetizar os objetivos de cada artigo, verificando os principais resultados e conclusões sobre o tema escolaridade, deixando evidente o quão é imprescindível uma boa educação, desde a base até o superior.

A estrutura deste trabalho é dividida em 6 seções e traz como seção 1 – Introdução, apresenta ao leitor uma breve descrição do que será abordado nesta pesquisa: investigar sobre o nível de escolaridade dos apicultores associados da APAPS; seção 2 – Metodologia, são descritas as técnicas científicas utilizadas para se obter e tratar os dados; seção 3 – Referencial Teórico, são abordados outros trabalhos com a finalidade de se ter uma base científica que ratifique esta pesquisa, esta seção está dividida em subseções. Subseção 3.1 – Tecnologia no campo, fala da importância da tecnologia no campo; subseção 3.2 – Nível de informação do apicultor, fala do nível de escolaridade do apicultor; subseção 3.2.1 – Escolaridade, que trata da escolaridade de fato, há dentro desta a 3.2.1.1 – Interferência da renda do apicultor no seu nível de escolaridade, apresenta como a renda muito baixa inviabiliza oportunidades ao apicultor; subseção 3.2.2 – Capacitação, que trata da capacitação do apicultor ou, da falta dela; subseção 3.2.2.1 – Conhecimento empírico e científico: o saber adquirido com o tempo aliado à pesquisas científicas aplicados na geração dos produtos apícolas; seção 4 – Resultados, apresentação das respostas dos apicultores; seção 5 – Conclusão, apresentará uma ideia do grau de escolaridade dos apicultores; seção 6 – Referências Bibliográficas: mostra os elementos científicos utilizados na composição desta pesquisa.

## **2 Materiais e Métodos**

Esta é uma pesquisa básica, pois tem a finalidade de ampliar o conhecimento sobre a escolaridade de um grupo focal de apicultores associados à APAPS na cidade de Pau Da'Arco no estado do Tocantins. Isto é, embora seja uma pesquisa que vá, por meio do seu resultado, assessorar na sugestão de cursos de capacitação, indicar softwares de gestão apícola, definir processos de manejos mais adequados às suas necessidades e possibilidade, que os ajudem na gestão dos seus empreendimentos e se for o caso, sugerir que retornem à escola regular, a solução gerada não tem uma aplicação prática de fato. Além de ser uma pesquisa exploratória, já que precisou ser executada em campo.

Por ser uma pesquisa bibliográfica, buscou-se em outros trabalhos, evidências de quão importante é a escolaridade ao apicultor. Para isso, foi executada uma revisão sistemática de literatura e análise de conteúdo dos artigos das bases de dados *Scielo*, retornando 01 resultado, *Science Direct*, retornando 02 resultados, *Scopus*, retornando 26 resultados e *Web of Science* retornando 04 resultados, apresentando um total de 33 artigos.

Para se chegar a esse total de 33 artigos, foram executadas pesquisas em combinações das palavras chaves: escolaridade dos apicultores, capacitação dos apicultores, *beekeepers' schooling* e *training of beekeepers*, tendo como foco a escolaridade e capacitação dos apicultores.

Os artigos foram organizados através de ranqueamento na tabela *Rankin*, criada utilizando a metodologia *Methodi Ordinatio*. A tabela *Rankin* possibilitou analisar o fator de impacto, ano de publicação, número de citações, instituição e tipo de pesquisa. Com essas informações foi realizado a leitura sistemática a fim de sintetizar os objetivos de cada artigo, verificando os principais resultados e conclusões sobre o tema escolaridade, deixando evidente o quão é imprescindível uma boa educação, não só nas séries iniciais como também no ensino médio e superior. Desta forma, evidencia-se assim, ser este um trabalho descritivo e exploratório.

Cada resposta será tratada como um Estudo de Caso Múltiplo, tendo em vista que houve devolução de questões respondidas de 6 participantes. Como são perguntas muito particulares, não deverão ser identificadas nominalmente, porém, assim que entregues

pelos apicultores serão enumeradas, para evitar constrangimentos e inibir os apicultores de forma que se eximam de participar da pesquisa.

