



ORGANIZADORES

Ana Costa Goldfarb

Ankilma do Nascimento Andrade Feitosa

Eclivaneide Caldas de Abreu Carolino

Eulismenia Alexandre Valério

Geane Gomes Avelino

Pâmela Thayne Macêdo Sobreira

Sheylla Nadjane Batista Lacerda

Ubiráidys de Andrade Isidorio

TEMAS TRANSVERSAIS

navegando
sobre a
interseção
da sabedoria



ORGANIZADORES

Ana Costa Goldfarb

Ankilma do Nascimento Andrade Feitosa

Eclivaneide Caldas de Abreu Carolino

Eulismenia Alexandre Valério

Geane Gomes Avelino

Pâmela Thayne Macêdo Sobreira

Sheylla Nadjane Batista Lacerda

Ubiráidys de Andrade Isidorio

TEMAS TRANSVERSAIS

navegando
sobre a
interseção
da sabedoria

I São Paulo I 2024 I



DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

T278

Temas Transversais: navegando sobre a interseção da sabedoria / Organização Ankilma do Nascimento Andrade Feitosa... [et al.]. – São Paulo: Pimenta Cultural, 2024.

Demais organizadores: Pâmela Thayne Macêdo Sobreira, Eulismenia Alexandre Valério, Geane Gomes Avelino, Ubiraídys de Andrade Isidorio, Sheylla Nadjane Batista Lacerda, Ana Costa Goldfarb, Eclivaneide Caldas de Abreu Carolino.

Livro em PDF

ISBN 978-85-7221-134-5

DOI 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-134-5

1. Farmácia. 2. Odontologia. 3. Arquitetura. 4. Nutrição. 5. Engenharia civil. 6. Pesquisa Científica. I. Feitosa, Ankilma do Nascimento Andrade (Org.). II. Sobreira, Pâmela Thayne Macêdo (Org.). III. Valério, Eulismenia Alexandre (Org.). IV. Avelino, Geane Gomes (Org.). V. Isidorio, Ubiraídys de Andrade (Org.). VI. Lacerda, Sheylla Nadjane Batista (Org.). VII. Goldfarb, Ana Costa (Org.). VIII. Carolino, Eclivaneide Caldas de Abreu (Org.). IX. Título.

CDD: 378.00142

Índice para catálogo sistemático:

I. Ensino Superior - Pesquisa Científica

Simone Sales - Bibliotecária - CRB ES-000814/0

Copyright © Pimenta Cultural, alguns direitos reservados.

Copyright do texto © 2024 os autores e as autoras.

Copyright da edição © 2024 Pimenta Cultural.

Esta obra é licenciada por uma Licença Creative Commons:

Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional - (CC BY-NC-ND 4.0).

Os termos desta licença estão disponíveis em:

[<https://creativecommons.org/licenses/>](https://creativecommons.org/licenses/).

Direitos para esta edição cedidos à Pimenta Cultural.

O conteúdo publicado não representa a posição oficial da Pimenta Cultural.

Direção editorial	Patricia Biegging Raul Inácio Busarello
Editora executiva	Patricia Biegging
Coordenadora editorial	Landressa Rita Schiefelbein
Assistente editorial	Júlia Marra Torres
Estagiária editorial	Ana Flávia Pivisan Kobata
Diretor de criação	Raul Inácio Busarello
Assistente de arte	Naiara Von Groll
Editoração eletrônica	Andressa Karina Voltolini Milena Pereira Mota
Estagiárias em editoração	Raquel de Paula Miranda Stela Tiemi Hashimoto Kanada
Imagens da capa	Dionisvero, katemangostar, EyeEm, mego-studio - Freepik.com
Tipografias	Acumin, Gill Sans, Rockwell
Revisão	Os autores
Organizadores	Ankilma do Nascimento Andrade Feitosa Pâmela Thayne Macêdo Sobreira Eulismenia Alexandre Valério Geane Gomes Avelino Ubiraídys de Andrade Isidorio Sheylla Nadjane Batista Lacerda Ana Costa Goldfarb Eclivaneide Caldas de Abreu Carolino

PIMENTA CULTURAL

São Paulo • SP

+55 (11) 96766 2200

livro@pimentacultural.com

www.pimentacultural.com



2 0 2 4

CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO

Doutores e Doutoradas

Adilson Cristiano Habowski
Universidade La Salle, Brasil

Adriana Flávia Neu
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Adriana Regina Vettorazzi Schmitt
Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil

Aguimario Pimentel Silva
Instituto Federal de Alagoas, Brasil

Alaim Passos Bispo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Alaim Souza Neto
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Alessandra Knoll
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Alessandra Regina Müller Germani
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Aline Corso
Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil

Aline Wendpap Nunes de Siqueira
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Ana Rosângela Colares Lavand
Universidade Federal do Pará, Brasil

André Gobbo
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Andressa Wiebusch
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Andreza Regina Lopes da Silva
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Angela Maria Farah
Universidade de São Paulo, Brasil

Anísio Batista Pereira
Universidade do Estado do Amapá, Brasil

Antonio Edson Alves da Silva
Universidade Estadual do Ceará, Brasil

Antonio Henrique Coutelo de Moraes
Universidade Federal de Rondonópolis, Brasil

Arthur Vianna Ferreira
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Ary Albuquerque Cavalcanti Junior
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Asterlindo Bandeira de Oliveira Júnior
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Bárbara Amaral da Silva
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Bernadette Beber
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Bruna Carolina de Lima Siqueira dos Santos
Universidade do Vale do Itajaí, Brasil

Bruno Rafael Silva Nogueira Barbosa
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Caio Cesar Portella Santos
Instituto Municipal de Ensino Superior de São Manuel, Brasil

Carla Wanessa do Amaral Caffagni
Universidade de São Paulo, Brasil

Carlos Adriano Martins
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

Carlos Jordan Lapa Alves
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Caroline Chioquetta Lorenset
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Cássio Michel dos Santos Camargo
Universidade Federal do Rio Grande do Sul-Faced, Brasil

Christiano Martino Otero Avila
Universidade Federal de Pelotas, Brasil

Cláudia Samuel Kessler
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Cristiana Barcelos da Silva.
Universidade do Estado de Minas Gerais, Brasil

Cristiane Silva Fontes
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Daniela Susana Segre Guertzenstein
Universidade de São Paulo, Brasil

Daniele Cristine Rodrigues
Universidade de São Paulo, Brasil

Dayse Centurion da Silva
Universidade Anhanguera, Brasil

Dayse Sampaio Lopes Borges
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Diego Pizarro
Instituto Federal de Brasília, Brasil

Dorama de Miranda Carvalho
Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil

Edson da Silva
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

Elena Maria Mallmann
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Eleonora das Neves Simões
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Eliane Silva Souza
Universidade do Estado da Bahia, Brasil

Elvira Rodrigues de Santana
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Éverly Pegoraro
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Fábio Santos de Andrade
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Fabrcia Lopes Pinheiro
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Felipe Henrique Monteiro Oliveira
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Fernando Vieira da Cruz
Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Gabriella Eldereti Machado
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Germano Ehlert Pollnow
Universidade Federal de Pelotas, Brasil

Geymeesson Brito da Silva
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Giovanna Ofretorio de Oliveira Martin Franchi
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Handherson Leylton Costa Damasceno
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Hebert Elias Lobo Sosa
Universidad de Los Andes, Venezuela

Helciclever Barros da Silva Sales
Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Brasil

Helena Azevedo Paulo de Almeida
Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Hendy Barbosa Santos
Faculdade de Artes do Paraná, Brasil

Humberto Costa
Universidade Federal do Paraná, Brasil

Igor Alexandre Barcelos Graciano Borges
Universidade de Brasília, Brasil

Inara Antunes Vieira Willering
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Jaziel Vasconcelos Dorneles
Universidade de Coimbra, Portugal

Jean Carlos Gonçalves
Universidade Federal do Paraná, Brasil

Jocimara Rodrigues de Sousa
Universidade de São Paulo, Brasil

Joelson Alves Onofre
Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil

Jónata Ferreira de Moura
Universidade São Francisco, Brasil

Jorge Eschriqui Vieira Pinto
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Jorge Luís de Oliveira Pinto Filho
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Juliana de Oliveira Vicentini
Universidade de São Paulo, Brasil

Julierme Sebastião Morais Souza
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Junior César Ferreira de Castro
Universidade de Brasília, Brasil

Katia Bruginski Mulik
Universidade de São Paulo, Brasil

Laionel Vieira da Silva
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Leonardo Pinheiro Mozdzenski
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Lucila Romano Tragtenberg
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Lucimara Rett
Universidade Metodista de São Paulo, Brasil

Manoel Augusto Polastreli Barbosa
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Marcelo Nicomedes dos Reis Silva Filho
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

Marcio Bernardino Sirino
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Marcos Pereira dos Santos
Universidad Internacional Iberoamericana del México, México

Marcos Uzel Pereira da Silva
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Maria Aparecida da Silva Santandel
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

Maria Cristina Giorgi
*Centro Federal de Educação Tecnológica
Celso Suckow da Fonseca, Brasil*

Maria Edith Maroca de Avelar
Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Marina Bezerra da Silva
Instituto Federal do Piauí, Brasil

Mauricio José de Souza Neto
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Michele Marcelo Silva Bortolai
Universidade de São Paulo, Brasil

Mônica Tavares Orsini
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Nara Oliveira Salles
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Neli Maria Mengalli
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Patricia Biegging
Universidade de São Paulo, Brasil

Patricia Flavia Mota
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Raul Inácio Busarello
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Roberta Rodrigues Ponciano
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Robson Teles Gomes
Universidade Católica de Pernambuco, Brasil

Rodiney Marcelo Braga dos Santos
Universidade Federal de Roraima, Brasil

Rodrigo Amancio de Assis
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Rodrigo Sarruge Molina
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Rogério Rauber
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Rosane de Fatima Antunes Obregon
Universidade Federal do Maranhão, Brasil

Samuel André Pompeo
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Sebastião Silva Soares
Universidade Federal do Tocantins, Brasil

Silmar José Spinardi Franchi
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Simone Alves de Carvalho
Universidade de São Paulo, Brasil

Simoni Urnau Bonfiglio
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Stela Maris Vaucher Farias
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Tadeu João Ribeiro Baptista
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

Taíza da Silva Gama
Universidade de São Paulo, Brasil

Tania Micheline Miorando
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Tarcísio Vanzin
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Tascieli Feltrin
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Tayson Ribeiro Teles
Universidade Federal do Acre, Brasil

Thiago Barbosa Soares
Universidade Federal do Tocantins, Brasil

Thiago Camargo Iwamoto
Universidade Estadual de Goiás, Brasil

Thiago Medeiros Barros
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Tiago Mendes de Oliveira
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Brasil

Vanessa Elisabete Raue Rodrigues
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Vania Ribas Ulbricht
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Wellington Furtado Ramos
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

Wellton da Silva de Fatima
Instituto Federal de Alagoas, Brasil

Yan Masetto Nicolai
Universidade Federal de São Carlos, Brasil

PARECERISTAS E REVISORES(AS) POR PARES

Avaliadores e avaliadoras Ad-Hoc

Alessandra Figueiró Thornton
Universidade Luterana do Brasil, Brasil

Alexandre João Appio
Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil

Bianka de Abreu Severo
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Carlos Eduardo Damian Leite
Universidade de São Paulo, Brasil

Catarina Prestes de Carvalho
Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Brasil

Elisiene Borges Leal
Universidade Federal do Piauí, Brasil

Elizabeth de Paula Pacheco
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Elton Simomukay
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Francisco Geová Goveia Silva Júnior
Universidade Potiguar, Brasil

Indiamaris Pereira
Universidade do Vale do Itajaí, Brasil

Jacqueline de Castro Rimá
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Lucimar Romeu Fernandes
Instituto Politécnico de Bragança, Brasil

Marcos de Souza Machado
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Michele de Oliveira Sampaio
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Pedro Augusto Paula do Carmo
Universidade Paulista, Brasil

Samara Castro da Silva
Universidade de Caxias do Sul, Brasil

Thais Karina Souza do Nascimento
Instituto de Ciências das Artes, Brasil

Viviane Gil da Silva Oliveira
Universidade Federal do Amazonas, Brasil

Weyber Rodrigues de Souza
Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil

William Roslindo Paranhos
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Parecer e revisão por pares

Os textos que compõem esta obra foram submetidos para avaliação do Conselho Editorial da Pimenta Cultural, bem como revisados por pares, sendo indicados para a publicação.

SUMÁRIO

Apresentação13

SEÇÃO 1

ADMINISTRAÇÃO14

CAPÍTULO 1

Fernando Lopes Ferreira Gondim

Eulismenia Alexandre Valério

Virgínia Thomaz Machado

Marcelo de Oliveira Feitosa

Samara Alves Brito

Pavlova Christinne Cavalcanti Lima

Fabiula Carla de Luna Souza

**A apicultura sustentável e espécies
vegetais com potencial melífero**

na região de Baixo-CE15

SEÇÃO 2

ARQUITETURA 34

CAPÍTULO 2

Natália Conceição Santos de Figueiredo

Geane Gomes Avelino

Beatriz Raíssa Silva Varela

Marina Goldfarb de Oliveira

Emanoella Bella Sarmiento S. E. Matias

Filipe Valentim Afonso

**A relação entre a arquitetura escolar
e o Método Montessori em uma escola
pública do interior do Ceará**35

CAPÍTULO 3

Dalmar Trigueiro Santana de Medeiros

Eulismenia Alexandre Valério

Mirela Davi de Melo

Filipe Valentim Afonso

Marina Goldfarb de Oliveira

Pastiche na arquitetura contemporânea:

uma análise das edificações religiosas em Sousa..... 148

CAPÍTULO 4

Jonh Lenon de Sousa Almeida

Geane Gomes Avelino

Beatriz Raíssa Silva Varela

Marina Goldfarb de Oliveira

Filipe Valentim Afonso

Mirela Davi de Melo

**Um exemplo do barroco
no sertão paraibano:**

Igreja de Nossa Senhora do Rosário de Pombal-PB..... 185

SEÇÃO 3

ENGENHARIA CIVIL..... 253

CAPÍTULO 5

Matheus Elias Fernandes Vieira

Pâmela Thayne Macêdo Sobreira

Elysson Marcks Gonçalves Andrade

Ricardo Ricelli Pereira de Almeida

Guilherme Urquiza Leite

Fabiula Carla de Luna Souza

**Adoção de medidas de segurança
no trabalho em obras públicas**

no município de Uiraúna-PB..... 254

CAPÍTULO 6

José Tavares de Lucena
Pâmela Thayne Macêdo Sobreira
Elysson Marcks Gonçalves Andrade
Rafael Wandson Rocha Sena
Ricardo Ricelli Pereira de Almeida

Conscientização dos colaboradores da construção civil quanto ao uso de EPI	276
---	------------

SEÇÃO 4

FARMÁCIA	294
-----------------------	------------

CAPÍTULO 7

Állyda Manoely de Souto Araújo
Pâmela Thayne Macêdo Sobreira
Dr. José Guilherme Ferreira Marques Galvão
Íris Costa de Sá Lima
Carla Islene Holanda Moreira Coelho
Fabiula Carla de Luna Souza

Assistência farmacêutica no SUS: uma revisão	295
---	------------

CAPÍTULO 8

Állyda Manoely de Souto Araújo
Eulismenia Alexandre Valério
Dr. José Guilherme Ferreira Marques Galvão
Íris Costa de Sá Lima
Carla Islene Holanda Moreira Coelho
Fabiula Carla de Luna Souza

Atenção farmacêutica na adesão à farmacoterapia por pacientes idosos: uma revisão bibliográfica	310
--	------------

SEÇÃO 5

NUTRIÇÃO 324

CAPÍTULO 9

Nailza Alves da Silva Lucena
Pâmela Thayne Macêdo Sobreira
Profª. Ma. Barbara Costa Paulino
Profª. Ma. Neusa Lygia Vilarim Pereira
Profª. Esp. Jallyne Nunes Vieira

**Análise sensorial de produtos alimentícios
à base de farinha de amaranto:**

revisão integrativa da literatura **325**

CAPÍTULO 10

Yara Geronimo Monteiro
Pâmela Thayne Macêdo Sobreira
Profª. Ma. Barbara Costa Paulino
Profª. Ma. Neusa Lygia Vilarim Pereira
Profº Me. Magno Marcio de Lima Pontes

**Avaliação do cardápio escolar e do estado
nutricional de adolescentes.....**

339

CAPÍTULO 11

Carolinny Andrade Moreira de Sousa
Eulismenia Alexandre Valério
Barbara Costa Paulino
Luana Kerolaine de Moura Gonzaga
Andreza Silva Pereira

**Avaliação qualitativa e quantitativa
do cardápio de uma escola estadual
integral na cidade de Baixo-CE**

363

CAPÍTULO 12

Raíza Ramalho Quirino Alencar
Eulismenia Alexandre Valério
Barbara Costa Paulino
Jallyne Nunes Vieira
Rayanne de Araújo Torres
Gabrielly Magnólia Mangueira Lacerda

**Dieta mediterrânea e seus benefícios na
microbiota intestinal.....**

374

CAPÍTULO 13

Romélia Nunes da Silva

Pâmela Thayne Macêdo Sobreira

Profª. Ma. Barbara Costa Paulino

Profª. Jalles Dantas de Lucena

Rayanne de Araújo Torres

Efeito da <i>Malpighia emarginata</i> sobre as alterações metabólicas induzidas pelo consumo de dieta hipercalórica em ratas	390
---	------------

SEÇÃO 6

ODONTOLOGIA.....	408
-------------------------	------------

CAPÍTULO 14

Ytalo Kevnny Pereira de Souza

Eulismenia Alexandre Valério

Marcos Alexandre Casimiro de Oliveira

José Klidenberg de Oliveira Júnior

Raulison Vieira de Sousa

Técnicas de irrigação do sistema de canais radiculares:	
uma revisão integrativa da literatura	409
Sobre o organizador e as organizadoras	423
Sobre os autores e as autoras.....	425
Índice remissivo.....	435

APRESENTAÇÃO

A proposta de publicação da presente obra nasceu de uma vasta contribuição dos discentes do Centro Universitário Santa Maria, na cidade de Cajazeiras- PB, construído por muitas mãos, com as mais variadas temáticas, que têm inquietado os estudiosos de várias áreas do conhecimento.

O trabalho acadêmico, apresentado nesta edição, nos proporciona a dinâmica de compreender que é possível implicações em diferentes eixos do saber, visto que, a busca por novos estudos científicos nos aproxima mais da sabedoria, e nos revela uma visão ampla do estudo científico e da docência.

Os autores invocam a ciência para falar e atuar sobre Saúde, Arquitetura e Engenharia Civil, abordando questões de saúde, obras e projetos às diversidades, para avaliar os sistemas condicionantes e todos os pressupostos que envolvem processos de cuidar e produzir.

Pensando nisso, a obra intitulada Temas Transversais navegando a interceção da sabedoria inscrito no topo do livro, tem o intuito de aplicar o conhecimento multidisciplinar, acrescentando temas mais variados contextos em Saúde, Arquitetura e Engenharia Civil.

