



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS**  
**MESTRADO PROFISSIONAL**

**JOSÉ DE ARIMATEIA CRUZ GUEDES**

**PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA**  
**ANIMAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE NA ÁREA DE**  
**COPRODUTOS E SUBPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS**

**POMBAL - PB**

**2021**

**JOSÉ DE ARIMATEIA CRUZ GUEDES**

**PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA  
ANIMAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE NA ÁREA DE  
COPRODUTOS E SUBPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Sistemas Agroindustriais do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Sistemas Agroindustriais.**

**Orientadora: Professora Dra. Rosilene Agra da Silva**  
**Coorientadora: Professora Rosimery Cruz de Oliveira Dantas**

**POMBAL - PB**

**2021**

G924c Guedes, José de Arimateia Cruz.

Produção científica do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal da Universidade Federal de Campina Grande na área de coprodutos e subprodutos agroindustriais. / José de Arimateia Cruz Guedes. - Pombal - PB: [s.n], 2021.

48 f. : il. Color.

Orientadora: Professora Dra. Rosilene Agra da Silva.

Artigo - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar; Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Sistemas Agroindustriais – Mestrado Profissional.

1. Produção científica. 2. Coprodutos agroindustriais. 3. Subprodutos agroindustriais. 4. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFCG. 5. Análise de conteúdo. 6. Pesquisa bibliográfica. I. Silva, Rosilene Agra da. I. Título.


**JOSÉ DE ARIMATEIA CRUZ GUEDES**

**PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE NA ÁREA DOS COPRODUTOS E SUBPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Sistemas Agroindustriais do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Sistemas Agroindustriais.

Trabalho aprovado em: 22 de outubro de 2021.

**BANCA EXAMINADORA:**



---

**Professor Dra. Rosilene Agra da Silva.**

**Orientadora – UAGRA/CCTA/UFCG**



---

**Professora Dra. Maiza Araujo Cordão.**

**Examinador I – FACENE/FAMENE**



---

**Professor Dr. Patrício Borges Maracajá.**

**Examinador II – PPGSA/CCTA/UFCG**

**POMBAL - PB**

**2021**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a minha linda irmã inaldinha.

## AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida e saúde e por ser a força maior que sempre me acompanha em todos os Momentos da minha vida!

Aos meus pais João Davi Guedes e Amália Cruz Guedes (*in memoriam*), irmão, sobrinhos e primos por todo o empenho e contribuições com a minha formação, pelo ombro amigo e conselhos, por sempre acreditarem em mim e dizer que sou capaz, carinhosamente lhes agradeço!

A professora Dra. Rosilene Agra da Silva, agradeço pela orientação, pela paciência com minhas dificuldades e erros, pelos conselhos e por todo o aprendizado, que me renderam um grande crescimento profissional. Muito grato por tudo e pelo privilégio em me orientar!

A Dra. Rosimery Cruz de Oliveira Dantas, agradeço pela coorientação, aprendizado, e por todo o apoio e disposição para ajudar, sempre disposta em todos os momentos para a realização do trabalho, meus sinceros agradecimentos!

Ao bibliotecário Johnny Barbosa pela ajuda e disposição de sempre a me orientar em minhas dificuldades, obrigado.

Aos professores Dr. Aderbal Marcos de Azevêdo Silva e Dr. Leilson Rocha Bezerra por salientarem minhas dúvidas e pela ajuda no decorrer do trabalho nas minhas dúvidas, meu muito obrigado por tudo!

Aos professores: Dra. Maíza Araújo Cordão pela amizade, companheirismo, ajuda mútua no decorrer da realização do trabalho e participação na banca examinadora, sua presença foi fundamental para a realização do mesmo e Dr. Patrício Borges Maracajá, pelo incentivo, crença e participação na banca examinadora. Obrigado por tudo!

Aos professores e colegas do mestrado pelo aprendizado, conhecimento, amizade e companheirismo ao longo do curso, ao secretário Normando Miquéias de Araújo Oliveira por desempenhar muito bem o seu cargo e ser prestativo para tudo o que precisamos, ao Programa de Pós-Graduação em Gestão em Sistemas Agroindustriais por ter possibilitado a realização do curso de mestrado.

Aos meus amigos por fazer parte dos meus dias, pela parceria, pelo apoio e braço amigo sempre disposto a me ajudar nas minhas dificuldades.

E a todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para o desenvolvimento desse trabalho.

Muito obrigado!

## **LISTA DE SIGLAS**

**BDTD** – Biblioteca Digital de Teses e Dissertações

**CC** – Comunicação Científica

**IBICT** – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

**ODS** – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

**ONU** – Organização das Nações Unidas

**PPGCA** – Programa de Pós Graduação em Ciência Animal

**REA** – Recursos Educacionais Abertos

**UFCG** – Universidade Federal de Campina Grande

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS .....	18
Figura 2 – Opções de Busca na coleção de dissertações do PPGCA na BDTD.....	43
Figura 3 – Estratégia de busca por análise dos títulos.....	44



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Dissertações publicadas de 2005 a 2020 no PPGCA .....	28
-------------------------------------------------------------------	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantitativo de dissertações do PPGCA publicadas na BDTD em ordem cronológica .....	27
------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável contemplados, e respectivas metas relacionadas às dissertações do PPGCA.....	19
Quadro 2 – Dissertações relacionadas a coprodutos e subprodutos detectadas na estratégia de análise dos títulos.....	31
Quadro 3 – Conteúdos de Sustentabilidade das Dissertações do PPGCA relacionados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.....	33

## RESUMO

Objetivou-se realizar uma pesquisa bibliográfica utilizando como fonte de informação a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Foi explorada a coleção do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal (PPGCA) e foram levantadas 14 dissertações cujo as pesquisas trabalhavam com coprodutos e subprodutos agroindustriais. Estabeleceu compreender a relevância das pesquisas realizadas no PPGCA com coprodutos e subprodutos na visão dos respectivos autores, tendo como relação Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas em um acordo em 2015. Os trabalhos detectados foram explorados por meio da análise de conteúdo e os fragmentos identificados relacionados aos ODS. Como resultado, foi apurado que os trabalhos que trabalhavam com subprodutos da cadeia do biodiesel foram os que mais apresentaram argumentações sustentáveis em suas justificativas. Já as pesquisas que se debruçaram com o coproduto óleo de buriti, tiveram um enfoque mais técnico acerca da nutrição bovina não apresentado contextualização sustentável que pudesse ser vir de base para o cruzamento com os ODS. Conclui-se que mesmo anteriores à institucionalização das metas da ONU, as dissertações do PPGCA, especialmente as voltadas aos subprodutos agroindustriais, já se alinhavam a uma filosofia de desenvolvimento sustentável, o que fortalece o potencial de que é possível produzir e melhorar as práticas na agropecuária com ações que favoreçam a sustentabilidade do planeta.

**Palavras-chave:** produção científica, resíduos da cadeia do biodiesel; óleo de buriti; resíduos agroindustriais.

# **SCIENTIFIC PRODUCTION OF THE POST-GRADUATE PROGRAM IN ANIMAL SCIENCE AT THE FEDERAL UNIVERSITY OF CAMPINA GRANDE IN THE AREA OF AGRO-INDUSTRIAL BY-PRODUCTS AND BY-PRODUCTS**

## **ABSTRACT**

This work carries out Bibliographic research using the UFCG Digital Library of Theses and Dissertations as an information source. The collection of the Post-Graduate Program in Animal Science was explored and 14 dissertations were researched whose research worked with agro-industrial co-products and by-products. As a general objective, it was established to understand the relevance of the researches carried out in the PPGCA with co-products and by-products in the view of the respective authors, having as a relation Sustainable Development Goals (SDGs) proposed by the United Nations until 2015. The detected works were explored through the content analysis and the fragments identified related to the SDGs. As a result, it was found that the works that worked with by-products of the biodiesel chain were the ones that presented the most sustainable arguments in their justifications. The research that focused on the by-product of buriti oil, on the other hand, had a more technical focus on bovine nutrition, not presenting sustainable contextualization that could be the basis for crossing with the SDGs. It is concluded that even before the institutionalization of the UN goals, the PPGCA dissertations, especially those focused on agro-industrial by-products, were already aligned with a philosophy of sustainable development, which strengthens the potential that it is possible to produce and improve practices in agriculture with actions that favor the planet's sustainability.