### **3 Referencial Teórico**

#### **3.1 A tecnologia no campo**

As tecnologias contribuíram para as mudanças que ocorreram no campo, elas estão tornando as propriedades rurais, em locais automatizados, conectados, facilitando e cooperando para o aumento da produtividade, para o bem estar dos animais e dos produtores rurais. *Softwares* são construídos a fim de gerir todos os processos envolvidos nas atividades das propriedades (ALVES, 2013, p 19).

Entretanto, as tecnologias necessitam de um ser humano para configura-la, habilitando-as a executar instruções envolvidas nos processos de logística dos apiários. É por essa razão que se iniciou uma busca por conhecer o relacionamento dos apicultores associados à APAPS com o mundo digital. (SANTOS, 2020).

#### **3.2 Nível de informação do apicultor**

##### **3.2.1 A importância da escolaridade**

Uma boa educação é muito importante, porém, a realidade da maioria dos produtores rurais não condiz com tal importância. Como visto anteriormente, esta pesquisa terá como objetivo colher dados sobre o fator escolaridade dos associados da APAPS. Para embasar a escolha pelo fator escolaridade, buscou-se em outras pesquisas obter resultados que demonstrassem a importância da mesma, como as pesquisas dos autores Barbosa, Sousa, Ponciano, *Meilby* e Cruz entre outros.

Barbosa e Sousa (2013), em seu estudo sobre o nível tecnológico e seus determinantes na apicultura cearense, consideraram alguns fatores: as tecnologias de equipamentos, manejo, colheita, pós-colheita e gestão, que lhes rederam índices individuais para as tecnologias, além de um índice tecnológico geral.

Neste índice geral foram agregadas todas essas técnicas. Para isso, utilizaram o método de regressão quantílica a fim de observar os determinantes do nível tecnológico com os dados sendo oriundos de fontes primárias, no ano de 2010, 80 apicultores da microrregião do Cariri.

Como resultado, obtiveram a informação de que os fatores, manejo, colheita, pós-colheita, são mais empregados por apicultores migratórios do que pelos apicultores fixos. Além disso, a tecnologia de gestão foi classificada como baixa, outras tecnologias apresentaram nível intermediário tanto para os apicultores fixos quanto para os migratórios. Ao se utilizar do modelo de regressões quantílicas observou-se que as variáveis escolaridade, quantidade de colmeias, crédito, atividade principal, anos de experiência e modalidade de manejo são importantes na explanação das diferenças tecnológicas.

Além disso, as atividades desenvolvidas de maneira cooperativa e a disposição de assistência técnica não se traduziram em fatores de expressiva importância que pudessem explicar os níveis tecnológicos dos apicultores.

Ponciano et al., (2013), iniciaram os estudos sobre a caracterização do nível tecnológico dos apicultores do estado do Rio de Janeiro, em busca de incentivos que produzissem e transferissem tecnologias que se adaptassem ao nível socioeconômico dos apicultores.

A pesquisa obteve dados por meio do Censo Apícola em 75 regiões com atividade apícola através da Análise Fatorial evidenciando o grau tecnológico dos apicultores. Apresentou-se o resultado com baixo nível tecnológico e o índice bruto de desenvolvimento foi calculado utilizando-se os escores fatoriais. Alguns municípios da região obtiveram valores mais elevados desse índice. Ao observa-los, pôde-se perceber que a escolaridade foi um dos fatores positivos determinantes no desenvolvimento dos apicultores.

Ainda segundo Ponciano et al., (2013), a modernização dos apicultores a fim de aprimorar o nível tecnológico, aumentar e variar a produção, perpassa obrigatoriamente pelo grau de conhecimento do apicultor e estado socioeconômico em que o mesmo se encontra.

Pesquisas em trabalhos internacionais sobre a apicultura, mostram que a escolaridade é também um fator importantíssimo aos apicultores de outros países. É o que afirmam Meilby e Cruz (2019, p. 3) em: *Negócio pegajoso - Por que os apicultores mantêm abelhas e o que os torna bem-sucedidos na Tanzânia?*. Onde observaram que o fator educação funciona como proxies para capital humano.