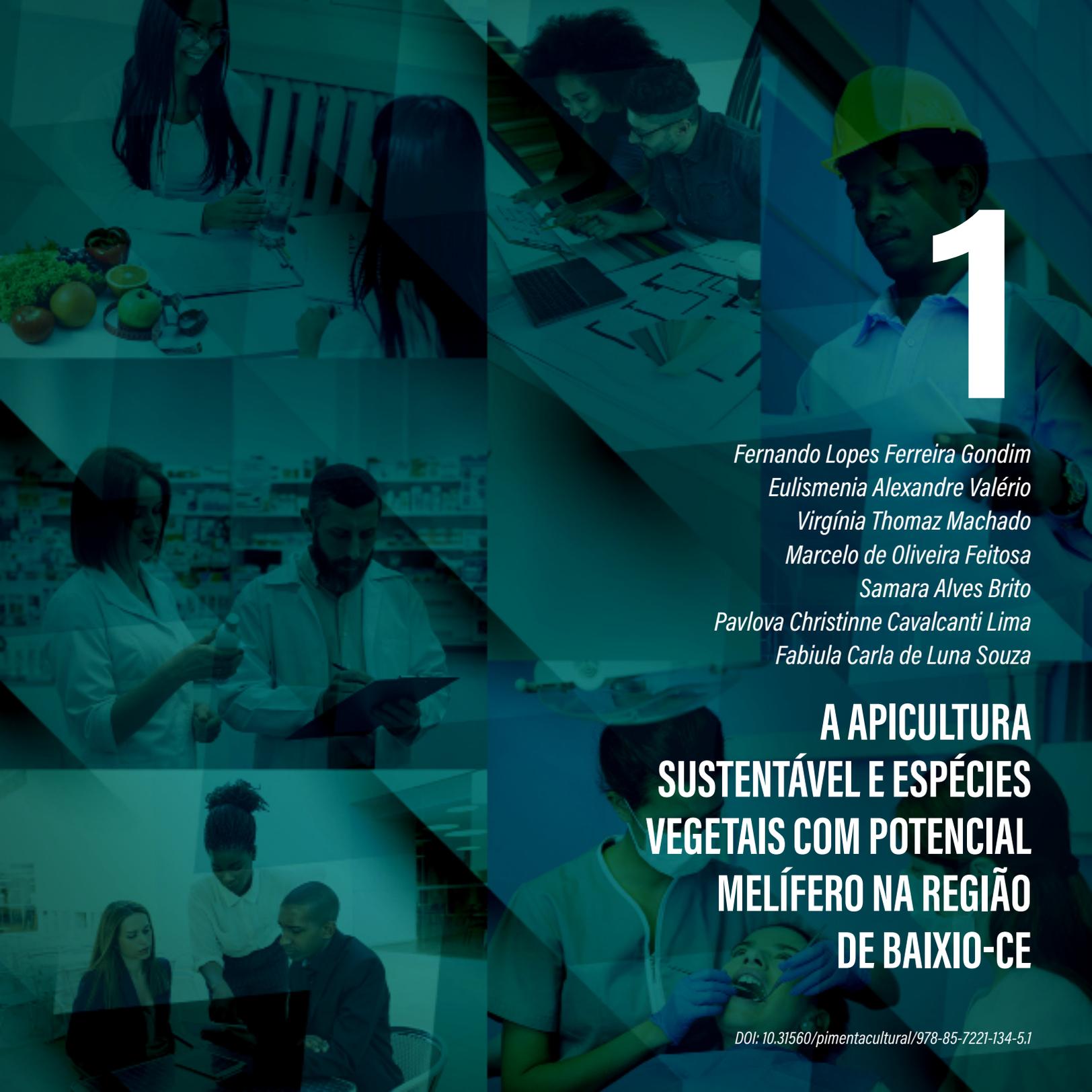
SUMÁRIO



Seção

1

ADMINISTRAÇÃO



1

*Fernando Lopes Ferreira Gondim
Eulismenia Alexandre Valério
Virgínia Thomaz Machado
Marcelo de Oliveira Feitosa
Samara Alves Brito
Pavlova Christinne Cavalcanti Lima
Fabiula Carla de Luna Souza*

A APICULTURA SUSTENTÁVEL E ESPÉCIES VEGETAIS COM POTENCIAL MELÍFERO NA REGIÃO DE BAIXIO-CE

1. INTRODUÇÃO

A apicultura tem sido referida como atividade capaz de gerar importante retorno econômico para pequenos produtores rurais que, através da mão de obra familiar, podem extrair produtos como mel, pólen, própolis, cera, geleia real e apitoxina ou veneno. A atividade apícola também se destaca em virtude do contínuo crescimento no Norte e Nordeste brasileiro, o aumento na demanda por produtos alimentícios saudáveis e a aplicação do mel e outros produtos da colmeia na prevenção e tratamento de doenças (FERNANDES, 2018).

A sustentabilidade é tema que tem ganhado espaço no contexto econômico e social, tendo em vista a escassez de recursos naturais e a necessidade de promover o equilíbrio nas relações entre o homem e o meio ambiente. Trata-se de um conceito sistêmico que abrange a continuidade de aspectos sociais, econômicos, culturais e ambientais. Entretanto, a busca pela sustentabilidade tem sido ainda desafiadora, principalmente no âmbito da agricultura de pequeno porte (FARINON *et al.*, 2017).

No Brasil, a apicultura tem se desenvolvido em vários estados, com destaque para as regiões Norte e nordeste. Segundo dados do IBGE (2009) Ceará ocupa a 1ª posição no ranking no nordeste brasileiro. O baixo custo de produção e o retorno econômico são fatores que atraem novos interessados nesse ramo de atividade (FERNANDES, 2018).

A apicultura possui grande potencial para gerar impactos relevantes do ponto de vista social, econômico e ecológico. Sabe-se que a maioria das plantas de consumo humano dependem da polinização e as abelhas são os principais agentes que atuam como polinizadores. A preservação da flora também é fator de grande importância para a manutenção da atividade apícola e, consequentemente, para o equilíbrio ambiental. Todos esses fatores evidenciam

SUMÁRIO

o potencial de investimentos que a apicultura pode atrair em seu processo de expansão (KLOSOWSKI; KUASOSKI; BONETTI, 2020).

Dentre as espécies vegetais do município de Baixio que tem sua floração utilizada na produção de mel, destaca-se o *Ziziphus joazeiro* (juazeiro), *Schinus terebinthifolia* (aroeira), *Croton sonderianus* (marmeleiro) dentre outras. Estas espécies têm suas flores como importantes fontes de recurso alimentar para abelhas quais são utilizadas na apicultura, uma atividade alternativa de renda para produtores de algumas áreas do nordeste brasileiro (NADIA *et al.* 2007, CAMARA *et al.*, 2021).

Nesse sentido, surgem algumas inquietações com relação à viabilidade econômica e a sustentabilidade da apicultura nas pequenas localidades, onde a mão de obra familiar é a principal força de trabalho responsável por manter a produtividade. Tendo em vista todas essas considerações acerca do tema, a presente proposta de estudo foi desenvolvida no intuito de responder à seguinte questão problemática: a apicultura e sua flora apícola são sustentáveis e economicamente relevantes no município de Baixio-CE.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a sustentabilidade da apicultura e sua flora apícola, e os impactos econômicos desta atividade no município de Baixio-CE.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contextualizar a realidade da produção apícola, destacando as dificuldades e expectativas dos produtores;

SUMÁRIO

- Identificar as características sustentáveis da apicultura na região;
- Descrever as principais floradas melíferas que ocorrem no município de Baixo-CE.

3. METODOLOGIA

O estudo foi realizado no município de Baixo, situado na microrregião de Lavras da Mangabeira, mesorregião do centro-sul do Estado do Ceará, correspondente à macrorregião Cariri de saúde do Estado, o município ocupa uma área total de 146 km², com população de 6.318 habitantes, conforme o último censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BRASIL, 2021). A região do Baixo- CE totaliza 16 produtores de mel, a amostra dessa pesquisa corresponde a 8 (oito) apicultores, ou seja, metade da população. Os participantes da pesquisa foram escolhidos aleatoriamente entre aqueles que permanecem ativos, desenvolvendo as atividades na apicultura e comercializando os produtos regularmente.

Foram incluídos no estudo somente os apicultores com residência no município e que estiveram desenvolvendo regularmente as atividades há pelo menos 1 (um) ano. Os participantes foram esclarecidos sobre os objetivos do estudo e concordaram expressamente com a participação na pesquisa. Foram excluídos do estudo os apicultores inativos e aqueles que iniciaram na atividade há menos de 1 (um) ano, bem como os produtores que residem em outros municípios.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa, e aprovada pelo CEP número CAAE: 439159211.0000.5180. Para a coleta de dados e das informações necessárias para o desenvolvimento da pesquisa foram levantados dados, por meio da aplicação de questionário fechado direcionado aos produtores de mel,

SUMÁRIO

ao qual permitiram uma mensuração mais precisa dos dados para um melhor desenvolvimento do tema de pesquisa. O questionário foi composto de 18 perguntas de múltiplas escolhas, separadas em blocos para determinar o perfil sociodemográfico, para identificar a percepção dos apicultores sobre a preservação ambiental, e por último sobre a contextualização da realidade da produção apícola local, destacando as dificuldades e expectativas dos produtores do mel da cidade do Baixo-CE.

Uma vez coletados e tabulados os dados, procedeu-se a uma análise qualitativa, utilizando o programa estatístico Microsoft Office Excel, cujo propósito foi analisar a sustentabilidade da apicultura e sua flora apícola, e os impactos econômicos desta atividade no município de Baixo-CE, desta forma buscou-se evidenciar as potencialidades econômicas nas pequenas regiões e fomentar incentivos econômicos que poderão ser direcionados aos produtores do mel.

4. DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES MELÍFERAS

Por meio da experiência e vivência dos apicultores da região as espécies florais citadas como importantes na produção de mel são descritas a seguir:

- *Croton heliotropiifolius* (velame) - apresenta um padrão de floração anual, com altas produções de flores por cinco meses, manifestando estratégia de floração cornucópia, representando uma característica importante por favorecer na maior disponibilidade de recursos florais nos ambientes (DA SILVA 2020).
- *Croton sonderianus* (Marmeleiro) - Sua florada favorece a produção de mel e contribuem para a comercialização de mel e dos demais produtos derivados da cadeia produtiva.

SUMÁRIO

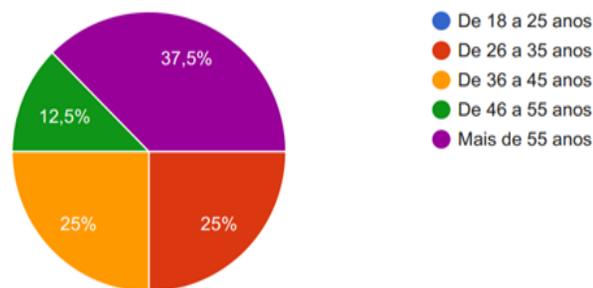
O mel é considerado o produto apícola mais fácil de ser explorado, sendo também o mais conhecido e aquele com maiores possibilidades de comercialização (SILVA, 2021)

- *Zizyphus joazeiro* (Juazeiro) -. Floresce durante a estação seca e indica que, essa espécie, a produção de flores não está associada somente às condições climáticas, podendo ser consideradas como importantes fontes de alimento para as abelhas (CARVALHO *et al.*, 2006).
- *Schinus terebinthifolius* (aroeira) - Sua utilização é proposta em sistemas agroflorestais, visando utilização apícola (SKINE, 2011).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 8 (oito) apicultores participaram do estudo e responderam ao questionário proposto. Todos os respondentes são do sexo masculino, com faixa etária predominante entre 36 e 55 anos de idade ou mais, perfazendo 75% dos participantes. Não foram identificados apicultores com idade entre 18 e 25 anos.

Gráfico 1 - Faixa etária



Fonte: Dados do estudo, 2021.

SUMÁRIO

Resultados semelhantes foram identificados em outros estudos. Rodrigues *et al.* (2019) destacaram que a apicultura é atividade predominantemente masculina. Paim *et al.* (2021) observaram que 86% dos apicultores eram homens, integrantes de grupos familiares que agregavam atividades agrícolas e pecuárias. Em outro estudo, Nascimento e Figueiredo (2019) identificaram que 97% dos apicultores eram homens, denotando certo afastamento feminino dessas atividades.

Entretanto, é possível notar um progressivo aumento na participação das mulheres em diversas atividades tradicionalmente masculinas do meio rural. Nesse sentido, Pinto (2020) identificaram maioria de mulheres em relação aos homens, entre apicultores que participaram de estudo. Por outro lado, a faixa etária dos participantes esteve entre 31 e 64 anos, indicando que a apicultura não atrai os jovens. Dados semelhantes foram identificados, ainda, no estudo realizado por Silva *et al.* (2018), no Município de Aparecida, Estado da Paraíba. No extremo oposto, Sousa e Souza (2019) realizaram estudo na Associação de Apicultores do Estado do Piauí e encontraram perfil etário peculiar, com 30% dos participantes com idade entre 60 e 80 anos, evidenciando que, mesmo em idade de aposentadoria, muitos idosos optaram por permanecer na atividade.

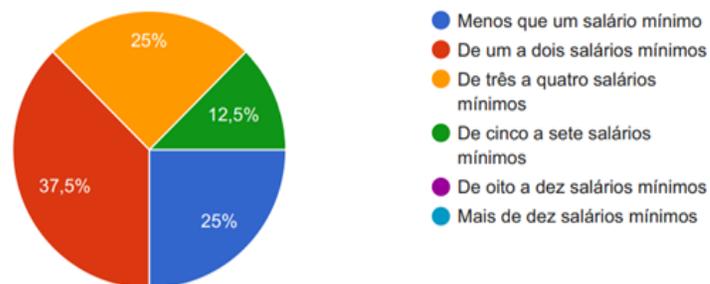
Nesse sentido, Paim *et al.* (2021) registraram a baixa participação de jovens na apicultura, apontando a migração de jovens para a cidade como possível explicação para o predomínio das pessoas de faixa etária mais avançada nas atividades do campo. Dessa forma, mesmo com a possibilidade de associar a apicultura a outras diversas atividades que geram renda, os mais jovens ainda não demonstram interesse e não são motivados a participarem da atividade apícola.

Portanto, quanto ao gênero e faixa etária dos participantes no presente estudo, os resultados encontrados estão coerentes com os dados disponíveis em outros estudos da literatura, nos quais predominam dados semelhantes.

SUMÁRIO

Sobre a renda anual obtida na apicultura, houve maior percentual de respostas indicando renda entre um e dois salários mínimos. Entretanto, 25% afirmaram auferir renda entre três a quatro salários mínimos por ano, enquanto um percentual idêntico afirmou que alcança renda superior a dez salários mínimos por ano.

Gráfico 2 – Renda anual obtida através da apicultura



Fonte: Dados do estudo, 2021.

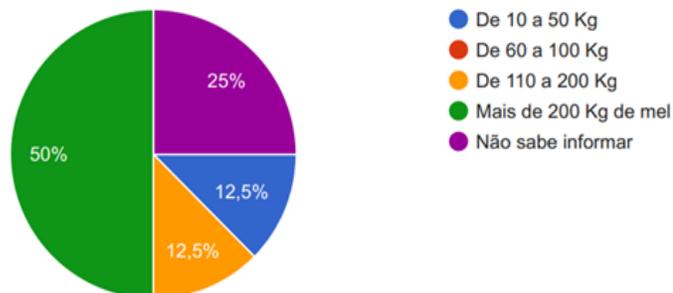
Assim, a capacidade de produção e geração de renda entre os apicultores é variável, dependendo não apenas da quantidade colmeias, mas da experiência na atividade e tempo dedicado ao monitoramento dos apiários. Em todos os casos, os apicultores destacaram que a frenda proveniente da apicultura representam um importante incremento financeiro para a família.

Resultados semelhantes foram encontrados por Demier, Oliveira e Makishi (2020), com renda familiar mensal de até dois salários mínimos para a maioria das famílias, evidenciando a importância da apicultura para as famílias rurais. Silva *et al.* (2018) observaram que a apicultura é significativa na composição da renda familiar, representando entre 25% e 50% do total. Dessa forma, fica clara a importância da apicultura para essas famílias.

Com relação à quantidade total de mel produzida por ano, metade dos participantes afirmaram que produzem mais de

200 kg. Entre os demais, a quantidade produzida é menor e 25% não souberam informar.

Gráfico 3 – Total da produção anual



Fonte: Dados do estudo, 2021.

Dados semelhantes foram encontrados no estudo realizado por Nascimento e Figueiredo (2019), indicando que os apicultores chegaram a produzir entre 200 e 300 kg de mel, posteriormente aumentando a produção na medida em que passavam a dominar melhor as técnicas de manejo. Por outro lado, o volume de produção também está sujeito a fatores naturais, como a frequência de chuvas. Nos anos em que as chuvas são mais escassas, a produção tende a diminuir.

Os resultados da produção de mel mostram que, mesmo com pouca qualificação e assistência, os apicultores conseguem boa produção nos apiários, reforçando a viabilidade da atividade apícola e a possibilidade de produzir ainda mais quando existe apoio técnico. Quanto maior o tempo de atuação na apicultura, os produtores conseguem melhorar a experiência e reunir conhecimentos para alcançar resultados superiores.

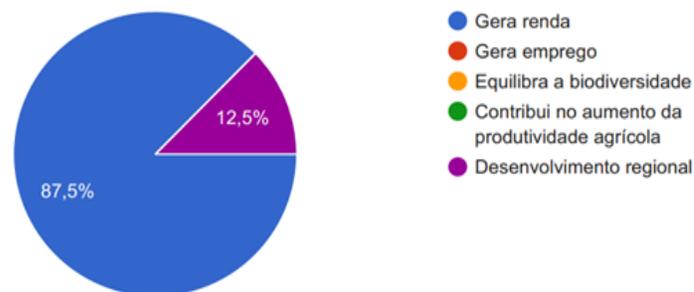
Entretanto, é possível constatar a importância da apicultura para os trabalhadores da agricultura familiar, conforme ressalta Vidal (2020) com relação à contribuição para a renda e ambiente favorável principalmente no Nordeste, onde a flora nativa bastante diversificada

favorece a produção de mel sem a necessidade de resíduos antibióticos e pesticidas agrícolas.

Segundo Nascimento e Figueiredo (2019), os apicultores estão cada vez mais cientes sobre a importância e potencial de desenvolvimento da apicultura, sendo que grande parte dos produtores já passa a adotá-la como atividade principal, aumentando os investimentos para expandir a produção e os lucros.

Os apicultores também expressaram opiniões acerca da importância da apicultura para a agricultura familiar. A maioria dos participantes respondeu que a maior importância está na geração de renda, perfazendo 87,5% das respostas. Os demais apicultores ressaltaram a relevância da atividade para o desenvolvimento regional.

Gráfico 4 - Importância da apicultura no âmbito da agricultura familiar



Fonte: Dados do estudo, 2021.

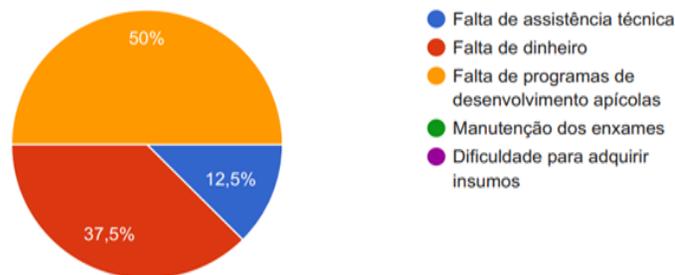
A geração de renda complementar foi um dos maiores incentivos para apicultores que iniciaram na prática. De modo similar, os autores Demier, Oliveira e Makishi (2020) desenvolveram estudo na região Norte do Estado de Minas Gerais e também identificaram concentração da produção de mel na agricultura familiar, com precária estrutura de beneficiamento, mas incentivada principalmente pelo incremento de renda para as famílias. Entretanto, os produtores enfrentam dificuldades para que os produtos cheguem ao mercado formal, especialmente pela falta de certificação sanitária.

SUMÁRIO

A apicultura proporciona geração de renda no âmbito da agricultura familiar, atraindo novos produtores que podem criar Associações representativas nos municípios. Mesmo quando o número de apicultores ainda é reduzido, os grupos de produtores reunidos podem evoluir para associações comunitárias, melhorando o potencial de produtividade, compartilhamento de experiências e melhores resultados. Entretanto, no Município de Baixio não há uma associação ativa que represente os apicultores.

Com relação às principais dificuldades enfrentadas para desenvolver a apicultura, os participantes do estudo destacaram a falta de programas de desenvolvimento apícola (50%), seguida pela falta de dinheiro e assistência técnica, conforme representação do gráfico 5 a seguir:

Gráfico 5 - Principais dificuldades para o desenvolvimento da apicultura



Fonte: Dados do estudo, 2021.

Os apicultores não se manifestaram sobre dificuldades quanto à manutenção de enxames ou aquisição de insumos. Entretanto, de um modo geral, o vínculo com cooperativas e associações pode contribuir para superar algumas dificuldades enfrentadas pelos pequenos produtores, proporcionando maior segurança no beneficiamento dos produtos e distribuição. Além disso, há o estímulo ao aprimoramento técnico, que está diretamente ligado ao aumento de potencial da produtividade.

Nesse sentido, Paim *et al.* (2021) reforçam que a assistência técnica para manutenção dos enxames, acesso a programas de desenvolvimento e financiamento da atividade apícola é essencial

SUMÁRIO

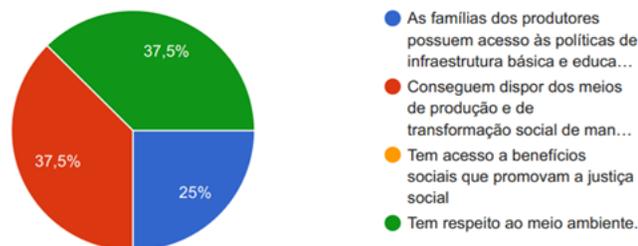
aos pequenos produtores. Entre as principais técnicas de manejo, é importante conhecer as estratégias adequadas para fornecer alimentação artificial e água nas colmeias em épocas de floração escassa.

As visitas periódicas aos apiários são imprescindíveis para o maior controle das colônias, evitando o possível abandono das colmeias pelos enxames. Além disso, o desempenho produtivo está diretamente ligado à frequência de monitoramento das colônias, com base em adequados procedimentos de manejo.

Em estudo sobre a cadeia de produção apícola de uma associação de apicultores, Nascimento e Figueiredo (2019) destacaram o conhecimento dos produtores sobre a vegetação local e condições gerais que contribuem para o potencial apícola regional. A região Nordeste tem se destacado nos últimos anos pelo crescimento da apicultura e elevado potencial de produção, cujas características favorecem a expansão apícola com base na flora silvestre.

Sobre a sustentabilidade da extração de mel, os apicultores expressaram diferentes opiniões, sendo que 37,5% apontaram que a extração do mel é feita com respeito ao meio ambiente. Entre os demais participantes, 37,5% ressaltaram que os apicultores conseguem dispor dos meios de produção e transformação social, implementando um sistema produtivo viável. Por fim, 25% apontaram o acesso das famílias de produtores a políticas de educação e infraestrutura básica, agregando novos conhecimentos e contribuindo para a continuidade e desenvolvimento da apicultura.

Gráfico 6 - Percepção sobre a sustentabilidade da extração do mel



Fonte: Dados do estudo, 2021.

SUMÁRIO

Vários fatores contribuem para a sustentabilidade de uma determinada atividade. No caso da apicultura, sabe-se que é uma atividade lucrativa, tendo em vista os baixos custos exigidos. Entretanto, conforme Lourenço e Cabral (2016), não basta gastar pouco e produzir quase nada. O objetivo deve ser produzir mais, usando menos recursos para melhorar o desempenho econômico da atividade.