Keywords: scientific production, waste from the biodiesel chain; buriti oil; agro-industrial waste.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>13</b>
2.1. OBJETIVO GERAL .....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
<b>3 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA.....</b>	<b>14</b>
<b>4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>15</b>
4.2 COPRODUTOS E SUBPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS: OPERACIONALIZAÇÃO DE CONCEITOS .....	16
<b>4.2.1 Subprodutos Agroindustriais .....</b>	<b>16</b>
<b>4.2.2 Coprodutos Agroindustriais .....</b>	<b>16</b>
<b>4.2.3 A relação dos coprodutos e subprodutos (SP) com o conceito de sustentabilidade.</b>	<b>17</b>
4.3 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DAS NAÇÕES UNIDAS ATÉ A DÉCADA DE 2030.....	18
4.4 A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA ENQUANTO PROCESSO INDISPENSÁVEL NO ÂMBITO DO PPGCA – UFCG .....	19
<b>4.4.1 Dissertações de mestrado enquanto fontes primárias de informação e Recursos Educacionais Abertos - REA .....</b>	<b>20</b>
4.5 BIBLIOTECA DIGITAL DE TESES E DISSERTAÇÕES DA UFCG.....	21
<b>5 METODOLOGIA.....</b>	<b>23</b>
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	23
<b>5.1.1 Quanto à abordagem .....</b>	<b>23</b>
5.2 A FONTE DOS RECURSOS BIBLIOGRÁFIVOS .....	24
<b>5.2.1 Estratégia de coleta dos dados bibliográficos.....</b>	<b>24</b>
5.3 ANÁLISES DOS DADOS .....	24
<b>6. ANÁLISE E DISCUSSÃO .....</b>	<b>27</b>
<b>6.1 ABORDAGEM QUANTITATIVA.....</b>	<b>27</b>
6.2 ABORDAGEM QUALITATIVA .....	29
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>37</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A qualidade de um programa de pós-graduação pode ser avaliada por meio de vários critérios, entre eles a produção científica que por sua natureza norteia a consolidação a nível nacional e internacional do programa e as suas características.

A participação das universidades no desenvolvimento da sociedade acontece na medida em que os resultados fornecidos pelas pesquisas auxiliam na inovação científico-tecnológica, na criação de novos processos e produtos, na solução de problemas, além de propiciar que se eleve o nível de qualificação de profissionais e pesquisadores (VELHO, 2007).

Nesse sentido, a comunicação da produção científica é importante uma vez que demonstra quem, onde, quando e o que foi produzido além de destacar as diferentes abordagens realizadas em cada pesquisa, enfocando as vantagens e benefícios que a cada trabalho procura proporcionar no âmbito social, ambiental, econômico, científico de maneira clara, original e convincente. Assim, quando se trata de Ciência da Informação estudos voltados a produção científica realizada pelos programas de pós graduação têm sido recorrentes, visto que essa matéria incorpora entre seus interesses, os estudos dos processos de comunicação científica (RODER, 2011).

De acordo com Neves e Costa (2006), os Programas de Pós Graduação *Stricto Sensu* no Brasil, desde a implantação, têm desenvolvido suas políticas de aperfeiçoamento a partir dos critérios de qualidade definidos pelo Sistema Qualis. Assim, o uso dos indicadores auxilia no processo de avaliação de qualquer área do conhecimento, no sentido de que respondem a questionamentos acerca da difusão, dos crescimentos e declínios de determinadas temáticas. Nesse ínterim, é perceptível que os estudos e pesquisas sobre acesso aberto veem se expandindo desde 2002 após a declaração de Budapeste. Logo, tal temática compreende aspectos como o acesso à informação, repositórios e bibliotecas digitais, gratuidade no acesso a bases de dados e periódicos científicos internacionais, perpassando também pela elaboração de políticas públicas, metodológicas, técnicas e a própria constituição da fundamentação teórico-conceitual.

Outro aspecto importante é a produção de indicadores, que se insere no contexto da avaliação da produção científica como um mecanismo que almeja a maximização dos esforços empreendidos pelos recursos humanos, pois pode indicar aspectos positivos e negativos desse campo de atuação. Além da avaliação da comunidade científica, os indicadores permitem identificar o grau de maturidade (evolução, estagnação ou retrocesso)

de temáticas, propiciando um entendimento sobre o desenvolvimento e/ou sobre a consolidação de áreas do conhecimento (SILVA *et al.*, 2012).

Nesse contexto, sendo uma das áreas mais tradicionais da ciência brasileira, as Ciências Agrárias têm sido objeto de importantes estudos nos últimos anos, a exemplo, dos estudos sobre os indicadores dos impactos científicos dentro das áreas de pesquisa, subdivididos em: indicadores de impacto de publicações e indicadores de impacto das fontes utilizadas. Tudo isso representa um amplo número de dados e abrange várias pesquisas entre as mais diversas profissões tais como: Medicina Veterinária, Zootecnia, Agronomia, Agroindústria, Engenharia de Alimentos, Engenharia Florestal, dentre outras. E ainda pode representar um demonstrativo da inter-relação entre esses programas de pós-graduação e o meio empresarial.

Sem dúvidas, dentro da área de Ciências Agrárias as pesquisas desenvolvidas com os subprodutos e coprodutos são cada vez mais comuns, uma vez que avaliam a possibilidade do uso desses produtos tanto na dieta humana quanto animal. Logo, os conhecimentos produzidos no âmbito das pesquisas desenvolvidas nos programas de pós-graduação e divulgados em meios científicos contribuem e acabam fornecendo subsídios para o aprimoramento da área, bem como para expansão das mais diversas pesquisas realizadas.



## 2 OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GERAL

- Compreender a relevância das pesquisas envolvendo coprodutos e subprodutos agroindustriais no âmbito do PPGCA à luz dos objetivos de desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Explorar a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFCG e enquanto ferramenta disseminadora da produção científica institucional em acesso aberto e identificar na coleção do PPGCA, disponibilizada a produção científica cujos estudos tenham se dedicado à compreensão e utilização de coprodutos e subprodutos interligados à agroindústria no período de 2013 a 2020.
- Mapear e caracterizar as dissertações do PPGCA atinentes à temática e os tipos de coprodutos e subprodutos agroindustriais;
- Relacionar os conteúdos selecionados nas dissertações que comprovam o alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

### 3 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

Este estudo busca compreender a produção científica produzida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal (PPGCA) da Universidade Federal de Campina Grande *Campus* Patos – PB, tendo como elemento principal o setor agrário, apresentando a caracterização das abordagens e enfoques mais evidenciados no decorrer dos últimos oito anos.

Desta forma, a busca e a classificação das pesquisas desenvolvidas sobre coprodutos e subprodutos agroindustriais no PPGCA, o que possibilitará evidenciar a relação entre o programa em si e os interesses em âmbito social, ambiental, econômico, científico de maneira clara, original e convincente. Comumente segundo Moita (2002) as formas atualmente empregadas para avaliar o desempenho de programas de pós-graduação têm se baseado em aferições condicionadas a padrões pré-fixados pelas agências e instituições que os avaliam que impedem o conhecimento real da eficiência potencial existente no grupo e as peculiaridades que o contemplam.

Portanto, considerando a importância de identificar e analisar a produção científica dessa temática, esta pesquisa se justifica pelo fato de muitos trabalhos estarem arquivados e não serem repassados a comunidade acadêmica e a sociedade em geral, indo contra o que a universidade como centro de produção sistematizada do conhecimento deve buscar o que impede a canalização de suas potencialidades no sentido de contribuir para o aperfeiçoamento da vida social. Desta forma, este trabalho permitiu a consolidação de dados que irão refletir sobre a funcionalidade dos coprodutos e subprodutos dos resíduos agroindustriais, assim como a sua respectiva qualidade nutricional. Além disso, fornecerá subsídios para futuras pesquisas na área bem como para a autoavaliação do PPGCA.

## 4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 4.1 INFORMAÇÕES SOBRE O PPGCA

O Programa de Pós-graduação em Ciência Animal inicia a suas atividades no Centro de Saúde e Tecnologia Rural *Campus* de Patos no ano de 2002 com o nome “Programa de Pós-graduação em Zootecnia”. Em 2014, transcorridos 12 anos, após sua concepção ocorre à alteração do nome do programa para “Programa de Pós-graduação em Ciência Animal”, tal alteração se deu por meio da Resolução 04/2014 aprovada em 16/07/2014 pela Câmara Superior de Pós-graduação da UFCG.

O perfil e a área de atuação do programa, conforme disponibilizado no site Institucional da Universidade Federal de Campina Grande (BRASIL, 2021) se destaca pela formação de recursos humanos especializados nas áreas de conhecimento que compõem as linhas de pesquisa nele abordadas, de forma a atender a demanda de docentes e/ou pesquisadores das Universidades, Empresas de Pesquisa assim como a iniciativa privada. Ademais, tem como finalidade contribuir com a geração de novos conhecimentos e com o desenvolvimento de técnicas, com vistas a solucionar os problemas encontrados pela sociedade. O programa possui área de concentração em Produção e Sanidade Animal, e tem como linhas de pesquisa: Avaliação de Alimentos e Nutrição Animal, Manejo Produtivo de Ruminantes, Manejo Sustentável da Caatinga, Produção de Plantas Forrageiras, Sanidade Animal e Medicina Veterinária Preventiva.

O produto oriundo do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Federal de Campina Grande Campus Patos – PB é a dissertação, que após apresentação e defesa, deve ser encaminhada para a publicação na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFCG como publicação primária, e também pode derivar na publicação de artigos científicos que podem ser publicados em periódicos qualificados, sendo assim o conhecimento produzido disponibilizado à sociedade.

De acordo com os dados obtidos no último levantamento feito pela secretaria do programa em 29 de abril de 2021, 209 dissertações foram defendidas até 2020 (BRASIL, 2021). Essa produção está disponibilizada parcialmente em duas plataformas de pesquisa sendo 127 trabalhos constantes na Plataforma Sucupira e 169 localizados na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFCG; observa-se que esta segunda fonte de pesquisa encontra-se mais completa, sendo este o motivo da sua utilização como fonte de coleta de dados nesta pesquisa (PLATAFORMA SUCUPIRA, 2021. BDTD, 2021).

