

Organizador:

William de Jesus Ericeira Mochel Filho

Legado Científico Brasileiro

2021



7

Volume

WILLIAM DE JESUS ERICEIRA MOCHEL FILHO
(Organizador)

LEGADO CIENTÍFICO
BRASILEIRO

VOLUME 7

EDITORA PASCAL
2021

2021 - Copyright© da Editora Pascal

Editor Chefe: Prof. Dr. Patrício Moreira de Araújo Filho

Edição e Diagramação: Eduardo Mendonça Pinheiro

Edição de Arte: Marcos Clyver dos Santos Oliveira

Bibliotecária: Rayssa Cristhália Viana da Silva – CRB-13/904

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Dr^a. Camila Pinheiro Nobre

Dr. Gabriel Nava Lima

Dr^a. Eliane Rosa da Silva Dilkin

Dr. Diogo Guagliardo Neves

Dr^a. Samantha Ariadne Alves de Freitas

Dr. José Ribamar Neres Costa

Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M688

Coletânea Legado Científico Brasileiro. / William de Jesus Ericeira Mochel Filho, (Orgs.). — São Luís: Editora Pascal, 2021.

76 f.; il. – (Legado Científico Brasileiro; v. 7)

Formato: PDF

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN: 978-65-86707-78-6

D.O.I.: 10.29327/553904

1. Engenharia. 2. Tecnologia. 3. Legado científico. 4. Miscelânea. I. Mochel Filho, William de Jesus Ericeira.

CDU: 62:088

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2021

www.editorapascal.com.br

contato@editorapascal.com.br

APRESENTAÇÃO

Em recente pesquisa, o Brasil contava com aproximadamente 600 cientistas entre os mais influentes do mundo em 2020/2021. Esse estudo reflete, entre outras coisas importantes, a qualidade e a quantidade de publicações de impacto realizada por cientistas e instituições em solo nacional. Em meio a todas as dificuldades enfrentadas pela ciência brasileira, o fato de centenas de cientistas brasileiros estarem entre os mais influentes e citados do mundo, representa um sopro de esperança e reconhece todo o esforço realizado em solo nacional, sendo um marco importante para a ciência brasileira.

Não há dúvidas sobre a importância da pesquisa, ciência e inovação, contudo, no Brasil, ainda temos sérios problemas de fazer com que as informações provenientes da ciência produzida por brasileiros cheguem à maioria da população brasileira. Por diversos fatores, as publicações científicas não estão acessíveis e/ou não são escritas em uma linguagem que facilite a leitura e interpretação por grande parte da população brasileira, que sempre sofreu com o acesso à educação e todos os níveis.

Nesse ínterim, as revistas/livros que propiciam o contato mais próximo entre a ciência e população, exercem papel social inestimável, principalmente na cultura brasileira onde ciência, instituições de ensino e pesquisa e cidadãos, ainda estão muito distantes. A Editora Pascal atua ajudando a sanar essa deficiência, apresentando edições seguindo uma tendência mundial, de publicar edições contendo trabalhos oriundos de pesquisa científica prezam por publicações extremamente úteis para a sociedade, em uma linguagem acessível.

Nessa edição, você será apresentado a artigos de altíssima qualidade focados em enfermagem, medicina, odontologia, alimentos, veterinária, contabilidade dentre outros. São trabalhos realizados por grupos de pesquisa em todo o território nacional, contribuindo para um legado inestimável para a ciência brasileira, fruto de muito suor, trabalho, dedicação e amor pelo conhecimento.

Tenha uma ótima leitura!!!

Prof. Dr. William de Jesus Ericeira Mochel Filho

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 7

ATUAÇÃO DO CIRURGIÃO-DENTISTA NA UTI FRENTE A COVID-19

Lilliane Juvenal Andrade
Pedro José Targino Ribeiro
Ítalo Félix Queiroz de Albuquerque
Gilmara Araújo de Sousa
Jonas Juvino Monteiro da Silva
Talita da Silva Pinto
Camila Egidio Batista Gomes
Luan Hoaby Moreira Aguiar
Gabrielle Lins Figueiredo do Nascimento
Francinara da Silva Campos

CAPÍTULO 2..... 21

CISÃO: IMPORTANTE INSTRUMENTO DE PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO

Daniela Santana Delmondes
Lindacy Sampaio dos Santos
Ana Vitória Alves Sousa
Raquel Batista dos Santos
Maria Aldiléia Silva de Melo

CAPÍTULO 3..... 33

ASPECTOS DE UM RELATO CLÍNICO DE MALFORMAÇÃO ARTERIOVENOSA CEREBRAL

Hynara Layanne Mendonça Barbosa
Cecília Corrêa Dias
Priscila Colavite Papassidero

CAPÍTULO 4..... 42

CONFORMIDADE DOS RÓTULOS DE PRODUTOS CÁRNEOS APÓS ATUALIZAÇÃO DO RIISPOA

Nara Cláudia Schulz Larsen
Sthefanie Oliveira de Moura
Daneysa Lahis Kalschne
Cristiane Canan
Marinês Paula Corso

ESTUDO FITOQUÍMICO QUALITATIVO E ANÁLISES DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE EXTRATO *Solanum lycocarpum* A. St hil (Solanaceae)

Luisa Lopes Dias da Silva

Sérgio Donizetti Ascencio

Luís Fernando Albarello Gellen

Robson dos Santos Barbosa

CAPÍTULO 1

ATUAÇÃO DO CIRURGIÃO-DENTISTA NA UTI FRENTE A COVID-19

PERFORMANCE OF THE DENTAL SURGEON IN THE ICU IN FRONT OF
COVID-19

Lilliane Juvenal Andrade

Pedro José Targino Ribeiro

Ítalo Félix Queiroz de Albuquerque

Gilmara Araújo de Sousa

Jonas Juvino Monteiro da Silva

Talita da Silva Pinto

Camila Egidio Batista Gomes

Luan Hoaby Moreira Aguiar

Gabrielle Lins Figueiredo do Nascimento

Francinara da Silva Campos

Resumo

Introdução: O atual surto da cepa de Coronavírus 2019 constitui uma emergência de saúde pública de preocupação global, devido a sua alta virulência e poder de disseminação na população, o que acarreta alta demanda por atendimentos hospitalares de alta complexidade. A cavidade oral é considerada, por especialistas, abertura para a entrada de muitos microorganismos, há uma enorme preocupação dos cirurgiões dentistas, em relação a saúde bucal dos pacientes, principalmente nas unidades de terapia intensiva (UTI's), onde estes se encontram mais vulneráveis. **Objetivo:** Descrever a atuação do cirurgião-dentista na UTI frente a covid-19. **Metodologia:** Estudo de abordagem qualitativa, sendo realizado através de uma revisão integrativa da literatura, permitindo a identificação, síntese e a realização de uma análise ampliada, acerca dessa temática. **Resultados:** A busca resultou em 05 artigos na Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), 02 na Biblioteca Brasileira de Odontologia (BBO), 03 na Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e 01 no Coleciona SUS. Para reduzir as chances de complicações bucais como descamação da mucosa, edema grave de língua, úlceras de pressão e trauma e mucosas secas, reforça-se mais uma vez a importância do CD em uma rotina diária de cuidados bucais. **Conclusão:** Diante do exposto, nota-se a importância do profissional cirurgião-dentista capacitado presente em UTIS como parte da equipe na linha de frente no combate contra o SARS-CoV-2, uma vez que a via de transmissão e os sintomas mais recorrentes envolvem a cavidade oral.

Palavras-Chaves: Odontologia Hospitalar, Cirurgião-Dentista, UTI

Abstract

Introduction: The current outbreak of the Coronavirus 2019 strain is a public health emergency of global concern, due to its high virulence and dissemination power in the population, which leads to a high demand for highly complex hospital care. The oral cavity is considered, by specialists, an opening for the entry of many microorganisms, there is a huge concern of dentists in relation to the oral health of patients, especially in intensive care units (ICU's), where they are more vulnerable. **Objective:** To describe the role of the dentist in the ICU in face of covid-19. **Methodology:** Study with a qualitative approach, being carried out through an integrative literature review, allowing the identification, synthesis and realization of an expanded analysis on this theme. **Results:** The search resulted in 05 articles in the Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS), 02 in the Brazilian Dentistry Library (BBO), 03 in the Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) and 01 in Coleciona SUS. To reduce the chances of oral complications such as mucous desquamation, severe tongue edema, pressure ulcers and trauma and dry mucous membranes, the importance of the CD in a daily oral care routine is once again reinforced. **Conclusion:** Given the above, the importance of trained dentistry professionals present in the ICU as part of the team on the front line in the fight against SARS-CoV-2 is noted, since the transmission route and the most recurrent symptoms involve the oral cavity.

Keywords: Hospital Dentistry, Dental Surgeon, ICU

1. INTRODUÇÃO

A doença respiratória aguda causada pelo Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), mais conhecida por COVID-19 foi detectada pela primeira vez em Wuhan, Hubei, China, a partir do aumento do número de casos de pneumonia de etiologia desconhecida, seguida por disseminação e crescimento expressivo do número de casos em outras regiões e países do mundo, sendo desconhecidas as características do vírus (TAVARES, 2019).

O Primeiro caso no Brasil registrado pelo Ministério da Saúde aconteceu em Março de 2020 em São Paulo, tratava-se de um homem de 61 anos que deu entrada no Hospital Israelita Albert Einstein, com histórico de viagem para Itália, região da Lombardia, este apresentou os sinais e sintomas comuns ao vírus da COVID-19 (GRANDA, 2020).

Considerando que o vírus da Covid-19 foi recentemente identificado na saliva de pacientes infectados, o surto da COVID-19 é um lembrete de que os Cirurgiões-Dentistas devam se preocupar na disseminação de doenças infecciosas respiratórias, principalmente referente a formação de aerossóis durante o atendimento odontológico (GRANDA, 2020).

Até o momento, o curso clínico da doença é heterogêneo sendo que uma parcela dos pacientes apresenta curso clínico assintomático enquanto outra parcela evolui com quadro clínico classificados de leves/moderados ou severos, conforme gravidade do comprometimento clínico (CAMPOS *et al.*, 2020).

O atual surto da cepa de Coronavírus 2019 constitui uma emergência de saúde pública de preocupação global, devido a sua alta virulência e poder de disseminação na população, o que acarreta alta demanda por atendimentos hospitalares de alta complexidade. Os centros internacionais de controle e prevenção de doenças estão monitorando a doença, além de recomendarem medidas governamentais para a diminuição de novos casos (GRANDA, 2020; CAMPOS *et al.*, 2020).

A cavidade oral é considerada, por especialistas, abertura para a entrada de muitos microorganismos. Isso acontece por apresentar características bastante propícias para o desenvolvimento dos mesmos, como a temperatura e a umidade, que facilitam a sua permanência. Em vista disso, há uma enorme preocupação dos cirurgiões dentistas, médicos e enfermeiros em relação a saúde bucal dos pacientes, principalmente nas unidades de terapia intensiva (UTI's), onde os pacientes se encontram mais vulneráveis (FRANCO *et al.*, 2020).

O manejo de pacientes gravemente enfermos com infecção por SARS-CoV-2 requer uma carga de trabalho notável para a equipe multiprofissional na terapia intensiva. Nesse contexto, as Unidades de Terapia Intensiva (UTI) são o local de



referência para prestar cuidados críticos, especializados e ininterruptos, contando com uma equipe multiprofissional, destinada a atender pacientes graves e recuperáveis. Além dos cuidados voltados ao tratamento direto ao organismo doente, entende-se que a internação em uma UTI gera alterações e desencadeia o aparecimento de estressores na vida do paciente e de seus familiares (TAVARES, 2019; FRANCO *et al.*, 2020).

Microrganismos provenientes da boca podem causar Infecções generalizadas, como a pneumonia e a sepse, ambas doenças complexas e que podem causar danos mais graves ao organismo⁴. O tratamento tem como objetivo impedir que os microorganismos se disseminem da cavidade oral para outras regiões, como o trato respiratório. Sabe-se que pneumonias associadas à ventilação mecânica podem retardar a recuperação do paciente. Portanto, muitas destas complicações podem ser evitadas caso o tratamento na UTI esteja vinculado à um atendimento odontológico (FRANCO *et al.*, 2020).

Se fez necessário em meio a este novo cenário o melhor entendimento do cirurgião-dentista sobre manejos e recursos disponíveis para minimizar as chances de ocorrência de pneumonia e sepse decorrente de microorganismos originários da cavidade bucal. Pergunta norteadora da revisão: Qual a atuação do cirurgião-dentista na UTI frente a COVID-19?

2. OBJETIVO GERAL

Descrever a atuação do cirurgião-dentista na UTI frente a covid-19.

2.1 Objetivos Específicos

- Discorrer sobre as mudanças de protocolos na biossegurança do profissional e cuidado ao paciente;
- Explanar a importância da atuação do CD na UTI para melhora na qualidade de vida do paciente;
- Descrever as alterações bucais proveniente da Covid-19 e intubação em UTI.

3. MÉTODO

Este trabalho caracteriza-se como um estudo de abordagem qualitativa, sendo realizado através de uma revisão integrativa da literatura, permitindo a identificação, síntese e a realização de uma análise ampliada, acerca dessa temática.

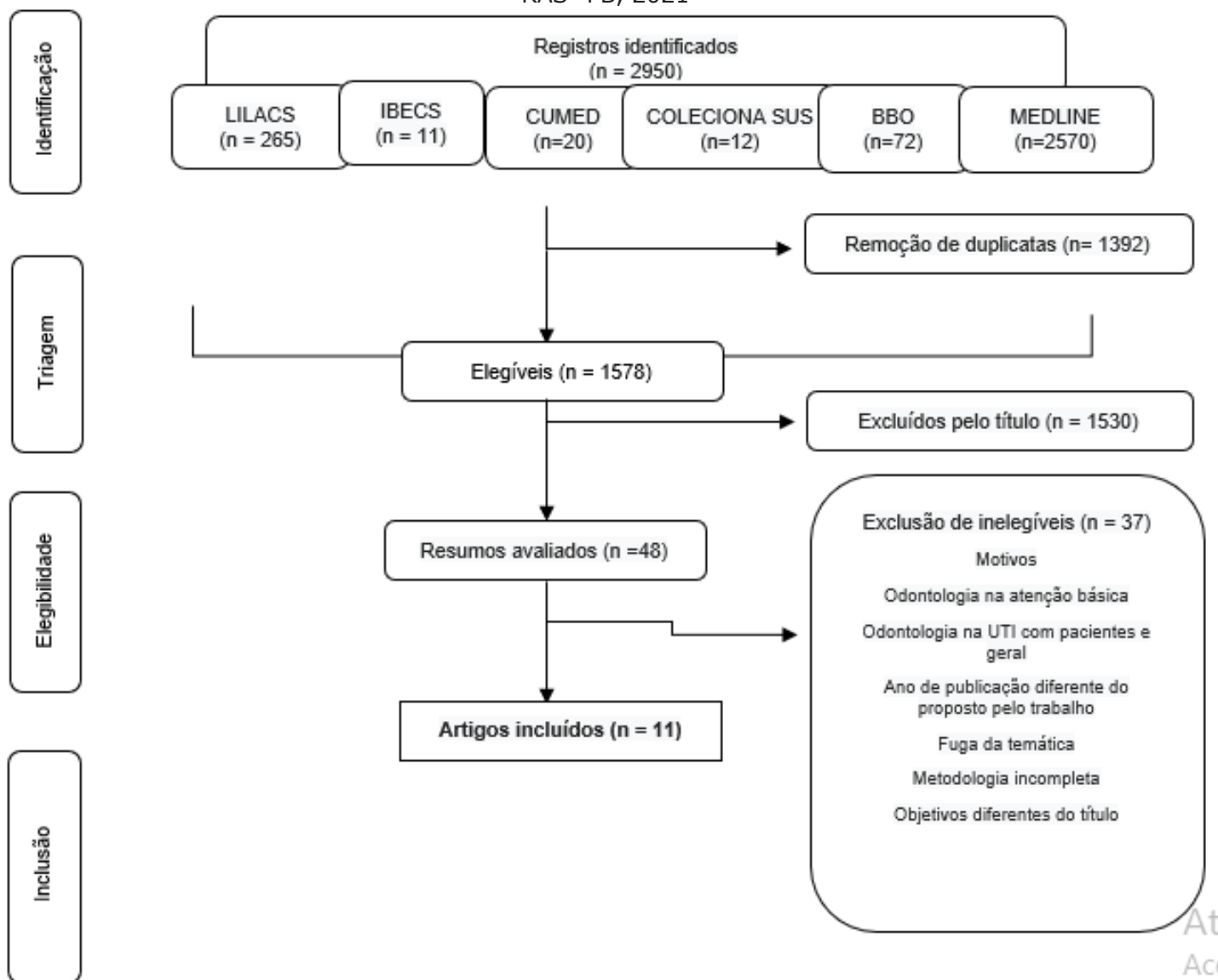
Para a realização, foram seguidas as seguintes etapas: definição do tema e elaboração da questão de pesquisa; elaboração dos critérios de elegibilidade, inclusão e exclusão dos estudos; levantamento das publicações nas bases de dados; categorização e análise das informações encontradas nas publicações; avaliação dos estudos selecionados; apresentação dos resultados, incluindo análise crítica e síntese da revisão.

A busca resultou em 05 artigos na Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), 02 na Biblioteca Brasileira de Odontologia (BBO), 03 na Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e 01 no Coleciona SUS, totalizando 11 publicações. Foram excluídos os resumos repetidos dentro da própria base de dados, assim como os repetidos em ambas as bases. Com a leitura dos títulos e resumos e aplicação dos critérios de inclusão, permaneceram 11 artigos que foram lidos na íntegra respondiam a temática do estudo.

Os artigos correspondem a estudos observacionais, revisão integrativa, sistemática e narrativa, com abordagem qualitativa e quantitativa e nos mais variados idiomas. Todos estes voltados a relatar a importância da fonoaudiologia no processo de alfabetização.



Figura 1 - Fluxograma da identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos artigos. PRISMA. CAJAZEIRAS- PB, 2021



4. RESULTADOS

Tabela 1: Artigos incluídos no estudo, e nela discorre sobre os autores, ano, métodos e principais resultados dos estudos.

Autores/Ano	Método	Principais resultados
SANTOS SV, FREITAS ID, SENNA SFM, ROCHA LPC, ARMINO SAF. 2021.	Foi realizada uma revisão de literatura, a fim de discutir os efeitos do COVID-19 na cavidade oral. No entanto, há poucas evidências na literatura sobre a correlação da COVID-19 e manifestações orais.	O vírus possui reflexo na cavidade oral, apresentando diferentes alterações, tais como úlceras, periodontite, alterações do paladar, infecções oportunistas, dentre outras.