Nessa perspectiva, a apicultura é uma importante estratégia de diversificação da atividade rural, incrementando a renda e reduzindo o risco inerente à atividade agropastoril, tendo em vista que, quando as ocupações principais não forem bem-sucedidas, a exemplo da perda de safra, a produção de mel pode minimizar os efeitos negativos. A forma de manejo na atividade apícola, abandonando o extrativismo predatório e focando na apicultura racional, também são aspectos cruciais para manter a extração de mel como atividade sustentável.

Em seguida, os apicultores responderam sobre as ações realizadas para preservar matas em sua unidade de produção, ao que todos responderam evitar queimadas e o desmatamento, acreditando que, assim, estão contribuindo para manter o equilíbrio ambiental. Os participantes do estudo demonstraram ter consciência de que a preservação ambiental é imprescindível para o futuro do planeta, sendo essencial para proporcionar a sobrevivência das próximas gerações.

Tendo em vista que a polinização é um processo biológico fundamental para as plantas e que as abelhas são os principais agentes, entende-se que a apicultura está diretamente ligada à manutenção da flora. Segundo Lima (2014) no cenário atual de crise ambiental e climática, a agricultura familiar assume importante participação entre as estratégias de preservação, desde que baseada em práticas sustentáveis, de menor impacto para o meio ambiente.

Por esses motivos, a criação de abelhas é tida como prática altamente sustentável, condizente com princípios da agroecologia, na medida que as abelhas dependem das flores para obter pólen e

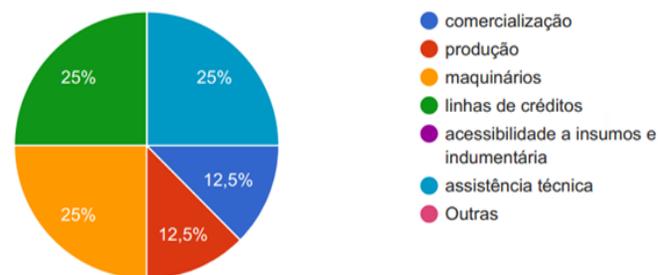
SUMÁRIO

néctar e, assim, contribuindo para polinizar muitas espécies de plantas, tanto as de ocorrência natural, quanto as cultivadas. Entretanto, as famílias rurais que se dedicam à apicultura dependem de capacitação e sensibilização, para que possam estruturar uma produção sustentável.

Sobre as principais necessidades dos produtores que participaram do estudo, as respostas foram variadas, destacando-se principalmente a falta de maquinários, linhas de créditos e ausência de assistência técnica. A dificuldade de comercialização foi menos frequente.

SUMÁRIO

Gráfico 7 - Principais necessidades dos apicultores



Fonte: Dados do estudo, 2021.

Como é possível notar, não são poucas as dificuldades enfrentadas pelos apicultores, sejam eles iniciantes na prática ou já experientes, mas que não conseguem ampliar os negócios por variados motivos, como a ausência de assistência técnica, financiamento e equipamentos adequados para o melhor manejo e beneficiamento da produção.

No estudo desenvolvido por Sousa e Souza (2019), foram identificadas dificuldades semelhantes, incluindo a ausência de assistência técnica para o manejo adequado da produção, falta de financiamento para fomentar a atividade, precariedade dos equipamentos e dificuldades para comercializar a produção. Esses dados mostram que a apicultura tem grande potencial de desenvolvimento se for adequadamente incentivada. Foi possível observar que a maioria dos apicultores percebe a necessidade de melhoria dos equipamentos utilizados

no beneficiamento do mel, mas não consegue adquirir maquinário de melhor qualidade, seja dificuldade de acesso no mercado regional ou pelo custo elevado, que inviabiliza a compra com recursos das pequenas produções.

Face ao estudo desenvolvido, foi possível constatar que os empreendimentos apícolas de Baixio são sustentáveis e economicamente viáveis, tendo em vista que demandam investimento relativamente baixo e a produção é rapidamente absorvida no mercado local e regional. Mesmo enfrentando dificuldades de financiamento e desenvolvimento dos negócios, tendo em vista a falta de assistência técnica, associação representativa, equipamentos adequados, entre outros obstáculos, os apicultores seguem na atividade, obtendo lucros e atraindo novos produtores.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo foi realizado no intuito de analisar a sustentabilidade e viabilidade da apicultura no município de Baixio-CE, contextualizando a realidade local e as principais dificuldades enfrentadas pelos produtores. Foi possível observar o impacto da atividade apícola para as famílias que sobrevivem da agricultura familiar, tendo em vista o incremento de renda obtido a partir da produção de mel. Dessa forma, entende-se que o objetivo do estudo foi alcançado.

Os resultados mostraram que a apicultura em Baixio é limitada por variados fatores, especialmente a falta de assistência técnica e financiamento. Todos os produtores que participaram do estudo desempenham outras atividades de forma principal, sendo que a apicultura passou a ser praticada de forma complementar. Entretanto, reconhecem a lucratividade da apicultura e o potencial de desenvolvimento local, já que a produção é rapidamente vendida.

SUMÁRIO

A ausência de uma associação atuante, por um lado, dificulta o acesso dos apicultores ao apoio técnico, linhas de crédito, equipamentos e insumos básicos, mas não impede que continuem desenvolvendo a prática, agregando mais experiência e atraindo novos produtores.

Buscou-se ressaltar, através do estudo, a importância da apicultura de base ecológica como importante estratégia de preservação ambiental, já que a criação de abelhas contribui diretamente para manter o equilíbrio e a diversidade da flora. Ao mesmo tempo, o ingresso na atividade apícola exige dos produtores a adoção de medidas sustentáveis para que a apicultura seja viável. Dessa forma, a agricultura familiar é beneficiada pela renda complementar obtida na produção e venda do mel.

A sustentabilidade e lucratividade da apicultura constituem os principais aspectos positivos da atividade, tendo em vista que algumas práticas tradicionais da agricultura podem ocasionar agravos ao meio ambiente. Os danos ambientais de atividades agrícolas muitas vezes são irreversíveis. Nesse contexto, a apicultura atende aos requisitos de sustentabilidade, além de ser flexível e adaptável diante de diferentes realidades locais. A criação de abelhas só é possível em um ambiente preservado. O desmatamento e a prática das queimadas são incompatíveis com o manejo produtivo da apicultura.

A capacitação técnica dos apicultores para o aperfeiçoamento das técnicas de manejo é imprescindível para aumentar a produtividade, tornando a atividade apícola mais vantajosa e aliada da preservação ambiental.

O presente estudo, ao abordar a apicultura no Município de Baixio, agrega informações sobre pesquisas relativas à importância ecológica das floradas nativas. Além disso as espécies melíferas contribuem para o bom desempenho do mel principalmente nas floradas do juazeiro, velame e aroeira servindo também de subsídio teórico para estudos mais aprofundados que venham a ser desenvolvidos.



SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Normas para pesquisa envolvendo seres humanos. (Res. CNS 466/2012 e outros). Brasília, DF, 2012.

CÂMARA, Carlos Piffero *et al.* Percepção etnobotânica associada à apicultura: espécies vegetais com potencial melífero para o Semiárido Potiguar, região de Caatinga, Estado do Rio Grande do Norte, Brasil. **Hoehnea**, v. 48, 2021.

CARVALHO, Ana Rosa Miranda; KIILL, L. H. P.; ARAÚJO, J. L. P. **Levantamento da flora apícola na região de Petrolina-PE**. 2006.

DA SILVA RIBEIRO, João Everthon *et al.* **Croton heliotropiifolius Kunth E uphorbiaceae. Ethnobotany of the Mountain Regions of Brazil**, p. 1-5, 2020.

DEMIER, A. D. M.; OLIVEIRA, D. C.; MAKISHI, F. Doces matas do Norte de Minas Gerais: atores, instituições e construção da indicação geográfica do mel de aroeira. **Revista Espinhaço**, v. 9, n. 1, p. 61-70, 2020.

FARINON, D.; VERDI, V.; BARICHELLO, R.; JORDANI, P. S. Práticas de sustentabilidade: um estudo em organizações do setor farmacêutico. *In*: SILVEIRA, J. H. P. (Org.). **Sustentabilidade e responsabilidade social**. – vol. 3 – Belo Horizonte - MG: Poisson, 2017.

FERNANDES, R. A. **Importância socioeconômica e ambiental da associação de apicultores no município de Vieiropolis – PB**. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Pombal (PB), 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Cidades. 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 28 out. 2020.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Produção Pecuária municipal, Rio de Janeiro, v. 44, p. 1-53, 2016. ISSN 0101-4234.

KLOSOWSKI, A. L. M.; KUASOSKI, M.; BONETTI, M. B. P. Apicultura brasileira: inovação e propriedade industrial. **Revista de Política Agrícola**, ano XXIX, n. 1, jan./fev./mar., 2020.

LIMA, Pavlova Christinne Cavalcanti. **Gestão de Empresas e Desenvolvimento Sustentável**. Salamanca: Ratio Legis, 2014.

SUMÁRIO

LOURENÇO, M. S. M.; CABRAL, J. E. O. Apicultura e sustentabilidade: visão dos apicultores de Sobral (CE). **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, Maringá (PR), v. 9, n. 1, p. 93-115, jan./mar., 2016.

MINAYO, M. C. S. O. **Desafio do Conhecimento**. São Paulo: Hucitec, 2009.

NADIA, Tarcila de Lima; MACHADO, Isabel Cristina; LOPES, Ariadna Valentina. Fenologia reprodutiva e sistema de polinização de *Ziziphus joazeiro* Mart.(Rhamnaceae): atuação de *Apis mellifera* e de visitantes florais autóctones como polinizadores. **Acta Botanica Brasilica**, v. 21, p. 835-845, 2007.

NASCIMENTO, C.; FIGUEIREDO, V. B. **Cadeia de produção apícola da associação dos apicultores do Alto Sertão paraibano**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Universidade Federal de Campina Grande, Sousa, 2019.

PAIM, G. A.; LIMA, Y. S.; CORREIA, R. C.; SILVA, E. M. S. A atividade apícola no município de Remanso (Bahia, Brasil): aspectos socioeconômicos, produtivos e de mercado. **Acta Apícola Brasilica**, Pombal (PB), v. 9, 2021.

PINTO, R. Q. **Identificação do destino da produção de mel dos criadores de abelhas *Apis mellifera* de Parauapeba/PA**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Parauapebas, 2020.

RODRIGUES, A. A. **Análise da percepção ambiental dos apicultores em Santana do Livramento-RS**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Desenvolvimento Rural e Gestão Agroindustrial) – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Santana do Livramento, 2019.

SEKINE, Elizabete Satsuki. **Flora apícola, caracterização físico-química e polínica de amostras de mel de *Apis mellifera* L., 1758 em apiários nos Municípios de Ubiratã e Nova Aurora (PR)**. 2011.

SILVA, M. G.; DANTAS, M. C. A. M.; MOREIRA, J. N.; ANDRADE, W. C.; GOMES, M. S. Perfil dos criadores de *Apis mellifera* no município de Aparecida, Paraíba. **Acta Apícola Brasilica**, Pombal (PB), v. 6, n. 1, p. 1-5, 2018.

SOUSA, J. R.; SOUZA, D. S. R. Relação do empreendedorismo com o associativismo: um estudo acerca do perfil dos associados, ações e diferenciais competitivos em uma associação de apicultores no Estado do Piauí. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 4, ed. especial, p. 157-185, set., 2019.

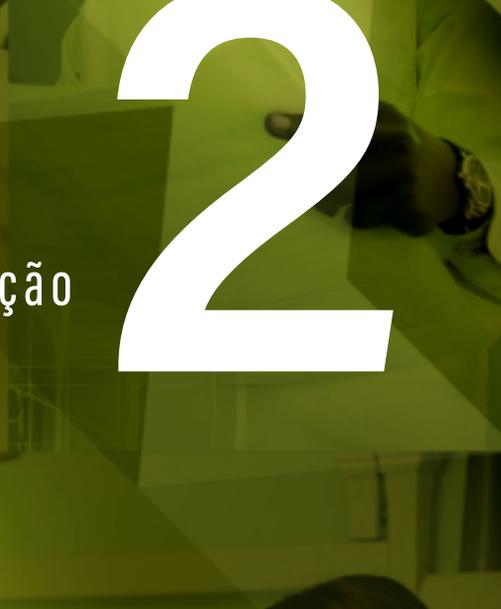


SUMÁRIO

VIDAL, M. F. Evolução da produção de mel na área de atuação do BNB. Caderno Setorial ETENE – Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste, **Banco do Nordeste**, ano 5, n. 112, abr., 2020.

SILVA, Tamires dos Santos. **Influência das floradas de marmeleiro (*Croton sonderianus*) e angico-de-bezerra (*Pityrocarpa moniformis*) na produção de mel do município de São Raimundo Nonato-Piauí.** 2021.

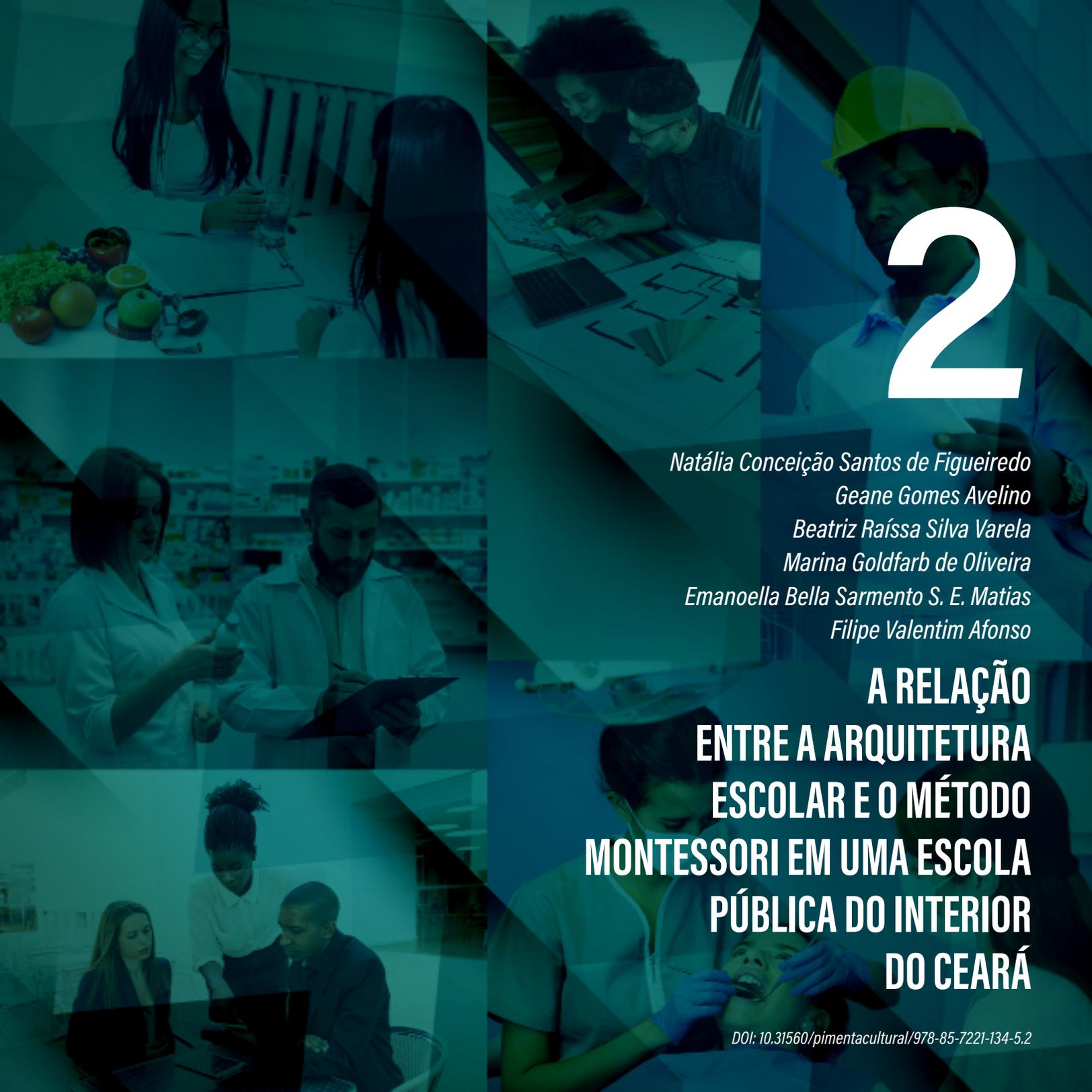
SUMÁRIO



Seção

2

ARQUITETURA



2

Natália Conceição Santos de Figueiredo

Geane Gomes Avelino

Beatriz Raíssa Silva Varela

Marina Goldfarb de Oliveira

Emanoella Bella Sarmento S. E. Matias

Filipe Valentim Afonso

A RELAÇÃO ENTRE A ARQUITETURA ESCOLAR E O MÉTODO MONTESSORI EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO INTERIOR DO CEARÁ

INTRODUÇÃO

A escola é um instrumento capaz influenciar na formação dos indivíduos de uma sociedade. Dessa forma, é imprescindível que o ambiente escolar esteja arquitetonicamente pronto para desenvolver e/ou despertar nos seus usuários, a curiosidade e o envolvimento para uma formação que transcenda a didática.

A arquitetura escolar apresenta-se como ferramenta chave na construção de um ambiente no qual a aprendizagem seja o motivo principal que leva a criança até ali, mas que, a partir do momento que ela adentre na escola, se depare com um mundo de possibilidades, fazendo com que capacidades como consciência humana, responsabilidade, empatia, prazer em aprender e descobrir suas potencialidades, dentre tantas outras lhe sejam motivadas e despertadas.

Tomando como referência o método criado por Maria Montessori, uma das grandes influenciadoras do movimento Escola Nova, que concentrou uma gama de pensadores e estudiosos da época cujos ideais envolviam a mudança de paradigma do ambiente escolar e o papel da criança e do professor no processo de ensino aprendizagem, entende-se que a arquitetura de uma instituição escolar é capaz de alimentar nos seus usuários, sentimentos de apego e até mesmo vínculo afetivo, uma vez que é justamente na infância que são despertadas e descobertas grande parte das características que formam a cognição humana, como bem preceitua Kowaltowski (2011).

Doravante, se aquela criança é exposta a ambientes que lhe despertem muito além do que suas capacidades de ler e escrever, por exemplo, a arquitetura também terá alcançado uma das suas funções, qual seja, a de educar através do que se sente ao se ver, uma vez que “a arquitetura pode ser considerada uma forma silenciosa de ensino” (KOWALTOWSKI, 2011).

Citando como exemplo o conteúdo do livro “ARQUITETURA ESCOLAR – o projeto do ambiente de ensino”, escrito por Doris

SUMÁRIO



Kowaltowski em 2011, foi possível perceber a eficácia da opção feita por algumas instituições escolares em deixar de lado a educação tradicionalista e substituí-la por práticas montessorianas, quando implementadas num ambiente propício para suas atividades, dando mais resultados no processo de ensino- aprendizagem. Desse modo, tomando como base toda a literatura utilizada como fonte no presente estudo, foi possível verificar se esses dois elementos, unidos e aplicados sincronicamente são capazes de favorecer e estimular o desenvolvimento dos indivíduos que estão inseridos na escola, no que se refere ao aproveitamento do espaço arquitetonicamente projetado.

Assim, o intuito desse estudo foi estabelecer um paralelo entre a arquitetura escolar e o Método de Montessori, analisando a relação entre eles, como forma de influenciar positivamente a construção do ambiente escolar e torná-lo muito mais do que uma instituição que passa conhecimento, mas também que desperta nos seus usuários o interesse em estar ali e desfrutar do espaço que lhe é ofertado.

Por ser a escola o local onde a criança passa grande parte do seu tempo, ela deve dispor de uma estrutura física adequada, espaçosa, com ambiente arejado, cujas ferramentas são tão favoráveis que a aprendizagem fluirá, bem como seu interesse em permanecer ali. Esta era a concepção de Comenius já no final do século XVII, citado por Kowaltowski (2011).

O método desenvolvido por Maria Montessori estabelece que justamente por esta peculiaridade é que se deve deixar de lado técnicas de ensino obsoletas e oferecer-lhes outras possibilidades que lhe instiguem e lhe permitam ir além, percebendo o mundo de uma maneira mais sensorial e proporcioná-las uma formação completa na escola. Para tal, é imprescindível que o espaço seja arquitetonicamente favorável, como defendem Fontenele e Silva (2012).

Diante das realidades vivenciadas pelo Brasil na atualidade, onde a escola é mais repudiada pelo aluno, onde a estrutura física deixa tanto a desejar que reflete o desinteresse em aprender, sente-se



SUMÁRIO

maior a necessidade de transformar o edifício escolar num espaço de vivência e convivência espontânea do aluno, e nesse aspecto entende-se o posicionamento de Pezzini e Szymanski (2007).

As escolas brasileiras, notadamente as públicas, em sua grande maioria ainda apresentam grande déficit de estrutura física, e por conseguinte todos os demais elementos mencionados também não podem ser executados, ou quando são não obtém o resultado almejado, como afirma Freitas *et al.* (2015). De maneira semelhante se mostra o presente estudo, ao analisar a Escola de Ensino Fundamental Expedito Álvaro Feitosa, localizada no distrito de Iara, município de Barro, Ceará, que justamente pela ausência de estrutura arquitetônica adequada, deixa de implementar muitos projetos para a formação dos seus alunos, e torna-se também menos atrativa para seus usuários.