## 4.2 COPRODUTOS E SUBPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS: OPERACIONALIZAÇÃO DE CONCEITOS

### 4.2.1 Subprodutos Agroindustriais

Como resultado das atividades industriais e de forma mais específica o processamento de matérias primas, tem-se os resíduos. Muitas vezes, estes por possuírem esta nomenclatura foram interpretados como algo associado ao desperdício ou sem valor econômico evidente (FERREIRA, 2018). Neste mesmo sentido Barbieri (2009) reitera que o uso da terminologia resíduo pode despertar alguma conotação negativa, remetendo algo inferior ou inútil. Porém na última década, considerando o crescimento da população mundial e a ação antrópica, torna-se um desafio para os setores agrícolas a busca de alternativas sustentáveis que venham preservar e atenuar os recursos naturais planetários. Nessa perspectiva, o reaproveitamento e transformação daqueles resíduos em outros produtos ou serviços caracteriza-se enquanto um Subproduto Agroindustrial.

Segundo o raciocínio de Santos *et al* (2018) o Brasil, por apresentar uma economia intensamente ligada à agricultura, produz grandes quantidades de resíduos da agroindústria, desta forma, é nítida a atenção que vem sendo dada para o reaproveitamento desses subprodutos, tendo como um dos principais objetivos contribuir para a minimização de problemas ambientais e energéticos.

Por meio deste entendimento, o termo Subproduto Agroindustrial será utilizado neste trabalho para caracterizar materiais secundários provenientes do processo de industrialização de produtos agroindustriais. Toma-se como exemplo cana-de-açúcar enquanto matéria prima para obtenção de açúcar, a mesma terá como resíduo o bagaço, este que por sua vez poderá ser utilizado eventualmente como biomassa ou alimentação animal.

### 4.2.2 Coprodutos Agroindustriais

Para Retore (2009), ao discorrer sobre o processo de beneficiamento de matérias primas vegetais para obtenção de um produto, elucida o fato de que, determinados resíduos outrora considerados como secundários ou até mesmo como subprodutos podem ser usadas como matéria prima para extração e interconversão em outros produtos de maior valor agregado. O autor ainda afirma que ultimamente o conceito de coproduto tem ganhado

destaque, uma vez que estes produtos podem ser tão importantes industrial e comercialmente, como o próprio produto principal obtido no processamento.

Deste modo, a cana tradicionalmente é processada para obtenção de açúcar refinado. Porém, paralelamente como um dos resultantes deste processo tem-se também a obtenção do álcool destilado, que na sociedade atual tem um valor importante comercialmente e também ambientalmente enquanto um biocombustível. Já o bagaço continuaria a ser um subproduto.

#### **4.2.3 A relação dos coprodutos e subprodutos com o conceito de sustentabilidade**

Segundo a Fundação *Ten Milion Club*, o planeta conta com cerca de 7.782.573.240 habitantes até as 16h00min do dia 15 de março de 2021. Possuir mais de Sete bilhões de habitantes ainda para a mesma organização, caracteriza um quadro de Sobrepopulação o qual seria a principal causa dos problemas mundiais como falta de comida, água, energia (OVERPOPULATION, 2021). É neste cenário de superpopulação e processos de industrialização que as Nações Unidas lançam em meados da década de 1980 o conceito de desenvolvimento sustentável.

Assim, a definição mais aceita para o que seria o desenvolvimento sustentável é aquela que o apresenta como meio capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. Seria portanto, um desenvolvimento que não esgota os recursos atuais e os preserva para o futuro. Essa definição surgiu na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pelas Nações Unidas para discutir e propor meios de harmonizar dois objetivos: o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental. (WWF-BRASIL, 2021).

Com uma população de mais de 7.000.000.000 (sete bilhões de habitantes) caso não haja planejamento em todas as esferas as fontes de recursos naturais sejam eles energéticos, alimentícios entre outros podem se acabar. Ainda segundo a Organização WWF-Brasil (2021) para se alcançar o desenvolvimento sustentável “depende-se de planejamento e do reconhecimento de que recursos naturais são finitos”. Diante desta afirmativa vislumbra-se uma forte via sustentável para o setor agroindustrial no tocante aos processos de beneficiamento de produtos. Segundo Feltes *et al* (2010), “todo e qualquer processo produtivo tem como consequência a geração dos resíduos oriundos do beneficiamento”. Se os resíduos agroindustriais tiverem condições de se transformarem em subprodutos ou até mesmo coprodutos estariam contribuindo na mitigação de um dos maiores problemas da atualidade, a garantia do alcance do desenvolvimento sustentável ao se compreender que “a capacidade de

utilização de resíduos é infinita, pois abrange desde a geração de novos produtos alimentícios, uso pela biotecnologia até a geração de compostos funcionais como fibras, antioxidantes, pigmentos dentre outros” (PIRES *et al*, 2014).

#### 4.3 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DAS NAÇÕES UNIDAS ATÉ A DÉCADA DE 2030

Tomando como prioridade a emergência de uma agenda sustentável para o planeta já afetado pelo aquecimento global e missão de gases, foi realizada Quarta Convenção das Nações Unidas sobre mudança do clima. Deste encontro realizado em na França em 2016 175 países assinaram o documento que ficou conhecido com o “Acordo de Paris” considerado a partida para a elaboração do programa de desenvolvimento sustentável (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2021). Com o amadurecimento das discussões acerca da sustentabilidade dois eventos que aconteceram posteriormente em 2019 em *New York* consolidaram 17 Objetivos de desenvolvimento sustentável das Nações Unidas, foram eles 1) Cúpula dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2019; e 2) Cúpula da Ação Climática 2019.<sup>1</sup> Os objetivos pactuados estão ilustrados na figura a seguir:

**Figura 1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS**



Fonte: Organização das Nações Unidas.

<sup>1</sup> Os títulos em língua portuguesa dos dois eventos em questão foram automaticamente traduzidos pelo navegador google chrome e corresponde ao título original em língua inglesa respectivamente: 1) *2019 Sustainable Development Summit*; e 2) *Climate Action Summit 2019*. Disponível em: <https://www.un.org/en/our-work/support-sustainable-development-and-climate-action>

Como fruto das discussões questões sociais e de educação também estão presentes, pois são imprescindíveis para o alcance do desenvolvimento sustentável. Conforme destacado no objetivo geral, o presente artigo busca compreender a produção científica do PPGCA mesmo que de forma retrospectiva na sua relação com alguns dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Após análise e comparações tomando por base os esclarecimentos da Plataforma Agenda 2030 (2021), responsável por detalhar em português brasileiro as metas de cada, estabeleu-se que os ODS de números [02] Fome Zero e Agricultura Sustentável; [12] – Consumo e Produção Responsáveis [13] Ação Contra a Mudança Global do Clima; contemplam as pesquisas realizadas com coprodutos e subprodutos ao serem alinhadas com uma meta de cada OBD conforme o Quadro 1:

**Quadro 1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável contemplados, e respectivas metas relacionadas às dissertações do PPGCA**

ODS	META
02 - Fome Zero e Agricultura Sustentável	2.4 – Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas robustas, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças do clima, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e dos solos.
12 - Consumo e Produção Responsáveis	12.5 – Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso.
13 - Ação Contra a Mudança Global do Clima	13.3 - Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação global do clima, adaptação, redução de impacto, e alerta precoce à mudança do clima

#### 4.4 A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA ENQUANTO PROCESSO INDISPENSÁVEL NO ÂMBITO DO PPGCA – UFCG

Considera-se o processo de Comunicação Científica tão importante quanto as fases de planejamento, coleta e tratamento dos dados. Comunicar o conhecimento produzido é sobretudo devolver à sociedade aquilo que ela investiu na educação pública.

Para Meadows (1999) e Ziman (1981) a Comunicação Científica personifica o processo de produção e desenvolvimento da ciência, neste sentido é vital a coleta e análise dos dados, vez que pela própria natureza da ciência pela sua, representam um conjunto de

conhecimentos públicos resultado das atividades coletivas em que cada pesquisador acrescentou e agregou sua contribuição pessoal.

Tem-se que sem o processo de Comunicação Científica a própria ciência e o bem estar da sociedade estariam prejudicados, pois aquela se retroalimenta do próprio conhecimento produzido ao longo dos tempos e depende deste processo para a sua sustentabilidade. É necessário esclarecer que o entendimento de CC estaria acima das atividades de difusão e disseminação de conteúdos científicos. Ser participante de tal processo é compreender sobretudo a amplitude desta ação científico de nunca serem criadas barreiras para o acesso ao conhecimento produzido

É neste sentido que segundo Oliveira, (2018) parte da produção acadêmica, gerado a partir do conjunto de esforços institucionais que definem os campos da ciência moderna são realizados pela comunicação científica. Nesse contexto, os trabalhos emergem principalmente com foco na visibilidade, reputação, prestígio e influência como meio de consolidação dos mercados científicos e alternativos. Na comunicação científica é necessário, por um lado que se reporte aos agentes financiadores estatais, apresentando o resultado dos investimentos em pesquisa a partir de indicadores estabelecidos nos planos nacionais de ação para o desenvolvimento científico, por outro lado, é necessário também que estes resultados discorram com a sociedade e atendam as demandas e necessidades sociais, através de desenvolvimento de produtos, oferta de serviços e outras ferramentas tecnológicas de inovação que possibilitem modificações significativas na vida cotidiana.