Obteve-se essa informação por meio de entrevistas semiestruturadas com um quantitativo de dez (10) organizações que apoiam a apicultura e que estão presentes em toda *Tanzânia*. Nessa entrevista levantou-se questões como, motivos para se promover a apicultura, criação de regras para auxiliar na seleção de beneficiários de programas/projetos e qual seria o indicador de sucesso.

Além disso, foram testadas variáveis que preveem hipoteticamente a adoção e dependência da apicultura, além de, executar testes em variáveis adicionais que representam a capacidade técnica e histórico de capacitação do apicultor. Percebe-se que as duas últimas variáveis estão diretamente ligadas ao fator educação.

Então, o que todas essas pesquisas tem em comum, é que eles têm a escolaridade do apicultor, como sendo um fator importante nas tomadas de decisões. Portanto, pode-se afirmar que, o grau de escolaridade é sim, um fator imprescindível para a escolha de processos que poderão ajudar na gestão das propriedades apícolas dos associados da APAPS.

### **3.2.1.1 Interferência da renda do apicultor no seu nível escolar**

Em geral um nível baixo de escolaridade influencia negativamente no ganho salarial do trabalhador. Pois, os apicultores advêm de famílias com renda muito abaixo do estipulado pelo governo para o salário mínimo. São trabalhadores rurais desprovidos de capacitação para executar os processos corretos do manejo de produção de mel e outros derivados, inviabilizando uma produção satisfatória, além do que, geram produtos de qualidade duvidosa (SANTANA, 2018).

### **3.2.2 Capacitações**

Toda implantação de tecnologia demanda de capacitação. É assim em todas as áreas: pecuária, avicultura, suinocultura e não é diferente com a apicultura, mesmo esta, fazendo parte da agricultura familiar, e sendo uma atividade de baixo custo de implementação e cuidados. Por isso, é uma grande fonte financeira para muitas famílias de baixa renda, e tem chamado a atenção de programas governamentais como uma opção para implantação de projetos de desenvolvimento sustentável (BATISTA, 2013).

Ainda segundo afirma Batista et al. (2013), dentre muitos fatores, a falta de capacitação e visão empreendedora implicam em grande parte em uma produtividade insatisfatória e mel de baixa qualidade, isso por conta do manejo que é empregado deixando ainda mais evidente a importância da escolaridade juntamente com uma capacitação eficiente.

#### **3.2.2.1 Conhecimento empírico e científico**

Paula Neto (2006) afirma que, a própolis produzida pelas abelhas por meio de matérias primas existentes na natureza é uma substância resinosa utilizada na colmeia para execução de construção em geral, além de guardar os corpos dos invasores mortos. Já na vida humana, a própolis tem mais algumas funções.

Civilizações antigas como os Incas se beneficiaram da utilização de própolis durante suas guerras e em vários tipos de infecções que ocasionavam febres. Na África do Sul, na guerra

dos *boers*, a própolis utilizada foi extraída em álcool e aplicada, através dos conhecimentos empíricos, em fermentos inflamados e como cicatrizante (PAULO NETO, 2006).

A forma arcaica de produzir a própolis, antes extraída sem qualquer preparo especial, agora é obtida através de técnicas como Coleta de Própolis Inteligente (CPI). Esta tecnologia foi bem aceita por apicultores experientes e aliada ao conhecimento empírico, alcançaram um alto nível de produção de própolis deixando evidenciado que apicultores capacitados produzem mais e com mais qualidade. Entretanto, apicultores que foram incapazes de colocar em prática o conhecimento adquirido em capacitações, obtiveram resultados muito aquém do que poderiam ter conseguido (PORTILHO, 2013).

## **4 Resultados**

Esta pesquisa consiste em realizar uma revisão sistemática de literatura e análise de conteúdo para ratificar a importância da educação e, além disso, analisar o que foi obtido com o questionário aplicado a fim de identificar o grau escolar dos entrevistados.

Como já mencionado, essa pesquisa será utilizada para conhecer o nível escolar dos apicultores associados à APAPS, não sendo necessário que os mesmos se identifiquem nominalmente, desta forma, evitando assim qualquer tipo de constrangimento que inibam os apicultores a responder as questões. Para saber a quantidade de repostas retornadas, cada associado terá sua ficha enumerada totalizando em 10 fichas.