Partindo desse pressuposto é que se justifica o interesse pela temática de analisar a relação entre aluno e ambiente escolar das instituições primárias sob a ótica primordial de como a arquitetura escolar, aliada a outros importantes elementos como o método Montessori pode atrair e despertar nos discentes o interesse em absorver tudo o que aquele espaço tem a lhes oferecer, configurando este o objetivo geral.

Assim, o intuito foi elaborar diretrizes arquitetônicas para adequação da Escola de Ensino Fundamental Expedito Álvaro Feitosa (Barro, Ceará) ao método Montessori, tendo ainda como objetivos específicos:

- Identificar os aspectos espaciais da arquitetura escolar que favoreçam a aplicação do Método Montessori.
- Fazer um levantamento da arquitetura da escola Expedito Álvaro Feitosa (programa, planta baixa, espaços externos e posicionamento dos ambientes).
- Realizar um comparativo entre a arquitetura da Escola Expedito Álvaro Feitosa e as estruturas escolares ofertadas

SUMÁRIO

pela pedagogia de Maria Montessori, e analisar a possibilidade de implementá-las.

ARQUITETURA ESCOLAR E A PEDAGOGIA MONTESSORIANA

BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO NO BRASIL E NO MUNDO

Historicamente o mundo pautou-se na educação como a maneira mais adequada e viável de conduzir as relações. As lições de convivência, de leitura e escrita já eram passadas dentro da própria pólis, como eram chamados os primeiros núcleos familiares. Santos (1993) narra sobre o tema:

A educação seria responsável pela transmissão de valores e o acúmulo de conhecimento de uma sociedade. [...] A educação correspondia com a própria formação do indivíduo, abrangendo em sua definição a literatura, religião, esporte, artes e filosofia. (SANTOS, 1993, p. 301).

Nas sociedades mais antigas, a exemplo da Grécia, educação e religião eram indissociáveis, e por isso era comum reuniões e aulas serem ministradas em mosteiros, igrejas e templos. A figura do pedagogo surgiu na civilização grega, onde um escravo era encarregado de conduzir os filhos dos seus senhores e educá-los, ainda que nessa época os próprios escravos fossem excluídos de qualquer tipo de educação. Sobre o assunto, Kowaltowsky (2011) escreve que "a palavra pedagogia tem sua origem na Grécia, a partir de paidós (criança) e de agogôs (condutor). [...] A história da educação em várias épocas está entrelaçada ao desenvolvimento e relações dos grupos dominantes" (KOWALTOWSKY, 2011, p. 14).

SUMÁRIO

Ter conhecimentos estava intimamente vinculado ao sinônimo de poder, e em Roma, símbolo da hierarquia e soberania da Igreja, tal imposição era ainda maior, influência tal que resvalava nas famílias, onde o patriarca detinha a missão de transmitir educação e formação intelectual e cultural a sua prole. Nas palavras de Fontenele *et al.* (2012, p. 3):

Em Roma a educação surgiu como na Grécia, comunitária, mas se desenvolveu de forma diferente, onde a formação do patriarca agricultor sobressaía sobre o cidadão. Com o desenvolvimento da escrita, apareceu a necessidade de que as pessoas especializadas garantissem a formação realizada de forma diferente, dependendo da cultura local. (FONTENELE, *et al.*, 2012, p. 3).

No século XI, com as ideias aristotélicas e a disseminação do Racionalismo e do Renascimento, países da Europa difundiram a implantação de universidades, retratando a adoção da educação como ferramenta de demonstração de poder aquisitivo e até mesmo como símbolo de hierarquia, uma vez que acesso ao ensino na época era para pessoas abastadas financeiramente, uma verdadeira ferramenta de segregar a sociedade (KOWALTOWSKY, 2011, s/p).

Santos (2015) menciona que Comenius foi um monge que no século XVII tornou-se conhecido por suas ideologias de educação e por instituir o denominado plano de escolarização universal para todos independente do sexo, idade e classe social. Defendia ele que a educação, além de ser direito de todos, deveria ser transmitida em ambientes arejados, com boa iluminação, com certo contato com a natureza, longe dos barulhos urbanos, espaçosos justamente para que o aluno desenvolvesse empatia e interesse em aprender.

À medida que os séculos avançavam, e as lutas por direitos se intensificavam, mais nítida era a intenção de que os indivíduos fossem desde a infância expostos a doutrinas que variavam desde como se portar diante da sociedade, ler e escrever, como comer, se vestir e como negociar quando o assunto fosse liderar ou resolver algo. Deste

SUMÁRIO

modo, vê-se que o termo educação detinha considerável abrangência. Nesse sentido, Kowaltowsky (2011) enfatiza “a necessidade de tratar a educação com prioridade, dada sua importância social na preparação dos indivíduos para a vida adulta e para a construção de uma sociedade mais justa e humana” (KOWALTOWSKY, 2011, p. 11).

Independentemente da época, e/ou da parte do mundo que se fala, ao mencionar a educação, o cerne permanece sempre o mesmo, qual seja formar, agregar, preparar o indivíduo para a vida em sociedade. Sem esse processo de aprendizagem o ser humano torna-se impotente e sua própria natureza, que é a de conviver, comunicar-se, interagir. Kowaltowsky (2011) assim escreve:

A educação é vista como a transmissão de valores e o acúmulo de conhecimento de uma sociedade. Portanto, a história da educação também é a história de uma sociedade e seu desenvolvimento cultural, econômico e político. [...] Atualmente se espera que na escola, realize-se a socialização intelectual da criança. Em geral, a sala de aula procura ser um modelo que mostra à criança como é a sociedade em que ela vai crescer e passar a vida. [...] Os valores que regem o mundo dos adultos são transmitidos à criança pela rotina escolar (KOWALTOWSKY, 2011, p. 12-13).

Rousseau e Pestalozzi, na era iluminista, travaram duras lutas para demonstrarem que não poderia haver ser humano sem acesso a educação, defendendo eles que ela era a base da sociedade, um direito de todos, sendo necessário investir nos ambientes educacionais para o desenvolvimento intelectual do homem. Afirmavam que “apenas no modelo de educação cujas diretrizes fossem promover a autonomia da criança é onde poderia haver mudanças” (SANTOS, 2015, s/p).

A educação natural, como foi denominada por Rousseau, preconizava a ligação primitiva existente entre o indivíduo e o meio, sendo indispensável para as relações da vida cotidiana que valores fossem vivenciados e ensinados desde a primeira infância, para que

SUMÁRIO

as ausências deles não lhes acarretassem dificuldades nas relações interpessoais em sociedade, e tampouco os tornassem dependentes e condenados a viverem num sistema exaustivamente sustentado pelas relações de poder. Kowaltowsky (2011) assim discorre sobre os ideais de Rousseau:

Rousseau fez proposições que resultam em um novo modelo de educação, baseado no desenvolvimento dos dons naturais da criança, na liberdade, na educação voltada para a autonomia, para minimizar os efeitos do autoritarismo e da competição, típicos da vida em sociedade, que apenas contribuem para constituir um sujeito dependente moral e intelectualmente. [...] As dimensões primitivas seriam mais dignas de confiança do que os hábitos de pensamentos forjados pela sociedade e impostos ao indivíduo (KOWALTOWSKY, 2011, p. 16-17).

A defesa da educação como um direito do ser humano, partiu sempre da premissa maior de que só através dela as mais diversas sociedades pelo mundo poderiam ter suas relações regidas de maneira minimamente normais com indivíduos capazes de estabelecerem relações variadas e indispensáveis para o curso da vida. Almeida (1987) aprofunda sua concepção, definindo-a como “o nome dado ao ato de busca, de troca, de interação e de apropriação, pois é uma ação conjunta entre pessoas que cooperam, se comunicam e comungam do mesmo saber” (ALMEIDA, 1987, s/p).

No decorrer dos séculos as fervorosas lutas sobre tal direito, tiveram como suporte grandes estudiosos que dedicaram suas vidas a experimentos e observações sobre como o indivíduo reage a educação ao longo da sua vida, a começar pela infância e acompanhando-o até a vida adulta, conforme preceitua Maia (2012).

Independentemente da ciência por eles perseguida, fizeram da educação uma busca pela forma ideal de conduzi-la aos indivíduos. Assim, esses filósofos, pensadores, professores, psicólogos lutaram, persistiram e mudaram o conceito e a forma de ensinar nos

SUMÁRIO

mais diversos cantos do mundo. Sousa (2018), ao ampliar a concepção de aprendizagem e sua perpetuação ao longo dos séculos e seus idealizadores, ensina:

Essas teorias dizem respeito às motivações humanas, ao pensamento e memória, percepção, sonhos e comportamentos, o que estabelece uma conexão de ideias. Uma teoria abre portas para que outras dúvidas surjam, a partir das quais novas teorias são postuladas. Isso garante a conexão entre os primeiros pensadores com aqueles mais modernos e contemporâneos, como um desenvolvimento natural – uma evolução, no sentido de expansão do pensamento – da filosofia relacionada, nesse caso, à aprendizagem (SOUSA, 2018, p. 25).

Kowaltowsky (2011), em seus estudos demonstra claramente como Jean-Jacques Rousseau, Pestalozzi, Froebel, Dewey, Jean Piaget, Steiner, Gardner, Henri Wallon, Skinner, Vygotsky e Maria Montessori dentre tantos outros pela história, revolucionaram a forma como a educação, o ensino, a aprendizagem, a experiência do conhecimento é hoje. Independente da abordagem de cada um, o fato preponderante se dá na irrefutável relação que todos eles afirmam e demonstram existir entre o indivíduo e o meio, e conseqüentemente a sua necessidade e capacidade de, através da sua liberdade em buscar, sua curiosidade em descobrir e a possibilidade de construir é que consiste o processo de descoberta e aprendizagem, ainda que fora do ambiente escolar.

A partir do momento que voltaram-se o olhar para o aluno, inúmeros estudiosos passaram a dedicar seu tempo para identificar a melhor forma de educá-lo. Assim, pedagogos e psicólogos como Vygotsky, Gardner, Skinner, Piaget, dentre outros deram passos importantes e marcantes no caminho do desenvolvimento do conhecimento do aluno, notadamente quando ainda criança, momento este crucial para sua formação cognitiva e de grande influência sobre sua relação com a escola e a construção do conhecimento Álvares (2016).

Muitos estudiosos afirmam no entanto, que Rousseau pode ser considerado o precursor do método escolanovista idealizado

SUMÁRIO

por Montessori anos à frente, uma vez que o pensador iluminista acreditava na autoeducação, ainda que direcionasse tal para o indivíduo como um todo, não dividindo-o por idade e/ou fases da vida. Fontenele *et al.* (2012) assim descrevem:

Jean Jacques Rousseau pode ser considerado precursor do Sistema de Educação de Maria Montessori com sua corrente voltada para o liberalismo pedagógico. Entre suas posições destaca-se a crença na auto-educação e na ação destrutiva que o adulto, por sua superproteção e prepotência, pode desencadear sobre a criança (FONTENELE *et al.*, 2012, p.).

Para Vygotsky, como observa Kowaltowsky (2011), o aprendizado do indivíduo é fruto da sua interação com o meio, sendo através desse contato que se consolida o desenvolvimento do homem. A linguagem e a cultura, segundo Vygotsky são dois elementos fundamentais para a formação do ser humano, pois a partir das experiências vividas, se pode proporcionar a internalização psicológica das vivências, e a partir de então transformá-las em conhecimento. Kowaltowsky (2011) vai adiante:

O aluno não é somente o sujeito da aprendizagem, mas aquele que aprende junto ao outro o que o seu grupo social produz. Valores, linguagem e o próprio conhecimento são adquiridos. A formação de conceitos espontâneos, ou cotidianos, desenvolvidos no decorrer das interações sociais, diferencia-se dos conceitos científicos adquiridos pelo ensino (KOWALTOWSKY, 2011, p. 29).

Maria Montessori não foi educadora, mas dedicou sua vida na medicina para estudar a criança e as formas que lhe proporcionavam a aprendizagem em todo o seu contexto, incluindo a educação. Foi forte influenciadora na disseminação dos ideais da Escola Nova, e mentora do método intitulado com o próprio nome, no qual defendia ser a criança capaz de desenvolver seu próprio aprendizado, assim como sua autodisciplina, bastando que para tal o meio lhe proporcionasse explorar suas capacidades e possibilidades, com

SUMÁRIO

o auxílio do professor, devendo ser este apenas um mediador entre aquela e os elementos de aprendizagem. Fontenele *et al.* (2012) afirmam que “Montessori mudou os rumos da educação tradicional, que dava privilégio a formação intelectual. Emprestou um sentido vivo e ativo à educação. Destacou-se pela criação de casas de crianças, instituições de educação e vida e não apenas lugares de instrução.” (FONTENELE *et al.*, 2012, p. 4). Sobre esse método, Fontenele *et al.* (2012) continua:

Quando uma criança se auto-educa e o próprio material lhe indica seus erros, resta à professora observar e dirigir a atividade psíquica das crianças e o seu desenvolvimento fisiológico, tal concepção justifica sua preferência pelo termo “diretora”, em substituição à “professora”. Os objetivos individuais que o método propõe são fazer com que a criança encontre um lugar no mundo, desenvolva um trabalho gratificante e nutra paz e densidade interiores, para ter capacidade de amar (FONTENELE *et al.*, 2012, p. 4-5).

A educação brasileira, até onde os estudos conseguem demonstrar, remonta à quando os Jesuítas no país chegaram com a função precípua de catequisar os povos nativos que resistiam a qualquer tipo de modulação e/ou iniciativa de dominação, conforme menciona Álvares (2016). Aqueles, como observa o autor, já haviam desenvolvido um programa de ensino difundido mundialmente, o chamado *ratio studiorum*, o qual consistia num compêndio didático desenvolvido pela Companhia de Jesus originalmente em Roma e adotado pelos representantes do cristianismo da época. Gadotti (1999) escreve:

Dentro desse contexto, destacam-se duas contribuições importantes para a história do pensamento pedagógico. A primeira foi o *Ratio studiorum*, corrente pedagógica elaborada pelos jesuítas que tinha a missão de converter hereges e cristãos incertos de sua fé. Esse método exerceu grande influência nas iniciativas escolares da Europa e do Brasil com sua proposta de educar através de uma formação filosófica e teológica. Para tanto, utilizava um

SUMÁRIO

método verbal que compreendia cinco momentos: a preleção, a contenda, a memorização, a expressão e a imitação (GADOTTI, 1999).

De acordo com as lições de Kowaltowsky (2011), pautada em toda a influência ideológica espalhada pela Europa, tais concepções foram lapidadas e transformadas por 03 (três) grandes nomes brasileiros, quais sejam Anísio Teixeira, Paulo Freire e Darcy Ribeiro. Todos eles transformaram a realidade da educação notadamente para os menos favorecidos economicamente, com a expansão das escolas para localidades pobres, publicizaram o ensino e deram novos rumos aos níveis de analfabetismo no país. Kowaltowsky (2011) escreve sobre essa influência:

Filósofos naturalistas e reformadores, artistas, pedagogos e cientistas uniram-se sob a liderança de Darcy Ribeiro e iniciaram a reconstrução da pedagogia brasileira, a exemplo de Mário de Andrade, que trabalhava nas modificações institucionais e pesquisava as fontes antropológicas da cultura brasileira. Nesse período, Anísio Teixeira revolucionava os métodos de organização do sistema educacional e das atividades intraescolares, acreditando que a educação é um tripé indissociável da escola, biblioteca e museu. Na escola era importante criar o ambiente que existe na própria vida social (KOWALTOWSKY, 2011, p. 31).

Sobre Anísio Teixeira, é preponderante salientar sua importância da historiografia da educação brasileira. Iniciando a pedagogia de Dewey no Brasil, idealizou a Universidade de Brasília, fundou a “Escola Parque da Bahia, considerada pela ONU (Organização das Nações Unidas) uma das maiores experiências de ensino primário nesse século” e teve forte influência da elaboração da Lei de Diretrizes e Bases da educação – LDB. Kowaltowsky (2011) acrescenta que “os trabalhos de Anísio Teixeira consolidam-se na Escolinha de Arte do Brasil, na Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, na Sociedade Pestalozzi do Brasil, na Escola Parque da Bahia e na Universidade do Distrito Federal” (KOWALTOWSKY, 2011, p. 31).

SUMÁRIO

Paulo Freire destacou-se pelas causas das classes menos favorecidas, afirmando ele que a educação não poderia ser algo ofertado apenas aos de economia abastada, mas deveria servir de instrumento de transformação. Foi a partir daí que lutas pela popularização das escolas foram intensificadas, e ideias como as de que a aprendizagem formal poderia transcender os muros das escolas foram amplamente difundidas e bem recebidas pela população. Kowaltowsky (2011) enfatiza o cunho social da pedagogia Freiriana:

Freire concebe educação como reflexão sobre a realidade e as causas mais profundas dos acontecimentos vividos. Aprendizagem da leitura e da escrita equivale a uma releitura do mundo, que pode ser transformado em diversas direções pela ação dos homens. Para ele, o diálogo é o elemento-chave do professor e do aluno como sujeitos atenuantes. [...] Freire exige humildade e coloca a elite em igualdade com o povo para aprender e ensinar, pois assim todos os homens são considerados construtores do mundo (KOWALTOWSKY, 2011, p. 33).

Nas considerações de Kowaltowsky (2011), Darcy Ribeiro foi um defensor das escolas de ensino em tempo integral com a intenção principal de resgatar das ruas, da vulnerabilidade e da marginalidade as crianças dos grandes centros urbanos, fruto da industrialização recém- chegada no país, a qual tirava os pais trabalhadores dos seus lares, ocasião em que deixavam seus filhos expostos aos perigos sociais das ruas. Insistia na ideia de formar professores para estarem na escola nos 02 (dois) turnos principais e com salários justos. Kowaltowsky (2011) resume bem sua influência:

Darcy Ribeiro defendia inovações indispensáveis para que os brasileiros ingressassem na civilização letrada e alcançassem um desenvolvimento autossustentado, e participou da elaboração da “Marcha a Década da Educação”, instituída pela Constituição Federal da época, para recensear todas as crianças que iriam completar 7 anos de idade para entrarem no ensino obrigatório (KOWALTOWSKY, 2017, p. 34).

SUMÁRIO

Por fim, consolidando e reafirmando esse direito que deve abranger a todos, com o advento da CF/88 instituiu-se permanentemente um modelo educacional específico, abrangente a toda e qualquer classe econômica, independente da idade e devendo ser implementado por todo o país indistintamente, o que reforçou os pilares instituídos pela LDB e concedeu obrigatoriedade aos gestores públicos na socialização e estruturação das escolas pelo país.

Saviani (2005) defende ter havido no mundo uma mudança de paradigmas sobre ensinar e aprender, com a alteração irreversível dos métodos e concepções, onde o elemento chave e principal passou a ser a criança e/ou o aluno, tendo o professor que abandonar a figura de carrasco, de fiscal, responsável por atribuir punições e obrigações tão desestimulantes na escola. Ele conclui:

O eixo do trabalho pedagógico desloca-se da compreensão intelectual para a atividade prática, do aspecto lógico para o psicológico, dos conteúdos cognitivos para os métodos ou processo de aprendizagem, do professor para o aluno, do esforço para o interesse, da disciplina para a espontaneidade, da quantidade para a qualidade. Determina-se nesse contexto o primado da prática sobre a teoria. A prática determina a teoria. Esta se subordina àquela, renunciando a qualquer tentativa de orientá-lo, isto é, de prescrever regras e diretrizes a serem seguidas pela prática e resumindo-se aos enunciados que vierem a emergir da própria atividade prática desenvolvida pelos alunos com o acompanhamento do professor (SAVIANI, 2005, s/p).

Por fim, como considera Álvares (2016), as revoluções travadas mundialmente e no Brasil apresentam uma diversidade de métodos e modelos de transmitir o conhecimento e a própria educação, sendo que seu maior legado é ter colocado no centro das atenções aquele que está na escola e/ou noutro ambiente com a finalidade de aprender, proporcionando-o as melhores condições e os mais eficazes elementos para tal. Para ela, a arquitetura escolar é um desses elementos cruciais e indispensáveis.

SUMÁRIO

ARQUITETURA ESCOLAR

A própria história confirma o vínculo indissolúvel entre a educação e a arquitetura escolar, onde esta é tratada pelos profissionais da área como um meio para integrar e bem aproveitar o usuário, neste caso o aluno. Nesse sentido, Bencostta (2001) pondera:

O advento dos estudos sobre a cultura escolar para a historiografia da educação trouxe consigo a importância de compreender a relação intrínseca existente entre a cultura material e a arquitetura escolar. [...] O edifício para fins relacionados à educação é aquele que abriga, no seu interior e também no seu entorno, uma quantidade considerável de artefatos e equipamentos, [...] (BENCOSTTA, 2001, s/p).