Por oportudo, cabe-se nessa discussão sublinhar a importância das dissertações produzidas no âmbito do PPGCA enquanto fontes de informação, bem como a sua importância na construção da ciência.

#### **4.4.1 Dissertações de mestrado enquanto fontes primárias de informação e Recursos Educacionais Abertos - REA**

É por meio das dissertações que as pesquisas produzidas no âmbito do PPGCA são relatadas. Este documento é importante pois descreve todo o processo de inquirição na busca de conhecimento perpassando pelas etapas de concepção, aplicação de métodos, análise e interpretação dos dados até os resultados. E é por esta razão que a ciência da informação a classifica como uma publicação primária.

Segundo Cunha (2001) as fontes de informação classificam-se em diferentes grupos. Sendo, porém usual dividi-las em três categorias, quais sejam: primárias, secundárias e



terciárias. As fontes primárias são as novas informações ou novas interpretações de ideias, sendo o próprio documento editado (como livros, TCCs, dissertações, teses, arquivos, artigos, enciclopédias, os dicionários, os manuais, as revisões de literatura).

Além do frescor, as dissertações possuem a pesquisa na íntegra e, além disso, é referendada mediante aprovação de uma banca examinadora com especialistas Doutores. Uma dissertação pode ser usada como base para a produção de outras publicações.

Já quando se diz respeito à disponibilização e disseminação também se pode caracteriza-la como um Recurso Educacional Aberto (REA). Estes por sua vez segundo Silva (2015) estão imbuídos no contexto das fontes de informação, enquadrando-se como materiais educacionais livres para manipulação e acesso, licenciados abertamente ou com licenças menos restritivas, como o *Creative Commons*. A finalidade maior é disponibilizar materiais e recursos livremente para uso, recombinação e redistribuição por outras pessoas, somando assim o conhecimento de todos.

Portanto, as dissertações são fontes primárias de informação caracterizadas enquanto Recursos Educacionais Abertos, disponibilizadas por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFCG gratuitamente, disponíveis 24 horas por dia e interligada a outros repositórios institucionais no Brasil e exterior no intuito de ampliar a visibilidade das publicações.

#### 4.5 BIBLIOTECA DIGITAL DE TESES E DISSERTAÇÕES DA UFCG

Instituída em 2017 por meio da Resolução Nº 01/2017 aprovada no Colegiado Pleno a instância deliberativa máxima da instituição, a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações já conta com mais de 18.000 trabalhos publicados. Trata-se de um empreendimento de disseminação de informações científicas proposto e atualmente coordenado pelo Sistema de Bibliotecas (SISTEMOTECA) da UFCG.

Segundo a Resolução Nº 01/2017 a BDTD-UFCG é construída de base de dados eletrônica, utilizando a plataforma Dspace, reunindo e disseminando, por meio de textos completos na rede mundial de computadores, a produção científica final dos discentes dos programas de pós-graduação *Stricto Sensu*, tanto em nível de mestrado como de doutorado (BRASIL, 2017).

Com o objetivo de promover a ampla disseminação dos trabalhos produzidos, a BDTD da UFCG está vinculada à Biblioteca Digital de Teses e Dissertações Nacional coordenada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) pertencente ao

Ministério da Ciência e Tecnologia. Este vínculo se dá por meio de metadados. Cada tese ou dissertação publicada no âmbito da UFCG, automaticamente estará disponibilizada por meio de link nos domínios do IBICT e de lá encaminhado a outros repositórios parceiros formando uma cadeia de intercâmbio de trabalhos científicos.

Segundo o Artigo 3º da Resolução 01/2017 a BDTD-UFCG tem seus metadados interligados ao Projeto Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Ministério da Ciência e Tecnologia, gerenciados pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT, para fins de disseminação e divulgação de informações em níveis nacional e internacional. (BRASIL, 2017).

Com base nessa logística de dados fica claro que a BDTD da UFCG está credenciada a instituições ministeriais competentes em promover a ampla disseminação do conhecimento produzido nas instituições de ensino brasileiras e por essa razão escolhida como fonte de coleta de dados na pesquisa ora descrita.

Outro aspecto a ser considerado é que este serviço da UFCG está disponível 24 horas por dia de forma gratuita para toda e qualquer pessoa, não sendo necessário ter vínculo com a instituição para acessá-lo. É nessa perspectiva que a UFCG cumpre com a sua responsabilidade de devolver à sociedade o conhecimento produzido e por ela financiado.

## 5 METODOLOGIA

### 5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Caracterizou-se a presente pesquisa enquando bibliográfica uma vez que teve como fonte de informação as dissertações produzidas no âmbito do PPGCA e publicadas em meio oficial de disseminação da produção científica a BDTD da UFCG. Para que uma pesquisa seja enquadrada nos moldes bibliográficos, é necessário que sejam analisados conteúdos oriundos materiais publicados formalmente e é neste ponto que a pesquisa bibliográfica difere da pesquisa documental.

Segundo Marconi e Lakatos (2010) a pesquisa bibliográfica envolve toda bibliografia que já seja pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc... Logo, a pesquisa bibliográfica não é apenas a repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, observando novas perspectivas e chegando a novas conclusões.

Já para Gil (2012) a pesquisa bibliográfica é publicada a partir de material já elaborado, sendo constituída principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho desta natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. A exemplo pode-se dizer que parte dos estudos exploratórios podem ser definidos como pesquisas bibliográficas, assim como certo número de pesquisas desenvolvidas através da técnica da análise de conteúdo

Com base nas ponderações de Gil (2012) esta pesquisa também se enquadra na modalidade exploratória, já que a produção científica do PPGCA está sendo analisada sobre o viés de coprodutos e subprodutos agroindustriais pela primeira vez.

#### 5.1.1 Quanto à abordagem

Os dados foram analisados por meio de abordagem quanti-qualitativa, porém com tendência maior ao viés qualitativo. Para Richardson (2009) as investigações qualitativas tem como objetos situações particulares, podendo compreender e classificar processos. Ainda para este autor “o método qualitativo difere, em princípio, do quantitativo à medida que não emprega um instrumental estatístico como base do processo de análise de um problema” (2009). Apesar de num primeiro momento existir a necessidade de identificação e também de

quantificação de quais trabalhos na coleção de dissertações do PPGCA na BDTD podem estar alinhados à pesquisa com coprodutos e subprodutos, essa não seria a prioridade maior. O escopo aqui se detém à compreensão de como estas dissertações se alinham aos modelos atuais de desenvolvimento sustentável estabelecido pela ONU e este aspecto só pode ser executado fazendo análises outras por meio dos ODS, conceitos, relações e classificações.

## 5.2 A FONTE DOS RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

Foi analisada a coleção dissertações do PPGCA, disponibilizada na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFCG. A pesquisa foi realizada de 2013 a maio de 2021 a base de dados constava de 169 dissertações publicadas.

### 5.2.1 Estratégia de coleta dos dados bibliográficos

Como primeira tentativa de identificar quais dissertações se debruçaram sobre a temática de coprodutos e subprodutos foi feita uma pesquisa na coleção de dissertações por meio da estratégia de busca assunto. A primeira tentativa de busca se deu a partir da utilização de termos. Foi realizada a busca de duas formas, sendo atribuídas os termos “coproduto” e também “co-produto”, nas quais foram recuperados apenas duas dissertações. Uma segunda rodada, utilizando a mesma estratégia com os termos “subproduto” e “sub-produto” não houve a recuperação de nenhuma dissertação.

A segunda tentativa do levantamento foi feita através da análise dos títulos de cada trabalho, tendo sido por este meio possível identificar a existência de 14 trabalhos. Das 169 dissertações geradas até a data da pesquisa dentro do Programa, 14 foram identificadas na temática de coprodutos e subprodutos.

## 5.3 ANÁLISES DOS DADOS

Os coprodutos são nesta pesquisa entendidos como aquelas mercadorias secundárias desejáveis que são originadas durante o processo de fabricação agroindustrial e podem ser vendidas ou reutilizadas de forma lucrativa. Também podem ser considerados como os produtos que são normalmente fabricados no sistema agroindustrial junto ou em sequência por causa das semelhanças de produtos ou do processo. Cumpre ressaltar, porém que embora os coprodutos sejam comumente resultados planejados e desejados do processo de fabricação,

eles também podem ser utilizados como ingredientes em outros processos de produção. Ou seja, os coprodutos são gerados a partir do processamento de determinada matéria prima, e que tem valor industrial e comercial tão importante quanto o produto prioritário.

Já os subprodutos por sua vez são materiais de valor de que são produzidos como resíduo ou incidente do processo de produção agroindustrial. Os subprodutos podem ser reciclados, vendidos como estão ou ser usados para outros objetivos.

Para a abordagem quantitativa se trabalhou com estatística descritiva simples, utilizando números absolutos com média e proporção.

Para abordagem qualitativa, no intuito de compreender a relação das dissertações atinentes à questão de coprodutos e subprodutos e os OBS da ONU, foi escolhida a técnica da Análise de Conteúdo de Bardin. Esta técnica “é particularmente utilizada para estudar material de tipo qualitativo [...] trata-se de compreender melhor um discurso, de aprofundar suas características e extrair os momentos mais importantes” (RICHARDSON, 2009). Essa compreensão de discursos e enunciados só é possível porque a Análise de Conteúdo trabalha com fragmentos de comunicação em se tratando de dissertações da modalidade escrita.