<p>PORTOCARRERO J, ALVAREZ H. 2020.</p>	<p>Com base em nossa experiência e diretrizes e pesquisas relevantes , apresenta conhecimentos essenciais sobre COVID-19 e infecção hospitalarem ambientes odontológicos e fornece protocolos de gerenciamento recomendados para dentistas e estudantes em áreas (potencialmente) afetadas</p>	<p>A prescrição de antibióticos profiláticos antes dos procedimentos odontológicos é comum, embora os fatores que influenciam a prescrição sejam mal compreendidos.</p>
<p>MENG L, HUA F, BIAN Z. 2020.</p>	<p>Foi realizada uma revisão de sistemática, a fim de discutir os efeitos do COVID-19 na cavidade oral. No entanto, há poucas evidências na literatura sobre a correlação da COVID-19 e manifestações orais.</p>	<p>Devido às características dos ambientes odontológicos, o risco de infecção cruzada pode ser alto entre pacientes e dentistas. Para consultórios odontológicos e hospitais em áreas que são (potencialmente) afetadas com COVID-19, protocolos de controle de infecção rigorosos e eficazes são urgentemente necessários</p>
<p>MCCARTY M, BANACH B. 2020.</p>	<p>Trata-se de pesquisa qualitativa. Pesquisamos provedores de serviços médicos gerais especializados e dentistas sobre crenças e atitudes em relação à prescrição de antibióticos profiláticos antes de procedimentos odontológicos .</p>	<p>Houve diferenças significativas nos fatores que influenciam as decisões e a percepção da responsabilidade em relação à prescrição de antibióticos profiláticos entre os grupos</p>
<p>FRANCO JB, RIBA S, FERNANDES P, VALENTE J. 2020.</p>	<p>Citar os procedimentos odontológicos pertinentes ao atendimento de paciente com necessidades especiais em âmbito ambulatorial ou hospitalar durante a pandemia por COVID19, alterações nos fluxos de atendimentos e cuidados inerentes a assistência.</p>	<p>A assistência odontológica durante a hospitalização por COVID19 é fundamental devido ao tempo prolongado de intubação oro traqueal - lesões orais traumáticas, elaboração de protocolos de cuidados bucais específicos, remoção de focos infecciosos bucais e instalação de protetores bucais.</p>
<p>BLUM DF, MURANETO J, BAEDER F. 2019.</p>	<p>Este estudo transversal descritivo de levantamento utilizou um questionário autoadministrado que foi aplicado a 231 membros da equipe de nove UTI de três hospitais localizados na Região Sul do Brasil. Uma UTI pertencia a um hospital privado, uma a um hospital filantrópico e sete pertenciam a hospitais públicos.</p>	<p>Em relação à higiene bucal, 32% da equipe respondeu que é uma tarefa desagradável para desempenhar em pacientes de UTI, e 69,3% relataram ter dificuldades para realizar a tarefa. Ainda, 22,1% referiram não receber treinamento apropriado para realizar higiene bucal dos pacientes da UTI.</p>
<p>BARBOSA D, BARBOSA A, AGUIAR A. 2019.</p>	<p>Relatar a experiência de um profissional Cirurgião-dentista (CD) residente de uma Residência Multiprofissional atuando em um hospital de referência em trauma no município de Fortaleza</p>	<p>Os pacientes foram submetidos a procedimentos que incluíram desde a higienização oral com clorexidina 0,12% para prevenção da PAVM, bem como procedimentos odontológicos invasivos como exodontias, suturas e intervenções periodontais.</p>

SILVA I, AMARAL FR, OLIVEIRA T. 2020	Foram consultadas as bases de dados Scielo, PubMed, Medline e LILACS, por meio das palavras chave em português e inglês odontologia, unidade hospitalar de odontologia, equipe hospitalar de odontologia, unidades de terapia intensiva, intensive care units, dentistry, patient care team, patient care, no período de 2010 a 2020.	É fundamental a integração do cirurgião dentista habilitado em Odontologia hospitalar dentro das UTIs para realização de medidas preventivas bucais e para melhoria do quadro clínico dos pacientes internado
BRAND TB, GUEIROS LA, MELO TS. 2021.	Relatamos uma série de 8 casos de infecção por COVID-19, com úlceras necróticas orais e ulcerações aftosas que se desenvolveram no início do curso da doença após o desenvolvimento de disgeusia e afetaram a língua, os lábios, o palato e a orofaringe	Essas lesões se desenvolvem em locais orais conhecidos por expressar receptores ACE2, como descrito recentemente no epitélio da língua e no tecido das glândulas salivares,
AMORIN SJ. 2020.	Relatar mais um caso de doença bucal em paciente com diagnóstico de COVID-19.	Homem branco de 67 anos de idade, testou positivo para coronavírus e apresentou manifestações orais como herpes simplex recorrente, candidíase e língua geográfica. Apoiamos o argumento de que algumas condições bucais podem ser secundárias à deterioração da saúde sistêmica ou devido a tratamentos para COVID-19.
YUTAKA M, SHO K, KAZUHIRO O, HIROMI K. 2020.	Relatamos um caso de COVID-19 em que o diagnóstico foi atrasado devido a pneumonia de aspiração. Um homem de 64 anos visitou nosso departamento para avaliação da função de deglutição.	Os achados comuns de COVID-19 são consolidação, opacidades em vidro fosco e uma distribuição de lesões predominantemente na periferia do campo pulmonar inferior bilateral. É difícil diferenciar a pneumonia COVID-19 de outros tipos de pneumonia; deve, portanto, ser listado como um diagnóstico diferencial durante a pandemia atual

5. DISCUSSÃO

A doença causada pelo coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV2) surgiu em dezembro 2019 e foi declarada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em fevereiro de 2020^{1,2}. A patologia ficou conhecida como COVID19 e mostrou-se contagiosa em humanos, disseminando-se rapidamente pelo mundo, por meio do contato direto ou por vias respiratórias (SANTOS *et al.*, 2021).

Inicialmente, os casos de COVID-19 foram subdivididos em quatro formas: leve, moderada, grave e crítica. Entretanto, com o aumento das evidências, observou-se também a presença de infecções assintomáticas, com potencial de trans-

missão (SANTOS *et al.*, 2021).

No decorrer da doença, verificou-se heterogeneidade de sinais e sintomas entre os indivíduos, que podem apresentar: febre, fadiga, tosse, expectoração, anorexia, falta de ar, dor de garganta, dor de cabeça, náuseas, vômitos, diarreia, dentre outros. Como principal causa de morte destaca-se a insuficiência respiratória e/ou cardíaca, seguida por choque séptico, insuficiência renal e hemorragia (SANTOS *et al.*, 2021). Por este motivo, indivíduos mais afetados necessitam, por muitas vezes, de ventilação mecânica e internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). A UTI é definida como uma área de convergência multiprofissional voltada para o atendimento de pacientes com potencial ou efetivo comprometimento das funções vitais decorrentes de falhas de um ou mais sistemas orgânicos. Pacientes sob cuidados intensivos constituem um grupo de indivíduos em condições graves que requer uma equipe qualificada destinada à assistência e atenção à saúde (PORTOCARRERO, 2020).

A odontologia hospitalar se tornou uma capacitação do cirurgião-dentista (CD) a partir do ano de 2015, quando o Conselho Federal de Odontologia (CFO) determinou a relevância da atuação constante no ambiente hospitalar. Essa especialidade existe como um conjunto de práticas integradas a uma equipe multidisciplinar que tem como objetivo cuidar das alterações bucais nas UTIs, prevenindo e tratando infecções de origem bucal que possam interferir no quadro atual dos pacientes críticos ao serem aspiradas e disseminadas para outras regiões (PORTOCARRERO, 2020; SANTOS *et al.*, 2021).

Sabe-se que o desequilíbrio bacteriano na cavidade oral pode afetar o tratamento medicamentoso. Frente a presença de alterações bucais, como doenças periodontal, cárie dentária, necrose pulpar, lesões na mucosa podem influenciar no estado geral do paciente. Logo, esse cuidado pelos profissionais da odontologia visa prevenir a disseminação de microrganismos da cavidade oral para outras áreas, como o trato respiratório (MENG *et al.*, 2020).

Frente à pandemia do novo coronavírus, a atuação do profissional da odontologia nas equipes de UTI se tornou ainda mais relevante ao se considerar o destaque das infecções respiratórias para essa nova doença (SANTOS *et al.*, 2021). A insuficiência respiratória faz necessária a intubação orotraqueal e ventilação mecânica invasiva (VMI) durante um período de tempo indeterminado, o que por consequência pode gerar lesões ulceradas em região de lábio e mucosa oral e trauma relacionado ao tubo utilizado. (MENG *et al.*, 2020).

A VMI é utilizada para manter as trocas gasosas, aliviar a tensão e prevenir a fadiga dos músculos respiratórios, diminuir o consumo de oxigênio e aliviar o conforto respiratório. Em pacientes com Pneumonia Bacteriana Associada à Ventilação Mecânica (PAMV), as taxas de mortalidade aumentaram para aqueles contaminados previamente com o SARSCoV-2, mas estudos comprovam que uma boa higiene oral é capaz de diminuir os índices de PAMV (MCCARTY *et al.*, 2020). Para reduzir

as chances de complicações bucais como descamação da mucosa, edema grave de língua, úlceras de pressão e trauma e mucosas secas, reforça-se mais uma vez a importância do CD em uma rotina diária de cuidados bucais.

Estudos procuram estabelecer a relação entre os órgãos e tecidos mais afetados pela COVID-19. Uma possível explicação para tal acontecimento é que células com receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) em membrana, podem ser hospedeiras para o vírus SARS-CoV-29 (MCCARTY *et al.*, 2020). Como a glândula salivar e o epitélio oral apresentam este tropismo, são considerados vias de latência e transmissão viral^{10,7,8}. Diversas lesões orais, de caráter inflamatório, foram relatadas em pacientes que testaram positivo para o COVID-19. Evidências mostram diferentes teorias para explicar a causa destas lesões, como baixa imunidade, destruição da flora bacteriana por uso de antibióticos e, conseqüente, infecção secundária, bem como a própria interação do SARSCoV-2 com as células epiteliais (FRANCO *et al.*, 2020).

5.1 Manifestações Oraís pela Covid-19

5.1.1 Alterações do paladar

A perda do paladar, também conhecida como ageusia, é um dos efeitos causados pela COVID-19. Segundo uma pesquisa divulgada pelo Ministério da Saúde, 62,9% dos pacientes apresentaram ageusia e perda do olfato. O motivo exato não é claro, mas estudos sugerem que a perda do paladar seja causada pela interação direta do SARS-CoV-2 com os botões gustativos da língua, por meio do receptor ECA2, que é abundante no tecido epitelial lingual e apresenta compatibilidade com a proteína Spike do vírus. (FRANCO *et al.*, 2020).

5.1.2 Doença Periodontal

A associação entre doença periodontal e COVID-19 também é tema de pesquisas. A bolsa periodontal já foi apontada como reservatório para outros vírus, como o da Herpes Simples. Sendo assim, ela também pode estar relacionada com o depósito do SARS-CoV-2. Essa bolsa oferece um ambiente adequado para a multiplicação do vírus, já que as células ali presentes possuem receptores compatíveis com eles, em sua membrana. Um diferente estudo sugere a invasão do vírus através do sistema circulatório ou de células imunes infectadas (BLUM, 2019).

Por fim, a última associação seria o surgimento da doença periodontal necrosante por causa da COVID-19. A etiologia dessa lesão pode estar associada a coinfeções bacterianas, ocorridas por via intra oral nestes pacientes¹⁹. Frequentemente, em análises metagenômicas de pacientes infectados pelo SARS-CoV-2,

há detecção de alta quantidade de *Prevotella intermedia*, bem como de outros patógenos associados ao início e progressão de doenças bucais, como *Streptococos*, *Fusobacterium*, *Treponema* e *Veillonella* (BLUM, 2019; FRANCO *et al.*, 2020).

5.1.3 Doenças Salivares

A sialodente é a inflamação das glândulas salivares de origem infecciosa ou não-infecciosa. Estudos apontam que a sialodente representa um dos efeitos da COVID-19 nas glândulas salivares. A redução da salivagem tem sido relatada em pacientes infectados pela doença, sugerindo um processo infeccioso e inflamatório. A infecção da glândula salivar, gerada pelo SARS-CoV-2, pode afetar a secreção de saliva. ECA2 e serina protease transmembranar tipo 2 (TMPRSS2) são expressos em glândulas salivares e células epiteliais dentro da cavidade oral, sendo atualmente alvos de observação e perguntas, com objetivo de descobrir se realmente as glândulas salivares poderiam ser infectadas durante a COVID-19 (FRANCO *et al.*, 2020).

5.1.4 Lesões Oraís

O tropismo das células do epitélio oral pelo SARS-CoV-2 pode se dar pela presença do receptor ECA2 em suas membranas¹⁰. Com intuito de saber a prevalência das manifestações orais (BARBOSA *et al.*, 2019). Eles apontam uma maior prevalência de úlceras, placas brancas e eritematosas, pequenas bolhas, petéquias e gengivite descamativa, principalmente em região de língua, palato, lábios e mucosa de revestimento. O tempo de aparecimento dessas lesões se mostrou variável, com surgimento anterior, concomitante ou posterior à infecção viral. descreve, ainda, a presença de úlceras e máculas avermelhadas em um paciente infectado que, microscopicamente, apresentava vacuolização, hemorragia, infiltrado linfocitário e trombos. O mecanismo mais vigente na literatura é a interação da ECA2 com a proteína S, permitindo ao vírus a união com a célula hospedeira e a utilização de sua maquinaria celular para replicar e lisar a célula, desencadeando sinais e sintomas orais (SILVA *et al.*, 2020).

As lesões fundamentais foram relatadas em uma série de relatos clínicos, tais como: ulcera, erosão, vesículas, pústulas, língua fissurada ou despapilada, mácula, placa, pigmentação, halitose, petéquias, edema, eritema (BARBOSA *et al.*, 2019). Além da doença periodontal necrosante, angina bolhosa, queilite angular, erupção medicamentosa, lesões herpetiformes, candidíase, doença de kawasaki, síndrome de sweet atípica, síndrome de melkersonrosenthal, periodontite e sensação de ardência bucal. A incidência de manifestações orais ainda é subestimada nos estudos publicados até o momento.

A presença de receptores ECA2 nas células epiteliais da língua e glândulas salivares deixam o ambiente bucal susceptível à infecção. Há hipótese de que os queratinóticos orais e tecidos glandulares podem sofrer com o aumento da permeabilidade das paredes celulares, devido à infecção e replicação viral de células da mucosa oral, podendo levar a úlceras e necrose. Porém, são necessárias mais evidências e um acompanhamento de longo prazo desses paciente, para estabelecer um diagnóstico e identificar a real relação da mucosa oral na doença COVID-19 (SILVA *et al.*, 2020).

5.1.5 Intervenção odontológica em UTI's frente ao coronavírus

Pacientes sem a suspeita da presença de COVID-19: Promover o exame intraoral e os procedimentos odontológicos utilizando os mesmos equipamentos de proteção individual citados para os casos suspeitos ou confirmados, pois mesmo assintomática a pessoa pode ser portadora do vírus. Somente em caso de urgência, realizar procedimentos odontológicos invasivos (BRAND *et al.*, 2021). Em Odontologia existem vários agentes químicos com princípios ativos diferentes, os quais são utilizados e indicados como bochechos orais em situações específicas (SILVA *et al.*, 2020). Entre eles, o peróxido de hidrogênio a 1% durante 1 minuto, com o intuito de diminuir a carga viral da saliva, afirmando que o vírus da COVID-19 seria vulnerável à oxidação, utilizado antes do exame intra-oral ou de procedimento odontológico, outras solução o digluconato de clorexidina, que possui um amplo espectro de ação, sendo comumente utilizado como meio de antissepsia intraoral, Sobre a efetividade da clorexidina na forma de solução para bochechos, um estudo testou este agente antimicrobiano contra o SARS-CoV-2 e demonstrou que soluções de 0,05% de clorexidina são igualmente efetivas ao álcool etílico a 70% e ao iodopovidona a 7,5% na desinfecção de superfícies após o tempo de exposição de 5 minutos (AMORIN *et al.*, 2020; YUTAKA *et al.*, 2020).

6. CONCLUSÃO

Diante do exposto, nota-se a importância do profissional cirurgião-dentista capacitado presente em UTIS como parte da equipe na linha de frente no combate contra o SARS-CoV-2. Uma vez que a via de transmissão e os sintomas mais recorrentes envolvem a cavidade oral, é necessário que o cirurgião-dentista contribua para a não propagação desse vírus dentro dos hospitais, para a prevenção de lesões em mucosa decorrentes dos longos períodos de intubação e manobras de pronção, assim como no tratamento das enfermidades bucais já instaladas nos pacientes acamados para que o estado geral do paciente não se torne mais grave.

Além disso, todos os procedimentos odontológicos realizados em ambiente hospitalar nos pacientes infectados devem ser executados respeitando todas as

medidas de segurança. Visto que, o tratamento odontológico apresenta particularidades que são fatores de risco para o profissional, bem como, para outros indivíduos. Assim, os pacientes receberão tratamento intensivo odontológico de qualidade e o profissional estará menos vulnerável.

Portanto, percebe-se que a importância do CD atuando nesse ambiente, veio intensificado com a pandemia, principalmente nas medidas preventivas, curativas e na criação de protocolos específicos na atuação do cirurgião-dentista em variadas patologias sistêmicas, frente à obtenção do melhor tratamento multidisciplinar ao paciente.

Referências

- AMORIN SJ. **Lesões da mucosa oral em paciente COVID-19: Novos sinais ou manifestações secundárias?**.2020.
- BARBOSA D, BARBOSA A, AGUIAR A. **Atuação de um cirurgião-dentista residente em unidade de terapia intensiva de um hospital de referência em trauma: relato de experiência** / Actuation of a dentistry resident in an intensive care unit of a trauma reference hospital: experience report. 2019.
- BLUM DF, MURANNETO J, BAEDER F. **Influência da presença de profissionais em odontologia e protocolos para assistência à saúde bucal na equipe de enfermagem da unidade de terapia intensiva.** Estudo de levantamento / Influence of dentistry professionals and oral health assistance protocols on intensive care unit nursing staff. A survey study. 2019.
- BRAND TB, GUEIROS LA, MELO TS. **Lesões orais em pacientes com infecção por SARS-CoV-2: a cavidade oral poderia ser um órgão-alvo?**. 2021.
- CAMPOS LF.; BARRETO PA.; CENICCOLA GD, GONÇALVES RC, de MATOS LBN, ZAMBELLI CMSF, et al. **Pa-recer BRASPEN/AMIB para o enfrentamento da COVID-19 em pacientes hospitalizados.** Braspen J. 2020.
- FRANCO JB, RIBA S, FERNANDES P, VALENTE J. **Hospital Dentistry and Dental Care for Patients with Special Needs: Dental approach during COVID-19 Pandemic** / Odontologia Hospitalar e Assistência Odontológica para Pacientes com Necessidades Especiais: Abordagem odontológica durante a Pandemia de COVID-19. 2020.
- FRANCO JB.; CAMARGO AR.; PERRES MPS. Cuidados Odontológicos na era do COVID-19 : recomendações para procedimentos odontológicos e profissionais. Vol. 74, **Rev Assoc Paul Cir Dent.** 2020.
- GANDRA A. **Coronavírus limita atendimentos de Odontologia a urgência e emergência** [online] [citado 2020 Mar 16].
- MCCARTY M, BANACH B. **Prophylactic antibiotics prior to dental procedures: A cross-disciplinary survey of dentists and medical providers.** 2020.
- MENG L, HUA F, BIAN Z. **Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine.** 2020.
- PORTOCARRERO J, ALVAREZ H. **Odontología en el contexto COVID-19: una vista actual** / Dentistry and COVID-19: a current view. 2020.
- SANTOS SV, FREITAS ID, SENNA SFM, ROCHA LPC, ARMOMINO SAF. **Manifestações orais do Covid-19: uma breve revisão da literatura** / Oral manifestations of Covid-19: a brief review of the literature. 2021.
- SILVA I, AMARAL FR, OLIVEIRA T. **A importância do cirurgião-dentista em ambiente hospitalar** / The importance of the surgeon-dentist at hospital environment. 2020.

TAVARES B. **Cresce atuação de dentistas nas UTIs brasileiras** [online]. Brasília: CEMOI; 2019.

YUTAKA M, SHO K, KAZUHIRO O, HIROMI K. **Atraso no diagnóstico de COVID-19 devido a pneumonia aspirativa**. 2020.

CAPÍTULO 2

CISÃO: IMPORTANTE INSTRUMENTO DE PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO

SPIN-OFF: AN IMPORTANT TAX PLANNING INSTRUMENT

Daniela Santana Delmondes
Lindacy Sampaio dos Santos
Ana Vitória Alves Sousa
Raquel Batista dos Santos
Maria Aldiléia Silva de Melo

Resumo

As empresas enfrentam constantemente cenários em que seus recursos financeiros se tornam escassos, o que conseqüentemente requer da gestão uma maior flexibilidade, fato que em diversas vezes se liga ao custo tributário. O que torna essencial que haja uma redução considerável nesses custos, algo ligado ao planejamento tributário feito através de estudos possibilitando a reorganização societária em muitos casos, em especial a cisão, pois através desta ocorre a probabilidade de organizações reviverem e assim continuar atuando no mercado, diante disso surge a problemática deste artigo: Com enfoque na cisão. Como o planejamento tributário pode auxiliar na reorganização societária? Tendo como objetivo demonstrar que a reorganização societária, quando utilizada como planejamento tributário, trará benefícios tributários. Referente os métodos utilizados neste estudo, o tipo de pesquisa utilizado foi a descritiva associada aos meios de investigação do pesquisa bibliográfica, com o intuito de reunir diversas publicações isoladas e atribuir-lhes uma nova leitura, adotando natureza qualitativa. Através deste estudo se nota a imensa relevância da reorganização societária, em específico de um de seus tipos a cisão que abre um leque de possibilidades as organizações, nas quais estas resolvem seus problemas e ainda ganham recursos para seu fortalecimento. Notando-se que a cisão atua de forma conjunta com o planejamento tributário. Contudo, se faz necessário estudos detalhados sobre este, devendo se estar atento a realidade de cada organização.

Palavras chave: Cisão, Reorganização societária, Planejamento tributário.