### **4.1 Análises da revisão bibliográfica**

O que se pode aferir dos trabalhos lidos é que, de alguma forma, todos eles colocavam a educação, no sentido de escolaridade, como ponto bastante importante de seus assuntos.

Em Alves (2013), evidenciou-se o conhecimento ao mesmo tempo em que se tratou de gestão na produção de mel na região de São João Evangelista no estado de Minas Gerais;

Santo (2020) por meio das mídias digitais fala da necessidade de se ter um *app* no auxílio a gestão de apiário, mostrando a necessidade de se capacitar para utilizar softwares de gestão e mais uma vez, a escolaridade estava presente;

Barbosa e Sousa (2013) estudando o nível tecnológico e seus índices determinantes deixou evidente que um desses índices é a escolaridade do indivíduo na apicultura cearense;

Ponciano (2013) executou uma pesquisa que tinha a ideia bem parecida com a de Barbosa e Sousa (2013), que era observar as caracterizações do nível tecnológico dos apicultores só que agora no estado do Rio de Janeiro e mais uma vez a educação estava presente;

*Meilby* e Cruz (2019, p. 3) em sua pesquisa apresentam a escolaridade como um fator importantíssimo aos apicultores de outros países, onde observaram que o fator educação funciona como ponte para capital humano.

Santana (2018), afirma que quanto menor é a renda do apicultor, mais baixo também vai ser o seu nível de instrução, ou pode-se inverter a ordem dos fatores que o resultado vai dá no mesmo, ou seja, quanto mais baixo for o grau de estudo, menor ainda é o seu ganho salarial, em especial, os trabalhadores da agricultura familiar onde estão inseridos os apicultores.

Batista (2013), afirma que toda implantação de tecnologia demanda de capacitação, independente da área que a pessoa esteja, é assim com a pecuária, com a avicultura, suinocultura e não é diferente com a apicultura. A apicultura é uma atividade que demanda baixo custo de implementação e cuidados, entretanto, necessita sim de capacitações. Batista (2013) afirma ainda que a falta de capacitação e visão empreendedora implicam em grande parte em uma produtividade insatisfatória e mel de baixa qualidade.

Paula Neto (2006) afirma que as civilizações antigas se beneficiaram da utilização de própolis durante suas guerras e em vários tipos de infecções que ocasionavam febres. Na África do Sul, na guerra dos *boers*, a própolis utilizada foi extraída em álcool e aplicada, através dos conhecimentos empíricos, em ferimentos inflamados e como cicatrizante. Contudo, foram surgindo técnicas que aprimoraram a colheita da própolis como a técnica da Coleta de Própolis Inteligente (CPI).

Portilho (2013) mostrou em seu trabalho que aliado ao conhecimento adquirido com o tempo, conhecimento empírico, os produtores de mel também estão se utilizando de técnicas atualizadas e agora produzem própolis com a tecnologia de Coleta de Própolis Inteligente (CPI) e estão alcançando um alto nível de produção de própolis deixando evidenciado que apicultores capacitados produzem mais e com mais qualidade. Contudo, apicultores sem capacitação ou que não conseguiram colocar algum conhecimento tecnológico em prática, obtiveram resultados muito abaixo do que poderiam ter conseguido.