Bardin (2009) entende que a análise de conteúdo como um conjunto de técnicas de análise das comunicações. Ele afirma que não se trata de um instrumento mas de um leque de apetrechos, ou até mesmo um único instrumento, marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação, muito vasto que denomina de comunicações. Apresenta ainda que qualquer comunicação, isto é, qualquer veículo de significados de um emissor para um receptor controlado ou não por este, deveria poder ser escrito, decifrado pelas técnicas de análise de conteúdo.

Para Bardin (2009) a análise de conteúdo possui três etapas:

1) *Pré-análise*: esta é a etapa em que são tomadas todas as decisões iniciais, podendo ser considerado um momento de panejamento. Trata-se de uma primeira leitura da coleção de dissertações do PPGCA na BDTD da UFCG, buscando compreender de que maneira as dissertações poderiam ser analisadas no primeiro momento. Decidiu-se então que ao invés pesquisar por palavras-chave, a busca por título foi mais eficaz e permitiu identificar por meio dos mesmos a existência de 14 trabalhos na área de coprodutos e subprodutos atinentes constituindo assim o *corpus* da pesquisa.

2) *Exploração do material*: Momento em que já obtido o *corpus* documental de dissertações, buscou-se identificar quais delas tinham como objetos coproduto e subprodutos para em seguida poder proceder com a etapa de análise de classificação e alinhamento das dissertações aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável;

3) *Tratamento dos resultados obtidos*: etapa em que foram relacionados os conteúdos selecionados nas dissertações que comprovam o alinhamento com os objetivos de Sustentabilidade.

## 6. ANÁLISE E DISCUSSÃO

O uso dos coprodutos e subprodutos agroindustriais é de grande importância, uma vez que contribuem com a redução dos custos de produção, favorecendo a sustentabilidade do sistema produtivo e reduzindo ainda danos ao meio ambiente. Ademais, considerando o alto preço dos grãos e a deficiência hídrica no semiárido nordestino, o uso de coprodutos e subprodutos agroindustriais, é uma fonte alternativa de sustentação, social, econômica e ambiental.

A discussão dos dados está organizada em dois momentos, conforme a proposta da pesquisa quanti-qualitativa.

### 6.1 ABORDAGEM QUANTITATIVA

A busca na BDTD resultou em 169 dissertações publicadas conforme distribuição cronológica na Tabela 1.

**Tabela 1 – Quantitativo de dissertações do PPGCA publicadas na BDTD em ordem cronológica**

ANO	n	%
2005	9	5,3
2006	11	6,5
2007	9	5,3
2008	17	10,1
2009	9	5,3
2010	9	5,3
2011	10	6,0
2012	10	6,0
2013	9	5,3
2014	6	3,5
2015	9	5,3
2016	6	3,5
2017	14	8,3
2018	16	9,5
2019	17	10,1
2020	08	4,7
<b>TOTAL</b>	<b>169</b>	<b>100,0</b>

**Fonte:** Coleção de dissertações do PPGCA. Endereço: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/81>

Tem-se, conforme os dados coletados uma média de 10,6 publicações/ano, e que se estabelece uma tendência oscilante, decorrente no número de alunos matriculados e que concluem o curso e entrega o trabalho final. Ainda, percebe-se uma mudança na linha para

ascendente a partir de 2017 (Gráfico 01). Destaca-se que, o ano de 2020 ainda está em fase de atualização da plataforma, com a entrega das dissertações por parte dos alunos, conforme informações da secretaria do programa (BRASIL, 2021).

**Gráfico 1 – Dissertações publicadas de 2005 a 2020 no PPGCA**



Fonte: BDTD 2021

Para melhor visualização das dissertações selecionadas e que atenderam ao propósito do estudo, as mesmas estão apresentadas no Quadro 2. Percebe-se que há uma tendência dos trabalhos voltados para a nutrição de ruminantes (100,0%), distribuídos em bovinos (57,1%) e caprinos/ovinos (35,7%). Esse fato, provavelmente se dá em decorrência de encontrar formas sustentáveis de alimentar e melhorar o rebanho, de forma a diminuir os custos, aumentando o poder econômico.

Segundo Coelho *et al.* (2016), a utilização de estratégias nutricionais favorece a qualidade da carne e um maior rendimento produtivo do rebanho. Ademais, considerando as atuais técnicas de beneficiamento de matérias-primas vegetais para a obtenção de um produto principal, os estudos sobre os subprodutos têm demonstrado que estes produtos secundários podem ser usados como matéria-prima para extração e inter-conversão em outros produtos de maior valor agregado. Nesse sentido, ultimamente o conceito de coproduto tem ganhado força, uma vez que estes produtos podem ser tão importantes industrial e comercialmente, como o produto principal objetivado no processamento. (Retore, 2009)



## 6.2 ABORDAGEM QUALITATIVA

Para se atender a proposta qualitativa, todos os títulos e dissertações foram lidos atentamente até serem identificados como alinhados aos conceitos de coproduto e subprodutos respectivamente conforme Santos *et al* (2018) e Retore (2009), conforme disposto no Quadro 2.

Importante destacar que as produções relacionadas a coproduto e subprodutos só começaram a ser desenvolvida no PPGCA a partir de 2013, quando então se começou a contemplar os ODS, principalmente nos dispostos no Quadro 1. As dissertações de números 1, 2, 3, 4, 5 (Quadro 2) apesar de terem em seus títulos a palavra coproduto, após leitura e confronto com os conceitos apresentados pelos autores já mencionados, detectou-se que são pesquisas que trabalham com subprodutos, ou seja, resíduos provenientes do processamento ou beneficiamento de materia prima agroindustrial sem valor comercial consolidado, mas que a partir da dedicação dos pesquisadores podem ser reaproveitados para a nutrição animal.

Sem a realização das pesquisas provavelmente os resíduos seriam descartados podendo ocasionar sérios riscos à natureza. Costa Filho *et al.* (2017) corroboram afirmando que o beneficiamento de resíduos requer uma tomada de decisão conforme a origem e especificidades destes, de ordem animal ou vegetal, sempre levando em conta os diversos fatores implicados no processamento, principalmnete o econômico.

Foi perceptível que em 11 dissertações foram pesquisados o reaproveitamento de subprodutos e que em três outras foram atinentes à temática do coproduto. Isso se reflete, muitas das vezes, na confusão que os pesquisadores fazem na hora de diferenciar coproduto de subprodutos. Por isso, é importante se respaldar nos conceitos propostos por Santos *et al.* (2018) e Retore (2009).

Nota-se na apresentação das dissertações uma tendência a se manter pesquisas com determinados coproduto e subprodutos, o que, analisando as fichas catalográficas, percebeu-se que essa tendência está atrelada a linha de pesquisa dos orientadores. Ainda há de se destacar a importância dos estudos para a identificação de uma alimentação para os ruminantes com maior sustentabilidade, pois comprovadamente a pecuária tem um grande potencial de geração de gases nocivos, além do desmatamento para o pasto. Azevedo (2018) corrobora afirmando que ao se estabelecer essa condição, ocorre uma diminuição na eficiência e produtividade do animal, devido à perda energética, por isso há a necessidade de buscar mudanças no manejo e alimentação.

Assim, seguindo as etapas propostas por Bradin (2009), identificaram-se as dissertações de acordo com os conteúdos, na forma de fragmentos, que se relacionavam com os ODS da ONU, conforme disposto no Quadro 3.

Importante destacar que apenas oito (57,1%) apresentaram, no corpo textual da dissertação, tais fragmentos. As pesquisas que se debruçaram na temática dos subprodutos demonstraram na maioria, preocupações com as questões ambientais e sustentáveis, quer seja por meio de fragmentos expressados pelos próprios autores ou até mesmo por meio de citações. As exceções estão expressas nas análises dos trabalhos cujo foco de estudo era o óleo de buriti (MORAIS, 2016; LIMA, 2016; DIÓGENES, 2019), caroço de algodão (BATISTA, 2017); cera de abelha (CARVALHO, 2018) e Suco fermentado do milho (SILVA, 2019). Nestes seis trabalhos não foi possível identificar a relevância da sustentabilidade, porém, são estudos que tem um direcionamento mais técnico e voltado para a redução de custos financeiros em favor dos produtores.