Abstract

Companies are constantly facing scenarios in which their financial resources become scarce, which consequently requires management to be more flexible, a fact that is often linked to tax costs. What makes it essential that there is a considerable reduction in these costs, something linked to tax planning done through studies enabling corporate reorganization in many cases, especially the spin-off, because through this there is the likelihood of organizations to revive and thus continue operating in the market, thus arises the problem of this article: Focusing on the spin-off. How can tax planning help in corporate reorganization? The objective is to demonstrate that corporate reorganization, when used as tax planning, will bring tax benefits. Regarding the methods used in this study, the type of research used was the descriptive one associated with the means of investigation of the bibliographical research, with the purpose of gathering several isolated publications and giving them a new reading, adopting a qualitative nature. Through this study, the immense relevance of corporate reorganization is noted, specifically one of its types, the spin-off, which opens a range of possibilities for organizations, in which they solve their problems and still gain resources for their strengthening. Noting that the spin-off acts in conjunction with tax planning. However, detailed studies about it are necessary, and each organization's reality must be taken into account.

Key-words: Spin-off, Corporate reorganization, Tax planning.

1. INTRODUÇÃO

A complexidade da economia e a expansão do mercado global provocam as empresas a enfrentarem cenários mais exigentes (LIMA; DUARTE, 2007). O que conseqüentemente requer das organizações uma maior flexibilidade em relação as suas questões administrativas devido ao custo tributário.

No Brasil esse custo vem crescendo constantemente. Atualmente, já se pode dizer que o tributo compõe um dos principais “custos de produção” de um negócio. Sendo assim, torna-se imprescindível reduzir estes custos tributários de forma legal, objetivando a maximização dos resultados econômico-financeiros das empresas, tornando-as mais competitivas em seus respectivos mercados, além de possibilitar, de forma rápida, o retorno aos investidores do seu capital investido. Tal fato é visto com tanta importância aos olhos dos investidores que eles, muitas das vezes, sujeitam-se a situações arriscadas, ilegais e, até mesmo a prática de crime contra a ordem tributária, em prol da redução da carga tributária do seu negócio (RIBEIRO; MÁRIO, 2008).

O planejamento tributário através de estudos possibilita as organizações uma redução considerável desses custos, dentro de seus métodos existe a da reorganização societária, e através de utilização das seus metodologias diversas empresas conseguem vencer o atual mercado.

Dentre estas reorganizações se denota a cisão como uma possibilidade de algumas organizações reviverem e assim continuar atuando no mercado, diante disso surge a problemática deste artigo: Com enfoque na cisão. Como o planejamento tributário pode auxiliar na reorganização societária? Tendo como objetivo demonstrar que a reorganização societária, quando utilizada como planejamento tributário, trará benefícios tributários.

Referente aos métodos utilizados neste estudo, o tipo de pesquisa utilizado foi a descritiva associada aos meios de investigação do pesquisa bibliográfica, com o intuito de reunir diversas publicações isoladas e atribuir-lhes uma nova leitura, adotando natureza qualitativa.

Através deste estudo se nota a imensa relevância da reorganização societária, em específico de um de seus tipos a cisão que abre um leque de possibilidades as organizações, nas quais estas resolvem seus problemas e ainda ganham recursos para seu fortalecimento.

Portanto, através do planejamento tributário, da reorganização societária, neste caso da entidade de transformação cisão notasse um instrumento de extrema importância para a administração de empresas, devendo ser utilizado pelos administradores para racionalizar os custos por meio da redução de ônus tributário,



além de se deixar evidente a cisão parcial é uma forma de planejamento tributário essencial para empresas que necessitam de recursos, já que esta incide na transferência de porção do patrimônio da organização cindida para uma ou mais empresas. Pressupõe-se então que a cisão total atua de forma a beneficiar em parcela maior a parte que aderiu a empresa em sua totalidade. Notasse que a cisão atua de forma conjunta com o planejamento tributário. Contudo, se faz necessário estudos detalhados sobre planejamento tributário, devendo se estar atento a realidade de cada organização.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Noções sobre Planejamento tributário

O estudo da legislação tributária, suas leis e hierarquias proporcionam para a empresa alternativa de um planejamento tributário. Este é uma forma legal de se pagar menos imposto, garantindo à empresa uma confiabilidade no futuro, além de diminuir os custos tributários (LIMA; DUARTE, 2007).

Segundo Strohmeier (2010) o planejamento tributário ou elisão fiscal em uma de suas definições aparece como a escolha entre alternativas igualmente válidas, de situações fáticas ou jurídicas que visem diminuir ou reduzir o ônus tributário dentro dos limites legais, devesse salientar que o planejamento envolve uma ação ou omissão lícita adotada sempre antes da ocorrência do fato gerador. Ou seja, é a atividade lícita que investiga alternativas que proporcionem uma menor carga tributária.

O planejamento tributário é um instrumento usado por várias empresas, que por meio de estudos e análises consegue aproveitar incentivos fiscais existentes como também enquadrar as empresas em formas de tributação que mais lhe convém, com o intuito de minimizar seus efeitos no resultado da empresa (VEY; BORNIA, 2010).

Sendo considerado um dever, pois de acordo com a lei 6.404/ 76 em seu artigo 153 define que “o administrador da companhia deve empregar, no exercício de suas funções, o cuidado e diligência que todo homem ativo e probo costuma empregar na administração dos seus próprios negócios” (BRASIL, 1976).

De acordo com Young (2010, p. 106):

Podemos entender que o planejamento tributário é um artifício utilizado de forma preventiva, buscando a economia tributária na qual especialistas analisarão as opções dadas no ordenamento jurídico e indicarão a melhor, menos onerosa. É através do planejamento que se torna possível organizar a empresa e otimizar recursos visando reduzir custos com tributos e outros elementos que constituem a empresa.

Desta maneira através de um planejamento eficaz se consegue uma considerável redução de custos, atribuindo as pessoas jurídicas e físicas proteção de interesses, se colocando dentro dos grandes empenhos de uma boa gestão.

O planejamento tributário, como o próprio nome indica, representa um conjunto de medidas e atos tomadas pelo contribuinte no sentido de organizar sua vida econômica-fiscal a fim de possibilitar que a gama de negócios, investimentos e lucros desta pessoa jurídica sofram dentro da esfera da legalidade, a menor carga tributária possível (GLASER, 2010).

Em síntese, o planejamento tributário é a atividade de estudar continuamente a legislação e optar pela adoção de medidas que possam propiciar a prática ou a abstenção de atos visando anular, reduzir ou postergar o pagamento de impostos (STROHMEIER, 2010). Ou seja através do planejamento tributário se tem a possibilidade de promover estudos que demonstrem o menor impacto nos fluxos de caixa da empresa, conseqüentemente se eleva a redução de tributos.

Possuindo como objetivo a economia legal da quantidade de dinheiro a ser entregue ao governo. Almejando alcançá-lo de três maneiras: Redução total da carga fiscal; Redução parcial da carga fiscal e; Postergação da carga fiscal. (GLASER, 2010).

2.2 A relevância do planejamento tributário para a gestão empresarial

Segundo Teixeira e Curi (2014) o planejamento tributário é uma alternativa significativa aos contribuintes que, dentro da legalidade, buscam reduzir ou eliminar os ônus tributários, haja vista a alta carga tributária existente em nosso país. Destacando-se que a elisão fiscal se trata de atividade legal que busca opções que conduzam a uma menor tributação, o que é extremamente favorável ao pagador de tributo, levando-se em consideração que sua utilização não traz penalidades.

De maneira a se fazer evidente que o planejamento tributário é um instrumento de extrema importância para a gestão das empresas, devendo ser utilizado pelos gestores para racionalizar os custos através da redução de ônus tributário. (GLASER, 2010).

De acordo com Ribeiro e Mário (2008) percebe-se que o planejamento tributário tem sempre uma ação preventiva, isto é, atos e práticas legais que antecedem, retardam ou impedem a ocorrência do fato gerador do tributo e tem sempre a intenção de reduzir o montante de tributos devidos.

Dessa forma denota-se, incontestavelmente, a importância dos institutos da cisão, e dos demais como formas do planejamento tributário e possibilidade de re-

organização societária. Visto que a sua relevância se deve a diversos fatores, entre eles a redução de custos, ajustes mercadológicos, econômicos e financeiros. No entanto, é preciso um estudo detalhado de planejamento tributários, levando-se em consideração a realidade de cada empresa (TEIXEIRA; CURI, 2014). Cabendo ressaltar que através destes institutos as empresas encontram a possibilidade de evitar a sua extinção.

Obviamente cada caso precisa ser analisado, pois a cisão como objeto de redução de carga tributária deve estar embasada em estudos das leis tributárias do país, estado e município. Isso tudo em razão do fato de garantir a legalidade do ato (VEY; BORNIA, 2010).

O planejamento tributário proporciona a diminuição legal da quantidade de recursos repassados ao governo. Portanto, o planejamento tributário é de uma relevância fundamental, com capacidade de adequar à empresa a diminuição de seus custos tributários em tempos de economia turbulenta, é imprescindível a adoção de um sistema de economia legal. Além de propiciar a revitalização dos recursos para a empresa, pois representa maior capitalização do negócio, possibilidade de menores preços e ainda facilita a geração de novos empregos, uma vez que os recursos economizados poderão possibilitar novos investimentos (LIMA; DUARTE, 2007).

2.3 Reorganização societária

De acordo com Strohmeier (2010) a utilização de metodologias de reestruturação societária vem sendo uma das formas encontradas para que as organizações sobrevivam no atual mercado e enfrentem a grande concorrência externa. Pois objetiva manter as empresas competitivas, através de diferentes padrões societários. Sendo vista como um pré-requisito para o crescimento de diversas organizações.

A reorganização societária pode ser ocasionada por diferentes formatos como:

Incorporação: Art. 227 da lei 6.404/76 "(...) é a operação pela qual uma ou mais sociedades são absorvidas por outra, que lhes sucede em todos os direitos e obrigações" (BRASIL, 1976).

Fusão: Art. 228 da lei 6.404/76 "(...) é a operação pela qual se unem duas ou mais sociedades para formar sociedade nova, que lhes sucederá em todos os direitos e obrigações" (BRASIL, 1976).

Cisão: Art. 229 da lei 6.404/76 "(...) é a operação pela qual a companhia transfere parcelas do seu patrimônio para uma ou mais sociedades, constituídas para esse fim ou já existentes, extinguindo-se a companhia cindida, se houver versão de todo o seu patrimônio, ou dividindo-se o seu capital, se parcial a versão"

(BRASIL, 1976).

Ressaltando que as operações de reestruturação societária são previstas em diversos dispositivos da legislação brasileira, nomeadamente na Lei de Sociedades Anônimas (Lei nº 6.404/1976) e no Código Civil (Lei nº 10.406/2002), quando este trata especificamente das operações de reorganização societária previstas na sociedade limitada (PINHO, 2017).

Alguns desses eventos podem visar a concentração de poder econômico. Ou seja independente do motivo pelo qual se opta pela reestruturação de uma sociedade, o planejamento desta exige estudos aprofundados a fim de avaliar diversos aspectos, como a análise dos riscos do negócio, a legislação aplicável à empresa, análise das demonstrações contábeis, auditoria das contas, entre outros aspectos relevantes. Para a realização deste evento é preciso que seja levantado um balanço específico a fim de retratar, da maneira mais fiel possível, a situação patrimonial e financeira da entidade (STROHMEIER, 2010).

Segundo Santos (2015) as reorganizações societárias mediante os processos de transformação podem ser procedimentos relativamente simples de serem detectados, definidos e implantados. Outrora, usualmente, envolvem operações de grande complexidade, sendo elas: a ampla identificação de todos os problemas e interesses envolvidos; a busca das inúmeras alternativas de reformulações possíveis; o processo de decisão quanto à melhor solução; a negociação entre as inúmeras partes envolvidas sobre os diversos temas e seus reflexos, para encontrar soluções de equilíbrio e de viabilidade; o desenvolvimento, a implementação formal e jurídica da solução encontrada que reflita as negociações efetivadas; e a operação posterior do empreendimento.

Por fim salientasse que as reorganizações societárias tem ampla utilização no campo do planejamento tributário, além de promover a adaptação das organizações ao mercado atual.

2.3.1 Cisão

Remete ao ato de separar, cindir, dividir. É a transação através da qual a sociedade transfere parte do seu patrimônio para uma ou mais sociedades, formadas com esta finalidade ou previamente existentes, parcelas ou a totalidade do patrimônio próprio (COELHO, 2013).

Há duas maneiras de cisão: total e parcial, na primeira situação todo o patrimônio passa para outra empresa extinguindo-se a outra sociedade. Na segunda situação, uma parcela do patrimônio passa para outra empresa e a outra empresa permanece reduzindo o seu capital.



Afirma o caput do artigo 229 da Lei das Sociedades por Ações da Lei nº 6.404/76:

“Art. 229. A cisão é a operação pela qual a companhia transfere parcelas do seu patrimônio para um ou mais sociedades constituídas para esse fim ou já existentes, extinguindo-se a companhia cindida, se houver versão de todo o seu patrimônio, ou dividindo-se o seu capital, se parcial a versão”.

A sociedade que absorve uma parte do patrimônio da empresa cindida representa está nas obrigações e direitos, esta norma não tem validade para fins tributários, pois tem responsabilidade solidária pelos tributos todas as empresas envolvidas. Estas novas companhias poderão filiar outra forma de tributação diferenciado da empresa da qual resultaram, de acordo como estabelece a legislação tributária.

Ao efetuar a cisão, podemos citar as seguintes vantagens:

- a) Descentralizar determinadas atividades operacionais;
- b) Redução nos custos operacionais;
- c) Redução de impostos;
- d) A nova empresa cindida poderá optar por outro regime tributário;

Segundo Shingaki (1994) complementa que em alguma empresa, principalmente no Brasil onde a carga tributária é alta, é importante cogitar a cisão como causa determinante na concorrência dos mercados e na sobrevivência da empresa. Ele ressalta que é relevante o gestor considerar que existirá uma maior carga tributária, de acordo com a estratégia empregada para possibilitar uma cisão, assim sendo é importante utilizar o Planejamento Tributário como modo de encontrar maneiras para reduzir esta carga tributária.

2.3.1.1 Cisão Total

A cisão é total quando a companhia cindida transfere a totalidade de seu patrimônio a mais de uma sociedade (CASTRO, 2016). Explica que na cisão total, a empresa cindida é eliminada.

A esse atendimento, prescreve Diniz (2009, p. 564).

Total, se houver transferência de todo o patrimônio da sociedade cindida “A”, que se extinguirá, para outras “B” e “C”, e os sócios da cindida “A” passarão a integrar as sociedades beneficiadas “B” e “C” com a cisão, que sucederão a cindida nos direitos e obrigações (Lei n. 6.04/76, art. 229, §5º), respondendo solidariamente pelas obrigações da sociedade extinta (Lei

n. 6.404/76, art. 233).

A respeito à cisão total, ocorre à extinção da sociedade cindida, sendo que as sociedades que integralizarem seu capital assumirão nos direitos e obrigações, assim como, responsabilizarão de maneira solidária as obrigações da sociedade extinguida.

2.3.1.2 Cisão Parcial

Nesta, por sua vez, em que é retida a parcialidade de seu patrimônio, não ocorre a extinção da sociedade cindida (COELHO, 2013). Para ele, quando a operação societária importa a transferência da parcela do patrimônio, a empresa cindida permanece em operação com o mesmo nome social e com o patrimônio minimizado dos valores que foram transferidos para as outras entidades envolvidas no procedimento de cisão.

Preceitua Diniz (2009) que o ato de cisão parcial poderá estipular que a sociedade que absorver parte do patrimônio da cindida não seja responsável apenas pelas obrigações que lhes forem transferidas, sem solidariedade com a cindida, caso em que o credor anterior à cisão poderá se opor à estipulação, em relação ao seu crédito, desde que notifique a sociedade no prazo de noventa dias contados da data da publicação do ato da cisão (Lei n. 6.40/76, art. 227).

Na cisão com versão parcial do patrimônio essa responsabilidade caberá aos administradores da entidade cindida e da que absorver parte do seu patrimônio.

2.3.3 Operações de cisão

Segundo Glaser (2010) nas Empresas cindidas as operações de cisão ocorrem conforme:

1. Levantar o Balanço Patrimonial da empresa cindida "a", antes da cisão, considerando como exemplo, uma cisão parcial, apresentando o saldo original e o saldo remanescente, elaborado com até trinta dias de antecedência da data do evento.
2. Emitir o "Laudo de Avaliação do Patrimônio Líquido" da sociedade cindida por três peritos ou empresa especializada, não vinculadas às pessoas jurídicas incorporadora e incorporada, observados, quando couber, os critérios estabelecidos no Decreto 3.000/99.

3. Providenciar cópias de todos os atos constitutivos da empresa cindida, tais como o Contrato Social de constituição e todas as alterações contratuais e cadastrais pertinentes.
4. Apresentação das informações econômico e fiscais, relativas ao evento de cisão, as quais devem ser entregues até o último dia útil do mês subsequente ao do referido evento, tais como:
 - Declaração de Informações Econômico-fiscais da Pessoa Jurídica (DIPJ);
 - Declaração do Imposto de Renda Retido na Fonte (DIRF);
 - Declaração de Débitos e Créditos Tributários Federais (DCTF);
 - Demonstrativo de Apuração de Contribuições Sociais (DACON).

Já na empresa cindenda ocorre conforme:

1. Levantar o Balanço Patrimonial da sociedade cindenda, antes da cisão, considerando como exemplo, uma cisão parcial, apresentando o saldo original e o saldo remanescente, elaborado com até trinta dias de antecedência da data do evento.
2. Providenciar cópias de todos os atos constitutivos da empresa cindenda, tais como o Contrato Social de constituição e todas as alterações contratuais e cadastrais pertinentes.
3. Apresentação das informações econômico e fiscais, relativas ao evento de cisão, as quais devem ser entregues até o último dia útil do mês subsequente ao do referido evento, tais como:
 - Declaração de Informações Econômico-fiscais da Pessoa Jurídica (DIPJ);
 - Declaração do Imposto de Renda Retido na Fonte (DIRF);
 - Declaração de Débitos e Créditos Tributários Federais (DCTF);
 - Demonstrativo de Apuração de Contribuições Sociais (DACON).

3. METODOLOGIA

Referente aos métodos utilizados neste estudo, o tipo de pesquisa utilizado foi a descritiva pois conforme Gil (2008, p.28); "(...) as pesquisas deste tipo têm

como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”, associada aos meios de investigação do pesquisa bibliográfica, pois de acordo com Beuren (2008, p. 92) “[...] o material consultado na pesquisa bibliográfica abrange todo referencial já tornado público em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, dissertações, teses, entre outros, [...] com o intuito de reunir diversas publicações isoladas e atribuir-lhes uma nova leitura.

Adotando natureza qualitativa pois segundo explica Para Marconi e Lakatos (2003) o método qualitativo apresenta-se sobre uma forma adequada para poder alcançar a relação da causa ou fenômeno e assim consequentemente chegar a sua razão ou verdade.

4. CONCLUSÃO

Através deste estudo se nota a imensa relevância da reorganização societária, em específico de um de seus tipos a cisão que abre um leque de possibilidades as organizações, nas quais estas resolvem seus problemas e ainda ganham recursos para seu fortalecimento.

Portanto, através do planejamento tributário, da reorganização societária e neste caso da entidade de transformação cisão notasse um instrumento de extrema importância para a administração de empresas, devendo ser utilizado pelos administradores para racionalizar os custos por meio da redução de ônus tributário, além de se deixar evidente a cisão parcial é uma forma de planejamento tributário essencial para empresas que necessitam de recursos, já que esta incide na transferência de porção do patrimônio da organização cindida para uma ou mais empresas. Pressupõe-se então que a cisão total atua de forma a beneficiar em parcela maior a parte que aderiu a empresa em sua totalidade.

Notasse que a cisão atua de forma conjunta e se faz parte essencial do planejamento tributário, de forma a se fazer notório que a reorganização societária de uma empresa dentre todas as suas modalidades objetiva pagar menos impostos, o que é possível diante de estudos detalhados, claro que evitando sempre atos ilícitos, e que sua importância está ligada a diversos fatores, dentre estes evidenciasse a redução de custos como um dos principais benefícios, ajustes mercadológicos, financeiros e econômicos, além de adesão de tecnologias novas a organizações já existentes, claro que essas situações em sua maioria possuem vínculo com a cisão parcial.

Contudo, se faz necessário estudos detalhados sobre planejamento tributário, devendo se estar atento a realidade de cada organização.