Ainda que de modo imperceptível, a arquitetura é parte do processo educativo do indivíduo, uma vez que é a construção que o abriga, o ampara, oferece o acolhimento necessário para que possa concentrar-se no aprender. Álvares (2016) observa a relação de dependência entre educar e o lugar onde isso é realizado. Afirma que com as lutas em face do aperfeiçoamento dos métodos de aprendizagem principalmente em relação às crianças, o espaço escolar vem sendo cada vez mais observado e inserido na releitura das mudanças para o alcance de uma educação de qualidade. Assim escreve:

A necessidade de repensar o espaço físico escolar foi mais expressiva em algumas pedagogias específicas que o viram como um coadjuvante para o processo de ensino e aprendizagem. Essas pedagogias buscaram ambientes que apoiassem as atividades pedagógicas e estimulassem o aprendizado dos alunos, ou seja, um elemento mediador no processo de ensino e aprendizagem. [...] Assim, todo o equipamento escolar e os materiais de autoeducação devem ser projetados para a criança, de modo que ela possa manuseá-los, manejá-los e movê-los. [...] As escolas Waldorf elaboraram uma linguagem arquitetônica própria a fim de que seus edifícios escolares sejam projetados não só para abrigar uma variedade

SUMÁRIO

de recursos e ambientes que dê suporte às atividades desenvolvidas pelas crianças, mas, também, para acolher os processos de desenvolvimento humano que tem seu lugar dentro da escola (ÁLVARES, 2016, p. 31).

É desse pressuposto que nasce e vem cada vez maior a ideia de transformar esse espaço educacional através da arquitetura escolar no intuito de cativar no usuário a necessidade voluntária em estar ali e fazer do ambiente escolar o seu lar, o seu mundo, despertando nele sentimentos de cuidado, de respeito, assim como instigar todos os sentidos necessários para a formação de um indivíduo consciente, uma vez que o detalhamento e as características de uma área marcam sua memória. Nas palavras de Oliveira (2000):

O grande desafio do arquiteto ao criar espaços, é aderir qualidade a eles. A relação com os espaços físicos pode partir da simplicidade de uma recordação, assim como de um local confortável, que traga aconchego ao usuário, um local que remeta um ambiente familiar, que traga uma sensação agradável, uma árvore que faça sombra, assim como o cheiro de uma fazenda (OLIVEIRA, 2000, s/p).

O espaço arquitetônico da escola vai muito além de ter ou não uma estrutura favorável ao aprendizado. A depender do espaço físico que se tem, uma diversidade de possibilidades pode ser explorada. Da mesma forma, quando a estrutura inexistente, prejudica de sobremaneira e compromete a formação daqueles usuários. “Tal estagnação pode até prejudicar a proposta pedagógica caso haja incompatibilidade arquitetônica para caminhar junto como o método proposto” (SANTOS, 2015, s/p).

Kowaltowsky (2011), ao tratar das estruturas arquitetônicas do espaço escolar, denota a função indispensável da arquitetura para que se alcance o objetivo principal da escola. É através do espaço construído que poderá haver a interação do meio, do professor, do aluno, para ao final, tendo sido desenvolvido corretamente o projeto arquitetônico, todos os outros elementos do ensino sejam plenamente utilizados e atingido eficácia. A autora ensina que é através do

SUMÁRIO

programa da edificação que se pode traçar o perfil da construção, as necessidades à serem sanadas, os objetivos almejados, a finalidade principal para a qual a construção se destinará. Do mesmo modo se faz ao projetar um ambiente educacional:

O programa não é apenas uma lista de ambientes, mas um documento que interage com as pedagogias e o modo de abrigar as atividades essenciais para o tipo de ensino almejado. [...] É a partir do desenvolvimento do projeto de arquitetura que se constitui o espaço físico escolar. [...] O prédio de uma escola é a concretização de uma visão da educação e de seu papel na construção da sociedade (KOWALTOWSKY, 2011, p. 63).

Historicamente os ambientes escolares sempre estiveram interligados ao momento vivenciado pelas sociedades, e, por conseguinte, sua estrutura apresentava-se com as características culturais de onde estava construída, como preceitua Kowaltowsky (2011). Preponderantemente, as construções que davam forma a escola, transformavam o ambiente educacional em verdadeiros observatórios, nos quais as crianças estavam constantemente sob a vigilância do professor, cuja autonomia era inquestionável e sobrepunha-se a própria missão de ensinar. Nas suas palavras:

A organização espacial da escola apresentava configurações que mostravam a importância dada à ordenação, antes mesmo do aparecimento da indústria. Foucault (1987) mostra-nos a ordenação por fileiras, no século XVIII, e define o espaço serial, organizando os lugares, os espaços de circulação, imprimindo os valores de obediência, para transformar a escola em um espaço de vigilância, de hierarquia das funções, a fim de possibilitar o controle simultâneo do trabalho (KOWALTOWSKY, 2011, p. 64).

Nem sempre a educação dispôs de um ambiente específico para sua finalidade. Kowaltowsky (2011) acrescenta ainda que no século XV, as lições e qualquer tipo de ensino ligado a educação estendiam-se entre a casa do professor e do próprio aluno, uma vez que era comum aulas particulares na maioria das vezes no domicílio

SUMÁRIO

do educando. Mais adiante, as igrejas, pátios religiosos, conventos e seminários tornaram-se locais de ensino e alfabetização. Geralmente esses lugares dispunham de uma sala apenas, concentrando ali todas as idades e os mais variados níveis. Pondera:

A escola de sala única dominava, até o século XV, a arquitetura dessa tipologia. Muitas vezes, a moradia do professor era acoplada a essa sala e havia dependências no sótão para alunos carentes e seminaristas. [...] O ambiente de ensino é ocupado por alunos de várias idades, com um professor, às vezes auxiliado por jovens seminaristas (KOWALTOWSKY, 2011, p. 65).

Ainda de acordo com Kowaltowsky (2011), em meados do século XVI e início do séc. XVII as construções começavam a ser voltadas para a finalidade específica do ensino, ainda que de maneira escassa. Eram prédios autônomos, com salas de aula separadas, inicialmente duas. Comenius foi o grande precursor da ideia de dividir os alunos em salas diferentes de acordo com a idade e o nível de aprendizagem. Também foi ele um dos pioneiros na defesa do contato das crianças com a natureza, o meio como forma de expandir os horizontes da aprendizagem e do interesse do aluno.

Sousa (2018) cita que a evolução das sociedades, notadamente com a Revolução Industrial do século XVIII e o seu impacto nos países da Europa, com o êxodo desordenado para os grandes centros urbanos, as cidades passaram por grandes mudanças nas suas estruturas, e as escolas também foram afetadas, pois além do aumento da demanda, tentava-se inserir um novo tipo de sistema educacional com a finalidade de proporcionar maior autonomia ao aluno. As escolas passavam a ser vislumbradas sob a ótica de um ambiente facilitador das relações interpessoais dos seus usuários, em especial o aluno, como sujeito finalístico da escola. Sousa (2018) analisa o espaço escolar da seguinte forma:

Uma vez que escolas são espaços de desenvolvimento de atividades de ensino-aprendizagem, é considerado

SUMÁRIO

muito importante atentar para o tipo de relações estabelecidas. Para tanto, analisa-se se o ambiente fornece verdadeiro suporte para que estas relações sejam construtivas, em termos de crescimento pessoal e em sociedade. A arquitetura do edifício escolar interfere, deveras, no modo como as relações em seu interior acontecem e, conseqüentemente, na forma como os alunos compõem seu conhecimento e, por assim dizer, aprendem, de fato (SOUSA, 2018, p. 55)

Na Alemanha do século XVIII, como continua discorrendo Kowaltowsky (2011), os prédios escolares vão ganhando nuances específicas como estrutura de andar, salas de aulas divididas por sexo e lugares para dormir. As estruturas eram divididas basicamente em 03 (três) andares, onde 01 (um) era destinado para as crianças do sexo feminino, e 02 (dois) para os meninos, denotando também a predominância do sexo masculino neste acesso ao ensino.

Ainda segundo a referida autora, eram disponibilizados espaços utilizados como dormitórios no sótão da mesma construção, para aqueles que não tinham onde se abrigar (Figura 01).

Figura 01: Espaços utilizados como escolas na Alemanha no século XVIII



Fonte: Scielo.

Durante longo tempo a educação teve em seu desfavor as estruturas escolares, pois estas não eram planejadas, muito menos contavam com projetos arquitetônicos para essa finalidade específica. Conforme acrescenta Kowaltowsky (2011), no final da segunda

SUMÁRIO

metade do século XVIII e início do século XIX, países como a Inglaterra e Alemanha introduziram arquiteturas voltadas especificamente com a função de abrigar crianças para o ensino. Kowaltowsky (2011) descreve algumas estruturas:

A Alemanha usava o sistema prussiano de salas de aula, separado em volta de um grande vestíbulo ou hall de entrada. O tamanho da sala de aula era determinado pela lotação, de 40 a 60 crianças, podendo chegar a 300 alunos por sala, [...]. As carteiras para dois alunos tinham um arranjo ortogonal, com espaço para circulação, que permitia cada aluno sair do seu assento sem perturbar os demais. [...] As áreas externas dessas escolas urbanas tinham pequenos espaços sombreados, frios, para a recreação das crianças (KOWALTOWSKY, 2011, p. 68).

Conforme as figuras 02 e 03 demonstram abaixo, pode-se compreender o emblemático cenário vivenciado tanto pelos alunos como pelos professores da época. A estrutura arquitetônica arranjada para salas de aula, muitas vezes consistiam em galpões com centenas de crianças das mais variadas idades, que ressignificavam o sentido de aprendizado e educação.

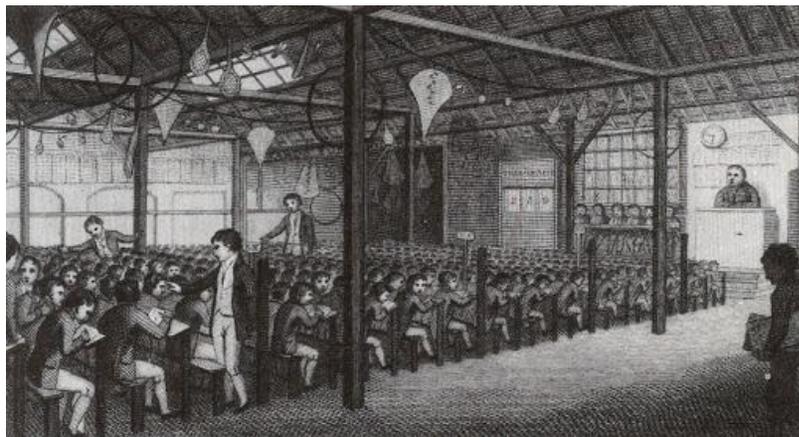
Figura 02: Exemplo de uma sala de aula do século XVIII



Fonte: Google acadêmico.

SUMÁRIO

Figura 03: Exemplo de sala de aula com grande número de alunos divididos por gênero. Século XVIII



Fonte: Google acadêmico.

A Inglaterra foi pioneira na adoção do ensino público, iniciativa esta voltada para as crianças de nenhum poder aquisitivo. De acordo com Kowaltowsky (2011), “o arquiteto E. R. Robson foi contratado para expandir a rede de prédios escolares de Londres, tendo demonstrado grande habilidade nos aspectos arquitetônicos e educacionais” (KOWALTOWSKY, 2011, p. 67).

Em 1818, na Escócia, tem-se notícia das primeiras estruturas de escolas de ensino infantil, idealizadas por Robert Owen, que apesar de não ser arquiteto, com o seu poder aquisitivo de industrial, começou a transformar as estruturas escolares com “sala de aula para jardins de contemplação e autocontrole da tentação (não era permitido tocar nas flores ou nas frutas)” (KOWALTOWSKY, 2011, p. 68).

Ainda no século XVIII, na Itália, começou a propagação do método de Maria Montessori, médica que dedicou-se a estudar a criança e suas formas de aprendizado. Influenciou a sedimentação e a obrigatoriedade do ensino. Daí em diante, os países Europeus passaram a projetar arquitetonicamente os ambientes escolares para

SUMÁRIO

melhor receberem seus alunos e poderem aplicar suas pedagogias, como preceitua Kowaltowsky (2011).

Álvares (2016), considera que tais mudanças de mentalidade, de comportamentos e estratégias em relação ao contexto educacional, desencadeou o surgimento do termo comunidade escolar, expressão que remetia a intenção de estreitar as relações entre a escola, os alunos, professores e a família, definindo o sentido do termo.

Daí em diante, com esforços para humanizar a escola e todos os seus desdobramentos, a arquitetura escolar passa a ser tão fundamental que a estrutura escolar passa a ser identificada como o terceiro professor, justamente por buscar agregar mais do que o contexto da aprendizagem, do ensino, mas trazer para dentro dos seus muros todo um contexto que formasse além de alunos, cidadãos. Prado *et al.* (2013), ao discorrer sobre o tema, demonstra em seu discurso a influência do pensamento montessoriano sobre a criança e o ambiente:

Valorizamos o espaço devido ao seu poder de organizar, de promover relacionamentos agradáveis entre pessoas de diferentes idades, de criar um ambiente atraente, de oferecer mudanças, de promover escolhas e atividade, e o seu potencial para iniciar toda a espécie de aprendizagem social, afetiva e cognitiva. Tudo isso contribui para uma sensação de bem-estar e segurança nas crianças. Também pensamos que o espaço deve ser uma espécie de aquário que espelhe as ideias, os valores, as atitudes e a cultura das pessoas que vivem nele (PRADO, 2013, s/p).

No Brasil, a educação contou com os primeiros indícios e ensaios sobre a preocupação em utilizar o espaço escolar além da sua finalidade base de ensinar técnica da leitura e escrita, a partir de Anísio Teixeira (Figura 04), que foi um dos grandes destaques em relação a esta temática, e durante décadas tentou introduzir uma nova tendência. Como descreve Dórea (2013), inseriu “um sistema escolar que conciliava essas dificuldades e previa edificações de duas naturezas: escolas nucleares e parques escolares” (DÓREA, 2013, s/p).

SUMÁRIO

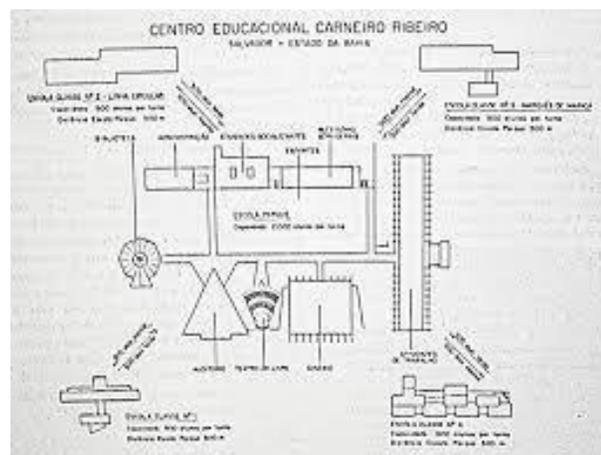
Figura 04: Anísio Teixeira, educador precursor da Escola Novista (ou Escola Progressista) no Brasil. 1900-1971



Fonte: Revista Nova Escola.

Anísio Teixeira, instituiu a chamada escola nuclear, onde as crianças tinham acesso ao ensino em período integral. Em um horário recebiam a educação propriamente dita, o ensino, as lições de ler, escrever, matemática e todas as outras. Já no contraturno iriam para a escola- parque, onde teriam educação intelectual e social, pois ali tinham acesso a atividade de educação física, musical, orientações de higiene e recebiam alimentação adequada (Figuras 05 e 06).

Figura 05: Croqui da planta baixa do Centro Educacional Carneiro Ribeiro, Salvador – BA



Fonte: EBOLI, 1969.

SUMÁRIO

Figura 06: Vista aérea da Escola-Parque do Centro Educacional Carneiro Ribeiro, Salvador - BA



Fonte: IPAC.

Foi Anísio Teixeira quem buscou incorporar ao seio da arquitetura escolar brasileira as influências testadas em escolas da Europa, com ênfase na pedagogia de Dewey e no método Montessori. Santos (2015) ressalta que seus esforços resultaram em escolas-modelo construídas na Bahia e em Brasília, cujas estruturas foram projetadas exclusivamente para incentivar a criança a buscar o aprendizado, com base na autonomia e na disciplina, elementos estes apenas mediados pelo professor.

De acordo com Ferrari (2008), o ideal apresentado por Anísio Teixeira complementava-se, pois a criança poderia aprender as lições da escola e aprender como é ser indivíduo, cidadão digno parte de toda a sociedade. Ao mesmo tempo em que defendeu o aprendizado da criança pela experiência vivenciada na escola, apresentou questionamentos sobre o termo Escola Nova, afirmando tratar-se na verdade de uma escola progressista que formava o aluno para o contexto futuro da sociedade. Ferrari (2008) traduz o pensamento do educador da seguinte forma:

As novas responsabilidades da escola eram, portanto, educar em vez de instruir; formar homens livres em vez

SUMÁRIO

de homens dóceis; preparar para um futuro incerto em vez de transmitir um passado claro; e ensinar a viver com mais inteligência, mais tolerância e mais felicidade. Para isso, seria preciso reformar a escola, começando por dar a ela uma nova visão da psicologia infantil (FERRARI, 2008, s/p).

De maneira similar ao que havia vivenciado na Europa, Anísio Teixeira, ao ser convidado para planejar o sistema educacional de Brasília, utiliza-se de seus parâmetros do ideal para uma educação de qualidade e acessível à todos e sugere um modelo escolar completamente novo, colocando o professor em segundo plano e trazendo para o papel principal o aluno, com ênfase na criança. Bastos (2009) ao traçar um roteiro histórico da construção escolar no Brasil, assim o faz:

A ascensão de Getúlio Vargas, em 1930, abriu espaço para a ideia da educação pública como elemento remodelador do país na construção de uma sociedade moderna democrática. Em 1932, um grupo de intelectuais lançou o manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, que defendia a universalização da escola pública, laica e gratuita. Entre os intelectuais que assinaram o documento estava Anísio Teixeira, figura central da educação pública brasileira do século XX (BASTOS, 2009, s/p).

Nesse sentido, Dórea (2013) enfatiza que “se a República era o lugar do homem novo, tornava-se necessário repensar esse ambiente, organizando-o, higienizando-o, ou seja, ordenando o espaço físico da cidade e, por consequência, o espaço físico da escola.” (DÓREA, 2013, s/p). A partir de então, a necessidade de repensar a estrutura física da escola com a finalidade única e exclusiva de preparar indivíduos para a vida fora da escola, dá origem ao modelo adotado dali em diante, denominado de grupo escolar.

Em decorrência dessa idealização de uma nova forma de fazer a escola, imprescindível e indissociável foi o papel da arquitetura como mediador e instrumento utilizado para dar forma estrutural

SUMÁRIO

física ao que se propunha, uma vez que entende-se ser impossível solucionar problemas da educação, e/ou implementá-la se não houver estrutura arquitetônica para tal. Nas palavras de Teixeira (1934):

A escola já não poderia ser a escola predominantemente de instrução de antigamente, mas fazer as vezes da casa, da família, da classe social e por fim da escola, propriamente dita, oferecendo à criança oportunidades completas de vida, compreendendo atividades de estudos, de trabalho, de vida social e de recreação e jogos. [...] Prédios e instalações é que fixam os limites e marcam as diretrizes de um sistema escolar (TEIXEIRA, 1934, s/p).

Kowaltowsky (2011) enfatiza que com mudanças políticas no Brasil e no mundo, a primeira parte da execução dos projetos de Anísio Teixeira foram temporariamente suprimidos, ocasião em que teve bastante impacto na arquitetura nacional a obra em forma de livro escrito por Mauro Álvaro de Sousa Camargo, onde este apresentava diretrizes para a construção dos grupos escolares na zona rural e urbana. Suas diretrizes, como foram chamadas, “apresentaram as seguintes inovações: em termos espaciais, a inserção de sanitários dentro do edifício, e, em termos técnicos, o uso das lajes de concreto e a simplificação das formas, sem muita ornamentação, por razões financeiras” (KOWALTOWSKY, 2011, p. 85-86).

Buffa *et al.* (2002) tratam da época pós Primeira Guerra, onde o país retoma o crescimento político e econômico, assim como os países ao redor do mundo. Consequentemente, acrescentam eles, as construções passam a sair do estado de estagnação. Nesse momento, no Brasil, a Secretaria da Educação e Saúde formaram uma equipe multiprofissional, dentre eles pedagogos e arquitetos para traçarem estratégias com a finalidade de melhorar as condições físicas das escolas no país, e acabaram influenciando o denominado Código de Saboya de 1934.

Artigas (1999) traz o que considera de mais valioso nos artigos do referido código para a construção nas escolas:

SUMÁRIO

SUMÁRIO

Art. 435 – As escolas terão um pavimento apenas, sempre que possível, e caixa de ar de cinquenta centímetros, no mínimo, convenientemente ventilada.

[...]

Art. 437 – As dimensões das salas de classes serão proporcionais ao número de alunos; estes não excederão de quarenta em cada sala e cada um disporá, no mínimo, de um metro de superfície, quando duplas as carteiras, e de um metro e trinta e cinco decímetros (sic), quando individuais.

Art. 438 – A altura mínima das salas de classe será de quatro metros.

Art. 439 – A iluminação das salas de classe será de unilateral esquerda, tolerada, todavia, a bilateral esquerda direita diferencial.

Art. 440 – A iluminação artificial preferida será a elétrica, tolerada, todavia, a iluminação a gás ou álcool quando convenientemente estabelecida.

Art. 441 – As janelas das salas de classe serão abertas na altura de um metro, no mínimo, sobre o assoalho e se aproximarão do teto tanto quanto possível.