**Quadro 2 – Dissertações relacionadas a coprodutos e subprodutos detectadas na estratégia de análise dos títulos**

ÍTEM	DESCRIÇÃO BIBLIOGRÁFICA	COPRODUTOS (CP) OU SUBPRODUTOS (SP)	APLICAÇÃO
01	ARAUJO (2013). <b>Avaliação da composição química e fermentação in vitro de forrageiras e coprodutos da cadeia de biodiesel.</b>	(SP) Forragem de Brachiaria. / Resíduos do processamento Soja, Girassol Preto, Algodão, Moringa e Pinhão Manso ⚠	Nutrição de bovinos
02	ALVES (2013). <b>Degradabilidade e produção de gases “in vitro” de coprodutos da cadeia de biodiesel.</b>	(SP) Forragem de brachiaria / resíduos do processamento da Soja, Girassol Preto, Algodão, Moringa, Pinhão Manso ⚠	Nutrição de bovinos
03	MEDEIROS (2014). <b>Avaliação in vitro dos coprodutos de biodiesel em substituição a silagem de milho.</b>	(SP) Resíduos do processamento de Algodão, Mamona, Moringa, Girassol Preto e Pinhão Manso ⚠	Nutrição de bovinos
04	MOREIRA (2014). <b>Coprodutos do biodiesel em substituição a cana-de-açúcar na avaliação de gases de efeito estufa.</b> 2014.	(SP) Resíduos do processamento da cana-de-açúcar Algodão, Mamona, Moringa, Girassol Preto e Pinhão Manso ⚠	Nutrição de bovinos
05	FREIRE (2015). <b>Produção de gás in vitro em substratos com níveis de coprodutos do biodiesel e capim brachiaria.</b>	(SP) Resíduos do processamento do Nabo Forrageiro, Mamona, Girassol Preto e Mamona. ⚠	Nutrição de bovinos
06	MORAIS (2016). <b>Óleo de Buriti (Mauritia flexuosa L.) na alimentação de cabras em lactação.</b>	(CP) Óleo de Buriti – possui valor de mercado nas indústrias farmacêuticas e cosméticas e alimentícia	Nutrição de caprinos
07	LIMA (2016). <b>Comportamento ingestivo, parâmetros fisiológicos e hematológicos de cabras mestiças em lactação alimentadas com dietas contendo óleo de buriti (Mauritia flexuosa L.).</b>	(CP) Óleo de Buriti – possui valor de mercado nas indústrias farmacêuticas e cosméticas e alimentícia	Nutrição de caprinos
08	BATISTA (2017). <b>Uso de palma forrageira mais caroço de algodão em substituição à dieta de alto grão para búfalos confinados.</b>	(SP) Caroço do algodão	Nutrição de búfalos
09	MEDEIROS (2017). <b>Cera de carnaúba na</b>	(SP) Cera de Carnaúba	Tratamento de ruminantes –

	<b>microencapsulação de ureia para liberação lenta. 2017. 2017.</b>		encapsulação de ureia
10	<b>JOELSON NETTO (2018). Microesferas de cera de carnaúba contendo ureia na dieta de ovinos:</b> obtenção, caracterização, consumo, digestibilidade e perfil metabólico.	(SP) Cera de Carnaúba	Nutrição de ovinos – encapsulação de ureia
11	<b>CARVALHO (2018). Ureia de liberação lenta microencapsulada com cera de abelha na dieta de ruminantes.</b>	(SP) Cera de abelha	Nutrição de bovinos
12	<b>DIÓGENES (2019). Desempenho, características de carcaça e comportamento ingestivo de cordeiros alimentados com dietas contendo óleo de buriti (Mauritia flexuosa L.).</b>	(CP) Óleo de Buriti – possui valor de mercado nas indústrias farmacêuticas e cosméticas e alimentícia	Nutrição de ovinos
13	<b>SILVA (2019). Efeito do suco fermentado de milho como bioinoculante em silagem de cana-de-açúcar.</b>	(SP) Suco Fermentado de Milho Proveniente do processamento do milho verde	Nutrição de bovinos
14	<b>RAMOS (2020). Qualidade de produtos cárneos de ovinos alimentados com dietas contendo líquido da casca da castanha do caju (LCC).</b>	(SP) Líquido da casca da castanha de caju (LCC).	Nutrição de ovinos e análise sensoriais de produtos cárneos da Tecnologia de Alimentos

Fonte: Coleção de dissertações do Mestrado em Ciência animal na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFCG. -

<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/81>

⚠ Aplicado a dissertações que mesmo possuindo a palavra coprodutos nos seus títulos, se dedicaram a subprodutos.

### 3 – Conteúdos de Sustentabilidade das Dissertações do PPGCA relacionados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU

AUTOR	CONTEÚDO RELACIONADO À SUSTENTABILIDADE	ODS
ARAÚJO (2013)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Os países consumidores de produtos de origem animal têm sido cada vez mais abrangentes em termos do sistema produtivo, passando a exigir mais do que simplesmente alimento para atender as exigências da sociedade mundial, como também a qualidade do produto, o bem-estar animal, a conservação e <u>preservação do meio ambiente</u>” p.6</li> <li>- “a pecuária tem sido apontada como uma das atividades causadoras dos impactos negativos ao meio ambiente pela produção dos gases do efeito estufa (GEE), oriundos da fermentação ruminal”, p.12</li> <li>- “Os resultados indicam que os coprodutos podem ser incluídos na dieta de ruminantes para reduzir as perdas energéticas e consequentemente aumentar a eficiência alimentar e <u>reduzir o impacto ambiental</u>” p.29.</li> </ul>	(12) e (13)
ALVES (2013)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “No sistema de produção animal, a alimentação representa o item de maior custo,[...] Além disso, outro fator é a questão da preservação ambiental, que envolve o uso racional de pastagens, o que limita a produção de ruminantes, visto que esses animais são considerados <u>grandes produtores de gases do efeito estufa</u>”. p.5-6.</li> <li>- “Além do aspecto econômico, a introdução de alimentos não convencionais com características que favoreçam a mitigação do CH<sub>4</sub> e consequentemente <u>menos impactos ambientais</u> são atualmente pré-requisitos em projetos financiados que beneficiam a estruturação do <u>sistema produtivo desses animais</u>” p.11.</li> <li>- “A qualidade da dieta pode ser apontada como a principal forma de reduzir a produção de gases, desta forma é necessário a implementação de técnicas de manejo que promovam o bem estar animal <u>reduzindo a agressão ao meio ambiente</u>”. p.43.</li> </ul>	(12) e (13)
MEDEIROS (2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “<u>o aumento dos gases de efeito estufa (GEE)</u> na pecuária é motivo de preocupação em todo o mundo. Isto porque essas emissões, predominantemente de metano (CH<sub>4</sub>), liberados pela eructação dos ruminantes a pastejo estão entre os principais contribuintes” p.6</li> <li>- “Além do seu reflexo <u>no impacto ambiental</u>, a redução da produção de metano no rúmen proporciona um aumento na <u>eficiência de aproveitamento de energia</u> e redução nos custos com alimentação dos animais”. p.6</li> <li>- “A introdução de coproduto de moringa na dieta de ruminantes <u>proporciona redução na emissão de gases poluentes ao meio ambiente</u>, e consequentemente melhor aproveitamento de energia pelos ruminantes” p.17.</li> </ul>	(12) e (13)
MOREIRA (2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Com isso a utilização desses coprodutos na alimentação de bovinos acaba sendo uma solução para o</li> </ul>	(12) e (13)

	alto custo com alimento e da um destino para o resíduo que poderia poluir o ambiente em que se encontra”. p.7	
FREIRE (2015)	<p>- “Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (2011), a fermentação entérica contribuiu em 2009 com 20,4% das emissões de CH<sub>4</sub>, sendo esta considerada a <u>segunda maior fonte de gases nocivos ao ambiente</u>” p.1</p> <p>- “A utilização do coproduto da mamona na dieta de ruminantes <u>proporciona redução na emissão de gases poluentes ao meio ambiente</u>” p.4</p> <p>- “Conclui-se que a técnica in vitro de produção de gás é uma alternativa para avaliar alimentos que possuam características que venham a contribuir para o perfeito funcionamento do metabolismo animal, gerando mínimas perdas energéticas na forma de gases, sobretudo daqueles considerados <u>nocivos ao meio ambiente, CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub></u>” p.30</p>	(12) e (13)
MORAIS, 2016	Não foram detectados fragmentos que relacionassem o trabalho a ações diretamente sustentáveis.	-
LIMA, 2016	Não foram detectados fragmentos que relacionassem o trabalho a ações diretamente sustentáveis.	-
BATISTA, 2017	Não foram detectados fragmentos que relacionassem o trabalho a ações diretamente sustentáveis.	-
MEDEIROS, 2017	- “A ureia remanescente na fração “c”, que seguirá pelo trato gastrointestinal, por conter uma quantidade mínima de ureia, ainda que seja liberada no abomaso ou intestinos, provavelmente não acarretariam problemas de saúde ao animal <u>e quando excretada via fezes os problemas ambientais serão mínimos devido à proteção conferida pela cera de carnaúba. Além disto, os resíduos nitrogenados excretados nas fezes podem melhorar o aproveitamento do nitrogênio no ciclo natural no solo, graças a sua liberação gradativa</u> , sendo objeto de muitas pesquisas na área agrícola para liberação lenta” p.45	(12) e (13)
JOELSON NETO, 2018	<p>- “A carnaubeira (Copernicia prunifera) é uma planta resistente à seca oriunda do nordeste brasileiro, predominando nos estados do Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte. Além da infinidade de aplicações, a <u>extração da cera não causa danos ao meio ambiente, pois as folhas retiradas na colheita são repostas no ano seguinte, atendendo também as exigências de alguns mercados por produtos de qualidade e base natural</u> (FEITOSA, 2015)”. P.9</p> <p>- “O emprego de recursos naturais regionais (Cera de carnaúba) como matriz lipídica na</p>	(12) e (13)

	microencapsulação de ureia para utilização na dieta de ruminantes é uma alternativa na produção animal, principalmente no semiárido nordestino, onde se tem alta disponibilidade desse produto, <u>levando em conta ainda a relevância de explorar sustentavelmente o potencial tecnológico da biodiversidade e reduzir os riscos com a intoxicação de ureia pelo rebanho</u> ”. p. 9	
CARVALHO, 2018	Não foram detectados fragmentos que relacionassem o trabalho a ações diretamente sustentáveis.	-
DIÓGENES, 2019	Não foram detectados fragmentos que relacionassem o trabalho a ações diretamente sustentáveis.	-
SILVA, 2019	Não foram detectados fragmentos que relacionassem o trabalho a objetivos sustentáveis.	-
RAMOS, 2020	- “Podendo ser percebida pelos seus atributos sensoriais (cor, textura, suculência, 21 sabor, odor, maciez), nutricionais (teor de gordura, proteína, minerais e vitaminas, perfil de ácidos graxos), tecnológicos (pH, capacidade de retenção de água, força de cisalhamento), sanitários (salmonelas, coliformes fecais), ausência de resíduos químicos (antibióticos, hormônios, dioxina ou outras substâncias contaminantes), éticos (bem-estar do homem do campo, dos animais) e preservação ambiental (se o <u>método de produção não afeta a sustentabilidade do sistema e provoca poluição ambiental</u> ) (GUERRERO et al., 2013, HOCQUETTE et al., 2005). P.21	(12) e (13)