Referências

- BRASIL. Lei 6.404, de 15 de dezembro de 1976. **Dispõe Sobre As Sociedades Por Ações**. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6404consol.htm. Acesso em: 02 set. 2019.
- BRASIL. Lei n.º 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as sociedades por ações. **Diário Oficial República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 17 dez. 1976.
- BRASIL. Lei n.º 9.430, de 27 de dezembro de 1996. Dispõe sobre a legislação tributária federal, as contribuições para a seguridade social, o processo administrativo de consulta e dá outras providências. **Diário Oficial República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 30 dez. 1996.
- BEUREN, I. M. **Como Elaborar Trabalhos Monográficos Em Contabilidade**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- CASTRO, Rodrigo Rocha Monteiro de. **Regime Jurídico das Reorganizações**. São Paulo: Saraiva, 2016.
- COELHO, Fábio Ulhoa. Curso de Direito Comercial – Direito de Empresa. **Sociedades**, vol.2. 17 ed. 2013. São Paulo. Saraiva.
- DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro: direito de empresa**. v. 8. 2. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 978-85-224-5142-5. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2019
- GLASER, A. **Reorganização Societária Com Forma De Planejamento Tributário**.
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. 2010. Dissertação - submetida ao programa de pós-graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS. Porto Alegre, 2010.
- LIMA, F. B; DUARTE, A. M. P. Planejamento Tributário: Instrumento Empresarial De Estratégia Competitiva. **Revista Eletrônica Qualitas**, v. 6, n. 1, 2007.
- MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 311p
- PINHO, C. A. B. Reorganizações Societárias E Os Limites Da Responsabilidade Objetiva Na Lei Anticorrupção (Lei Nº 12.846/2013). **Fórum Administrativo – FA**, Belo Horizonte, ano 17, n. 197, p. 25-36, jul. 2017
- RIBEIRO, A. E. L; MÁRIO, P. C. Utilização De Metodologias De Reestruturação Societária Como Ferramenta De Planejamento Tributário: Um Estudo De Caso. **Revista Contabilidade Vista e Revista**, Belo Horizonte, v. 19, n. 4, p. 107-128, out./dez. 2008.
- SANTOS, G. A. **As Transformações Societárias Das Empresas: Uma Visão Da Legislação Empresarial Para Administradores**. Disponível em: <http://www.faculdedondomenico.edu.br/revista_don/artigos7edicao/17ed7.pdf>. Acesso em: 03 set. 2019.
- SHINGAKI, Mário. **Cisão de empresas: aspectos contábeis e tributários**. Caderno de Estudos FIPECAFI, São Paulo, n. 11, 1994.
- STROHMEIER, L. S. **O Planejamento Tributário Através De Reorganizações Societárias**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. 2010. 35 f. Trabalho de conclusão de curso - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2010.
- TEIXEIRA, E. S; CURTI, I. G. As Operações De Incorporação, Fusão E Cisão Como Formas De Planejamento Tributário. **Revista justiça do direito**, v. 28, n. 1, p. 149-164, jan./jun. 2014
- VEY, I.H; BORNIA, A. C. Reorganização Societária Como Forma De Planejamento Tributário: Um Estudo De Caso. **Revista Race**, Unoesc, v. 9, n. 1-2, p. 323-344, jan./dez. 2010
- YOUNG, L. H. B. **Planejamento tributário: fusão, cisão e incorporação**. 6 ed. Curitiba: Juruá, 2010.

CAPÍTULO 3

ASPECTOS DE UM RELATO CLÍNICO DE MALFORMAÇÃO ARTERIOVENOSA CÉREBRAL

ASPECTS OF A CLINICAL REPORT OF CEREBRAL ARTERIOVENOUS
MALFORMATION

Hynara Layanne Mendonça Barbosa

Cecília Corrêa Dias

Priscila Colavite Papassidero

Resumo

As malformações arteriovenosas cerebrais (MAVs) surgem devido a um defeito embrionário que ocorre durante o estágio de desenvolvimento do sistema vascular, caracterizando lesões primárias decorrentes de uma hipertrofia em redes capilares, formadas por artérias e veias. As consequências desse defeito devem ser sabidamente conhecidas, para que se possa entender a evolução natural da doença e, assim, serem tomadas as corretas decisões frente a um tratamento eficaz. O objetivo do trabalho é associar este caso clínico com as principais alterações demonstradas em pacientes portadores dessa patologia, principalmente quando referida ao grau II.

Palavras-chave: Malformação arteriovenosa cerebral.

Abstract

Cerebral arteriovenous malformation occurs due to an embryonic defect arose during the period of development of the vascular system, demonstrating primary injuries sourced from hypertrophy in capillary grids, assembled of arteries and veins. The consequences of this defect should be previously acknowledged, so it is possible to understand the natural illness' development, and, in advance, take the correct decisions in order to achieve an effective treatment. The main goal of this study is to associate this clinical case with the main alterations showed in patients who present the pathology, mainly when referred to degree II.

Keywords: Cerebral arteriovenous malformation

1. INTRODUÇÃO

As malformações arteriovenosas cerebrais (MAV) são conseqüências de um defeito no estágio do desenvolvimento do sistema vascular, caracterizada por lesões primárias que se ocasionam da hipertrofia de uma rede de capilares entre artérias e veias (TERBRUGE et al, 2010). As alterações patológicas que constituem a MAV resultam de uma anomalia precoce do desenvolvimento embrionário do sistema vascular cerebral, originando na fase metamórfica, entre o 2º e 5º estágio da vascularização cerebral (YASARGIL, 1987).

Acredita-se que a prevalência da malformação arteriovenosa cerebral em uma população varia entre 0,14% e 0,8% (JELLINGER, 1986), sendo que a grande proporção é diagnosticada entre 20 e 40 anos (HASHIMOTO et al, 2004). O principal sintoma descrito consiste em hemorragia, podendo haver também, convulsão, cefaleia, déficit neurológico progressivo e sopro pulsátil (BROWN et al, 1996). Além disso, alguns casos apresentam risco de desenvolver crises epilépticas quando a MAV está localizada em regiões supratentoriais, principalmente no lobo temporal, podendo também ocorrer após as hemorragias intracranianas (HI) (STRAUSS et al, 2013).

A HI é o principal fator que contribui para o diagnóstico da malformação arteriovenosa cerebral, podendo ser feita por meio de métodos de imagem não invasivos, como a tomografia computadorizada do encéfalo (TAC) ou ressonância nuclear magnética do encéfalo (RNM) (GONZÁLEZ-DARDER; VERDÚLÓPEZ; QUILIS-QUE-SADA, 2012).

É importante o entendimento do processo de desenvolvimento das lesões, pois o risco de morbimortalidade pós-cirúrgicas está relacionada ao grau dessas lesões (SILVA, 2006). Os parâmetros de morfologia, de localização, do tamanho e da drenagem venosa são considerados riscos para o tratamento da MAV, principalmente os que envolvem a neurocirurgia, radiocirurgia e neurorradiologia (MORGAN et al, 2004).

O principal tratamento indicado para as MAVs é a ressecção cirúrgica com o objetivo de eliminar o risco contínuo de uma HI e de crises convulsivas. Os desafios para essa técnica incluem o tamanho, o número de artérias nutridoras, o grau de desvio do fluxo em relação ao parênquima cerebral normal ao redor da MAV, a localização e a rede de veias de drenagem (SILVA, 2006). Além disso, deve ser considerado o tratamento clínico, o acompanhamento das imagens, a possibilidade de sangramentos e a história natural da MAV assintomática (LASJAUNIAS et al, 2009).

2. METODOLOGIA

As informações contidas neste relato de caso, foram obtidas por meio da coleta de dados clínicos e análise de laudo radiológico.

Em relação à revisão, o relato exposto baseou-se nas plataformas de levantamento de dados SciELO e PubMed. Dessa maneira, a pesquisa possui natureza básica pois não apresenta aplicação prática prevista. Por fim, visto que as informações obtidas não são quantificáveis, não utilizando dados estatísticos, a pesquisa é qualitativa quanto à abordagem do problema.

3. RELATO DE CASO

Masculino, branco, 37 anos, procurou atendimento médico após cefaleia de início súbito e de intensidade 10/10, em 22/11/2010. Concomitantemente, referiu episódios de vômitos.

No dia 23/11/2010, realizou angiotomografia computadorizada do crânio (Figura 01), sendo diagnosticado a Malformação Arteriovenosa Cerebral de grau II, profunda e exuberante no hemisfério cerebral esquerdo, com extensão para o corpo e corno posterior do ventrículo lateral correspondente, apresentando "shunts" arteriovenosos calibrosos, envolvendo a veia de Galeno e veia cerebral interna, que se encontraram engurgitados, vasos tálamo-perfurantes, plexo pial do ventrículo lateral esquerdo, ramos distais da artéria pericalosa e artéria perito-occipital esquerda.

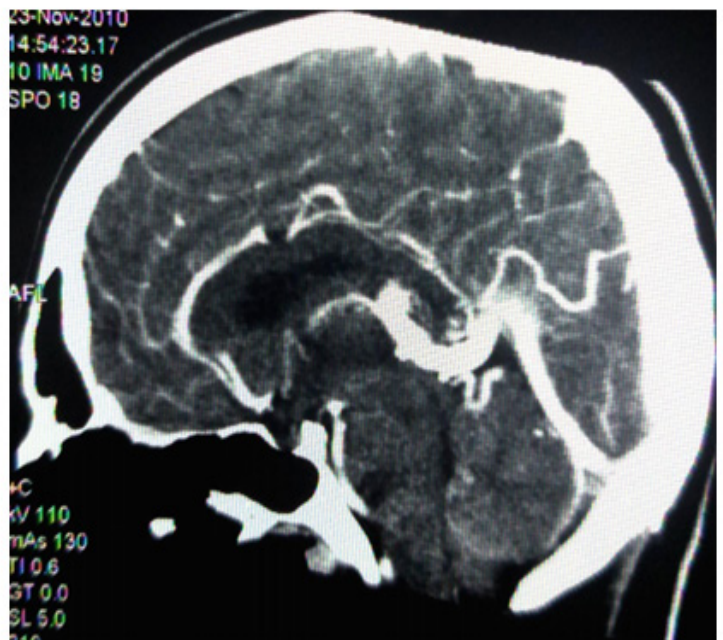
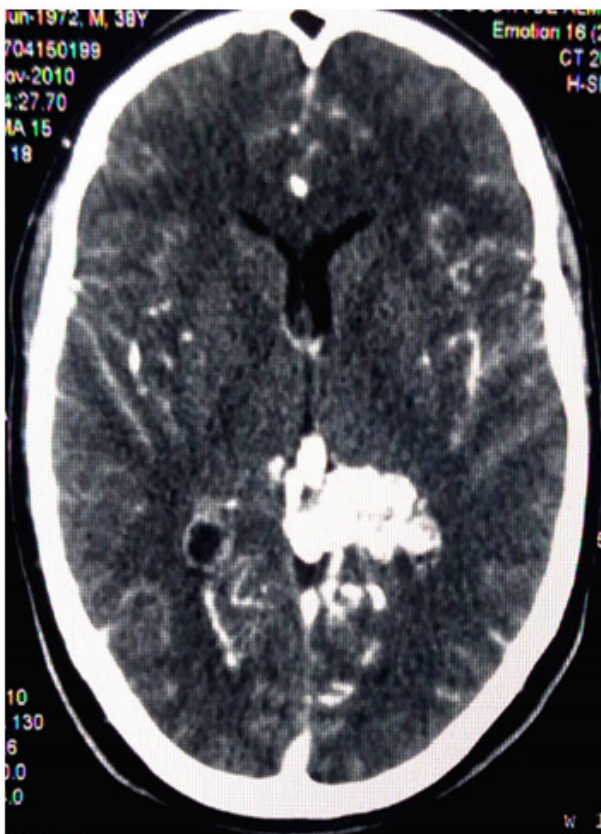
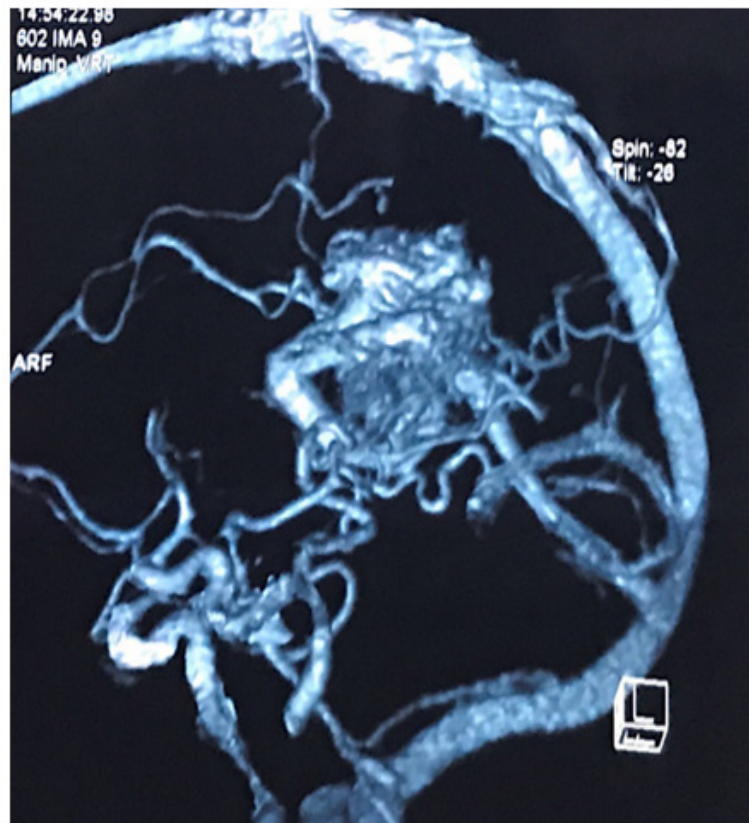


Figura 01 - Angiotomografia computadorizada do crânio

À critério clínico, em 19/01/2011, foi realizado a angiografia cerebral para complementação diagnóstica, por cateterismo percutâneo transfemoral direito, sob neuroleptoanalgesia, com séries angiografias realizadas nas artérias carótidas in-

ternas, externas e vertebrais (Figura 02). Foi possível visualizar a presença da malformação arteriovenosa envolvendo a região posterior do giro do cíngulo, a região posterior do corpo caloso e átrio do ventrículo lateral esquerdo. Observou-se a presença de um aneurisma intranidal. Não havia sinais de outros aneurismas ou outras malformações arteriovenosas intracranianas.

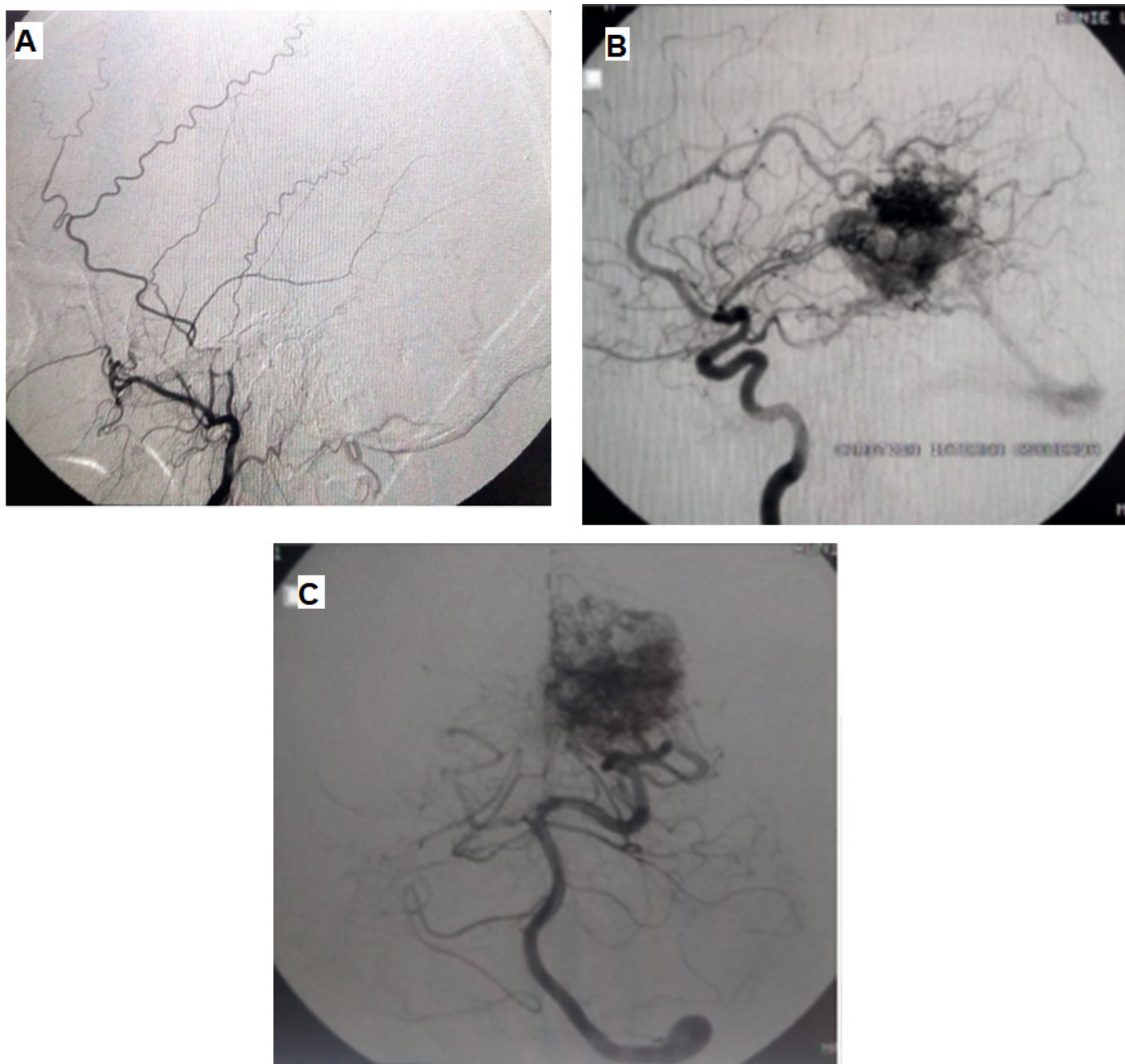


Figura 02 - Angiografia cerebral. (A) Artéria carótida externa esquerda, (B) Artéria carótida interna esquerda, (C) Artéria vertebral esquerda.

Em avaliação anatomopatológico, foi demonstrado quatro fragmentos irregulares, sendo o maior com dimensão 2,5 x 1,5 x 1,3 cm e o menor com 0,9 x 0,5 x 0,3 cm. No dia 27/02/2011, paciente evolui para um processo cirúrgico de ressecção da MAV. Não houve complicações, mesmo havendo riscos de perda de campo visual devido a localização da MAV ser próxima do nervo óptico esquerdo.

Em 28/02/2011, foi realizado uma nova angiografia cerebral (Figura 03) por

cateterismo percutâneo transfemoral direito com séries angiográficas feitas nas artérias carótida interna e carótida externa esquerda, e na vertebral esquerda. Observou-se que ocorreu ressecção completa da malformação arteriovenosa do istmo cingulo. Não havia shunt arteriovenoso nesta topografia, não havendo nidus residual da lesão.

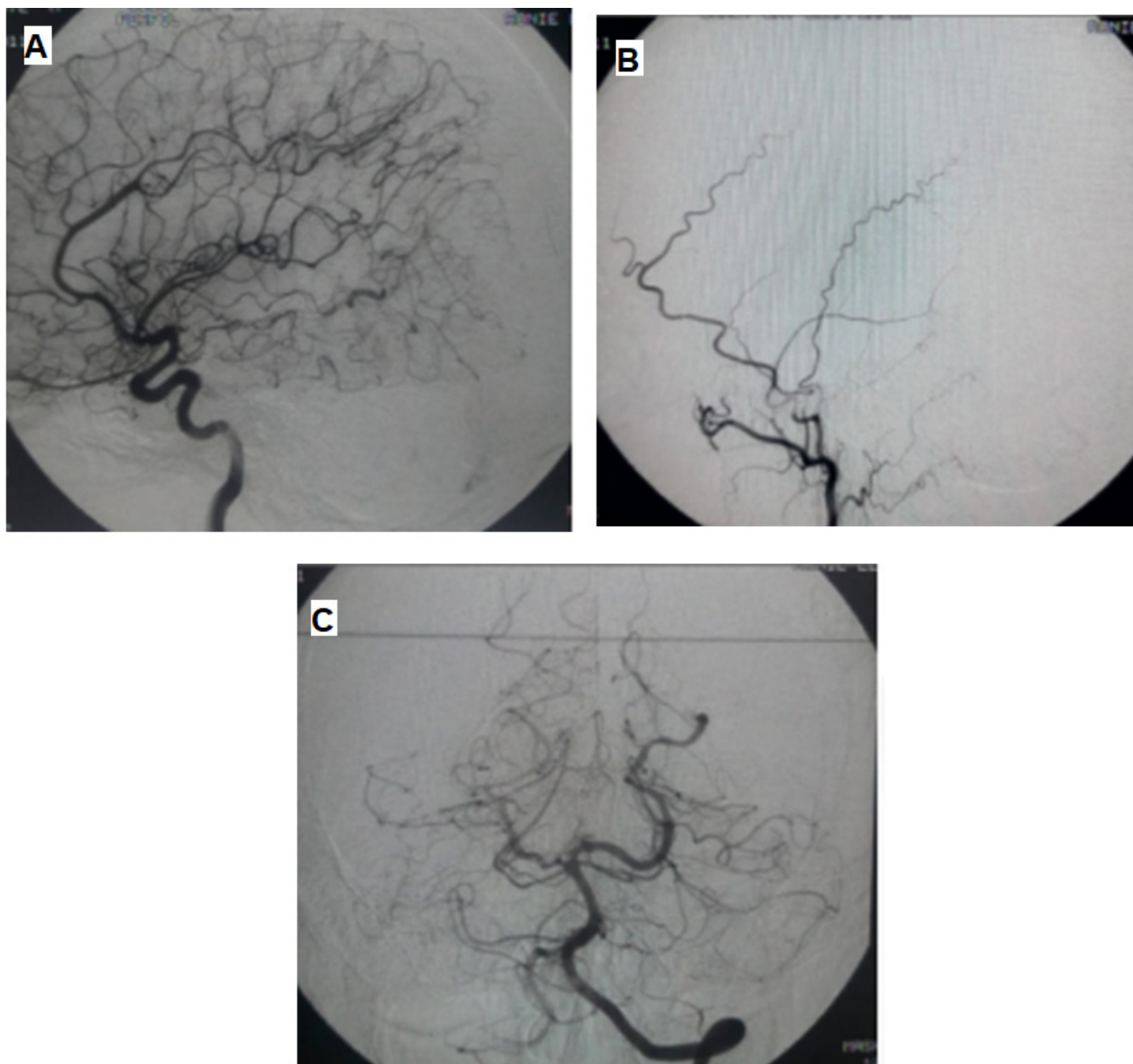


Figura 03 - Angiografia cerebral. (A) Artéria carótida interna esquerda, (B) Artéria carótida externa esquerda, (C) Artéria vertebral esquerda.