#### 4.2 Análises das respostas do questionário aplicado aos associados da APAPS.

Tabela 1 – Pesquisa qualitativa aplicada aos apicultores associados à APAPS

<b>Essa pesquisa será utilizada para conhecer o nível escolar dos apicultores associados à APAPS. Portanto, não precisa se identificar.</b>					
<b>1</b>   <b>Você se considera um apicultor profissional que tem a apicultura como fonte de renda?</b>					
( ) Sim ( ) Não					
Resp. Entr01: <b>Sim</b>	Resp. Entr02: <b>Sim</b>	Resp. Entr03: <b>Não</b>	Resp. Entr04: <b>Não</b>	Resp. Entr05: <b>Não</b>	Resp. Entr06: <b>Sim</b>
<b>2</b>   <b>Você tem outras fontes de renda?</b>					
Resp. Entr01: <b>Sim</b>	Resp. Entr02: <b>Sim</b>	Resp. Entr03: <b>Sim</b>	Resp. Entr04: <b>Sim</b>	Resp. Entr05: <b>Sim</b>	Resp. Entr06: <b>Sim</b>
<b>3</b>   <b>Qual sua renda familiar?</b>					
Resp. Entr01: <b>Em torno de 4 salários</b>	Resp. Entr02: <b>R\$ 10.000,00</b>	Resp. Entr03: <b>R\$ 5.000,00</b>	Resp. Entr04: <b>R\$ 6.300,00</b>	Resp. Entr05: <b>R\$ 3.500,00</b>	Resp. Entr06: <b>R\$ 5.000,00</b>
<b>4</b>   <b>Qual a sua idade?</b>					
Resp. Entr01: <b>45 anos</b>	Resp. Entr02: <b>59 anos</b>	Resp. Entr03: <b>33 anos</b>	Resp. Entr04: <b>34 anos</b>	Resp. Entr05: <b>65 anos</b>	Resp. Entr06: <b>52 anos</b>
<b>5</b>   <b>Qual o seu sexo?</b>					
Resp. Entr01: <b>Feminino</b>	Resp. Entr02: <b>Masculino</b>	Resp. Entr03: <b>Feminino</b>	Resp. Entr04: <b>Masculino</b>	Resp. Entr05: <b>Masculino</b>	Resp. Entr06: <b>Feminino</b>
<b>6</b>   <b>Qual o seu estado civil?</b>					

Resp. Entr01: <b>União Estável</b>	Resp. Entr02: <b>Casado</b>	Resp. Entr03: <b>Divorciada</b>	Resp. Entr04: <b>Casado</b>	Resp. Entr05: <b>Casado</b>	Resp. Entr06: <b>Divorciada</b>
<b>7</b>	<b>Você sabe ler, escrever e fazer contas sem ajuda de uma calculadora? Se a resposta for não, por qual motivo?</b>				
Resp. Entr01: <b>Sim</b>	Resp. Entr02: <b>Sim</b>	Resp. Entr03: <b>Sim</b>	Resp. Entr04: <b>Sim</b>	Resp. Entr05: <b>Sim</b>	Resp. Entr06: <b>Sim</b>
<b>8</b>	<b>Já foi à escola? Se sim, até que série você estudou?</b>				
Resp. Entr01: <b>Sim; Superior Completo</b>	Resp. Entr02: <b>Conclui</b>	Resp. Entr03: <b>Sim; Pós-graduada.</b>	Resp. Entr04: <b>Sim; Superior Completo</b>	Resp. Entr05: <b>Sim; Médio Técnico</b>	Resp. Entr06: <b>Sim; Pós-graduada.</b>
<b>9</b>	<b>Se já foi à escola, mas ainda não terminou os estudos regulares, pretende concluí-los e até onde você quer prosseguir com seus estudos?</b>				
Resp. Entr01: <b>Sim; Mestrado e Doutorado</b>	Resp. Entr02: <b>Conclui</b>	Resp. Entr03: <b>?</b>	Resp. Entr04: <b>Sim; Mestrado.</b>	Resp. Entr05: <b>?</b>	Resp. Entr06: <b>?</b>
<b>10</b>	<b>Fez ou está fazendo alguma capacitação nos últimos 12 meses? Se a resposta for não, por qual razão?</b>				
Resp. Entr01: <b>Sim; faço curso Online</b>	Resp. Entr02: <b>Sim</b>	Resp. Entr03: <b>Sim</b>	Resp. Entr04: <b>Sim</b>	Resp. Entr05: <b>Estudando algo sobre apicultura</b>	Resp. Entr06: <b>Sim, adquirir mais conhecimento</b>
<b>11</b>	<b>Pretende fazer algum curso de capacitação? Qual e por que escolheu esse curso?</b>				
Resp. Entr01: <b>Sim; Apicultura na prática para aprimorar o conhecimento</b>					
Resp. Entr02: <b>Sim; Inseminação de abelhas</b>					
Resp. Entr03: <b>Sim; Perícias Ambiental e judicial</b>					
Resp. Entr04: <b>Sim; Gestão de agronegócio. Escolhi este curso para melhorar minha capacidade administrativa.</b>					
Resp. Entr05: <b>Não.</b>					
Resp. Entr06: <b>Sim; de abelhas sem ferrão</b>					
<b>12</b>	<b>Você diria que, uma ferramenta tecnológica ajuda ou atrapalha ou não faz diferença no manejo da produção apícola? Por quê?</b>				
Resp. Entr01: <b>Com certeza as ferramentas tecnológicas auxiliam e se utilizadas corretamente podem fazer toda a diferença nos resultados esperados pelo apicultor</b>					
Resp. Entr02: <b>Sim</b>					