**Fonte:** construído com os dados da pesquisa.

Os subprodutos por estarem mais ligados à questão residual em sua maioria já enfocam questões sustentáveis, principalmente nas pesquisas que utilizaram os resíduos da cadeia do biodiesel (ARAÚJO, 2013; ALVES, 2013; MEDEIROS, 2014; MOREIRA, 2014; FREIRE, 2015). Todos eles apresentaram fragmentos claros de que a utilização do biodiesel na dieta em bovinos poderia de alguma forma mitigar os impactos da pecuária na emissão de gases nocivos ou até mesmo na preservação do solo. Para Giotto *et al.*(2015), há um grande potencial na utilização de subprodutos do biodiesel, a exemplo da glicerina, porém sua utilização deve ser feita com cautela, com efetivo conhecimento sobre sua composição e correta utilização.

Um outro aspecto detectado por meio da análise de conteúdo é que todas as pesquisas (ARAÚJO, 2013; ALVES, 2013; MEDEIROS, 2014; MOREIRA, 2014; FREIRE, 2015) realizadas até 2015, marco da agenda 2030 para um mundo sustentável, mesmo antes do estabelecimento dos ODS da ONU, os autores já estavam conectados com o desenvolvimento sustentável e apresentaram suas preocupações nos escritos.

Importante ressaltar que, como este estudo apresentava interesse nos ODS 2, 12 e 13, a produção atendeu ao propósito no tocante aos ODS 12 e 13, porém nenhuma apresentou fragmentos relacionados ao ODS 2 (Quadro 1).

Destaca-se que, de forma indireta, todas as dissertações apresentam algo referente a produção sustentável, seja por meio da redução, da reciclagem ou do reaproveitamento de resíduos. Ademais, as publicações se apresentam como ferramentas norteadoras de ações de educação e conscientização, se considerarmos que, ao serem publicadas em meio oficial e ficando ao alcance de todos, estão disseminando boas práticas sustentáveis com potencial de replicação.



## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se afirmar que desde 2013 com a defesa da primeira dissertação do PPGCA a tratar sobre subprodutos, que a maioria das pesquisas analisadas mesmo antes das discussões ambientais e metas da ONU, que a maioria dos estudos realizados já estava alinhada com a necessidade do desenvolvimento sustentável. Os subprodutos da cadeia do biodiesel tiveram relevância para a sustentabilidade de forma clara nos fragmentos selecionados. Já as pesquisas realizadas tendo por base os coprodutos, não priorizaram a questão sustentável, mas perante as leituras ficou claro que são trabalhos de uma dedicação técnica de muito valor científico.

Com base no levantamento de dados realizado das 169 dissertações geradas até a data da pesquisa dentro do Programa do PPGCA, pode-se concluir que 14 trabalhos estão ligados a temática de coprodutos e subprodutos. Destes 14 trabalhos, 11 dissertações tratam sobre o reaproveitamento de subprodutos e os outros 03 de temas estão ligados a alguma temática dos coprodutos, em que pese alguns trabalhos apresentem certa confusão quanto à nomenclatura do produto, no sentido de não ser totalmente claro se estava abordando um coproduto, ou um subproduto.

Em relação à BDTD da UFCG, pode-se dizer que ela se configura enquanto um instrumento importantíssimo para a disseminação da produção científica do PPGCA, uma vez que disponibiliza dissertações de qualidade de forma irrestrita e gratuita 24 horas por dia tendo seus conteúdos propagados inclusive para a comunidade científica internacional. Foi por meio da BDTD que foi possível a realização deste estudo em tempos de pandemia e ela será imprescindível para a realização de outros estudos desta mesma natureza.

Como sugestão para futuros trabalhos, seria interessante a adoção de um direcionamento de sustentabilidade tendo como fio condutor os ODS da ONU, para que assim de forma mais direta, possa se dizer que determinados trabalhos produzidos possam ser realizados já com base em objetivos sustentáveis concretos.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Simone Vieira. **Degradabilidade e produção de gases “in vitro” de coprodutos da cadeia de biodiesel**. 2013. 61f. (Dissertação de Mestrado em Zootecnia), Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande - Patos - Paraíba - Brasil, 2013. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/9089>. Acesso em: 05 de março de 2021.

ARAUJO, Dário Ricelle Carvalho de. **Avaliação da composição química e fermentação in vitro de forrageiras e coprodutos da cadeia de biodiesel**. 2013. 60 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia); Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, Paraíba, Brasil, 2013. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/2986>. Acesso em: 05 de março de 2021.

AZEVEDO, Raquel Lima. **A emissão de gases por ruminantes e o aquecimento global: revisão**. Monografia (Graduação - Agronomia). Universidade de Brasília, 2018. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/21225/1/2018\\_RaquelLimaDeAzevedo\\_tcc.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/21225/1/2018_RaquelLimaDeAzevedo_tcc.pdf). Acesso: 06 de junho de 2021.

BATISTA, Joseane Nunes. **Uso de palma forrageira mais caroço de algodão em substituição à dieta de alto grão para búfalos confinados**. 2017. 58f. (Dissertação de Mestrado em Zootecnia), Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande - Patos - Paraíba - Brasil, 2017. <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/9129>. Acesso em: 05 de março de 2021.

BRASIL. UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG. Colegiado Pleno. **Resolução N° 01/2017**. Cria a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal de Campina Grande – BDTDUFCG. Campina Grande – PB: s.n, 2017. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/image/0-Resolucao-01-2017-Criacao-da-BDTD-da-UFCG.pdf>. Acesso: 06 de junho de 2021.

CARVALHO, Ariádne de Barros. **Ureia de liberação lenta microencapsulada com cera de abelha na dieta de ruminantes**. 2018. 34f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, Patos - PB, 2018. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/623>. Acesso: 06 de junho de 2021.

COELHO, Edilma Ramos et al. Fatores que influenciam a qualidade da carne de pequenos ruminantes. **Ciência Animal**, v.26, n.3, p:85-94, 2016. Disponível em: [http://www.uece.br/cienciaanimal/dmdocuments/V26n3\\_p85a94.pdf](http://www.uece.br/cienciaanimal/dmdocuments/V26n3_p85a94.pdf). Acesso: 06 de junho de 2021.

COSTA FILHO, Djalma Vitorino et al. Aproveitamento de resíduos agroindustriais na elaboração de subprodutos. **Anais do II Congresso Internacional das ciências Agrárias**, 2017. Disponível em: <https://cointer-pdvagro.com.br/wp-content/uploads/2018/02/APROVEITAMENTO-DE-RES%20C3%84DUOS-AGROINDUSTRIAIS-NA-ELABORA%20C3%87%20C3%83O-DE-SUBPRODUTOS.pdf>. Acesso: 06 de junho de 2021.

CUNHA, Murilo Bastos da. **Para saber mais: fontes de informação em ciência e tecnologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2001.

DIÓGENES, Luciana Viana. **Desempenho, características de carcaça e comportamento ingestivo de cordeiros alimentados com dietas contendo óleo de buriti (*Mauritia flexuosa* L.)**. 2019. 44f. (Dissertação de Mestrado em Ciência Animal), Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande - Patos - Paraíba - Brasil, 2019. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/9201>. Acesso: 06 de junho de 2021.

FELTES, M.C.M.; Correia, J.F.G.; Beirão, L.H.; Block, J.M., Ninow, J.L.; Spiller, V.R. Alternativas para a agregação de valor aos resíduos da industrialização de peixe. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.14, n.6, p.669–677, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-43662010000600014>. Acesso: 06 de junho de 2021.

FERREIRA, Daniele Cristine Mota. **Desenvolvimento de embalagens sustentáveis a partir de subprodutos agroindustriais**. 2018. 211p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos), Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina 2018. Disponível em: <http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/handle/1/2240>. Acesso: 06 de junho de 2021.