Art. 442 – A superfície total das janelas de cada sala de classe corresponderá, no mínimo, à quinta parte da superfície do piso.

Art. 443 – A forma retangular será a preferida para as salas de classe e os lados do retângulo guardarão a relação de dois para três.

Art. 444 – Haverá uma latrina para cada grupo de vinte alunas ou trinta alunos e um lavabo para cada grupo de trinta alunos ou alunas. (ARTIGAS, 1999, s/p).

A arquitetura escolar idealizada e proposta por Anísio Teixeira volta num segundo momento de maneira mais concreta e buscando justamente oferecer a clientela menos favorecida brasileira, através

das escola-parques, espaços escolares abertos, acolhedores, que proporcionassem a prática de atividades físicas e de laser, abrigasse a comunidade paralelamente as atividades pedagógicas, e como bem preceitua Bastos (2009) que apresentavam no seu projeto características da arquitetura moderna e doses do ideologismo social tão difundido mundialmente.

Sua forma de pensar a estrutura da construção da escola, à fim de socializar e humanizar a educação de maneira atrativa para os alunos, notadamente os das séries primárias, perpetua-se pelas décadas e encontra-se em diversos Estados que adotaram suas ideias nas construções de centros de educação, como a exemplo do “projeto da prefeitura de São Paulo, na gestão de Marta Suplicy, que fez dos Centros Educacionais Unificados (CEUs), o carro-chefe da política educacional da sua administração, entre 2001 e 2004” (KOWALTOWSKY, 2011, p. 89).

Xavier *et al.* (1983) mencionam o custo empenhado aos projetos arquitetônicos das escolas, e afirma a baixa qualidade das construções em alguns momentos, justamente devido essa ausência ou escassez de recursos. Afirmam eles que com a finalidade de sanar tais deficiências, a LDB passou a dispor sobre “o novo sistema de construções escolares”. Os mesmos descrevem:

Para vencer esses desafios, o novo sistema de construções escolares era simplificado, distribuído em um grande corredor que dá acesso às dependências escolares, com paredes de alvenaria de blocos aparentes de concreto; o teto de laje pré-moldada, com cobertura de telhas de fibrocimento. A modéstia dos materiais empregados é consequência da política governamental de diminuir custos e prazos de construção (XAVIER *et al.* 1983, p. 90-91).

Como foi possível denotar, sobre as estruturas físicas das escolas, embora ainda não tenham alcançado uma qualidade ideal, muito já se percorreu na busca pela simetria entre os objetivos reais da educação para formar cidadãos conscientes, condizerem com

SUMÁRIO

construções de escolas que reflitam a realidade de um verdadeiro lar para seus usuários para que possam desenvolver todas as habilidades necessárias para o pleno alcance do sentido de aprender dentro e fora do âmbito pedagógico. Sobre esses desafios, Kowaltowsky (2011) salienta que “muitas edificações seguem um projeto padrão. Entretanto, a padronização nem sempre leva em conta situações locais específicas, resultando em ambientes escolares desfavoráveis, com problemas de conforto ambiental.” (KOWALTOWSKY, 2011, p. 101). Nesse sentido, a autora acrescenta que para a superação de tais impasses, há a necessidade de flexibilidade no que tange ao ajuste dos projetos as condições de cada lugar, respeitando as realidades e construindo em cima delas.

PEDAGOGIA MONTESSORIANA

A criança aprende tudo que lhe é exposto naturalmente. Para Scherer e Masutti (2018), a criança é capaz de formar-se através de suas próprias experiências, partindo do pressuposto de que é nato do ser em desenvolvimento cognitivo, assimilar, muitas vezes repetir e desenvolver a partir da sua percepção aquilo que não é imposto, mas só lhe é apresentado. Baseando-se no Método Montessori, pondera que “essa forma de educação se alicerça no fato de que as crianças aprendem melhor pela experiência direta de procura e descoberta do que pela imposição do conhecimento através de terceiros” (SCHERER e MASUTTI, 2018, p. 2).

A educação desde sempre imposta às crianças em forma de ensinamentos, com uma metodologia inquisitiva, maçante e desinteressante, levou ao desinteresse dos alunos pela escola. É a livre escolha que estimula o aprendizado, e não a imposição. Scherer e Masutti (2018) estabelecem justamente a diferença dessa educação que obriga, afirmando que “tal método se distingue dos tradicionais, principalmente pelo fato de defender o desenvolvimento das habilidades das crianças de forma natural, no ritmo adequado a cada uma” (SCHERER; MASUTTI, 2018, p. 3).

SUMÁRIO



Desde sempre, a questão do aprendizado esteve intimamente ligada ao educador e ao espaço de ensino, sendo apenas no final do século XIX que voltou-se o olhar para o aluno em si, como o principal elemento da educação. Saviani (2005) enfatiza que a teologia e a filosofia eram as ciências que costumavam estudar sobre essas temáticas, vindo a serem substituídas pela pedagogia que passou a ter uma nova ótica sobre o aluno. Vejamos:

Dentro desse contexto, o trabalho conduzido pelo professor em sala de aula tinha suas origens nas correntes pedagógicas que se formaram na Antiguidade, denominadas de Tradicional. Essas vertentes, por sua vez, tinham em comum uma visão filosófica essencialista de homem e uma visão pedagógica centrada no educador, no adulto, no intelecto, nos conteúdos cognitivos transmitidos pelo professor aos alunos, na disciplina e memorização (SAVIANI, 2005, p. 22).



Maria Montessori, conhecida pelo seu método aplicado em todo o mundo, inovou com suas teorias e técnicas sobre o aprendizado da criança no ambiente escolar, como observam Scherer e Masutti (2018). Ela acreditava que a criança é a responsável pelo seu próprio aprendizado, devendo a escola e os educadores traçarem estratégias que favoreçam o despertar da sua cognição sem imposição para que possa sentir prazer no aprendizado. Compartilhando desse entendimento, Pereira (2015) melhor explica:

Em uma época em que a educação era marcada por rigidez e até mesmo castigos físicos, Montessori mudou os rumos da educação tradicional ao incentivar o desenvolvimento do potencial criativo desde a primeira infância, elaborando e aperfeiçoando técnicas de aprendizagem que procuravam inter-relacionar e harmonizar atividade, liberdade e individualidade (PEREIRA, 2015, s/p).



Maria Tecla Artemisia Montessori (Figura 07) nasceu em Chiaravalle, norte da Itália, no dia 31 de agosto de 1870, de acordo com Frazão (2020). Tornou-se conhecida mundialmente por ter sido uma das primeiras mulheres da sua época a formar-se em medicina.

SUMÁRIO

Inicialmente voltou-se para estudar o desenvolvimento escolar das crianças com deficiências, pois segundo a mesma “crianças deficientes não são seres extra sociais e deveriam ser mais beneficiadas pela educação.” (MONTESSORI, 1965). Para Salomão (2013) foi justamente a partir daí que se iniciou o método Montessori, uma vez desenvolvida essa prática em crianças deficientes e economicamente desfavorecidas e notando o êxito, passou a elaborar práticas para aplicá-las também em crianças normais, difundindo seu método, no que resultou em várias outras escolas que também adotaram a denominação inicial de Casa dei Bambini (Figura 08).

SUMÁRIO

Figura 07: Maria Montessori (1870-1952)

Fonte: PGL.gal.

Figura 08: Montessori em contato com alunos da Escola Dei Bambini

Fonte: BBC.

Em 1907, num bairro de classe baixa em Roma, chamado de San Lorenzo, Maria Montessori teve sua primeira escola idealizada de acordo com seus métodos, como ponderam Scherer; Masutti (2018). A Casa Dei Bambini, ou casa das crianças, como foi chamada, conseguiu reunir crianças de bairros pobres, num ambiente projetado para oferecer-lhes um ensino primário onde a estrutura em si lhes proporcionava o aprendizado por meio de trocas de experiências entre elas. Os objetos, mobiliários e professores eram regidos pelo ambiente, pois para Montessori (1990) é este o elemento fundamental no despertar ou não do interesse do indivíduo em formação a partir dessa troca. Scherer e Masutti (2018) mencionam a intenção da médica em dar liberdade a criança no momento da sua aprendizagem, elemento este que torna seu método diferente do obsoleto. Os autores continuam aprofundando:

Montessori (1965) ainda cita que sob este método não há necessidade de limitar o número de alunos por classe, nem necessita que haja muito material para a educação. Suas classes se disponibilizam a portar pelo menos quarenta alunos, e, além disso, o professor não precisa necessariamente ter preparação científica. O que lhe cabe é aplicar bem a arte de eliminar-se, e não transformar o conhecimento um obstáculo através das atividades propostas, mas torná-lo estimulante (SCHERER; MASUTTI, 2018, p. 2).

A partir dos seus estudos sobre a criança, Montessori propagou seu método a partir do século XIX, seguindo tal propagação pelo movimento Modernista do século XX, o qual concentrou todas as novas influências no que se refere a educação da criança. Campolim (2015) considera que tais influências voltavam-se para a mudança de ótica em toda a sistemática educacional. A partir desse momento, e com a grande influência montessoriana, educar não era mais estar entre quatro paredes; todo um contexto ambiental, psicológico e pedagógico era considerado na equação da aprendizagem. Nas palavras dela, "surgem novas vertentes de ensino que questionam não só a maneira de educar, como também o espaço em que se

SUMÁRIO

educa. Este espaço deve favorecer o crescimento, o desenvolvimento, o aprendizado da criança” (CAMPOLIM, 2015, p. 22). A autora continua discorrendo:

Para que isso ocorra, se faz necessário um espaço que tenha maior contato com o ambiente externo, como ar e sol, maior transparência espacial, maior interação entre os ambientes e contato com a natureza, todos esses meios transformam a maneira de se pensar na arquitetura escolar, em matéria social e espacial. Essas características são propostas fundamentadas pelo método pedagógico de Maria Montessori (CAMPOLIM, 2015, p. 22).

O método montessoriano é aplicado em todos os níveis de ensino, pelo mundo todo, variando desde a educação primária até o ensino médio. Contudo, o cerne da sua pedagogia é voltado para a criança, pois para Montessori (1929) “a inteligência da criança observa amando e não com indiferença [...]”, com isso passou a desenvolver métodos com o único objetivo de estimular o aprendizado da criança através da sua percepção com o ambiente e os objetos que a cercam. Para ela, como afirma Campolim (2015), o invisível enxergado pela criança lhe conduzia a uma formação cognitiva ampla e completa.

Completando esse entendimento, Herrmanns (2010) um dos arquitetos que projetou grande parte das escolas fundamentadas no método em comento, ao citar Montessori, assim escreve: “importa deixar a natureza agir o mais livremente possível, e assim, mais a criança será livre no seu desenvolvimento, mais rapidamente e mais perfeitamente atingiria suas formas e funções superiores.” (MONTESSORI, 1929 *apud* HERMANNNS, 2010).

A Escola Nova, movimento do qual faz parte o método, defendia a anulação do professor como protagonista na sala de aula, e colocava o aluno em destaque. Para Siqueira (2016), Montessori defendia não haver número predeterminado de alunos numa sala de aula, bem como suas idades eram irrelevantes, uma vez que cada indivíduo através da sua troca de experiências com outros, com o



SUMÁRIO

ambiente no qual estavam inseridos, em contato com objetos e mobiliários compatíveis, despertavam e iniciavam seu próprio aprendizado.

Nesse sentido, Lagôa (1981) *apud* Siqueira (2016) considera:

E a partir do convívio com crianças de diferentes idades, o aluno deve aprender como viver em sociedade e contribuir para a manutenção do ambiente. O aprendizado é estimulado em todos os momentos, não existindo separação entre horário de aula e intervalo, estabelecendo que durante as aulas é possível brincar e durante o recreio é possível aprender. A ideia é que os alunos conduzam suas experiências e aprendam com os próprios erros, [...] (LAGÔA 1981 *apud* SIQUEIRA, 2016, p. 41).

Maria Montessori (1965) em uma de suas obras aponta os seis pilares sobre os quais devem ser executados o seu método, quais sejam: autoeducação, educação cósmica, educação como ciência, ambiente preparado, adulto preparado e a criança equilibrada. Para a médica e pedagoga, é na autoeducação que “a criança pode escolher o que quer aprender, a maneira de aprendizado e o lugar em que deseja desenvolver seus estudos.” (SIQUEIRA, 2016). Este pilar apresenta a criança sob a ótica da sensibilidade inerente ao indivíduo, que faz com que ele seja quem é. Em outras palavras na autoeducação está o instinto da criança.

O segundo pilar apontado por Montessori é a educação cósmica, segundo a qual nas palavras de Siqueira (2016), é onde “o educador deve levar o conhecimento de forma organizada para as crianças e mostrar que tudo no universo tem uma função, além do papel do ser humano na manutenção do mundo” (SIQUEIRA, 2016). Notoriamente é neste pilar que reside o fundamento do professor como mero mediador entre a criança e o ambiente e todos os outros elementos necessários para sua formação, que de acordo com Montessori (1965) vai além do simples ensinar e aprender, mas alcança a formação da criança enquanto indivíduo pertencente ao mundo.

De acordo com Montessori (1990) *apud* Siqueira (2016), o pilar da educação como ciência é aquele que “acontece a partir

SUMÁRIO

da educação do professor, para definir a melhor forma de ensinar para cada criança e fazer uma avaliação da eficácia do método no dia-a-dia escolar” (MONTESSORI, 1990 *apud* SIQUEIRA 2016, p. 40). Ao anterior, alia-se o pilar do adulto preparado, onde este consiste no professor, o qual deve dominar o conjunto de elementos educativos necessários para que possa ser intitulado como tal. Em ambos, nota-se a necessidade de formação do professor para, a partir de sua técnica perceber o nível de aproveitamento e aprendizagem dos alunos, ainda que lhe seja exigido inteira ou quase nenhuma interferência no momento de estimular estes alunos. É o que Siqueira (2016) nos faz entender.

No pilar do ambiente preparado, Montessori determina a disposição do mobiliário, do espaço e todos os elementos voltados para instigar a criança a desenvolver sua cognição (Figura 09). As necessidades tanto físicas como psicológicas e/ou de qualquer outra natureza devem ser observadas de modo a favorecer o aprendizado livre da criança. Com isso “o mobiliário deve possuir tamanho adequado e os materiais devem estar expostos em local de fácil acesso para os alunos.” (MONTESSORI, 1990 *apud* SIQUEIRA 2016, p. 40). Uma sala de aula cuja estrutura é pensada no estímulo e aproveitamento das capacidades da criança, torna-se visivelmente atrativa e agradável, trazendo como consequência uma aprendizagem natural (Figura 10).

Figura 09: Em visita de Maria Montessori a uma das escolas idealizadas por ela, é possível notar o mobiliário pensado e adaptado ao dispor das crianças



Fonte: Planeta Criança.

SUMÁRIO

Figura 10: Exemplo de sala de aula inspirada no método Montessori



Fonte: Escola Infantil Montessori.

Por fim, o pilar da criança equilibrada traz a essência da estimulação cognitiva que lhe é inerente. Montessori ensina que ao serem observados os outros cinco pilares, este será a consequência natural, no qual a criança, por meio da mediação do professor, e da aplicação correta do espaço e de todos os outros elementos que formam o ambiente escolar, despertará “o amor pelo trabalho, silêncio e pela ordem” (MONTESSORI, 1965).

Ainda que o método da Escola Nova estabeleça pilares como elementos proporcionadores da nova formação intelectual e humana da criança, assim como princípios e fundamentos que norteiam a aplicação das ideias montessorianas, os quais serão adiante expostos, a raiz que embasa todas as reflexões e práticas a respeito da educação, formação, estímulo e todos os desdobramentos relacionados a criança, é, na perspectiva de Montessori a verdade indiscutível de que a criança é o próprio centro de aprendizagem, independente do lugar no qual está inserida. Campolim (2018) ao citar OMB (2010), assim descreve:

Os princípios defendidos pelo método Montessori são aplicados a todos, em casa ou em ambiente escolar. Segundo Maria Montessori, o centro de aprendizagem é a própria criança que, com sua curiosidade natural, explora e dá ainda mais vazão à sua necessidade de aprender, se

SUMÁRIO

tiver em sua disposição um ambiente adequado, variado e estimulante (OMB, 2010 *apud* CAMPOLIM 2018).

No entendimento de Campolim (2018) o método montessoriano estabelece dois pontos que devem equilibrar-se entre si para que a criança tenha pleno alcance a sua formação. Para ela a liberdade e a disciplina devem ser utilizadas pela criança em dosagens moderadas, pois o aluno deve ser livre para buscar, ir e utilizar tudo que está ao seu alcance para construir o seu conhecimento, e em contrapartida o professor de maneira discreta e sutil deve utilizar-se de métodos que disciplinem e mediem tal busca (Figuras 11 e 12).

Figura 11: Demonstração de professora mediadora que conduz o aluno ao aprendizado, ao invés de impô-lo



Fonte: Escola Prisma.

Figura 12: Sala de aula com alunos do ensino fundamental II inspirada no método Montessori. Professora mediadora



Fonte: Fundação Telefônica.

SUMÁRIO

Além dos 06 (seis) pilares criados por Maria Montessori, a mesma estabeleceu 10 (dez) fundamentos norteadores para sua pedagogia sendo eles explicados por Campolim (201) da seguinte forma:

1. Ambiente e ordem: "Montessori afirmava que as crianças aprendem melhor quando estão inseridas em um ambiente organizado." É indispensável que as crianças tenham ao seu alcance todos os objetos e brinquedos didáticos, mas que tenham acesso a um por vez para que aprendam a dividir, a controlar-se e a organizar-se, sendo-lhes orientado recolocarem esses objetos nos seus lugares ao término de cada atividade.
2. Movimento e aprendizagem: no entendimento de Montessori (1990), o ambiente escolar deve explorar a concentração e o equilíbrio da criança ao motivá-lo a usar o corpo e a mente em atividade que exigem movimentação do seu corpo.
3. Livre escolha: no método montessoriano a criança é livre para escolher. Contudo, dentro dessa escolha a regras para que entendam a responsabilidade de optar por algo. Montessori (1990) afirma que a liberdade de escolha "é o mais importante processo mental do ser humano. [...] Trata-se de uma liberdade que leva a criança à capacidade de escolher a coisa certa para o desenvolvimento dela, para sua necessidade de aprendizagem."
4. Estimular o interesse: segundo Montessori "a criança aprende com mais eficácia se usufruir de um espaço estimulante, cheio de objetos e atividades que atraíam seu interesse." Crianças tendem a se sentirem atraídas por objetos comuns do dia-a-dia como, brinquedos, papeleria, objetos domésticos, pinturas e tudo mais que lhes chamem a atenção devem ser colocados em contatos com as mesmas justamente para que sejam estimuladas.
5. Recompensas: a pedagogia montessoriana eliminava qualquer possibilidade e/ou cogitação de premiar um aluno em troca do seu aprendizado. A maior recompensa é fazer com que a criança se sinta estimulada a aprender e consiga tal por seu próprio mérito, sem que lhe seja

SUMÁRIO

SUMÁRIO

passada a ideia de que precisa estudar para ser premiado como uma troca de favores.

6. Atividades práticas: a criança consegue ser estimulada e aprender ao exercer atividades que lhe induzam. Assim na concepção de Montessori todo e qualquer tipo de atividade seja ela doméstica ou praticada na escola desenvolve o aprendizado na escola, notadamente dos anos pré-escolares.

7. Grupos com idades diferentes: a pedagogia montessoriana orientava o agrupamento de crianças com faixa etárias distintas de três anos, pois, segundo ela as diferenças de idades favorecem o compartilhamento de experiências, e estimula a capacidade de relacionarem-se com outras pessoas independentemente da idade.

8. A importância do contexto: devem ser substituídos conceitos abstratos por exposições claras e concretas ao ensinar as crianças, pois uma vez vivenciando uma situação e aprendendo com ela, a medida que forem expostas a contextos semelhantes, já terão aprendido a comportarem-se.

9. O papel do professor: o profissional de ensino na pedagogia montessoriana, deve apenas mediar, conduzir, expor a criança aos meios de aprendizagem para que ela própria possa construir seu conhecimento.

10. Independência e autodisciplina: Maria Montessori por seus métodos, leva a criança a buscar a aprendizagem, desenvolvendo nela a independência e a capacidade de identificar o que gosta ou não, levando-o a desenvolver em si uma autodisciplina, baseada nas suas preferências e afinidades (OMB, 2010 *apud* CAMPOLIM, 2018).

Partindo do pressuposto de que pouco importa quem ensina à criança, mas onde essa criança será estimulada para formar seu conhecimento, Montessori despertou também, além de ideias e práticas pedagógicas de ensino, influências na arquitetura escolar. À medida que mencionava a necessidade de um ambiente devidamente preparado, projetado, estava incitando os profissionais da

área a reverem seus conceitos e aperfeiçoar suas técnicas de modo a incorporar seus métodos aos projetos das escolas (Figuras 13 e 14).

“Segundo Montessori, à medida que a educação oferecer às crianças um ambiente escolar que refletisse seu próprio mundo, respeitando seu ritmo, suas possibilidades e suas limitações intelectuais, a aprendizagem se tornará um ato prazeroso” (CAMPOLIM, 2018, p. 28).

Figura 13: Escola Montessoriana construída na Holanda



Fonte: Archdaily.

Figura 14: Edifício Escolar em Amsterdam



Fonte: Denise Aragão.