	Resp. Entr03: <b>Com certeza ajuda, pois os pacotes tecnológicos Associados à gestão, reduzem os riscos de perdas e conseqüentemente torna a atividade mais econômica e lucrativa.</b>
	Resp. Entr04: <b>Acredito que ajuda.</b>
	Resp. Entr05: <b>Ajuda sim, por exemplo: ferramenta que auxilia na localização do apiário</b>
	Resp. Entr06: <b>Ajuda bastante</b>
<b>13</b>	<b>Você acha que teria ou não facilidade em aprender e utilizar alguma ferramenta tecnológica tanto no trabalho rural quanto na gestão do seu empreendimento? Por quê?</b>
	Resp. Entr01: <b>Estou sempre em busca de informações e acredito que com o auxílio de profissionais consigo aprender e utilizar as ferramentas e tecnologias que estiverem ao meu alcance.</b>
	Resp. Entr02: <b>Não</b>
	Resp. Entr03: <b>Teria facilidade, devido ao conhecimento teórico e prático adquirido no dia a dia no campo.</b>
	Resp. Entr04: <b>Acredito que sim. Porque em atualmente essa tem sido uma alternativa para a redução de custos e melhoria da eficiência produtiva.</b>
	Resp. Entr05: <b>Teria facilidade sim. Pois as tecnologias ajudam tanto em gestão quanto em melhoria da produção Estou na apicultura mais por terapia e não deixa de complementar um pouco a renda</b>
	Resp. Entr06: <b>Aprender e fácil, falta ter em mãos essas tecnologias.</b>
<b>14</b>	<b>Você acha que está na atividade apícola por ser relativamente de fácil manejo e “exigir menos” escolaridade na visão de algumas pessoas que desconhecem a atividade?</b>
	Resp. Entr01: <b>Iniciei para ajudar meu filho, hoje estou encantada com as abelhas e percebo a importância da atividade apícola na preservação do meio ambiente, porém o manejo não é nada fácil é preciso gostar do que está fazendo.</b>
	Resp. Entr02: <b>Sim.</b>
	Resp. Entr03: <b>Não.</b>
	Resp. Entr04: <b>Não.</b>
	Resp. Entr05: <b>Acredita-se que o nível de escolaridade influencia pouco no ramo da apicultura</b>
	Resp. Entr06: <b>Não, exige muito conhecimento sobre o assunto</b>
<b>15</b>	<b>Caso tenha um nível baixo de escolaridade agora, se você conseguisse terminar os estudos regulares, iria abandonar a apicultura? Explique sua resposta:</b>
	Resp. Entr01: <b>Sou graduada e quero continuar e ampliar meu empreendimento.</b>
	Resp. Entr02: <b>Tenho Curso Superior</b>
	Resp. Entr03: <b>?</b>
	Resp. Entr04: <b>?</b>
	Resp. Entr05: <b>Abandonar a apicultura é independente de estudo ou não. Desde de que não fosse rentável</b>