FREIRE, Juliana Marques. **Produção de gás in vitro em substratos com níveis de coprodutos do biodiesel e capim brachiaria**. 2015. 61f. (Dissertação de Mestrado em Zootecnia), Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande - Patos - Paraíba - Brasil, 2015. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/9200>. Acesso: 06 de junho de 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <https://home.ufam.edu.br/salomao/Tecnicas%20de%20Pesquisa%20em%20Economia/Textos%20de%20apoio/GIL,%20Antonio%20Carlos%20-%20Como%20elaborar%20projetos%20de%20pesquisa.pdf>. Acesso: 06 de junho de 2021.

GIOTTO, Francine Mezzomo et al. Subproduto do biodiesel na alimentação de ruminantes: o caso da glicerina. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR**, Umuarama, v. 18, n. 4, p. 253-257,

out./dez. 2015. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/287231461.pdf>. Acesso em: 06 de junho de 2021.

JOELSON NETTO, Antonio. **Microesferas de cera de carnaúba contendo ureia na dieta de ovinos: obtenção, caracterização, consumo, digestibilidade e perfil metabólico**. 2018. 42f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, Patos - PB, 2018. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/626>. Acesso em: 06 de junho de 2021.

LIMA, Lucas Almeida. **Comportamento ingestivo, parâmetros fisiológicos e hematológicos de cabras mestiças em lactação alimentadas com dietas contendo óleo de buriti (*Mauritia flexuosa* L.)**. 2016. 58f. (Dissertação de Mestrado em Zootecnia), Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande - Patos - Paraíba - Brasil, 2016. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/8991>. Acesso em: 06 de junho de 2021.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDEIROS, Fabíola Franklin de. **Avaliação in vitro dos coprodutos de biodiesel em substituição a silagem de milho**. 2014. 58f. (Dissertação de Mestrado em Zootecnia), Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande - Patos - Paraíba - Brasil, 2014. <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/8904>. Acesso em: 06 de junho de 2021.

MEDEIROS, Tiago Tavares Brito de. **Cera de carnaúba na microencapsulação de ureia para liberação lenta**. 2017. 52f. (Dissertação de Mestrado em Zootecnia), Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande - Patos - Paraíba - Brasil, 2017. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/8989>. Acesso em: 06 de junho de 2021.

MORAIS, Jasiel Santos de. **Óleo de Buriti (*Mauritia flexuosa* L.) na alimentação de cabras em lactação**. 2016. 79f. (Dissertação de Mestrado em Zootecnia), Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande - Patos - Paraíba - Brasil, 2016. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/9142>. Acesso em: 06 de junho de 2021.

MOREIRA, Milenna Nunes. **Coprodutos do biodiesel em substituição a cana-de-açúcar na avaliação de gases de efeito estufa**. 2014. 44f. (Dissertação de Mestrado em Zootecnia), Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande - Patos - Paraíba - Brasil, 2014. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/9038>. Acesso em: 06 de junho de 2021.

OLIVEIRA, Thaiane Moreira de. **Mediatização da ciência: reconfiguração do paradigma da comunicação científica e do trabalho acadêmico na era digital**. MATRIZES. V.12 - Nº 3 set./dez. 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/matrizes/article/view/147868>. Acesso em: 06 de junho de 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Paz, dignidade e igualdade em um planeta saudável**. Disponível em: <https://www.un.org/fr/our-work/support-sustainable-development-and-climate-action>. Acesso em maio de 2021.

OVERPOPULATION AWARENESS. **Sobrepopulação**. Disponível em: [https://www.overpopulationawareness.org/pt/?gclid=EAIaIQobChMikL\\_tuK\\_M8AIVDBGRCh3fxgnMEAAAYASAAEgLnNfD\\_BwE](https://www.overpopulationawareness.org/pt/?gclid=EAIaIQobChMikL_tuK_M8AIVDBGRCh3fxgnMEAAAYASAAEgLnNfD_BwE). Acesso em maio de 2021.

PIRES, D.R. et al. Aproveitamento do resíduo comestível do pescado: aplicação e viabilidade. **Revista Verde** (Pombal - PB -Brasil), v 9, n. 5 , p. 34-46, dez, 2014. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/2956/2923>. Acesso em maio de 2021.

PLATAFORMA SUCUPIRA. 2021. Disponível em <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/> Acesso em maio de 2021.

RAMOS, Layse Medeiros Gabriel. **Qualidade de produtos cárneos de ovinos alimentados com dietas contendo líquido da casca da castanha do caju (LCC)**. 2020. 82f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal). Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, Patos - PB, 2020. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/16574>. Acesso em maio de 2021.

RETORE, M. **Caracterização da fibra de co-produtos agroindustriais e sua avaliação nutricional para coelhos em crescimento**. 2009. 69 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Santa Maria, 2009.

RETORE, Marciana. **Caracterização da fibra de co-produtos agroindustriais e sua avaliação nutricional para coelhos em crescimento**. 2009. 71f. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Zootecnia; Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria. 2009. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/10725>. Acesso em maio de 2021.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2009.

RÖDER, Elisângela dos Santos Faustino. **Mapeamento da produção científica sobre a agricultura familiar nos programas de pós-graduações: teses defendidas no Brasil, 2000-2009. 2011.** Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/96093>. Acesso em maio de 2021.

SANTOS, P. S et al. Fermentação em estado sólido em resíduos agroindustriais para a produção de enzimas: uma revisão sistemática. **The Journal of Engineering and Exact Sciences – JCEC**, Vol. 04 N. 02 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/jcec/article/view/2489/1043>. Acesso em maio de 2021.

SILVA, Daniela do Nascimento. Recursos educacionais abertos como fontes de informação. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 20, n. 44, p.59-72, set./dez., 2015. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14742630005>. Acesso em maio de 2021.

SILVA, Mirella Almeida da. **Efeito do suco fermentado de milho como bioinoculante em silagem de cana-de-açúcar.** 2019. 57f. (Dissertação de Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande - Patos - Paraíba - Brasil, 2019. <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/4082>. Acesso em maio de 2021.

WWF-BRASIL. **O que é desenvolvimento sustentável.** Disponível em: [https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/questoes\\_ambientais/desenvolvimento\\_sustentavel/#:~:text=A%20defini%C3%A7%C3%A3o%20mais%20aceita%20para,os%20recursos%20para%20o%20futuro](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/desenvolvimento_sustentavel/#:~:text=A%20defini%C3%A7%C3%A3o%20mais%20aceita%20para,os%20recursos%20para%20o%20futuro). Acesso em maio de 2021.

## ANEXOS

Figura 2 – Opções de Busca na coleção de dissertações do PPGCA na BDTD

The screenshot shows the BDTD website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Página inicial', 'Navegar', 'Documentos de Interesse', 'Fale Conosco', and 'Ajuda'. A search bar is located on the right. Below the navigation bar, the main header reads 'Biblioteca Digital de Teses e Dissertações' and includes a description: 'Serviço digital que reúne, dissemina e preserva a produção científica final dos programas de pós-graduação da UFCG em nível de Mestrado e Doutorado'.

The main content area is titled 'Mestrado em Ciência Animal (Patos)' and includes a 'Visualizar estatísticas' button. A red arrow points to the 'Navegar' section, which contains filters for 'Data do documento', 'Todos os autores', 'Título', and 'Assunto'. Below this, there is a section for 'Assinar esta coleção para receber notificações por e-mail de cada item inserido' with buttons for 'Assinar', 'DOI', 'ORCID', 'ISSN', and 'ISSN'.

The bottom section displays 'Coleção's Items (Ordenado por Data de depósito na Descendente ordem): 1 para 20 de 169' with a 'Próximo >' link. A table shows the first item:

Data do documento	Título	Autor(es)
17.Dez.2020	Estudo epidemiológico das infecções por <i>Toxoplasma gondii</i> em ovinos abatidos na Paraíba.	SILVA, Samara dos Santos.

On the right side, there is a 'Busca facetada' section with a list of authors and their respective counts:

- ALENCAR, Ezequiel José Silva. 1
- ALENCAR, Francisco Hugo Hermógenes. 1
- ALMEIDA, Fabíola Carla de. 1
- ALMEIDA, Fernando Gomes de. 1
- ALMEIDA, Valdivan Ferreira de. 1
- ALMEIDA, Wytárea Vazancelos Fo. 1
- ALVES, Alessandra de Sousa. 1
- ALVES, Simone Vieira. 1
- AMARAL, Marcelo de Sá. 1
- ANDRADE, Fábio Duarte. 1

Fonte: BDTD-UFCG.

**Figura 3 – Estratégia de busca por análise dos títulos**

**SISTEMOTECA - Sistema de Bibliotecas da UFGC**  
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações

Serviço digital que reúne, dissemina e preserva a produção científica final dos programas de pós-graduação da UFGC em nível de Mestrado e Doutorado

Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFGC > Campus Patos | Centro de Saúde e Tecnologia Rural - CSTR > PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL > Mestrado em Ciência Animal (Patos).

### Navegando "Mestrado em Ciência Animal (Patos)." por Título

Ir para: 0-9 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z  
ou entre com as primeiras letras:  Ir

Classificar por:  Em ordem:  Resultados/Página  Registro(s):  Atualizar

Mostrando resultados 1 a 20 de 169 Próximo >

Data do documento	Título	Autor(es)
5-Mai-2006	Absorção de fósforo e nitrogênio por espécies arbóreas da caatinga nordestina inoculadas com fungos micorrízicos.	DINIZ, Valdefran Maia.

**Fonte:** BDTD-UFGC.