No pós-operatório, paciente relata perda de tempo e espaço e não apresentava memória a longo prazo. Com exercitação e estímulos de memória, paciente foi progressivamente a recuperando. Paciente realizou fisioterapia e trotes lentos durante todo o período de internação.

3. DISCUSSÃO

É de grande importância médica o conhecimento do tratamento das Malformações Arteriovenosas Cerebrais (MAVs), visto que representam elevados índices de morbimortalidade. Segundo Crawford et al. (1986), a frequência de hemorragias intracranianas provocadas pela MAV é de 2 a 3% ao ano e, associada ao risco de óbito devido a ruptura inicial, corresponde a 10%.

As MAVs são classificadas de acordo com o tamanho do nidus, a eloquência do parênquima cerebral adjacente e a drenagem venosa. Dessa forma, apresentam cinco níveis de graduação (I a V) e, sabido as características do presente caso, o paciente em questão apresentou-se portador de uma MAV grau II.

Aquelas consideradas menos agressivas, graus I e II, que apresentam aneurismas intranidais são indicadas para um tratamento cirúrgico por terem um baixo índice de mortalidade pós-operatório. Contudo, a indicação cirúrgica seguindo unicamente os critérios da graduação pode subestimar a agressividade da lesão vascular e de outros fatores de risco, sendo necessário proporcionar estudos metódicos de forma a empregar um acompanhamento mais eficiente ao paciente (SILVA, 2005).

4. CONCLUSÃO

Nota-se a necessidade de uma abordagem casuística para melhor selecionar as possibilidades terapêuticas, a fim de se obter ideais manejos e condutas, com foco especial em uma boa evolução e bom prognóstico dos pacientes.

Em suma, diante dos conhecimentos sobre as alterações cerebrais, o presente caso clínico favorece entendimento e confirmação dos achados esperados acerca de um paciente portador de malformação arteriovenosa cerebral grau II, bem como da evolução de seu quadro clínico, tanto pré como pós-operatórios, e da melhoria na qualidade de vida.

Referências

BROWN, R. D. Jr. et al. Frequency of intracranial hemorrhage as a presenting symptom and subtype analysis: a population-based study of intracranial vascular malformations in Olmsted Country, Minnesota. **Journal Neurosurgery**, United States, v. 85, n.1, p.29-32, 1996.

CRAWFORD, P. M. et al. Arteriovenous malformation of the brain: natural history in unoperated patients. **Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry**, v. 49, p. 1-10, 1986.

GONZÁLEZ-DARDER, J. M.; VERDÚ-LÓPEZ, F.; QUILIS-QUESADA, Y. V. Manejo y tratamiento microquirúrgico de las dilataciones infundibulares de la arteria comunicante posterior. **Serie de nueve casos y revisión**

de la literatura. Neurocirugía, Canadá, v. 22, n. 4, p.301-309, 2012.

HASHIMOTO, H. et al. Clinical features and managements of brain arteriovenous malformations in elderly patients. **Acta Neurochirurgy**, Austria, v. 146, n. 10, p. 1091-1098, 2004.

JELLINGER, K. Vascular malformations of the ventral nervous system: a morphological overview. **Neurosurgical Review**, United States, v. 9, n. 3, p.177-216, 1986.

LASJAUNIAS, P. et al. Meisel demographic, morphological, and clinical characteristics of 1289 patients with brain arteriovenous malformation. **Stroke**, United States, v. 31, n. 6, p.1307-1310, 2009.

MONIZ, E. Arterial encephalography, its importance with location. **Revista de Neurologia**, v. 1, p.177-216, 1927.

MORGAN, M. K. et al. Surgical risks associated with the management of grade I and II brain arteriovenous malformations. **Neurosurgery**, v. 54, p.832-839, 2004.

SILVA, Marcos Antônio Barbosa da. **Malformação arteriovenosa cerebral**: estudo da angioarquitetura, variações anatômicas e aneurismas. 2005. 55 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Morfologia Aplicada, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005.

STRAUSS, I. et al. Critical appraisal of endovascular treatment of brain arteriovenous malformation using Onyx in a series of 92 consecutives patients. **Acta Neurosurgery**, v. 13, p.133-137, 2013.

TERBRUGE, K. et al. Partial "targeted" embolization of brain arteriovenous malformations. **Eur Radiology**, v. 20, p.2723-2731, 2010.

YASARGIL, M.G. AVM of the brain: In. History, Embryology, Pathologic Considerations, Hemodynamics, Diagnostic Studies, Microsurgical Anatomy. **Thieme, Microneurosurgery**, New York, v. 3, 1987.



CAPÍTULO 4

CONFORMIDADE DOS RÓTULOS DE PRODUTOS CÁRNEOS APÓS ATUALIZAÇÃO DO RIISPOA

COMPLIANCE OF MEAT PRODUCT LABELS AFTER RIISPOA UPDATE

Nara Cláudia Schulz Larsen
Sthefanie Oliveira de Moura
Daneysa Lahis Kalschne
Cristiane Canan
Marinês Paula Corso

Resumo

Para prosseguir com o avanço do setor produtivo, o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) sofreu atualização nos conceitos e exigências higiênico sanitárias, pois foi considerado defasado em seus últimos anos de vigor, dificultando a modernização de produtos e processos, sendo substituído em 29 de março de 2017, pelo Decreto nº 9.013 instituído novo RIISPOA. O objetivo deste trabalho foi avaliar a conformidade da rotulagem de produtos cárneos industrializados de diferentes marcas comercializados na cidade de Medianeira/PR e região, em relação ao RIISPOA e demais legislações pertinentes da área. Foram coletadas amostras (imagens) de quatro variedades (mortadelas, linguiças frescas, hambúrgueres e presunto cozido) de diferentes marcas comerciais e avaliado o rótulo utilizando um *check list* de conformidades e não conformidades. Foi possível verificar que para legislações mais antigas tais como resolução ANVISA/DC nº 259/02, Instrução Normativa nº 22/05 e lei nº 10.674/03, independentes do tipo de inspeção (estadual ou federal), estão consolidadas havendo conformidade de 100% das amostras avaliadas. No entanto, observou-se que a adesão para normas mais recentes como a resolução ANVISA/DC nº 26/15 e RIISPOA/17 ainda não foi completa. Destaca-se que 10% dos rótulos de mortadelas não indicavam a menção de alergênicos. Além disto, 30% de mortadelas, 20% de hambúrgueres e 14% de linguiças frescas apresentaram não conformidades em seus rótulos em relação ao RIISPOA, sendo destes, 55% relacionado ao percentual de ingredientes vegetais e 45% à adição de água.

Palavras-chave: Rotulagem, Legislação, Indústria cárnea, Inspeção.

Abstract

To proceed with the advancement of the productive sector, Regulation of the Industrial and Sanitary Inspection of products of Animal Origin (RIISPOA) has updated the sanitary hygienic concepts and requirements, as it was considered outdated in its last years of force, making it difficult to modernize products and processes, being replaced on March 29, 2017, by Decree No. 9,013 instituted by the new RIISPOA. The objective of this work was to evaluate the compliance of the labeling of industrialized meat products of different brands marketed in the city of Medianeira/PR and region, in relation to the RIISPOA and other relevant legislation in the area. Samples (images) of four varieties were collected, including mortadella, fresh sausages, hamburgers and cooked ham from different commercial brands and the label evaluated using a compliance and non-compliance checklist. It was possible to verify that for older legislation such as ANVISA/DC resolution No. 259/02, Normative Instruction No. 22/05 and Law No. 10.674/03, regardless of the type of inspection (state or federal), they are consolidated, with compliance of 100% of the samples evaluated labels. However, it was observed that adherence to more recent standards such as resolution ANVISA/DC nº 26/15 and RIISPOA/17 is not yet complete. It is noteworthy that 10% of the mortadella labels did not indicate the mention of allergens. In addition, 30% of mortadella, 20% of hamburgers and 14% of fresh sausages had non-conformities on their labels for updating the RIISPOA, of which 55% were related to the percentage of vegetable ingredients and 45% to the addition of water.

Keywords: Labelling, Legislation, Meat industry, Inspection.



1. INTRODUÇÃO

Rotulagem nutricional é toda informação contida no rótulo, seja matéria descritiva, imagem ou gráfica por meio de escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo, litografada ou aderida a embalagem do alimento (BRASIL, 2002). O rótulo atua como meio de comunicação entre fabricante e consumidor, assegurando o acesso às informações sobre um produto alimentício, permitindo que as escolhas possam ser feitas de forma sensata e segura.

Por meio do rótulo dos alimentos o consumidor tem acesso às informações de características nutricionais, composição, qualidade, quantidade e possíveis riscos que possa apresentar. A crescente demanda pela qualidade de vida e junto a diversidade de alimentos processados industrializados existentes no mercado, têm tornado progressivamente o consumidor mais exigente e preocupado com a segurança alimentar (YOSHIZAWA et al., 2003). Para que a rotulagem atinja sua finalidade, as informações declaradas devem ser legíveis, verdadeiras e de fácil acesso e entendimento a todas as classes (MOREIRA et al., 2013).

No caso dos produtos alimentícios de origem animal, sobretudo carnes e seus produtos derivados, além das legislações pertinentes (BRASIL, 2002; 2003a; 2003b; 2003c; 2015), é indispensável que a rotulagem relativa aos alimentos esteja adequada a instrução normativa nº 22 (BRASIL, 2005) e mais recentemente, ao novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) (BRASIL, 2017).

O RIISPOA de 1952 (BRASIL, 1952) consolidou o primeiro código higiênico-sanitário do Brasil, tomando reconhecimento das regras sanitárias brasileiras por mais de 150 países. De 2012 ao ano de 2016, o decreto passou por duas alterações pontuais. Destacando-se a modificação no regime de inspeção e a alteração no sistema de registro de produtos, dentre outras mudanças. Em 2016, retomou-se os trabalhos por meio de uma revisão completa do Regulamento. Como resultado, em 29 de março de 2017, assinou-se o Decreto nº 9.013, instituindo-se o novo RIISPOA (ZEIGLER; BARROS, 2017).

A modernização da norma teve por objetivo simplificar e facilitar processos e procedimentos (BRASIL, 2017), possibilitando a informatização no envio de informações sobre rotulagem de produtos, agilizando assim respostas do Ministério da Agricultura. Todas as alterações consideram o Código de Defesa do Consumidor e demais normas sobre questões de rotulagem de produtos (ZEIGLER; BARROS, 2017). Outro ponto consideravelmente importante para as indústrias cárneas é que, desde 2017, além de fornecer detalhes básicos de especificações dos produtos, registros, ingredientes e instruções, os rótulos de produtos cárneos devem declarar informações obrigatórias quanto ao percentual de água adicionada e, também, quanto ao percentual de vegetais adicionados ao produto quando substituto

de matéria-prima (BRASIL, 2017). Afinal, processados cárneos são produtos predispostos à fraude pelo uso de extensores proteicos, ingredientes vegetais e adição de água em excesso, utilizados pelos privilégios tecnológicos e pretendendo redução de custos de processo, podendo induzir o consumidor ao engano.

Por outro lado, há a percepção de ser um grande desafio enfrentado pelas empresas para adequar todos os rótulos dos produtos que recebem percentual de água e de produtos vegetais, sem alterar a percepção de valor agregado, qualidade e identidade dos produtos percebidos pelo consumidor. Segundo Deliza et al. (2000) e Benassi e Corso (2016) a expectativa gerada pelo rótulo, informações entre outros fatores podem interferir na escolha e até mesmo na aceitação sensorial de um produto. Sendo assim, existe uma preocupação por parte das indústrias, podendo gerar uma resistência no acréscimo das referidas informações.

Considerando que o Brasil é o quarto maior produtor de carne suína do mundo, com 81,5% da produção sendo comercializada no mercado interno (ABPA, 2018), que aproximadamente 89% da carne suína brasileira é transformada em produtos processados (ABPA, 2016) e que a informação, principalmente da proporção de água adicionada, pode interferir na expectativa do consumidor em relação ao produto, torna-se relevante verificar a adequação das indústrias cárneas quanto aos rótulos de seus produtos em relação as legislações vigentes, em especial ao novo RIISPOA.

Diante do exposto, este capítulo tratará da avaliação da adequação de rótulos de produtos cárneos de diferentes marcas comercializados na cidade de Medianeira/PR e região frente ao RIISPOA, disposto no Decreto nº 9.013 de 29 de março de 2017 e demais legislações pertinentes a rotulagem.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a avaliação das conformidades e não conformidades presentes em rótulos de produtos cárneos foram utilizadas imagens fotográficas efetuadas de produtos comercializados na cidade de Medianeira/PR e região (sendo preservada a identidade do fabricante).

Foram verificadas, por meio de um *Check List*, 4 classes de produtos cárneos (mortadelas, linguiças frescas, hambúrgueres e presuntos), de um total de 8 marcas, contemplando as distintas variedades de cada classe. Nestes produtos foram avaliadas as conformidades (C), não conformidades (NC) e itens não aplicáveis (NA) na rotulagem quanto: lista de ingredientes, identificação da origem, identificação do lote, prazo de validade e instruções sobre o preparo e uso do alimento, quando necessário, conforme exigido como informação obrigatória pela Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) – RDC nº 259 (BRASIL, 2002) e Instrução Normativa (IN) nº 22 (BRASIL 2005), sobre a declaração de presença

ou ausência de glúten, conforme lei nº 10674 (BRASIL, 2003c), bem como as conformidades em relação a RDC nº 26 (BRASIL, 2015) e, também, as alegações de percentual de água e de produto vegetal descrita se está conforme o estabelecido no RIISPOA (BRASIL, 2017). Um modelo do *Check List* utilizado pode ser visualizado no Quadro 1.

Os dados obtidos foram avaliados por meio de análise descritiva, utilizando os valores percentuais, conforme pode ser visto na próxima seção.

Produto	Adequação ¹		
	C	NC	NA
Tipo de Inspeção:			
RDC nº 259 e IN nº 22			
1.Denominação venda do produto			
2.Lista de ingredientes			
3.Conteúdo líquido			
4.Nome/razão social e endereço do estabelecimento			
5.Nome/razão social e endereço do importador, no caso de POA importado			
6.Carimbo oficial da inspeção federal			
7.Categoria do estabelecimento de acordo com registro do mesmo no DIPOA			
8.CNPJ			
9.Conservação do produto			
10.Marca comercial do produto			
11.Identificação do lote			
12.Data de fabricação			
13.Prazo de validade			
14.Composição do produto			
15.Registro no MAPA			
16.Instruções preparo e uso do produto, quando necessário			
Lei nº 10.674			
17.Informação sobre a presença de glúten			
RDC nº26			
18.Declaração de alergênicos			
RIISPOA			
19.Percentual de água declarado:			
20.Percentual de vegetais declarado			

¹ conformidades (C), não conformidades (NC) e itens não aplicáveis (NA)

Quadro 1 - *Check list* para identificação e avaliação do rótulo dos produtos

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos em relação à conformidade dos rótulos de produtos cárneos às legislações pertinentes vigentes, ou seja, RDC nº 259 de 2002, IN nº 22

de 2005, Lei nº 10.674, de 16 de maio de 2003, RDC nº 26 de 2015, em especial ao RIISPOA revisado em 2017, são descritos a seguir. A discussão aborda o atendimento ou não as legislações a partir da avaliação dos rótulos de diferentes tipos de produtos cárneos de marcas distintas, comercializados na cidade de Medianeira/PR. Foram analisados um total de 25 rótulos de produtos cárneos, entre mortadelas, linguiças frescas, hambúrgueres e presunto cozido, totalizando 8 marcas comerciais, com serviço de inspeção estadual e federal. A partir da avaliação da rotulagem foi possível identificar 9 não conformidades indicando que 45% dos itens nos rótulos dos produtos estavam em desacordo com legislação vigente.

No quadro 2 estão apresentados os resultados referentes ao produto carne emulsionado mortadela. Foram avaliados 10 rótulos de produtos, de 7 marcas comerciais (A a G), sendo 80% obtidos de estabelecimentos com Serviço de Inspeção Federal e 20% com Inspeção Estadual. Do total dos 10 produtos avaliados observou-se que um percentual de 57,14% das marcas está com rótulos regularizados, sendo que do total de produtos 70% estão em acordo com as legislações vigentes (Quadro 2). Com relação à RDC nº 259 e a IN nº 22 (BRASIL, 2002; BRASIL, 2005), quanto às informações nutricionais, todos os rótulos avaliados possuíam as informações (porção, valor energético, carboidratos, proteínas, gorduras totais, trans e saturadas e sódio) apresentadas adequadamente. Também as demais informações exigidas tais como, denominação de venda do alimento, lista de ingredientes, identificação de origem, prazo de validade, data de fabricação, conservação do produto, nome do país de origem, identificação de lote, estavam presentes e adequadas em ambas às legislações.

	Marcas de mortadela ¹										Adequação ²		
	A	B	C1	C2	D1	D2	D3	E	F	G	C	NC	NA
Tipo de Inspeção:	SIE	SIE	SIF	SIF	SIF	SIF	SIF	SIF	SIF	SIF			
RDC nº 259³ e IN nº 22⁴													
1.Denominação venda do produto	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10		
2.Lista de ingredientes	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10		
3.Conteúdo líquido	C	C	C	C	C	NA	C	C	C	C	9		1
4.Nome/razão social e endereço do estabelecimento	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10		
5.Nome/razão social e endereço do importador, no caso de POA importado	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA			10
6.Carimbo oficial da inspeção federal	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10		
7.Categoria do estabelecimento de acordo com registro do mesmo no DI-POA	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10		
8.CNPJ	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10		
9.Conservação do produto	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10		
10.Marca comercial do produto	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10		
11.Identificação do lote	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10		
12.Data de fabricação	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10		
13.Prazo de validade	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10		
14.Composição do produto	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10		
15.Registro no MAPA	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10		
16.Instruções preparo e uso do produto, quando necessário	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA			10
Lei nº 10.674⁵													
17.Informação sobre a presença de glúten	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10		
RDC nº26⁶													
18.Declaração de alergênicos	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	9	1	
RIISPOA⁷													
19.Percentual de água declarado:	NC	NC	NA	C	C	C	C	NC	C	C	6	3	1
20.Percentual de vegetais declarado	NC	NC	C	C	C	C	C	NC	C	C	7	3	
	Adequação ² por marca												
	A	B	C1	C2	D1	D2	D3	E	F	G			
Total de itens aplicáveis	18	18	17	18	18	17	18	18	18	18	18	18	18
Conforme	16	15	17	18	18	17	18	16	18	18	18	18	18
Não conforme	2	3						2					

¹ A Mortadela tradicional fatiada. B Mortadela tradicional fatiada. C1 Mortadela tipo Bologna ouro. C2 Mortadela tradicional fatiada. D1 Mortadela sem toucinho em cubos 1 kg. D2 Mortadela tipo Bologna mini. D3 Mortadela de frango 1 kg. E Mortadela tipo Bologna fatiada. F Mortadela com toucinho em cubos 1 kg. G mortadela tipo Bologna fatiada. ² C: conforme, NC: não conforme e NA: não aplicável. ³ BRASIL (2002). ⁴ BRASIL (2005). ⁵ BRASIL (2003c). ⁶ BRASIL (2015). ⁷BRASIL (2017).