Resp. Entr06: ?	
16	<b>Para você, as pesquisas desenvolvidas pelas instituições públicas e privadas de fato contribuem para o setor apícola? Você contribuiria para a pesquisa caso fosse solicitada sua ajuda? Explique sua resposta:</b>
Resp. Entr01: <b>As pesquisas podem contribuir desde que estejamos abertos ao conhecimento. Sim. Nunca sabemos de tudo, precisamos nos atualizar sempre.</b>	
Resp. Entr02: <b>Infelizmente as instituições não pulam o muro para juntar ao apicultor. Ai de pouco serve as pesquisas sem que sejam colocadas em prática por que realmente usa na prática.</b>	
Resp. Entr03: <b>Todas as pesquisas e experiências comprovadas através de pesquisas científicas pelas instituições públicas e privadas são de grande importância para o desenvolvimento de todas as cadeias produtivas, pois é através delas que podemos comparar e modificar as ações a serem realizadas no dia a dia no campo.</b>	
Resp. Entr04: <b>Algumas pesquisas contribuem. Ajudaria, dentro das minhas possibilidades. Geralmente as pesquisas relacionadas ao meio apícolas costumam ter cunho acadêmico e raramente são aplicáveis a situações de campo no curto prazo.</b>	
Resp. Entr05: <b>Futuramente talvez, mas até agora não surtiu efeito</b>	
Resp. Entr06: <b>Sim, sempre à disposição.</b>	
17	<b>Quais os seus planos para o seu empreendimento apícola em relação a estudos e capacitações para os próximos 5 anos? Explique sua resposta:</b>
Resp. Entr01: <b>Estou em busca de capacitações e quero fazer parcerias e projetos para custear e ampliar meu empreendimento.</b>	
Resp. Entr02: <b>Aprender é como tocar violão jamais será demais.</b>	
Resp. Entr03: <b>Pretendo fazer outras capacitações na área apícola.</b>	
Resp. Entr04: <b>Pretendo aprofundar meus conhecimentos em práticas de manejo e diversificar a produção apícola.</b>	
Resp. Entr05: <b>Aplicar dedicação técnica desde melhoria de rainhas</b>	
Resp. Entr06: <b>Continuar a aprender</b>	

5 Fonte: Próprio autor

Ao analisar todas as respostas recebidas, pode-se perceber que seis pessoas responderam ao questionário. Ao que metade responderam se consideram apicultores profissionais e a outra parte não. É interessante observar que mesmo os que se consideram apicultores profissionais, juntamente com os que não se consideram, tem outras fontes de renda que compõe a renda familiar e vão desde R\$ 3.500,00 a R\$ 10.000,00. Ao considera esses valores de rendas familiar de cada um, fica evidente aqui que, os associados com menor grau de conhecimento não participaram da aplicação do questionário.

Com relação a idade, percebeu-se também a falta de jovens interessados na apicultura, pois a faixa etária dos associados que responderam se inicia em 33 anos de idade indo até 65 anos. Com relação ao gênero dos participantes, houve uma equivalência, tendo em vista que 50% dos que responderam eram homens e 50% eram mulheres, deixando evidente a força delas na apicultura. Em se tratando da vida conjugal, observou-se que há duas melhores divorciadas, uma no regime de união estável e os três homens são casados. Todos afirmaram saber ler, escrever e fazer conta sem ajuda de calculadora.

Em relação a educação, uma mulher e um homem afirmaram ter superior completo, as duas mulheres divorciadas têm pós-graduação, um homem responde que concluiu e o outro que tem ensino médio técnico, isso pode levar a pensar que as mulheres se capacitam mais. Ao responderem a nona questão, a mulher que afirmou ter superior completo diz querer chegar a um doutorado, o homem com superior completo diz querer fazer mestrado, um homem afirmou ter concluído e os demais não responderam. Podemos afirmar analisando essas duas questões que, não há aí nesse grupo pessoas totalmente sem ou com baixa escolaridade e que a maioria pretende continuar se capacitando.

Nas questões dez e onze que trata de capacitações, a grande maioria diz ter feito, está fazendo ou pretende fazer alguma capacitação, online ou presencial, todas voltadas ao agronegócio e somente um dos que responderam diz ter feito capacitação nos últimos doze meses, porém negou que realize outra. Nas questões doze a dezessete, ao serem indagados sobre ferramentas tecnológicas, todos foram unânimes em afirmar que elas ajudam bastante e deram exemplos de funções executadas por algumas como a geolocalização.

E com exceção de uma pessoa, a maioria disse que teria facilidade em aprender novas tecnologias. Uma mulher disse está encantada com a possibilidade de ajudar ao meio ambiente através das abelhas. A maioria afirmou que irão aprofundar no conhecimento apícola e que gostariam de exercer essa atividade ao longo de suas vidas.