SUMÁRIO

No Brasil, desde 1910 o método Montessori já apresentou seus primeiros indícios de implantação quando no Paraná, Joane False Scalco tentou aplicar suas técnicas em crianças de uma escola pública. Entre altos e baixos da pedagogia da Escola Nova no Brasil surgiram alguns grupos embasados nestas teorias, a exemplo da Associação Montessori Internacional (AMI), Associação Montessori no Brasil (AMB) e Associação Brasileira de Educação Montessori (ABEM). Atualmente o método vem se difundindo cada vez mais, sendo crescente sua procura pelos pais, como acrescenta Campolim (2018).

METODOLOGIA

DO MÉTODO QUALITATIVO

O presente trabalho consiste numa pesquisa aplicada, com procedimento técnico inicial de revisão de literatura, através da busca de embasamento bibliográfico em livros, periódicos, sites, revistas e afins, utilizando-se também de técnicas de buscas exploratórias no que se refere ao objeto do presente estudo. Desse modo, foram utilizados desde logo os seguintes temas para pesquisa: arquitetura escolar, arquitetura e Montessori, método montessoriano no ensino público, ensino e arquitetura e Maria Montessori.

Inicialmente o estudo consistia numa pesquisa qualitativa exploratória. Devido as circunstâncias de impedimento geradas pelo Corona Vírus vivenciada pelo mundo e pelo Brasil, com o conseqüente isolamento social, teve-se que realizar uma mudança no curso desta pesquisa, sendo necessária a alteração da abordagem. (GAYER, 2020, O Estado de S. Paulo).

No que se refere a mencionada metodologia, Noronha e Ferreira (2000) apontam como sendo:

SUMÁRIO

Estudos que analisam a produção bibliográfica em determinada área temática, dentro de um recorte de tempo, fornecendo uma visão geral ou um relatório do estado-da-arte sobre um tópico específico, evidenciando novas ideias, métodos, subtemas, que têm recebido maior ou menor ênfase na literatura selecionada (NORONHA E FERREIRA, 2000, p. 191).

Partindo desse pressuposto, entende-se que a pesquisa aplicada torna-se muito relevante não somente para o estudo em si, mas de forma significativa para o próprio pesquisador que necessita ter o embasamento suficiente para produzir o seu material. A partir do momento que o investigador passa a alimentar suas hipóteses com a leitura de vasta literatura sobre a temática que pesquisa, está além de enriquecendo sua linha de pesquisa, também reavaliando o que pensa saber e concretizando o seu conhecimento. Moreira (2004), ao citar Noronha e Ferreira (2000), pondera que:

Para o pesquisador, notadamente no momento da pesquisa bibliográfica, a revisão de literatura é uma ferramenta importante para otimização do trabalho de investigação, pois “[...] propicia ao pesquisador tomar conhecimento, em uma única fonte, do que ocorreu ou está ocorrendo periodicamente no campo estudado, podendo substituir a consulta a uma série de outros trabalhos. [...]” (NORONHA e FERREIRA, 2000, p. 192 *apud* MOREIRA, 2004, p. 23).

Optou-se por utilizar técnicas da metodologia qualitativa com delineamentos exploratórios, uma vez que ao iniciar o presente estudo, algumas ações investigativas já haviam sido realizadas no que se refere ao objeto de estudo. A metodologia qualitativa pode ser entendida como o conjunto de métodos e técnicas consideradas mais naturalísticas por utilizar casos, informações e contextos da vida cotidiana. Oliveira (1982) observa:

O pesquisador qualitativo pauta seus estudos na interpretação do mundo real, preocupando-se com o caráter hermenêutico na tarefa de pesquisar sobre a experiência vivida dos seres humanos. Para Prus (*apud* MOREIRA,

SUMÁRIO

2002, p. 50-1), a tarefa de “dupla hermenêutica” justifica-se pelo fato de os investigadores lidarem com a interpretação de entidades que, por sua vez, interpretam o mundo que as rodeiam (OLIVEIRA, 1982, s/p).

Pautou-se na análise investigativa de um caso específico, consistindo na observação das condições da Escola de Ensino Fundamental Expedito Álvaro Feitosa, localizada no distrito de Iara, no município de Barro – Ceará, à fim de elucidar, se sua estrutura física favorece atividades do Método Montessori. Nas palavras de Oliveira (1982):

A preocupação desse tipo de pesquisa é retratar a complexidade de uma situação particular, focalizando o problema em seu aspecto total. O pesquisador usa uma variedade de fontes para coleta de dados que são colhidos em vários momentos da pesquisa e em situações diversas, com diferentes tipos de sujeito (OLIVEIRA, 1982, s/p).

Salientando a situação de risco vivenciada pela população em decorrência do coronavírus, houve a necessidade de adequar os métodos de pesquisa, coleta de dados e análise dos resultados colhidos, à fim de unir aos fundamentos reunidos na pesquisa bibliográfica e demonstrar se foram ou não alcançados os objetivos da mesma. Os métodos foram seguidos com o maior rigor possível, uma vez que a intenção foi seguir a técnica metodológica e vencer os desafios da pesquisa, apresentando o mais exato resultado. Finaliza-se com as palavras de Wehmann (2016) que claramente elucidada:

A pesquisa qualitativa busca uma compreensão particular daquilo que se estuda (Martins & Bicudo, 2005), selecionando evidências para a argumentação (Bauer & Gaskell, 2015). De forma alguma pode se revestir de menor rigor científico, ainda que, ao focar não na possível generalização dos resultados, mas na compreensão, novas perguntas surgem quando deixa de lado determinadas questões lógicas e metodológicas essenciais para outras modalidades de pesquisa (WEHMANN, 2016, p. 65).

Sendo assim, a pesquisa aplicada consiste na qualitativa exploratória, onde foram utilizadas pesquisas de cunho bibliográfico

SUMÁRIO

à todos os tipos de conteúdo disponível de que se teve acesso de forma confiável e científica, aliados aos dados colhidos inicialmente antes do isolamento social como fotografias do espaço e documentos pertinentes a construção, sua fundação e o início do seu funcionamento. No que se refere a esse tipo de estudo, Fontenele *et al.* (2012) esclarece que “a pesquisa qualitativa permite maior proximidade do pesquisador ao lócus investigador. É também chamada naturalística em que tenta compreender o fenômeno em seu espaço natural” (FONTENELE *et al.*, 2012, p. 8).

Justamente devido a impossibilidade de dirigir-se ao local escolhido para realizar a etapa observatória, onde se buscaria conhecer e entender o contexto no qual aquela construção foi erigida, investigar a adequação da comunidade escolar e a estrutura física no qual os seus usuários estavam inseridos, optou-se por um estudo aprofundado a bibliografia pertinente com a pretensão de embasar a pesquisa do tema trabalhado, e a partir de então realizou-se comparativos da própria literatura no que se refere aos métodos montessorianos em relação a escola Expedito Álvaro Feitosa.

DA COLETA DE DADOS

Através dos dados coletados em visita anterior a decretação da quarentena e dos documentos recolhidos, unidos aos estudos realizados a bibliografia pertinente, buscou-se conhecer o ambiente escolar estudado e entender o contexto no qual se deu a sua criação até o cotidiano dos dias de hoje. Foi investigado o ano da fundação da escola, as condições nas quais fora construída, se já passou por reformas, sua disposição física atual, a quantidade de salas de aula, se tem pátio para atividades recreativas, e quais outros atrativos existentes, a quantidade de alunos, sua faixa-etária, o quadro de professores e funcionários e como estes se dispõem em função dos discentes, dentre tantas outras informações que forem se fazendo oportunas e acessíveis no momento da visita. Para tal, foram utilizadas técnicas do conhecido método qualitativo.

SUMÁRIO

O método qualitativo comumente utilizado em pesquisas notadamente das ciências humanas (Molina e Lara, 2015), pode ser conceituado como o conjunto de ações que envolvem a pesquisa de campo e a pesquisa bibliográfica, sempre no intuito de desvendar as hipóteses sustentadas pelo pesquisador. Triviños (1987) assim o define:

A pesquisa qualitativa é conhecida também como “estudo de campo”, “estudo qualitativo”, “interacionismo simbólico”, “perspectiva interna”, “interpretativa”, “etnometodologia”, “ecológica”, “descritiva”, “observação participante”, “entrevista qualitativa”, “abordagem de estudo de caso”, “pesquisa participante”, “pesquisa fenomenológica”, “pesquisa-ação”, “pesquisa naturalista”, “entrevista em profundidade”, “pesquisa qualitativa e fenomenológica”, e outras [...]. Sob esses nomes, em geral, não obstante, devemos estar alertas em relação, pelo menos, a dois aspectos. Alguns desses enfoques rejeitam total ou parcialmente o ponto de vista quantitativo na pesquisa educacional; e outros denunciam, claramente, os suportes teóricos sobre os quais elaboraram seus postulados interpretativos da realidade (TRIVIÑOS, 1987, p. 124).

Através do método qualitativo, é permitido ao investigador planejar as etapas do seu estudo, e até mesmo refazê-lo em decorrência de fenômenos que fujam do seu controle, sem, contudo, fugir do seu objeto ou da sua temática, pois ainda que ampla, a investigação deve concentrar-se nos resultados almejados como forma de manter o foco da pesquisa. É o que torna esse método uma busca fenomenológica e dialética (Bogdan, 1982 *apud* Triviños 1987). Nesse sentido, o referido autor pontua ainda algumas características:

1. A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento-chave;
2. A pesquisa qualitativa é descritiva;
3. Os pesquisadores qualitativos estão preocupados com o processo e não simplesmente com os resultados e o produto;

SUMÁRIO

- Os pesquisadores qualitativos tendem a analisar seus dados indutivamente;
- O significado é a preocupação essencial na abordagem qualitativa [...] (BOGDAN, 1982 *apud* TRIVIÑOS, 1987, p. 128-130).

Portanto, realizou-se a observação e a análise ampla e detalhada do objeto de estudo, a escola pública municipal Expedito Álvaro Feitosa. Diante de todo o material coletado na pesquisa de campo, realizou-se a contextualização entre as informações colhidas in loco antes da quarentena e o conhecimento abstraído da literatura no que se refere ao método Montessori e a arquitetura escolar. Os dados coletados proporcionaram uma visibilidade segura sobre a realidade da escola enquanto estrutura arquitetônica e suas carências, bem como a constatação dos fatos ao serem submetidos às correlações com a técnica oferecida nas bibliografias no que se refere ao método montessoriano.

DO OBJETO DE ESTUDO

O objeto do presente estudo é a escola pública, municipal de ensino fundamental Expedito Álvaro Feitosa, localizada as margens da BR 116, no distrito de Iara, cidade de Barro, no Sul do Ceará (Figura 1).

Figura 15: Mapa do Ceará à esquerda e imagens aéreas da cidade de Barro com a localização da Escola Expedito Álvaro Feitosa



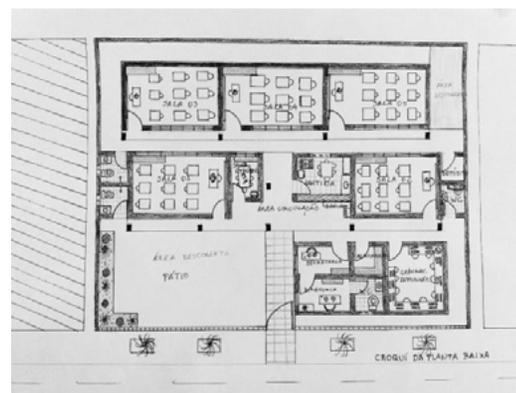
Fonte: Google maps

SUMÁRIO

A referida escola (Figuras 16 e 17) foi construída em novembro do ano de 1981, iniciando suas atividades em 1983. Sua área é de 855m². No que diz respeito ao seu programa arquitetônico, a escola é composta por um hall de entrada, seguido de uma área de convivência (espaço utilizado para atividades basicamente recreativas), cantina, 06 (seis) salas de aula, 03 (três) banheiros para os alunos, dentre eles 01 (um) acessível, e 01 (um) laboratório de informática com 12 (doze) computadores e 02 (duas) impressoras. O ambiente dispõe, ainda, de salas de diretoria, coordenação pedagógica, depósito e almoxarifado. Conta com um corpo de 22 (vinte e dois) docentes e 215 (duzentos e quinze) alunos.

SUMÁRIO

Figura 16: Croqui da planta baixa da escola



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 17: Fachada da escola atualmente



Fonte: Acervo pessoal.

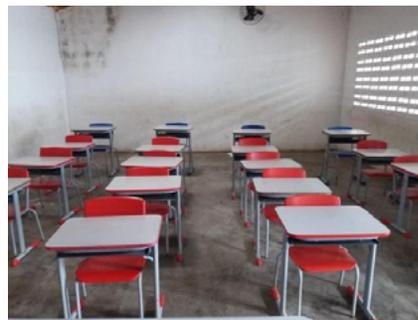
Cada sala de aula mede aproximadamente 40m² e comporta um número de 25 (vinte e cinco) alunos. As salas possuem mobiliário adequado para a faixa etária dos usuários, sendo: cadeiras e mesas escolares compatíveis com seus tamanhos e idades, armários com tamanhos acessíveis, quadros a giz e pincel também à altura dos alunos. As salas de aula não possuem janelas, apenas cobogós como entrada de iluminação e ventilação natural (Figuras 18 e 19).

Figura 18: Interior da sala de aula da escola



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 19: Interior da sala de aula da escola



Fonte: Acervo pessoal.

Os banheiros para uso dos alunos são 03 (três), sendo um feminino, 01 (um) masculino (Figura 20) e 01 (um) acessível (Figura 21) para ambos os sexos. Suas estruturas são compatíveis com todos os usuários, desde os lavabos as bacias sanitárias.

Figura 20: Área externa e interna dos banheiros feminino e masculino



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 21: Área interna do banheiro acessível



Fonte: Acervo pessoal.

A escola não possui refeitório, contudo possui uma cantina que concentra-se ao lado do pátio, local onde as crianças se posicionam para receber o lanche no horário do recreio. A cantina possui uma estrutura pequena e as refeições são distribuídas através de uma bancada ao alcance das crianças (Figuras 22 e 23).

Figura 22: Áreas externas da cantina



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 23: interior da cantina



Fonte: Acervo pessoal.

O hall de entrada é interligado com o pátio (Figuras 24 e 25), que é a área de convivência da escola, e também dá acesso a cantina, sala dos professores, diretoria/secretaria e salas de aula. É nessa área que acontecem todas as atividades recreativas, culturais e reuniões da escola com a comunidade escolar.

Figura 24: Hall de entrada e áreas vinculadas



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 25: Área de recreação sob dois ângulos



Fonte: Arquivo pessoal.

As salas de diretoria e secretaria são interligadas (Figura 26), sendo que a secretaria dá acesso à diretoria. Ambas são equipadas com mesas, computadores e impressoras. Também possuem armários e estantes. A sala da diretoria possui um banheiro para os funcionários.

Figura 26: À esquerda a sala da secretaria com porta que dá acesso à sala da diretoria, à direita



Fonte: Acervo pessoal.

A sala dos professores possui uma estrutura pequena, com mobiliário de estantes, computador, cadeiras, mesa e uma geladeira. É nesse ambiente que os professores guardam seus materiais, se socializam nos intervalos entre as aulas, e nas horas complementares planejam (Figura 27).

Figura 27: Interior da sala dos professores



Fonte: Acervo pessoal.

SUMÁRIO

A escola conta também com um laboratório de informática de pequeno porte (Figura 28). Possui 12 (doze) computadores com acesso à internet, 01 (uma) impressora, bancada e cadeiras.

Figura 28: Interior do laboratório de informática



Fonte: Acervo pessoal.

Por fim, tanto a visita, como todos os outros processos avaliativos como a observação se deram de forma técnica, com a finalidade de avaliar sua estrutura arquitetônica, relacionando-os com o método montessoriano.

Desse modo, foi realizado o estudo do projeto arquitetônico da escola, onde se observou a totalidade do edifício escolar em diversos aspectos como a parte física, seu programa de necessidades, com o potencial de seus respectivos ambientes, bem como a conexão entre os espaços e o acesso às áreas livres, seu mobiliário, dentre outros, e ainda a análise das fotografias e tudo mais coletado, ocasião na qual passou-se a fazer uma abordagem de como essa arquitetura pode adequar-se ao método pedagógico Montessori.

ANALISANDO A ARQUITETURA DA ESCOLA EXPEDITO ÁLVARO FEITOSA

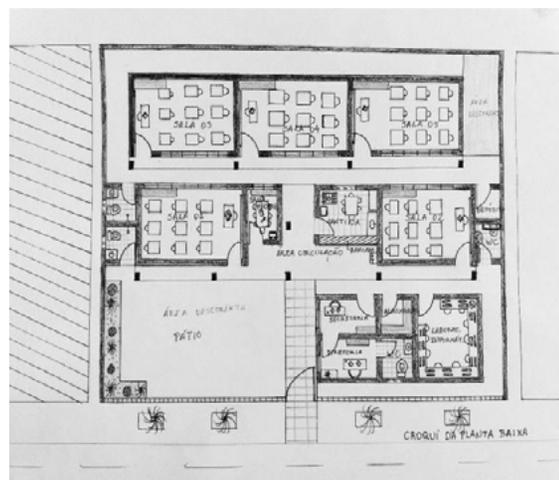
A escola objeto do presente estudo, consiste numa unidade escolar da rede pública municipal de ensino, e desde a sua construção

passou por algumas reformas de melhoramento da sua estrutura. Notou-se que o projeto não foi baseado em modelos montessorianos, seguindo características padrão de projeto ainda do programa industrial cujo formato inicial era pensado para organizar, fiscalizar e disciplinar o alunado.

Sua configuração projetual, desse modo, se assemelha ao supramencionado, diante das características contidas na planta, onde desde as suas áreas de entrada já sobressai o intuito fiscalizador da construção (Figura 29). Ou seja, ao lado do hall de entrada já se tem a sala da diretoria, cuja janela dá para o pátio, com visualização ainda para as principais dependências da escola, onde os alunos concentram-se por mais tempo, como o pátio, cantina, corredores e sala de aula. Ainda, mesmo sendo um projeto tradicional, apresenta um aspecto positivo, que é o fato de uma das salas de aula ser aberta para o pátio, permitindo aos discentes uma visualização do ambiente externo.

SUMÁRIO

Figura 29: Planta baixa da EEAF, Barro, CE



Fonte: Acervo pessoal.

Assim como no programa industrial, a planta da escola dispõe os ambientes de modo a concentrar os alunos sob os olhares do



núcleo gestor e do próprio professor. Tal intuito é evidente à medida que se percorre pelos espaços da instituição escolar, onde em praticamente todos os ambientes destinados aos usuários há também salas que remetem a supervisão destes. De igual modo, as salas dispostas de modo linear, em duas fileiras paralelas com corredor de circulação em sua frente, seguindo um padrão, denotam a intenção de manter a disciplina e a organização como forma de inserir aos seus usuários a obediência, característica também presente no interior dessas salas, onde o quadro negro na parte frontal, bem ao lado da porta de entrada passam a ideia de domínio e controle do professor sobre sua turma.



Assim também é o cômodo da cantina, cuja estrutura traduz aos alunos limites que devem ser observados, com restrições de acesso. Pelo tamanho da bancada de distribuição das refeições, e também pelos espaços que lhes são reservados aos arredores em forma de corredores, conduzem os alunos a única opção de organização, qual seja em filas.

Por fim, o fato do pátio principal ficar sob a observação de todas as salas que concentram o núcleo gestor, funcionários e professores, a exemplo de plantas do programa industrial que arquitetavam todos os núcleos da escola ao redor de um pátio, denota-se aí mais uma semelhança, bem como o intuito de manter a ordem, a disciplina e a fiscalização do alunado pelos seus superiores.



HALL DE ENTRADA E ÁREA RECREATIVA

O hall de entrada permite aos alunos a visualização da parte externa da escola, uma vez que na sua estrutura, o muro é formado de gradis. Na sua construção original, o muro era todo fechado, isolando completamente os que estavam dentro da unidade escolar. Na última reforma realizada, foi alterado esse formato para estrutura com gradil, o que passa uma ideia de maior liberdade para aqueles

que estão inseridos na escola, com o contato visual do mundo interior com o exterior.

A área de recreação da escola Expedito Álvaro Feitosa é ampla, sendo o espaço utilizado também para atividades extraclasse. O pátio não é coberto, deixando as crianças ao ar livre. Em ocasiões de chuva ou períodos ensolarados, as crianças utilizam os espaços das áreas de circulação que são cobertas.

O pátio possui piso plano e uniforme em perfeito estado, o que permite que os alunos desenvolvam muitas atividades recreativas que motivam o seu exercício físico com livre movimentação, sendo um dos benefícios dessa área. Outro aspecto positivo é a interação permitida pelo formato desse espaço, que ao ser ligado ao hall de entrada permite a interação e observação dos alunos a parte externa da escola. Isso lhes possibilita a experiência de uma maior liberdade.

Assim, logo no início do percurso de análise da escola, notou-se uma característica arquitetônica favorável a metodologia montessoriana, pois através desse simples espaço, se é capaz de estimular a criança, “isso porque seus recursos facilitam a evolução dos cinco sentidos (tato, audição, olfato, visão e paladar)” (SCHERER e MASUTTI, 2018), ainda que não exista nenhum mobiliário para tal estímulo. O simples espaço por si só configura uma ferramenta e/ou recurso de estímulo, uma vez que permite que as crianças usem a sua criatividade para dele utilizarem.