Quadro 2: Adequação dos rótulos de mortadelas comerciais quanto às legislações vigentes.

Quanto a declaração obrigatória de presença ou ausência de glúten (BRASIL, 2003) também se verificou conformidade para 100% das amostras avaliadas (Quadro 2). Dos produtos avaliados apenas 10% declarou a presença de glúten.

Em mortadelas, amidos são muito empregados para aumentar a capacidade de retenção de água, entretanto, tem baixa capacidade emulsionante (ROÇA, 2000). Este ingrediente tem a competência de se ligar a água e formar gel quando submetido ao calor, melhorando características sensoriais como textura, palatabilidade e aumenta o rendimento da formulação (TODESCHINI, 2009), podendo conter até 5% de amido na composição final (BRASIL, 2000a). Uma das fontes de amido é o trigo, mas podem ser utilizadas outras fontes vegetais, como milho, batata, mandioca e arroz livres de glúten.

Quanto à declaração de alergênicos, 90% das amostras avaliadas apresentaram-se de acordo com legislação vigente (BRASIL, 2015). No entanto, umas das amostras (B), apesar de declarar o uso de proteína de soja na lista de ingredientes, não fez menção a presença de alergênicos, informação obrigatória desde 02 de julho de 2016, para a proteção da saúde e melhoria da qualidade de vida dos indivíduos com alergias alimentares. Quanto aos alergênicos declarados, derivados de soja, leite e cevada foram os mais mencionados, sendo 90%, 20% e 10% respectivamente dos produtos avaliados. De fato, a proteína de soja é um dos ingredientes mais aplicados em produtos cárneos emulsionados, principalmente por sua propriedade emulsificante, ainda apresenta baixo sabor residual, custo reduzido, alto valor nutricional, propriedades de emulsificação, hidratação, elasticidade, geleificação (CANAN et al., 2020). Durante et al. (2018), encontraram resultados similares, apresentando que 86% das mortadelas avaliadas tinham em seu rótulo declarado a presença de pelo menos um composto alergênico derivado de soja, sendo que, destes, 33% além de derivados de soja continham também derivados de leite e 17% derivados de cevada.

Em relação aos artigos 455 e 456 do RIISPOA (BRASIL, 2017), observou-se que houve uma evasão das marcas "A", "B" e "E" (Quadro 2), as quais declararam o uso de vegetais, sendo, proteína vegetal (A), proteína de soja (B), proteína texturizada de soja e amido (E), mas não o percentual destes. Ainda em ambas as marcas se observou que apresentam água declarada na lista de ingredientes, mas não seguido de seu respectivo percentual e, como não foi declarado o percentual de uso, não é possível avaliar a necessidade desta informação estar ou não no painel principal (necessário quando superior a 3% de água). Portanto, considerando que 30% dos produtos avaliados (42,9% das marcas avaliadas) (Quadro 2) estavam em desacordo com a legislação vigente em vigor há dois anos, ressalta-se a necessidade de maior atenção a este quesito, tendo em vista que o rótulo é única forma de comunicação entre empresa e consumidor.

No quadro 3 estão apresentados os resultados referentes ao produto cárneo linguça tipo frescal. Foram avaliados no total 7 produtos de 3 marcas comerciais, sendo obtidos 100% de estabelecimentos com Serviço de Inspeção Federal. Ressalta-se que para este produto foram avaliadas apenas 3 marcas, devido a muitas marcas serem fracionadas nos estabelecimentos de venda, não apresentando rótulos detalhados nos produtos. Nesse caso, para o produto linguça tipo frescal verificou-se também 100% de conformidade para as três marcas, estando os rótulos

regularizados quanto às legislações RDC nº 259 e a IN nº 22 (BRASIL, 2002; BRASIL, 2005) (Quadro 3). Todos os rótulos avaliados apresentaram adequadamente as informações nutricionais e demais informações básicas da rotulagem.

Quanto à declaração de presença ou ausência de glúten (BRASIL, 2003c), observou-se regularidade para as amostras, sendo em todas declarada ausência de glúten, conforme esperado para os produtos especificados (Quadro 3). A menção da presença de alergênicos, especificamente derivados de soja, foi observada em 71,43% das amostras, nas quais ingredientes a base soja estavam na lista de ingredientes. As demais (28,57%) apesar de não apresentar na lista de ingredientes derivados de soja, alegaram que “pode conter soja”, estando, portanto, 100% das amostras em acordo com a legislação (BRASIL, 2015) (Quadro 3). Em estudo feito por Durante (2018), 100% das amostras de um total de 4 marcas alegavam que os produtos linguiça frescal podiam conter alergênicos entre eles derivados de soja, leite e cevada.

Observando-se o uso de vegetais e água nas formulações declaradas na lista de ingredientes em relação ao RIISPOA (BRASIL, 2017), verificou-se conformidade para 85,72% em relação ao percentual de ingredientes vegetais declarados (Quadro 3). Uma das amostras (B2) declarou o uso de proteína vegetal hidrolisada sem indicar o percentual usado. Quanto ao percentual de água, todas as amostras apresentavam mais que 3% e, portanto, declararam o percentual na lista de ingredientes e painel frontal, em acordo com a legislação.

	Marcas de linguiças frescas ¹							Adequação ²		
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	C3	C	NC	NA
Tipo de Inspeção:	SIF	SIF	SIF	SIF	SIF	SIF	SIF			
RDC nº 259³ e IN nº 22⁴	C	C	C	C	C	C	C	7		
1.Denominação venda do produto	C	C	C	C	C	C	C	7		
2.Lista de ingredientes	C	C	C	C	C	C	C	7		
3.Conteúdo líquido	C	C	C	C	C	C	C	7		
4.Nome/razão social e endereço do estabelecimento	C	C	C	C	C	C	C	7		
5.Nome/razão social e endereço do importador, no caso de POA importado	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA			7
6.Carimbo oficial da inspeção federal	C	C	C	C	C	C	C	7		
7.Categoria do estabelecimento de acordo com registro do mesmo no DIPOA	C	C	C	C	C	C	C	7		
8.CNPJ	C	C	C	C	C	C	C	7		
9.Conservação do produto	C	C	C	C	C	C	C	7		
10.Marca comercial do produto	C	C	C	C	C	C	C	7		
11.Identificação do lote	C	C	C	C	C	C	C	7		
12.Data de fabricação	C	C	C	C	C	C	C	7		
13.Prazo de validade	C	C	C	C	C	C	C	7		
14.Composição do produto	C	C	C	C	C	C	C	7		
15.Registro no MAPA	C	C	C	C	C	C	C	7		
16.Instruções preparo e uso do produto, quando necessário	C	C	C	C	C	C	C	7		
Lei nº 10.674⁵										
17.Informação sobre a presença de glúten	C	C	C	C	C	C	C	7		
RDC nº26⁶										
18.Declaração de alergênicos	C	C	C	C	C	C	C	7		
RIISPOA⁷										
19.Percentual de água declarado:	C	C	C	C	C	C	C	7		
20.Percentual de vegetais declarado	NA	NA	C	NC	C	C	C	5		2
	Adequação ² por marca									
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	C3			
Total de itens aplicáveis	20	20	20	20	20	20	20	20		20
Conforme	18	19	19	18	19	19	19	19		19
Não conforme				1						

¹A Linguiça Toscana. A1 Linguiça de pernil suíno. B1 Linguiça de frango fina. B2 Linguiça mista. C1 Linguiça de frango. C2 Linguiça mista. C3 Linguiça de frango fina. ²C: conforme, NC: não conforme e NA: não aplicável. ³BRASIL (2002). ⁴BRASIL (2005). ⁵BRASIL (2003c). ⁶BRASIL (2015). ⁷BRASIL (2017).

Quadro 3: Adequação dos rótulos de linguiças frescas comerciais quanto às legislações vigentes.

No quadro 4 estão expostos resultados em itens conforme e não conforme relacionado à análise dos rótulos de produtos cárneos industrializado do tipo hambúrguer. Foram avaliados 5 rótulos de produto cárneos hambúrguer de 3 marcas comerciais, todas obtidas de estabelecimentos com Serviço de Inspeção Federal. Assim como para mortadela e linguiça frescal, os rótulos do produto hambúrguer avaliados apresentaram adequadamente as informações nutricionais e demais informações básicas da rotulagem (BRASIL, 2002; 2005).

	Marcas de hambúrgueres ¹					Adequação ²		
	A	B1	B2	B3	C	C	NC	NA
Tipo de Inspeção:	SIF	SIF	SIF	SIF	SIF			
RDC nº 259 ³ e IN nº 22 ⁴								
1.Denominação venda do produto	C	C	C	C	C	5		
2.Lista de ingredientes	C	C	C	C	C	5		
3.Conteúdo líquido	C	C	C	C	C	5		
4.Nome/razão social e endereço do estabelecimento	C	C	C	C	C	5		
5.Nome/razão social e endereço do importador, no caso de POA importado	NA	NA	NA	NA	NA			5
6.Carimbo oficial da inspeção federal	C	C	C	C	C	5		
7.Categoria do estabelecimento de acordo com registro do mesmo no DIPOA	C	C	C	C	C	5		
8.CNPJ	C	C	C	C	C	5		
9.Conservação do produto	C	C	C	C	C	5		
10.Marca comercial do produto	C	C	C	C	C	5		
11.Identificação do lote	C	C	C	C	C	5		
12.Data de fabricação	C	C	C	C	C	5		
13.Prazo de validade	C	C	C	C	C	5		
14.Composição do produto	C	C	C	C	C	5		
15.Registro no MAPA	C	C	C	C	C	5		
16.Instruções preparo e uso do produto, quando necessário	C	C	C	C	C	5		
Lei nº 10.674 ⁵								
17.Informação sobre a presença de glúten	C	C	C	C	C	5		
RDC nº26 ⁶								
18.Declaração de alergênicos	C	C	C	C	C	5		
RIISPOA ⁷								
19.Percentual de água declarado:	C	C	C	C	C	5		
20.Percentual de vegetais declarado	C	NC	C	C	C	4	1	
	Adequação ² por marca							
	A	B1	B2	B3	C			
Total de itens aplicáveis	20	20	20	20	20			
Conforme	19	18	19	19	19			
Não conforme		1						

¹A Hambúrguer de frango. B1 Hambúrguer bovino especial 90g. B2 Hambúrguer de frango. B3 Hambúrguer suíno. C Hambúrguer carne de frango e carne bovina. ²C: conforme, NC: não conforme e NA: não aplicável. ³BRASIL (2002). ⁴BRASIL (2005). ⁵BRASIL (2003c). ⁶BRASIL (2015). ⁷BRASIL (2017).

Quadro 4: Adequação dos rótulos de hambúrgueres comerciais quanto às legislações vigentes.

Em relação à declaração de presença ou ausência de glúten observou-se que 100% das marcas avaliadas dispuseram informação adequadamente (BRASIL, 2003c), salientando que apenas uma amostra (A) (20%) declarou que o produto continha glúten (Quadro 4). Quanto à declaração de alergênicos, 100% das amostras apresentaram-se de acordo com a legislação (BRASIL, 2015), mencionando presença de soja e em uma das amostras houve menção quanto a poder conter trigo, que poderia estar relacionado a presença de maltodextrina na formulação,

conforme presente em sua lista de ingredientes. Considerando que uma das matérias-primas vegetais para produção de maltodextrina pode ser de trigo (PEDROSO; DEMIATE, 2008).

Quanto à adequação ao RIISPOA (2017), observou-se que o produto “B” apesar de declarar presença de proteína de soja, não constava seu percentual na lista de ingredientes, indicando 20% de não conformidade entre os rótulos avaliados. Das amostras que declararam o percentual de vegetais, 100% o fizeram exclusivamente para proteína de soja, no entanto, para uma das amostras constatou-se também presença de óleo de soja, e este sem a devida especificação do percentual adicionado. Quanto ao teor de água, todas as amostras declararam mais que 3% na lista de ingredientes e painel frontal do rótulo estando em conformidade com a legislação.

Segue no quadro 5 resultados transcritos a partir da análise dos rótulos de produtos cárneos industrializado do tipo presunto cozido fatiado. Foram avaliados 3 rótulos de 3 marcas diferentes disponíveis no mercado, todas obtidas de estabelecimentos com Serviço de Inspeção Federal. Para RDC nº 259 e IN nº 22 (BRASIL, 2002; 2005), observou-se conformidade de todas as amostras (Quadro 5) conforme legislações vigentes.



	Marcas de presuntos cozido fatiado ¹			Adequação ²		
	A	B	C	C	NC	NA
Tipo de Inspeção:	SIF	SIF	SIF			
RDC nº 259 ³ e IN nº 22 ⁴						
1.Denominação venda do produto	C	C	C	3		
2.Lista de ingredientes	C	C	C	3		
3.Conteúdo líquido	C	C	C	3		
4.Nome/razão social e endereço do estabelecimento	C	C	C	3		
5.Nome/razão social e endereço do importador, no caso de POA importado	NA	NA	NA			3
6.Carimbo oficial da inspeção federal	C	C	C	3		
7.Categoria do estabelecimento de acordo com registro do mesmo no DIPOA	C	C	C	3		
8.CNPJ	C	C	C	2		
9.Conservação do produto	C	C	C	3		
10.Marca comercial do produto	C	C	C	3		
11.Identificação do lote	C	C	C	3		
12.Data de fabricação	C	C	C	3		
13.Prazo de validade	C	C	C	3		
14.Composição do produto	C	C	C	3		
15.Registro no MAPA	C	C	C	3		
16.Instruções preparo e uso do produto, quando necessário	NA	NA	NA			3
Lei nº 10.674 ⁵						
17.Informação sobre a presença de glúten	C	C	C	3		
RDC nº26 ⁶						
18.Declaração de alergênicos	C	C	C	3		
RIISPOA ⁷						
19.Percentual de água declarado:	C	C	C	3		
20.Percentual de vegetais declarado	C	C	C	3		
	Adequação ² por marca					
	A	B	C			
Total de itens aplicáveis	20	20	20			
Conforme	18	18	18			
Não conforme						

¹A Presunto cozido fatiado. B Presunto cozido fatiado. C Presunto cozido fatiado. ²C: conforme, NC: não conforme e NA: não aplicável. ³BRASIL (2002). ⁴BRASIL (2005). ⁵BRASIL (2003c). ⁶BRASIL (2015). ⁷BRASIL (2017).

Quadro 5: Adequação dos rótulos de presuntos cozido comerciais quanto às legislações vigentes.

Quanto à declaração de presença ou ausência de glúten, nas três amostras foi declarado ausência de glúten de forma coerente com as respectivas listas de ingredientes, estando em acordo com Brasil (2003c).

Para declaração de alergênicos observou-se conformidade em 100% das amos-

tras (Quadro 5) sendo mencionado em todas a presença de soja nos produtos, atentando-se que todas atendiam ao máximo de 2% permitido no regulamento (BRASIL, 2000b). A proteína de soja incorporada por meio de salmoura melhora a capacidade de retenção de água que influencia diretamente na maciez e na succulência, os quais são considerados os atributos mais importantes na qualidade da carne fresca e dos produtos cárneos (CANAN et al., 2020).

Em relação ao RIISPOA (BRASIL, 2017) observou-se que 100% das amostras apresentaram conformidade em relação ao percentual dos vegetais e também de água, sendo que todas as amostras alegaram adição superior a 3% e, portanto apesar de ter informações somente no painel frontal declararam duas vezes, na lista de ingredientes e evidenciaram em outro local do painel frontal do rótulo.

Ressalta-se que de acordo com RIISPOA (2017) pode-se observar que 20% das amostras estavam em desacordo quanto ao artigo 455, o qual estabelece que "...Os produtos cárneos que contenham carne e produtos vegetais devem dispor nos rótulos a indicação das respectivas percentagens..." ainda, a legislação traz ambiguidade, pois a partir desse artigo entende-se que as empresas devem indicar na lista de ingredientes os respectivos percentual de ingredientes cárneos e ingredientes vegetais, entretanto houve necessidade de buscar alternativas para interpretá-la. Segundo manual publicado pelo MAPA (BRASIL, 2017) em setembro de 2017 com orientações para auxílio na interpretação do Regulamento traz o seguinte esclarecimento ao artigo:

Os produtos cárneos que contenham carne e produtos vegetais, devem dispor nos rótulos a indicação das respectivas percentagens, quando a matéria prima de origem vegetal estiver sendo utilizada em substituição à matéria prima cárnea. Não será exigida a indicação dos percentuais de produtos de origem vegetal adicionados como outros ingredientes.

Observou-se que as indústrias têm declarado exclusivamente o percentual relacionado a vegetais que substituem a matéria-prima cárnea, não sendo, no entanto, declarado o percentual desta conforme exigido no artigo 455. Ainda, 12% dos rótulos não apresentavam a respectiva porcentagem de água incorporada ao produto. Verificou-se grandes disparidades nos rótulos cujos teores de água foram declarados (Figura 1).

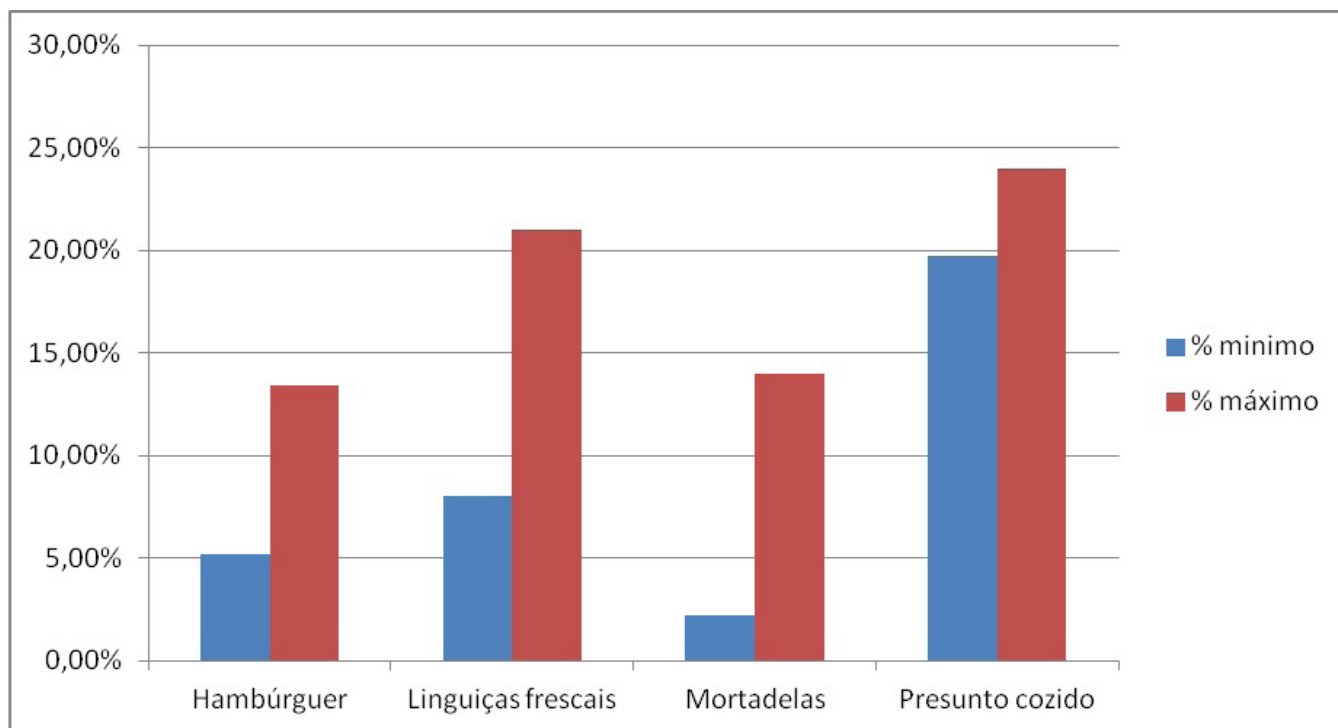


Figura 1. Percentual de água adicionado a produtos comerciais declarados nos rótulos

Essa diferença pode gerar no consumidor expectativas negativas pelo maior teor de água presente, sendo interessante um estudo da influência dessa expectativa gerada nos consumidores sobre a intenção compra dos produtos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da avaliação dos rótulos de quatro classes de produto (mortadela, linguiça frescal, hambúrguer e presunto cozido fatiado) de marcas diferentes, foi possível verificar que, para as legislações mais antigas tais como RDC nº 259/02, IN nº 22/05 e lei nº 10.674/03, independentemente do tipo de inspeção (estadual ou federal), estão consolidadas, sendo que para os produtos avaliados houve conformidade de 100% dos rótulos.

No entanto, observou-se que a adesão para normas mais recentes como a RDC nº 26/15 e RIISPOA/17 ainda não foi completa, pois três das quatro variedades dos produtos estavam não conformes.