## 6 Conclusão

Ao estudar cada caso, pode-se perceber que as pessoas que responderam essas 17 questões, são pessoas com o conhecimento escolar bastante elevado. Pessoas com ensino médio técnico, superior completo, pós-graduado e pessoas com o desejo de chegar até a um mestrado e ou doutorado. Porém, por ser esta uma pesquisa qualitativa que se utilizou da metodologia de estudo de caso múltiplo, não se pode generalizá-la e determinar que todos os associados da Associação de Apicultores da APAPS em Pau D'Arco tenham o mesmo grau de conhecimento e assim sugerir, softwares de gestão, cursos de capacitações, processos sofisticados de manejo apícola às todos do grupo, sob o risco de estar segregando o grupo em escolarizados e não escolarizados.

Ao relacionar os resultados das questões com as análises de conteúdo, pode-se perceber que, tanto os que responderam as questões como os autores dos artigos examinados tem a mesma percepção de que a educação e a capacitação são de fato ferramenta indispensáveis à uma gestão apícola eficiente. Portanto, fica como trabalho futuro uma nova pesquisa que possa de fato abranger um número maior de participantes, que respondam ao questionário orientados por um aplicador, que tirem suas dúvidas no momento da aplicação do mesmo, contribuindo assim através de suas respostas com a apicultura.

## 7 Referências

ALVES, R. C. **Gestão na produção de mel da região de São João Evangelista-MG, Brasil**. Vila Real, 2013.

BARBOSA, Wesley de Freitas; SOUSA, Eliane Pinheiro de. **Nível tecnológico e seus determinantes na apicultura Cearense**. Revista de Política Agrícola, v. 22, n. 3, p. 32-47, 2013. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/viewFile/764/721>  
Acesso em: 16 set 2022 às 20:41.

BATISTA, Hebert Lima et al. **Coletor de Própolis Inteligente como agregador de valor a qualidade da própolis**. In: IV JICE-JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO. 2013. Disponível em:

<https://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/jice/jice/paper/viewFile/5963/3120> . Acesso em: 22 set 2022 às 19:00.

HENRY, Mickaël; RODETE, Guy. **A faixa de influência do apiário: Um novo paradigma para a gestão da coabitação de abelhas e comunidades de abelhas selvagens.** Acta Oecologica, v. 105, p.103555, 2020.

MEILBY, Henrik; CRUZ, Paulo. **Negócio pegajoso - Por que os apicultores mantêm abelhas e o que os torna bem-sucedidos na Tanzânia?.** Revista de Estudos Rurais, v. 66, p.52-66, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0743016718308799> e acesso em: 18 set 2022 às 17:51.

PAULA NETO, Francisco Leandro de et al. **Apicultura nordestina: principais mercados, riscos e oportunidades.** Banco do Nordeste do Brasil, Fortaleza, Brasil, 2006. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/apicultura/livros/APICULTURA%20NORDESTINA.pdf> Acesso em: 24 set 2022 às 00:43.

PONCIANO, Niraldo José et al. **Caracterização do nível tecnológico dos apicultores do estado do Rio de Janeiro.** Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 51, p. 499-514, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/9vmzdddXzNcZS3d8LdR5hm/?lang=pt> Acesso em: 15 set 2022 às 23:15.

PORTILHO, Débora Rosa et al. Avaliação da atividade antibacteriana e antifúngica da própolis produzida no estado do Tocantins. **Revta Cient. ITPAC**, v. 6, p. 1-8, 2013. Disponível em: <https://assets.unitpac.com.br/arquivos/revista/62/1.pdf> Acesso em: 22 set 2022 às 22:22.

SANTANA, R. L. **A realidade da apicultura no estado do Tocantins, V Joranda Científica do ITPAC**, V Mostra de Iniciação Científica da FAHESA, III Fórum de Pesquisa e Extensão Acadêmica de Araguaína, p. 5, 2018.

SANTOS, P. 1 Vídeo (17:22 min/seg). **Conheça o melhor aplicativo para gestão e manejo de apiários.** Publicado pelo Canal Apislogia, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=16uRwSEcTnY> Acesso em: 11 set 2022 às 15:40.