Destaca-se que 10% dos rótulos de mortadelas não indicavam a menção de alergênicos, que se tornou obrigatória desde 2015. Além disto, 30% dos produtos mortadelas, 20% de hambúrgueres e 14% de linguiças frescas avaliados apresentaram não conformidades em seus rótulos para atualização do RIISPOA 2017. Sendo estas não conformidades, 55% relacionadas ao percentual de ingredientes vegetais e 45% à adição de água.

Referências

- ABPA. Associação Brasileira de Proteína Animal. **Relatório Anual 2016**. Disponível em: <<http://abpa-br.com.br/setores/avicultura/publicacoes/relatorios-anuais/2016>>. Acesso em: 10 jun. 2019.
- ABPA. Associação Brasileira de Proteína Animal. **Relatório Anual 2018**. Disponível em: <<http://abpa-br.com.br/setores/avicultura/publicacoes/relatorios-anuais/2018>>. Acesso em: 10 jun. 2019.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento Nacional de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal aprovado pelo Decreto nº 30.691. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 mar. 1952.
- BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa nº 4 de 31 de março de 2000. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Carne Mecanicamente Separada, de Mortadela, de Linguiça e de Salsicha. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 05 abr. de 2000a. n.66. Seção 1, p.6.
- BRASIL Ministério da agricultura pecuária e abastecimento. Instrução normativa nº 20 de 31 de julho de 2000. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Almôndega, de Apresuntado, de Fiambre, de Hamburguer, de Kibe, de Presunto Cozido e de Presunto. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 ago. de 2000b. Seção 1, p. 7.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 de set. 2002.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003. Aprova Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 de dez. 2003a.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Estabelece o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 de dez. 2003b.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 10.674, de 16 de maio de 2003. Obriga a que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2003c.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento Nacional de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Instrução Normativa nº 22, de 24 de novembro de 2005. Aprova o Regulamento Técnico para rotulagem de produto de origem animal embalado. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 nov. 2005.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 26 de 02 de julho de 2015. Dispõe sobre os requisitos para rotulagem obrigatória dos principais alimentos que causam alergias alimentares. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 jul. 2015.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento Nacional de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA aprovado pelo Decreto nº 9.013. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 mar. 2017.
- BENASSI, M. T.; CORSO, M. P. Effects of extrinsic factors on the acceptance of instant coffee enriched with natural antioxidants from green coffee. In: MASSEY, J. L. (Org.). **Coffee: Production, Consumption and Health Benefits**. Hauppauge: Nova Science Publishers, 2016, vol.1, p.115-134.
- CANAN, C.; ADAMANTE, D.; KALSCHNE, D. L.; CORSO, M. P.; ZANATTA, E. R. Soy protein: a food allergen frequently used in the preparation of meat products. **Revista chilena de nutrición**. Santiago, v. 47, n.3, p.463-469, 2020.
- DELIZA, R.; MACFIE, H. J. H.; FERIA-MORALES, A.; HEDDERELY, D. The effect of consumer expectation on

the evaluation of instant coffee. **Brazilian Journal of Food and Technology**, v.3, p.97-105, 2000.

DURANTE, S. **Avaliação dos rótulos dos produtos cárneos após a vigência da Resolução N° 26/07/2015 - ANVISA**. 2017. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Alimentos), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2017.

MOREIRA, S. S. P.; CARDOSO, F. T.; SOUZA, G. G.; SILVA, E. B. Avaliação da Adequação da Rotulagem de Suplementos Esportivos. **Corpus et Scientia**, Rio de Janeiro, v.9, n.2, p.45-55, 2013.

PEDROSO, R. A.; DEMIATE, I. M. Avaliação da influência de amido e carragena nas características físico-químicas e sensoriais de presunto cozido de peru. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.28, n.1, p.24-31, 2008.

ROÇA, R. O. **Embutidos**. Botucatu: Faculdade de Ciências Agrônômicas, UNESP, 2000. 15p.

TODESCHINI, L. C. **Teor de ligador: farinha de soja, plasma, leite desengordurado e substâncias de recheio em produtos cárneos embutidos a base de emulsão – salsicha, salsichão, mortadela**. Florianópolis, SC. 2009.

YOSHIZAWA, N.; POSPISSIL, R. T.; VALENTIM, A. G.; SEIXAS, D.; ALVES F. S.; CASSOU, F.; YOSHIDA, I.; SEGA, R. A.; CÂNDIDO, L. M. B. Rotulagem de alimentos como veículo de informação ao consumidor: adequações e irregularidades. **Boletim CEPPA**, Curitiba, v.21, n.1, p.169-180, 2003.

ZEIGLER, S.; BARROS, M. C. M. **O novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – Decreto nº 9.013/2017**. 04 abr. 2017. Disponível em: <<http://www.zmb.adv.br/inspecao-animal-decreto-9013/>>. Acesso em 20 jan. 2019.

CAPÍTULO 5

ESTUDO FITOQUÍMICO QUALITATIVO E ANÁLISES DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE EXTRATO *Solanum lycocarpum* A. St hil (Solanaceae)

QUALITATIVE PHYTOCHEMICAL STUDY AND ANALYSIS OF THE
ANTIOXIDANT POTENTIAL OF EXTRACT *Solanum lycocarpum* A. St hil
(Solanaceae)

Luisa Lopes Dias da Silva
Sérgio Donizetti Ascencio
Luís Fernando Albarello Gellen
Robson dos Santos Barbosa

Resumo

A *Solanum lycocarpum* A.St.-Hil. (*Solanaceae*) conhecida popularmente como lobeira é uma planta que cresce amplamente no cerrado brasileiro e possui propriedades medicinais devido a sua atividade anti-inflamatória e por seu potencial terapêutico, porém suas propriedades bioquímicas ainda não foram muito estudadas. Para este trabalho foram realizados extratos das folhas da *S.lypocarpum* utilizando metanol, diclorometano, acetona, hexano e acetato de etila e posteriormente foi feita a análise fitoquímica qualitativa deste material através do teste de wegener, de saponinas, liberman-burchard test, teste de shinoda, teste para fenólicos e o teste follin-ciocalteu. O resultado mostrou a presença de alcaloides, fenólicos, esteroides e flavonoides na folha da *S.lypocarpum*, mas não indicou a presença de saponinas. O referencial teórico mostrou que a planta tem atividade antioxidante. A presença de flavonoides nas folhas da planta estudada indicam que a atividade antioxidante venha deste composto, e resultados similares foram identificados em outros estudos com a planta.

Palavras chave: Antioxidantes, Flavonoides, Plantas Medicinais.

Abstract

Solanum lycocarpum A.St.-Hil. (*Solanaceae*) popularly known as lobeira is a plant that grows widely in the Brazilian cerrado and has medicinal properties due to its anti-inflammatory activity and its therapeutic potential, but its biochemical properties have not yet been studied. For this work, extracts of *S.lypocarpum* leaves were carried out using methanol, dichloromethane, acetone, hexane and ethyl acetate and subsequently a qualitative phytochemical analysis of this material was carried out using the wegener test, saponins, liberman-burchard test, test of shinoda, phenolic test and the follin-ciocalteu test. The result showed the presence of alkaloids, phenolics, steroids and flavonoids in the *S.lypocarpum* leaf, but did not indicate the presence of saponins. The theoretical framework shows that the plant has antioxidant activity. The presence of flavonoids in the leaves of the studied plant indicates that an antioxidant activity comes from this compound, and similar results were identified in other studies with the plant.

Key-words: Antioxidants, Flavonoids, Medicinal plants.

1. INTRODUÇÃO

Várias plantas apresentam propriedades que são de interesse da indústria farmacêutica, se destacando principalmente as propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e antimicrobianas. (TAVARES, 2000); (FRANCO et al., 2015); (BERQUÓ et al., 2004).

Entre essas plantas medicinais está a *Solanum lycocarpum* A.St.-Hil. (Solana-ceae) conhecida popularmente como lobeira. Essa espécie cresce amplamente no cerrado brasileiro. Os estudos já apresentados sobre a *S. lycocarpum* mostram que esta possui atividade anti-inflamatória e anti-helmíntica, além de potencial terapêutico sobre várias doenças como, infecções de pele, cólicas, diarreias, anemia e atua como entre outras características (PUHL et al.,2007); (SOUSA et al., 2013).

O pequeno número de pesquisas utilizando outras porções da planta como folhas, raízes e caule permite que este projeto tenha como objetivo determinar a atividade antioxidante das folhas desta solanácea e ainda elucidar os componentes bioativos presentes no extrato desta parte da planta através da fitoquímica qualitativa.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Local

O trabalho foi realizado no Laboratório de Pesquisa em Produtos Naturais do curso de Mestrado em Agroenergia da Universidade Federal do Tocantins (UFT).

2.2 Material Biológico

As amostras da folha da *S. lycocarpum* foram coletadas em ambiente não urbano localizado em Palmas, Tocantins. As folhas foram coletadas e armazenadas em sacos plásticos estéreis, e depois encaminhadas para o Laboratório de Pesquisa em Produtos Naturais na Universidade Federal do Tocantins (UFT) onde foi feita a exsiccata de parte dessas amostras.



2.3 Obtenção do Extrato Final de *S.lycocarpum*

Conforme método utilizado por Parekh (2005) e modificado por Miranda (2015) a obtenção dos extratos iniciou com a pesagem de 10 gramas da amostra seca moída seguida da mistura com 90 ml solvente. Foram feitas 5 amostras com solventes diferentes utilizados em extrações únicas: metanol, diclorometano, acetona, hexano e acetato de etila. As misturas de amostras e solventes foram submetidas ao banho de ultrassom por uma hora, depois foram levadas ao rota evaporador e armazenadas em um frasco âmbar a 4°C.

2.4 Análise Fitoquímica Qualitativa

Os extratos obtidos da folha de *Solanum lycocarpum* foram submetidos a reações químicas para determinar compostos secundários presentes nas amostras. Para tal, os extratos foram reconstituídos em soluções de seus respectivos solventes na concentração de 1 mg/ml.

2.4.1 Alcalóides (Teste de Wegener)

1,72g de Iodo e 2g de KI foram dissolvidos em 100 ml de água destilada para formar o reagente de Wagner, este então foi adicionado a cada solução. As que tiveram formação de precipitados marrons indicaram que possuem alcaloides.

2.4.2 Saponinas

As soluções foram misturadas com 10 ml de água destilada cada uma e chacoalhadas, a formação de espuma indicou a presença de saponinas.

2.4.3 Teste de Esteróides/Terpenóides (Lieberman-Burchard Test)

Para este teste os extratos foram solubilizados em CHCl_3 na concentração de 1 mg/ml seguido da adição de 1 ml de anidrido acético nas soluções e depois agitação. Posteriormente 1ml de H_2SO_4 foi adicionado pela lateral do tubo. Uma coloração esverdeada indicou a presença de esteroides e roseada indicou a presença de terpenóides.

2.4.4 Teste para flavanóides (Teste de Shinoda)

Uma apara de magnésio foi adicionada em 2ml de cada solução em seguida as soluções foram agitadas levemente, depois HCL concentrado foi adicionado gota a gota a solução. A coloração rosa indicou a presença de Flavonóides.

2.4.5 Tesete para fenólicos

Uma solução de 10 ml de cloreto férrico foi preparada e misturada em cada solução, a presença de uma coloração marrom roseada indicou a presença de fenóis.

2.4.6 Teste Follin- Ciocalteu para fenólicos

Para cada 1ml da solução dos extratos foi utilizado 1ml do reagente de Follin Ciocalteu. seguido da adição de 1 ml de carbonato de sódio na concentração de 7,5% (p/v) a presença de uma coloração azul na solução indicou a presença de fenólicos.

2.5 CLAE

A análise por CLAE foi feita somente com o extrato metanólico por este ser o único compatível com a fase móvel. O extrato metanólico foi analisado por CLAE usando um cromatógrafo Shimadzu® (Shimadzu®, Kyoto, Japão) equipado com bomba LC-10AT, desgaseificador DGU-14A, detector UV-VIS SPD-10A, forno de coluna CTO-10A, injetor manual Rheodyne (loop 20 mL) e um integrador CLASS SLC-10A. A coluna usada foi uma coluna Phenomenex Luna C18 de 5 µm (250 mm × 4,6 mm) com cartuchos C18 Phenomenex Security Guard de conexão direta (4 × 3,0 mm²) preenchidos com material semelhante a coluna principal. A detecção por UV foi realizada a 280 nm. A resposta do detector foi gravada e integrada usando o software Class-VP. A fase móvel consistiu em ácido fosfórico a 0,1% em água (fase A) e ácido fosfórico a 0,1% em água / acetonitrila / metanol (54: 35: 11v / v) (fase B) sob o seguinte perfil de gradiente: 0-5 min, 0% B; 5-10 min, 30% B, 10-20 min, 40% B, 20-60 min 40% B, 60-70 min 50% B, 70-90 min 60% B, 90-100 min 80% B, 100-110 min 100% B. 110-120 min 100% B. A taxa de fluxo 1,0 mL / min. Os compostos foram identificados comparando-se os tempos de retenção de amostras e padrões autênticos. Antes da análise, todos os extratos (a 1 mg / mL) e padrões autênticos (0,18 mg / mL) foram filtrados através de filtros de membrana com poros de 0,20 µm.

2.6 Análise de artigos

Foi feita um referencial teórico sobre a atividade antioxidante no organismo humano e seu papel sobre o controle dos radicais livres, para tal foram analisados artigos disponibilizados pelo Google Acadêmico em ordem de relevância e que foram publicados à partir dos anos 2000. Posteriormente foi feito uma correlação com as substâncias apontadas com propriedades antioxidantes na literatura e os resultados obtidos nos testes qualitativos feitos no laboratório e descritos acima. Em um terceiro momento foi feito um novo referencial teórico sobre a atividade química e biológica da planta *S. lycocarpum*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os testes realizados foram organizados em forma de tabela para facilitar a compressão e a comparação entre os resultados.

Colunas1	Colunas2	Colunas3	Colunas4	Colunas5	Colunas6
	Metanol	Hexano	Diclorometano	Cetona	Acetato de Etila
Teste para Alcalóides (Wagner)	+	+	+	-	+
Teste para Saponinas	-	-	-	-	-
Teste para Esteróides/Tepenóides (Lieberman-Burchard)	Uma porção +	+	-	+	-
Teste para flavanóides (shinoda)	+	-	-	-	-
Teste para Fenólicos	-	+	+	-	-

Tabela 1: Resultado dos testes qualitativos
Fonte: Própria do autor

Durante o teste teste para Alcalóides houve a formação de precipitados semelhantes a coágulos de cor amarronzada nas amostras contendo metanol, hexano, diclorometano e acetato de etila, indicando que existem alcaloides na folha da planta *S. lycocarpum*. Os alcaloides são substâncias que possuem pelo menos um grupo nitrogênio em sua composição, possuem semelhanças com proteínas e ácidos nucleicos em nosso organismo e por isso existem vários fármacos naturais derivados desses compostos, como antimaláricos, antibióticos e até anti-neoplásicos (SOLOMONS, 2001).

Em relação as saponinas, os testes não produziram uma espuma consistente, portanto os testes para essa substância foram negativos o que indica que a folha da planta estudada pode não conter saponinas. Essa substância é encontrada em bastante vegetais e pode ser dividida em duas classes glicósidos esteroides e triterpenóides, sua membrana lipofílica pode se ligar a esteroides e à membrana lipofílica celular, também pode alterar o funcionamento das proteínas e por isso pode ter diversas ações na medicina (DE ASSIS, 2011).

Em relação ao teste de Lieberman-Burchard a amostra de metano ficou esver-

deada na sua porção final, as amostras de hexano e cetona ficaram totalmente esverdeadas, e as outras soluções não tiveram mudança de coloração. Esse teste é para verificar a presença de esteroides na planta, e podem atuar no organismo como hormônios, na estrutura da parede celular, entre outros. Os terpenóides ficariam rosa no exame, mas essa substância não foi detectada em nenhuma amostra, os terpenóides fazem parte do grupo do isopreno e podem atuar no sistema nervoso central (PASSOS, 2009).

Os flavonóides foram identificados através do teste de Shinoda, somente a amostra do metanol adquiriu a coloração rosa. Estudos indicam que os flavanóides tem efeito cardioprotetor, quimioprotetor e neuroprotetor quando utilizados na alimentação e possuem atividade antioxidante (WILLIAMS, 2004).

Fenólicos foram identificados através do teste qualitativo nas amostras de hexano e diclorometano, ambas ficaram marrom roseadas ao reagir com a solução de cloreto férrico, as outras soluções não tiveram alteração. Esses compostos são importantes para medicina devido a atividade antioxidante do grupo, principalmente do ácido fólico, que é importante para a alimentação do indivíduo e também auxilia na formação do tubo neural do embrião. (SOARES, 2002)

O teste de follin-Ciocalteu para fenólicos ficou azul claro nas amostras de metanol e cetona indicando a presença de fenólicos, porém não houve alteração de cor para o hexano e para o diclorometano. O acetato de etila não foi testado.

A cromatografia do extrato metanólico foi inconclusiva, pois não houve coincidência entre o tempo de retenção dos picos do extrato e os dos padrões autênticos disponíveis.

Em relação a análise de artigos foi observado que no organismo humano a produção de radicais livres e outras substâncias oxidativas está relacionada a efeitos importantes para o desenvolvimento celular e na resposta imune, porém também causa efeitos nocivos no organismo com o estresse oxidativo, lesionando tecidos, causando reações inflamatórias, degenerativas, autoimunes e pelo processo do próprio envelhecimento. Esses radicais livres são átomos ou moléculas cuja última camada eletrônica possui um número de elétrons ímpar, sendo um exemplo dessa situação as espécies reativas de oxigênio (ERO) que é um dos principais radicais livres causadores de lesão celular (PEREIRA et al, 2012).

A forma como os radicais livres são produzidos no organismo podem ser endógenas ou exógenas. A produção endógena é representada principalmente por processos fisiológicos, um exemplo é através da ação das oxidases, como as peroxidase e as cicloxigenases. Já a produção exógena pode derivar do uso de medicamentos, anestésias, poluição e tabagismo, dentre outros fatores externos ao organismo (SOARES, 2002).

Os antioxidantes são substâncias capazes de bloquear a ação dos radicais li-



vres, e assim diminuir os efeitos que esses metabólitos tem no organismo. Assim como os radicais livres eles também podem ser endógenos ou exógenos, sendo os endógenos divididos em enzimáticos, como por exemplo as superóxidos dismutases, e não enzimáticos, como por exemplos a albumina e a transferrina. Os exógenos são representados principalmente por vitaminas, carotenoides, flavonoides e os compostos fenólicos. (PEREIRA et al., 2012)

Os taninos e os flavonoides são substâncias que possuem propriedade antioxidante, os taninos têm capacidade de estabilizar espécies reativas do oxigênio e assim diminuir a ação dessa substância no organismo. Os taninos foram apontados como capazes de prevenir úlceras gástricas e intestinais, e indicam que podem ajudar a prevenir lesões degenerativas como câncer e aterosclerose. (CASTEJON, 2011) Os taninos são um grupo de compostos fenólicos, eles são divididos em hidrolisáveis e condensáveis. (MONTEIRO et al., 2005) De acordo com o teste follin-Ciocalteu discutido acima houve uma indicação de que as folhas de *Solanum lycocarpum* possuem atividade fenólica, porém são necessários mais testes para confirmar que ela possui fenólicos do grupo dos taninos em sua composição, mas se confirmada poderia indicar uma capacidade antioxidante da planta.

Em relação aos flavonoides uma de suas principais propriedades é a atividade antioxidante, eles têm uma estrutura que facilita o sequestro de radicais livres, são constituídos em sua forma básica por dois anéis aromáticos com 15 carbonos, e formam mais de 4.000 substâncias diferentes. Os flavonoides possuem no organismo humano uma capacidade de antioxidante superior à das vitaminas C e E, e podem diminuir a resposta inflamatória, evitar a formação de placas ateroscleróticas em diversos estágios, fazem vasodilatação, além de diminuir o avanço e evitar o aparecimento de tumores, dentre outras ações. A positividade da amostra de metanol no teste de Shinoda indicou que a *S. lycocarpum* possui flavonoides em sua composição e portanto pode ter uma atividade antioxidativa (LOPES et al., 2010; ALVES et al., 2007)

Outros estudos avaliaram a presença de atividade antioxidante da *Solanum lycocarpum*, sendo que um estudo feito das propriedades químicas da sua folha identificou capacidade antioxidante pelo método de cromatografia líquida de alto desempenho com método DAD, sendo que os resultados mais significativos foram obtidos nos extratos feitos com diclorometano, acetato de etila e hidroetanol, esse mesmo estudo identificou a presença principalmente de flavonoides na folha (DA COSTA et al., 2015). Nos testes qualitativos feitos para esse projeto foram observados presença de flavonoides na folha da planta também, porém como já discutido acima ele só foi positivo na amostra de metanol.

Estudos feitos com o fruto da *S. lycocarpum* também mostraram que ele possui uma alta capacidade de sequestrar radicais livres através do método DPPH, indicando que ele também possui atividade antioxidante. (ROESLER, 2007) (MORAIS et al., 2013) O fruto da *S. lycocarpum* também demonstrou uma redução de 27% do nitrato em um estudo com ratos diabéticos indicando seu potencial antioxidan-

te, o mesmo estudo também mostrou diminuição da glicemia nos ratos diabéticos em mais de 100mg/dl com o uso da planta (PEREZ, 2006).

4. CONCLUSÃO

Os testes qualitativos com as amostras de *S. lycocarpum* indicaram a presença de alcaloides, fenólicos, esteroides e flavonoides em sua folha, não indicaram a presença de saponinas. Da análise dos artigos conclui-se que a *S. lycocarpum* possui atividades antioxidante em sua folha, e que essa situação se deve provavelmente a presença de flavonoides.

O presente estudo permite uma análise fitoqualitativa da folha da *S. lycocarpum* e pode ser utilizado para estudos posteriores sobre as propriedades químicas e biológicas da Lobeira. É indicado que posteriormente sejam realizados os testes de DPPH e outros métodos para análise da atividade antioxidante da planta.

Referências

- ALVES, C. Q. BRANDÃO, H. N. DAVID, J. M. et al. Avaliação da atividade antioxidante de flavonóides. **Diálogos & Ciência**, Salvador, v. 12, p. 1-8, 2007.
- ALVES, M. S. M. **Caracterização farmacognóstica, química, físico-química e estudos preliminares de pré-formulação da Arrabidaea chica (Humb. & Bonpl.) B. Verlt.** 2008. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas), Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Pará, Belém.
- BERQUÓ, L. S., BARROS, A. J. D., LIMA, R. C. et al. Utilização de antimicrobianos em uma população urbana. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, p. 239-246, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rsp/2004.v38n2/239-246/>. Acesso em: 4 de setembro de 2019.
- CASTEJON, F.V. Taninos e saponinas. **Seminário apresentado junto à disciplina Seminários Aplicados do Programa de Pós-Graduação–Universidade Federal de Goiás**, Goiânia, v. 30, p. 1292-1298, 2011.
- DA COSTA, G. A. F., MORAIS, M. G., SALDANHA, A. A. et al. Antioxidant, antibacterial, cytotoxic, and anti-inflammatory potential of the leaves of *Solanum lycocarpum* A. St. Hil.(Solanaceae). **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2015, 2015. DOI [10.1155/2015/315987](https://doi.org/10.1155/2015/315987). Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2015/315987>. Acesso em: 23 de abril de 2020.
- DE ASSIS PINTO, E. R., ATHAYDE A. A. R., FERREIRA-FILHA A. C. C. et al. Avaliação de características químico bromatológica do Tamboril *Enterolobium contortisiliquum* em dois municípios de Minas Gerais. **IV Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - Campus Bambuí**. 2011.
- FRANCO, J. M. P. L., MENDES, R. C., CABRAL, F. R. F. et al. O papel do farmacêutico frente à resistência bacteriana ocasionada pelo uso irracional de antimicrobianos. **Semana Acadêmica Revista Científica**, v. 1, n. 72, p. 1-17, 2015. Disponível em: https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/o_papel_do_farmacutico_frente_a_resistencia_bacteriana_0.pdf. Acesso em 2 de janeiro de 2020.
- LOPES, R M., OLIVEIRA T. T., NAGEM T. J., et al. Flavonóides. **Biociência & Desenvolvimento**, v. 3, n. 14, p. 18-22, 2010. Disponível em: https://paulasennafarma.webnode.com.br/files/200000094-1f27420215/17_f.pdf. Acesso em: 24 de setembro de 2019.
- MIRANDA, J. ROCHA, J. A., ARAÚJO, K. M., et al. Atividade antibacteriana de extratos de folhas de Montri-



chardia linifera (Arruda) Schott (Araceae). **Rev. Bras. Pl. Med**, v. 17, n. 4 supl III, p. 1142-1149, 2015. DOI: [10.1590/1983-084x/14_169](https://doi.org/10.1590/1983-084x/14_169) Disponível em: https://doi.org/10.1590/1983-084x/14_169. Acesso em: 6 de fevereiro de 2020.

MONTEIRO, J.M., ALBUQUERQUE U.P.D, ARAÚJO, E.D.L, et al. Taninos: uma abordagem da química à ecologia. **Química Nova**, v. 28, n. 5, p. 892-896, 2005. DOI: [10.1590/S0100-40422005000500029](https://doi.org/10.1590/S0100-40422005000500029) Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-40422005000500029> Acesso em: 3 de fevereiro de 2020.

MORAIS, M. L., SILVA, A.C.R, ARAÚJO, C. R. R. et al. Determination of antioxidant potential in vitro of brazilian Cerrado fruits. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 35, n. 2, p. 355-360, 2013. DOI: [10.1590/S0100-29452013000200004](https://doi.org/10.1590/S0100-29452013000200004). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-29452013000200004>. Acesso em 9 de outubro de 2019.

PASSOS, C. S., ARBO, M. D., RATES, S. M. K., et al. Terpenóides com atividade sobre o Sistema Nervoso Central (SNC). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 19, n. 1A, p. 140-149, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/20898>. Acesso em: 5 de agosto de 2020.

PEREIRA, R. J. e CARDOSO, M.G. Metabólitos secundários vegetais e benefícios antioxidantes. **Journal of biotechnology and biodiversity**, v. 3, n. 4, 2012. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/de92/e03e1b3192ddbfc1c249a78877717c2a234.pdf>. Acesso em: 3 de outubro de 2019.

PEREZ, A. C., FRANCA, V., DALDEGAN-JUNIOR, V. M., et al. Effect of Solanum lycocarpum St. Hill on various haematological parameters in diabetic rats. **Journal of ethnopharmacology**, v. 106, n. 3, p. 442-444, 2006. DOI: [10.1016/j.jep.2006.02.017](https://doi.org/10.1016/j.jep.2006.02.017). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2006.02.017>. Acesso em: 8 de julho de 2020

PUHL, M. C. M. N., MILANEZE M. A. G., NAKAMURA, C. V., et al. Morfoanatomia das folhas e dos caules jovens de Arrabidaea chica (Humb. & Bonpl.) B. Verl.(Bignoniaceae). **Latin American Journal of Pharmacy**, Maringá, v. 26, n. 2, p. 224, 2007.

ROESLER, R., MALTA, L.G, CARRASCO, L. C., et al. Atividade antioxidante de frutas do cerrado. **Food Science and Technology**, v. 27, n. 1, p. 53-60, 2007. DOI: [10.1590/S0101-20612007000100010](https://doi.org/10.1590/S0101-20612007000100010). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-20612007000100010>. Acesso em: 7 de outubro de 2019

SOARES, S. E. Ácidos fenólicos como antioxidantes. **Revista de nutrição**, v. 15, n. 1, p. 71-81, 2002. DOI: [10.1590/S1415-52732002000100008](https://doi.org/10.1590/S1415-52732002000100008). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732002000100008>. Acesso em: 7 de dezembro de 2019

SOUSA, I. M.O. Avaliação da estabilidade do extrato seco e formulações de bases semi sólidas, contendo Arrabidaea chica Verlot, para uso em cicatrização. 2013. 123 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/317644>. Acesso em: 22 ago. 2018.

SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. Química Orgânica. Rio de Janeiro: **LTC Editora**. Vol 1, 7.ed. 2001.

TAVARES, W. Bactérias gram-positivas problemas: resistência do estafilococo, do enterococo e do pneumococo aos antimicrobianos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 33, n. 3, p. 281-301, 2000. DOI: [10.1590/S0037-86822000000300008](https://doi.org/10.1590/S0037-86822000000300008). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822000000300008>. Acesso em 2 de janeiro de 2020

WILLIAMS, R. J.; SPENCER, J. P. E; RICE-EVANS, C. Flavonoids: antioxidants or signalling molecules?. **Free radical biology and medicine**, v. 36, n. 7, p. 838-849, 2004. DOI: [10.1016/j.freeradbiomed.2004.01.001](https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2004.01.001). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2004.01.001>. Acesso em: 7 de março de 2020

AUTORES¹

1 Currículo vide Lattes / LinkedIn

Ana Vitória Alves Sousa

Possui graduação em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (2020). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Ciências Contábeis.

Camila Egidio Batista Gomes

Graduação em andamento em odontologia pela Faculdade Santa Maria de Cajazeiras, FSM, Brasil.

Cecília Corrêa Dias

Graduação em andamento em Medicina pelo Centro Universitário Barão de Mauá - Jardim Paulista, CBM, Brasil.

Cristiane Canan

Possui graduação em Tecnologia em Alimentos pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná - Unidade de Medianeira (2000), Mestrado em Ciências de Alimentos (2004) e Doutorado em Ciências de Alimentos (2010) pela Universidade Estadual de Londrina. Professor Titular da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira desde 2004. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Ciência e Tecnologia de Alimentos, atuando principalmente nos seguintes temas: desenvolvimento de novos produtos alimentícios, alimentos protéicos de origem animal e vegetal, aditivos naturais e novos ingredientes alimentares.

Daneysa Lahis Kalschne

Pós-doutoranda pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Programa de Pós-graduação em Tecnologia de Alimentos (PPGTA) - Câmpus Medianeira/Campo Mourão, Doutora em Ciência de Alimentos pela Universidade Estadual de Londrina (2017), Mestre em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (2013), graduada em Tecnologia em Industrialização de Carnes (2009) com Licenciatura Plena em Química (2019) pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Daniela Santana Delmondes

Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual do Tocantins - UNITINS; Detém experiência na área de pesquisa científica, com ênfase as temáticas: empreendedorismo frente as novas tecnologias, ética e contabilidade tributária.

Atuou como estagiaria no escritório Anacleto Contabilidade e Assessoria nos departamentos fiscal e pessoal, por um um período correspondente a aproximadamente nove meses. atuou como membro nos projetos de extensão: Declarando com sucesso, declaração de Imposto Territorial rural - ITR; declaração de Imposto de Renda de Pessoa Física - IRPF, declaração de Imposto sobre a renda de Pessoa Física - DIRF e; cidadão nota dez. Apaixonada por metodologia científica; Atualmente atua na área fiscal/contábil da empresa Foco Contadores Associados.

Francinara da Silva Campos

Graduação em andamento em odontologia pela Faculdade Santa Maria de Cajazeiras, FSM, Brasil.

Gabrielle Lins Figueiredo do Nascimento

Graduação em andamento em odontologia pela Faculdade Santa Maria de Cajazeiras, FSM, Brasil.

Gilmara Araújo de Sousa

Cirurgiã-Dentista, Faculdade Santa Maria, Cajazeiras-PB.

Hynara Layanne Mendonça Barbosa

Graduação em andamento em Medicina pelo Centro Universitário Barão de Mauá - Jardim Paulista, CBM, Brasil.

Ítalo Félix Queiroz de Albuquerque

Atualmente acadêmico do curso de Odontologia na Faculdade Santa Maria, Cajazeiras, Paraíba, Brasil. Atuante em pesquisas principalmente nos seguintes temas: má oclusão, plantas medicinais, odontologia, fitoterápicos, mordida aberta, restauração direta e semi-direta em resina composta.

Jonas Juvino Monteiro da Silva

Graduando em Odontologia pela Faculdade Santa Maria de Cajazeiras na Paraíba. Dentre as áreas de estudo destacam-se Cirurgia e Dentística.

Lilliane Juvenal Andrade

Graduação em andamento em odontologia pela Faculdade Santa Maria de Cajazeiras, FSM, Brasil.

Lindacy Sampaio Dos Santos

Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual do Tocantins, UNITINS, Brasil.

Luan Hoaby Moreira Aguiar

Graduando em odontologia pela Faculdade Santa Maria (FSM) - Cajazeiras/PB. Pós-graduando em cirurgia bucal e atualização em urgência e emergência no consultório odontológico. Monitor da cadeira de pré-clínica IV (endodontia e prótese) da FSM.

Luís Fernando Albarello Gellen

Doutorando em Biodiversidade e Biotecnologia na Universidade Federal do Tocantins, Mestre em Biotecnologia pela Universidade Federal do Tocantins, Pós-graduado em Biologia molecular, Biotecnologia, Docência superior e Perfusão Extracorpórea e Órgãos Artificiais, Graduação em Biomedicina pela Ulbra. Experiência em docência nas áreas de bioquímica, imunologia, fisiologia, genética, biotecnologia, biologia molecular, perfusão e microbiologia. Atualmente professor da Ulbra Palmas dos Cursos de Medicina Veterinária, Agronomia, Farmácia, Biomedicina e Estética e cosmetologia. As linhas de pesquisas se concentram em microbiologia, biotecnologia, produção de novos medicamentos, biofábricas para produção de bioativos, plantas medicinais, saneamento básico e qualidade de vida.

Luisa Lopes Dias da Silva

Estudante de graduação de Medicina na UFT (Tocantins), fez iniciação científica com o projeto ESTUDO FITOQUÍMICO QUALITATIVO E ANÁLISES DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DE SOLANUM LYCOCARPUM A.ST.-HIL (SOLANACEAE) por 2 semestres letivos, deu aulas pelo PADU (projeto de extensão) totalizando 150 horas, foi monitora de Integradas 2 (fisiologia) por um semestre letivo, técnica cirúrgica por 1 semestre letivo, e gerenciamento de informação e saúde por 2 semestres letivos. Autora nos trabalhos: HEPATITES VIRAIS: UMA ANÁLISE CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA NO ESTADO DO TOCANTINS NOS ÚLTIMOS 18 ANOS; SÍFILIS CONGÊNITA NO ESTADO DO TOCANTINS 2007-2017: UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA; Mortalidade por causas externas: revisão dos dados do Sistema de Informação de Mortalidade. Apresentou o trabalho LESÕES AUTOPROVOCADAS EM JOVENS NO TOCANTINS: ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA no XXXVII Congresso Brasileiro de Psiquiatria, e o Síndrome da sulfona no Tocantins: um relato de caso no 14o Congresso Brasileiro de Clínica Médica e 4o Congresso Internacional de Medicina de Urgência e Emergência. Foi uma das organizadoras do 2 encontro das escolas médicas do Tocantins e do primeiro Mini-Erem Tocantins. Participou da gestão do CA de 2018-2020 e da CLEV.

Maria Aldiléia Silva de Melo

Possui graduação em Ciências Contábeis pela Faculdade do Bico do Papagaio (2013). Especializada em MBA Auditoria e Gestão Pública pelo Instituto de Ensino Superior de São Paulo. Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS/RS). Atualmente presta serviços de Assessoria e Consultoria Contábil no GRUPO CETEC - ASSESSORIA EMPRESARIAL LTDA-ME como pessoa jurídica pela DIGITAL CONTABILIDADE & ASSESSORIA EMPRESARIAL LTDA e trabalha como Docente na Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS).

Marinês Paula Corso

Graduada em Tecnologia em Alimentos pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do PR - Unidade de Medianeira (2001). Mestre em Engenharia Química pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Toledo (2008) e Doutora em Ciência de Alimentos na Universidade estadual de Londrina (2013). Atualmente é docente efetiva do Departamento Acadêmico de Alimentos e do Programa de Pós-Graduação em Nível de Mestrado em Tecnologia de Alimentos na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. E coordenadora do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, atuando principalmente nos seguintes temas: avaliação sensorial, aceitação, consumidor, produtos cárneos e café.

Nara Cláudia Schulz Larsen

Graduação em Tecnologia em Alimentos pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Brasil.

Pedro José Targino Ribeiro

Mestre em Odontologia pela Universidade Estadual da Paraíba (2019). Cirurgião-Dentista pela Universidade Estadual da Paraíba (2016). Professor da Faculdade São Francisco Da Paraíba (FASP). Professor da Faculdade Santa Maria (FSM). Tem experiência na área de Odontologia como clínico geral, com ênfase em diagnóstico (estomatologia, radiologia, patologia e cirurgia oral menor).

Priscila Colavite Papassidero

Graduação em Medicina pela Universidade de Ribeirão Preto (2005-2011). Residência Médica em Neurologia pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP de Ribeirão Preto (2012-2015). Residência Médica em área de atuação Dor pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP de Ribeirão Preto (2015-2016). Título de especialista em Neurologia pela Academia Brasileira de Neurologia (2015). Título de especialista em Dor pela Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor (2017). Membro titular da Academia Brasileira de Neurologia



(ABN), da Sociedade Brasileira de Cefaleia (SBCe) e da Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor (SBED). Mestre em Neurociências pela FMRP-USP (2019). Docente assistente na Faculdade de Medicina do Centro Universitário Barão de Mauá, sendo responsável pela disciplina de Semiologia Neurológica. Atuou como médica colaboradora nos ambulatórios de Cefaleia/Algias crânio-faciais e Dor Neuropática do HCRP-USP (2016-2018). Atualmente realiza assistência clínica em Cefaleia em seu consultório privado. Criadora do programa online de auxílio à pacientes com enxaqueca denominado “Programa SOS Enxaqueca” (2020).

Raquel Batista dos Santos

Possui graduação em MBA - AUDITORIA E GESTÃO PÚBLICA pelo INSTITUTO NACIONAL DE PÓS-GRADUACAO (2014) e graduação em Ciências Contábeis pela Faculdade do Bico do Papagaio (2013). Atualmente é diretora de operações contábeis - ANACLETO CONTABILIDADE E ASSESSORIA e professor titular da Universidade Estadual do Tocantins, Mestranda em Ciências Ambientais pela UNITAU. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Ciências Contábeis, atuando principalmente no seguinte tema: ética, contador, utilização, integ.

Robson dos Santos Barbosa

Possui graduação em Tecnologia Agroindustrial -Alimentos pela Universidade do Estado do Pará (2012) e mestrado em Agroenergia pela Universidade Federal do Tocantins (2016). Atualmente é técnico em administração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Ciência e Tecnologia de Alimentos, atuando principalmente nos seguintes temas: biomassa lignocelulósica, líquidos iônicos e hidrólise enzimática.

Sergio Donizeti Ascencio

Possui graduação em Farmácia e Bioquímica pela Universidade Federal do Paraná (1999), mestrado em Ciências (Bioquímica) pela Universidade Federal do Paraná (2002) e doutorado em Ciências (Bioquímica) pela Universidade Federal do Paraná (2006). Atualmente é professor Associado I do curso de Medicina da Universidade Federal do Tocantins, Coordenador do LPPN (Laboratório de Pesquisa em Produtos Naturais da UFT). Tem experiência na área de Bioquímica, Química de Produtos Naturais e Biotecnologia, com ênfase em Carboidratos, Metabólitos Secundários, atuando principalmente nos seguintes temas: caracterização química de carboidratos e metabólitos secundários de plantas medicinais, estudo fitoquímico, técnicas de análises químicas (HPLC, RMN e CG-MS).

Sthefanie Oliveira de Moura

Mestranda em Tecnologia de Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira-Paraná. Graduada em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Serra dos Órgãos julho/2016. Bolsista do Pet-Saúde programa de apoio à pesquisa do Ministério da Saúde durante o período de Setembro/2012 a Dezembro/2014. Realizou estágio curricular obrigatório no Laboratório de Microbiologia durante o último período de graduação.

Talita da Silva Pinto

Graduação em Odontologia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, UERN, Brasil.

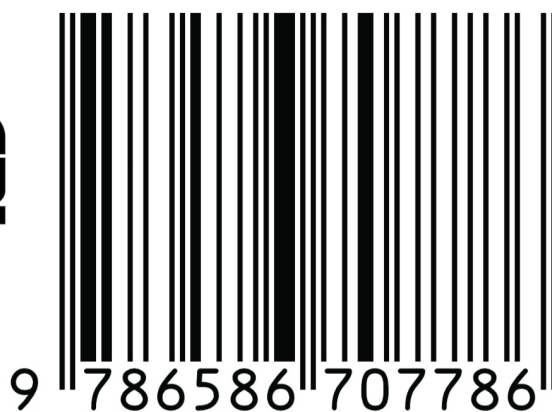


A coletânea Legado Científico Brasileiro é um marco nas publicações da Editora Pascal, trazendo artigos científicos de pesquisadores de todo o território nacional, em uma linguagem simples, objetiva, sem perder o rigor exigido pela ciência.

Nessa obra marcante para a ciência brasileira, apresentamos uma publicação contendo estudos realizados por grupos de pesquisa de diferentes regiões do Brasil, que atuam em alimentos, medicina, contábeis, odontologia, veterinária trazendo uma vasta gama de informações.

ISBN: 978-65-86707-78-6

BR



9 786586 707786