Nesse caso, diante da disposição da área de recreação, a criança já é incentivada a correr, pular, aprimorar suas habilidades de equilíbrio e rapidez através das atividades e brincadeiras que realiza com os colegas, o que é completamente condizente com o que preconiza Montessori, e que, nas palavras de Scherer e Masutti (2018) “a criança descobre a si e paralelamente ao mundo que a rodeia através de estímulos disponibilizados por ele por meio da arquitetura” (SCHERER E MASUTTI, 2018).



SUMÁRIO

Em espaços com essa estrutura, uma diversidade de possibilidades pode ser acrescentada para o seu melhor uso, aproveitando elementos como a ventilação e iluminação natural, fortes aliados da arquitetura. Contudo, por ser praticamente a única área da escola com tal amplitude esta apresenta a desvantagem de ser descoberta, o que restringe sua utilização durante períodos chuvosos ou de sol forte. Sua estrutura, portanto, não permite o aproveitamento total. Ao mesmo tempo em que possui a vantagem de conferir liberdade aos alunos, apresenta limitações em virtude desse mesmo elemento.

COMPARANDO COM OS PARÂMETROS DE MONTESSORI

De igual modo, como a escola é resultante de um projeto tradicional, não é aproveitado de acordo com a necessidade de extrair da criança todas as suas capacidades, como ensina a metodologia montessoriana. Assim, o espaço mostra-se apenas como uma área desprovida de aproveitamento funcional, utilizada pelo alunado de acordo com a sua capacidade de explorar um espaço vazio. Desse modo, apresenta-se por si só, sem bancos, jardins, espaço coberto, brinquedos, instrumentos para jogos ou qualquer outro do tipo.

Nas pesquisas de Montessori, a sensação de liberdade experimentada pela criança estimula a sua ludicidade e conseqüentemente a sua aprendizagem, como salientam Scherer e Masutti (2018). Na escola em análise, percebeu-se a transformação da identidade cerceadora do ambiente escolar como instrumento enclausurador, para a interação dos alunos com o mundo exterior à escola por meio de seus muros, após a reforma realizada recentemente.

Em se tratando do hall de entrada que se liga ao pátio da escola, notou-se que há uma forte propensão às características do método Montessori, cuja liberdade é inserida desde a entrada do ambiente escolar, como forma de convidar o aluno para um espaço em que ele se sinta parte formadora de sua educação, e não mero

SUMÁRIO

expectador. Assim, as áreas mencionadas são livres, abertas e facilitam a interação das crianças com o ambiente e entre si. Nesse sentido, Kowaltowski (2011) ratifica as ideias montessorianas:

[...], sugere a importância do projeto da área de entrada da escola, que deve “convidar” os alunos a entrarem e demonstrar que são bem-vindos. Esses aspectos têm de estar integrados às necessidades de proteção e segurança, com a separação dos espaços de acesso público daqueles restritos aos alunos (KOWALTOWSKI, 2011, p. 176).

Montessori deixa claro o interesse das crianças pela sensação de liberdade, pela interação visual despertada pelas cores que as rodeiam, pelos contornos do ambiente que lhes permitem criar sua autonomia sem impedimentos. As escolas que adotaram sua metodologia traduzem esses elementos na sua projeção, como se pode perceber nesses projetos contemporâneos (Figuras 30 e 31).

Figura 30: Exemplo de projeto da cobertura de entrada de edifício escolar montessoriano em Brasília, com diversidade de cores, 2008. Todos os ângulos do hall de entrada



Fonte: Sitware.

SUMÁRIO

Figura 31: Exemplo de fachada. Hall de entrada da escola Maria Montessori no Distrito Federal



Fonte: Acervo da galeria disponível na página virtual da escola.

Basicamente, o ambiente que envolve a entrada e as áreas de convivência dos alunos, não possuem acessos restritos, uma vez que por se tratar de uma instituição de pequeno porte, os espaços são reduzidos, e todas as áreas de livre circulação apresentam a segurança necessária para a convivência dos usuários. Até mesmo as portas dos ambientes ficam abertas como forma de desobstruir esse contato entre os usuários e os ambientes.

A área de recreação que está na entrada da escola, não atende aos delineamentos montessorianos, justamente porque o espaço não foi projetado para incentivar as crianças as atividades físicas, ou executar atividades lúdicas ou meramente pedagógicas. Ainda que consista num espaço aberto, ventilado e com iluminação natural, não se apresenta de forma acolhedora, sendo este também o ponto de encontro entre pais e alunos nos horários de início e final das aulas.

Kowaltowski (2011) pondera que:

O pátio deve ser conectado à entrada para acolher os alunos, principalmente em dias de chuva. O formato e a

SUMÁRIO

orientação do pátio coberto devem evitar a canalização de ventos e a insolação excessiva, principalmente à tarde. (...) deve incluir um projeto paisagístico de fácil manutenção que propicie aos usuários contatos com elementos naturais e vistas humanizadas (KOWALTOWSKI, 2011, p. 195).

Como demonstram as figuras abaixo, as escolas com vertentes montessorianas dispõem dessa estrutura acolhedora, bem como incentiva a interação do alunado com o espaço sem que lhes sejam imposto (Figuras 32, 33 e 34).

Figura 32: Exemplo de área recreativa em escola montessoriana, com espaço aberto com plantas, e cores chamativas nas paredes



Fonte: Centro Educacional Montessori.

Figura 33: Exemplo de área recreativa em escola montessoriana, com espaço aberto, arborização no entorno e cores diversas no mobiliário



Fonte: Escola Portal do Saber.

Figura 34: Exemplo de áreas recreativas em escola montessoriana, com espaço aberto, com brinquedos em cores chamativas e para crianças de idades mais avançadas



Fonte: Escuela Montessori e Yucatán.

Observou-se, portanto, que a EEAF possui espaço, mas não aproveita sua capacidade de oferecer aos educandos estruturas diversas de aprender mesmo em horários recreativos. O espaço é de cimento queimado sem pintura, não possui a vivacidade indicada por Montessori para o estímulo dos usuários, como se vê na figura 35.

Figura 35: Pátio da EEAF



Fonte: Acervo pessoal.

Portanto, ainda que disponha de todo o potencial para instigar e explorar as capacidades dos discentes, sem o planejamento necessário para dar vida ao espaço, este permanece apenas uma área vazia e sem aproveitamento funcional.

SALAS DE DIRETORIA E SECRETARIA

Condizendo com as características do formato industrial, a sala de diretoria da escola está ligada ao seu hall de entrada, evidenciando o intuito inicial da sua construção, qual seja monitorar e acompanhar tudo que acontece no ambiente externo da escola, visto que de imediato já possui uma janela que dá visibilidade a tudo que acontece na entrada do espaço escolar.

Seu compartimento é pequeno, passando a ideia de que possui ainda menos espaço com o mobiliário e sua disposição. Conforme mencionado, dispõe de uma janela que dá visibilidade ao hall de entrada, pátio e demais áreas, sendo a única fonte de iluminação e ventilação natural da sala, fazendo necessária a utilização de ventilador. Justamente devido seu tamanho pequeno, a sala não comporta mais de quatro pessoas ao mesmo tempo, assim como a distribuição de mesa, cadeiras e estantes se faz de forma a tornar o espaço ainda mais apertado.

A sala de direção possui um banheiro, que é utilizada pelos professores e funcionários do núcleo gestor. Também é pequeno, porém atende a sua funcionalidade. No entanto, devido o banheiro estar localizado na sala da diretoria, e o seu acesso ser para todos os demais funcionários, perde-se totalmente a privacidade necessária a uma diretoria.

De outra forma, há vantagens. O fato da sua localização se dar na entrada facilita o melhor acompanhamento da diretora em relação ao que acontece na escola. Assim como possibilita uma maior interação entre ela e a comunidade escolar, uma vez que ao localizar-se junto ao hall de entrada, os próprios alunos, funcionários e pais estão sempre a comunicar-se com o núcleo gestor, o que facilita o andamento das atividades.

Vinculado ao compartimento da diretoria está a secretaria, que é de pequeno porte e comporta apenas dois funcionários.

SUMÁRIO

Há uma janela que também é posicionada para o pátio e hall de entrada. O que a separa da diretoria é uma porta.

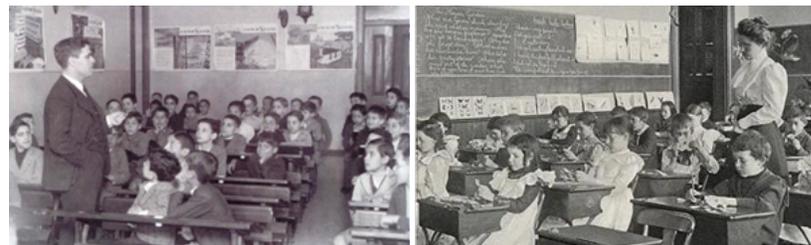
É através da secretaria que se tem acesso a diretoria. Se por um lado essa estrutura confere a vantagem de melhor articulação entre o núcleo gestor, em contrapartida apresenta pontos negativos como a falta de privacidade entre as salas.

COMPARANDO COM OS PARÂMETROS DE MONTESSORI

Segundo as ideias de Montessori (1965), o ambiente escolar não deve educar pela proibição, e por isso deve evitar o cerceamento dos usuários em determinadas dependências. Na sua concepção, impedir a livre movimentação da criança, que lhe é uma necessidade inerente é coagir o seu livre arbítrio.

A ideia da escola tradicional, do professor “atarefado, procurando fazer penetrar os conhecimentos nas cabeças dos escolares [...] necessita da disciplina da imobilidade, [...]” (MONTESSORI, 1965, p. 65), (Figura 36). Montessori por sua vez, determina que tais imposições devem ser inibidas, motivos pelos quais as escolas devem oferecer ainda mais liberdade de movimentação e interação do aluno.

Figura 36: Exemplos de Salas de aula tradicionais, com a figura do professor ditador e do aluno sem mobilidade



Fonte: Medium.

SUMÁRIO



No que se refere aos espaços ora tratados, os usuários têm acesso irrestrito a esses ambientes, uma vez que estes raramente ficam fechados. Tal abertura se justifica exatamente como uma medida pedagógica de adesão do núcleo gestor as necessidades de movimentação e expressão dos alunos pois como pondera Kowaltowski (2011) “a metodologia pedagógica Montessoriana tem como base o desenvolvimento da iniciativa da criança e o senso de percepção por meio da liberdade física [...]”, e a consequente “libertação da criança da dominação parental e do professor” (KOWALTOWSKI, 2011, p. 26). Vê-se de forma positiva também o detalhe das janelas estarem voltadas para o pátio e hall de entrada, viabilizando a visualização e ao mesmo tempo e o acompanhamento de tudo que acontece nesses espaços.



Nesse sentido, a escola em comento, como é resultante de um projeto tradicional, apresenta algumas restrições de acesso aos alunos. Isso inclui as dependências da secretaria e diretoria. O simples fato desses ambientes disporem de portas, relativiza o significado de irrestrito, uma vez que ao serem fechadas, passam a ideia de impedimento ao acesso.

CANTINA



Conforme já mencionado anteriormente, a escola não possui refeitório, contando com uma cantina de pequeno porte que é ligada as áreas de recreação e circulação. Possui um fogão industrial, geladeira, pia e armário, objetos que deixam o espaço ainda mais reduzido. O ambiente comporta até quatro pessoas. Para a distribuição das refeições, utiliza-se uma bancada, através da qual as merendeiras servem os alunos.

Como não há refeitório, os alunos não possuem espaços específicos para comer, não havendo, portanto, mesas, cadeiras ou bancos com esta finalidade. Neste caso, utilizam-se das salas de aula, assim como distribuem-se pelas dependências recreativas, sentando-se no chão para lancharem.

Diante dessa estrutura, as crianças organizam-se em filas que se distribuem entre as dependências dos corredores e pátio da escola, possibilitando entre eles uma maior interação, bem como aprendizados sobre organização e respeito ao espaço do próximo. Ainda, lhes é incentivado ao cuidado para não sujarem as salas com comida ou quaisquer outros espaços por eles utilizados para tal.

COMPARANDO COM OS PARÂMETROS DE MONTESSORI

Assim como nas demais áreas da escola, Montessori incentiva a liberdade da criança também no ambiente em que faz suas refeições. Segundo ela, deve ser instigado nos alunos o despertar das suas capacidades de autonomia (Figura 37). Assim, é interessante que a escola adote dinâmicas que introduzam nos usuários a consciência além de organizar-se em fila, de preservar o ambiente limpo. As ideias montessorianas tendem a dar autonomia a criança no sentido de servir-se, escolher onde irá comer, lavar e guardar os objetos utilizados, e quaisquer outras atividades nesse segmento. No momento em que a criança entra em contato com alimentos in natura, ou com instrumentos de limpeza por exemplo, tomam conhecimento de novas palavras, cores, aprendem a distinguir frutas de legumes, ou ainda o que pode ser ingerido ou não, e assim por diante. Acrescente-se que todas essas atividades devem ser acompanhadas pelo professor que conduz ao aprendizado.

Figura 37: Imagens de atividades que desenvolvem a autonomia da criança e estimulam a cooperação em funções de utilidade



Fonte: Escola Montessori em Campinas, SP.

Da mesma forma que acontece com muitas escolas da rede pública, a escola analisada destoa do ideal apresentado por Montessori, como pondera Kowaltowski (2011). Isso se dá por diversos motivos, dentre eles, o fato da instituição não possuir espaço destinado para refeitório. Neste caso, a cantina ocupa função semelhante, sendo o local de distribuição da merenda na hora do recreio (Figuras 38 e 39).

Figura 38: Cantina da EEAF



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 39: Cantina de uma escola Montessori



Fonte: Google imagens.

Ao realizar um comparativo com outras escolas que possuem refeitórios (Figura 40), percebeu-se que EEAF possui certa desvantagem, uma vez que deixa de oferecer a seus discentes um local destinado a interação e convivência no momento das refeições.

Figura 40: Exemplo de refeitório



Fonte: Pinterest.

Como se pôde observar, o espaço não aproveita as inúmeras maneiras de tornar-se mais atrativo e favorável à interação com os alunos. Diferentemente da imagem comparativa que é de uma escola montessoriana localizada na Bahia, o que mais mostrou-se como um fator desfavorável EEAF foi a inexistência de espaço destinado para refeitório, já que o momento das refeições pode ser de grande aprendizado para o alunado, segundo as ideias montessorianas. Desse modo, seguindo no comparativo, as cores em destaque, imagens de alimentos nas paredes, a exposição do cardápio do dia, tornam o espaço mais interessante, despertam os alunos para a leitura quando buscam saber o que terão para o lanche naquele dia, bem como podem ficar mais atentos às cores das imagens em evidência. São formas de estimulá-los, como determina a didática de Montessori.

SALAS DE AULA

A escola é estruturada com 05 (cinco) salas de aula com aproximadamente o mesmo tamanho. Comportam 35 (trinta e cinco)

alunos, possuindo como mobiliário cadeiras e mesas enfileiradas para aqueles, estantes com material didático de uso coletivo, mesa e cadeira para professor, quadro negro para giz, e quadro a pincel.

As salas possuem ventiladores e iluminação elétrica de qualidade com lâmpadas fluorescentes. Possuem em sua estrutura portas de madeira e cobogós de comprimento mediano em sentido horizontal em uma das paredes, favorecendo a ventilação e iluminação natural. Cada sala tem piso industrial em perfeito estado, e suas entradas são niveladas.

A organização no interior das salas de aula é convencional. Contudo, como o mobiliário pode ser realocado, permite a realização de atividades que necessitem de outro formato organizacional, como dispor as cadeiras e mesas em círculo, ou deixar o centro da sala vazio. Ou seja, o espaço dispõe capacidade para diversas configurações, desde que haja necessidade.

De outro modo, observou-se que, justamente pelo seu espaço, as salas poderiam aderir a implementação de objetos e decoração lúdicos e pedagógicos que melhor aproveitassem o ambiente (Figuras 41 e 42).

Figura 41: Exemplo de sala de aula com mobiliário em tamanho adequado aos alunos



Fonte: Vitrine tecnológica da UFRGS.

SUMÁRIO

Figura 42: Exemplo de sala de aula de escola montessoriana em Recife. Utilização das paredes para exposição de atividades feitas pelos próprios alunos



Fonte: Escola Bem Me Quer.

O teto de cada sala é composto por telhas de cerâmicas, sem forro de gesso, PVC ou laje. Apesar de tratarem-se de salas para o ensino fundamental, não possuem qualquer tipo de pinturas ou decoração, sendo suas paredes lisas utilizadas em algumas ocasiões para afixar trabalhos realizados pelos alunos. Como demonstra a figura abaixo (Figura 43), numa escola que apresenta salas de aula semelhante às da EEF, é possível observar haver um melhoramento no que se refere ao aproveitamento das paredes dessas salas.

Figura 43: Exemplos de utilização das paredes de salas de aula. Escola Montessori em Joaçaba - SC



Fonte: Centro Educacional Montessori.

SUMÁRIO

As salas de aula são relativamente estruturadas, e oferecem possibilidades de aproveitamento desses ambientes para aulas com qualidade. No entanto alguns detalhes da construção apresentam fatores que interferem na total utilidade do espaço. A começar pela cobertura, esta pode ser facilmente danificada em casos de ventos fortes com chuva, animais (como gatos) acabam por deslocar as telhas do lugar resultando pequenas aberturas que alteram a iluminação no interior, pois raios de sol adentram nas salas dificultando a visibilidade dos alunos com efeitos ofuscantes no mobiliário, paredes e piso. Em ocasiões chuvosas o andamento das aulas é diminuído, uma vez que tais aberturas transformam-se em goteiras, molhando seu interior. Ainda neste tipo de cobertura, e por estar localizada próxima a áreas verdes, pássaros constroem ninhos na estrutura do telhado, pondo seus ovos e deixando seus filhotes, ocasionando odores e barulho.

Os cobogós são substitutos de janelas nas salas, contudo não alcançam o mesmo aproveitamento, uma vez que através deles entra pouca ventilação e luminosidade (Figura 44). Também não permitem a interação dos alunos com o exterior. Em períodos chuvosos, a depender da direção da chuva, as paredes ficam molhadas, assim como a fileira de cadeiras e mesas que ficam próximas a essa parede também são alcançadas pela chuva.

Figura 44: Exemplos de salas de aula com janela, o que facilita a iluminação e ventilação. Método Montessori



Fonte: Google Imagens.

SUMÁRIO

Por fim, ao comparar a estrutura das salas com escolas montessorianas, notou-se a importância de utilizar os espaços de forma funcional em favor dos alunos, assim como os detalhes da estrutura física como janelas e iluminação influenciam no bem estar dos mesmos.

COMPARANDO COM OS PARÂMETROS DE MONTESSORI

Um dos cerne das ideias montessorianas está voltado para a disposição do ambiente da sala de aula, onde segundo ela, o ambiente deve estar a favor do estímulo das capacidades da criança, que varia desde o mero sentar na cadeira escolar, até atitudes como guardar o seu material, demonstrando sua autonomia, que apenas deve ser supervisionada pelo professor.

As salas de aula da Escola Expedito Álvaro Feitosa, apesar da sua organização tradicional, com cadeiras e mesas enfileiradas, mesa e cadeira do professor na frente da turma próximo ao quadro, demonstra isso. O mobiliário é todo compatível com a faixa etária dos usuários, e as crianças podem fazer uso de tudo que há na sala, desde que com a anuência do professor. Deste modo, está ao seu alcance buscar material didático dentro das estantes da sala, dirigir-se ao quadro quando solicitado pelo professor, deslocar cadeira e mesa de estudo pelo ambiente, e algumas outras atitudes, quando determinadas pelo docente.

Contrapondo o método pedagógico de Montessori, foi possível perceber que a escola não adota de forma planejada ações que instiguem e aproveitem a autonomia da criança no que se refere a sua livre interação com o ambiente, o material didático e pedagógico e todos esses desdobramentos. Apesar de não ter na sua estrutura carteiras afixadas ao chão da sala, como forma de induzir o aluno a imobilidade e disciplina, notou-se uma imagem de rigidez da sala de aula, onde os alunos dispõem-se de forma organizada submetidos a ordem do professor que está lá na frente para educá-los (Figura 45).

SUMÁRIO

Figura 45: Momentos de aula e interação dos alunos da EEAF

Fonte: Acervo cedido pela escola.

Montessori desenvolveu em seus estudos as habilidades de cada faixa etária da criança, notadamente a partir dos seis anos de idade, idade esta, a inicial das séries do ensino fundamental básico, defendendo, conforme pondera Kowaltowski (2011) que, “além das características comportamentais de cada idade, o comportamento humano relaciona-se também ao ambiente físico onde são desenvolvidas as atividades do dia a dia” (KOWALTOWSKI, 2011, p. 26).

As salas de aula, ambientes nos quais os alunos passam grande parte do seu tempo na escola, estão restritas a utilização dos objetos que lhe estão dispostos no próprio espaço, como livros, pinces, folhas em branco, e tecnologia audiovisual, o que não aproveita plenamente o espaço em si, na visão montessoriana, ainda que seja notório a disposição do ambiente com vastas possibilidades de aproveitamento (Figura 46).

Figura 46: Salas de aula de escola Montessori para diferentes idades. Disposição das mesas e cadeiras em formato retangular

Fonte: Pinterest.

SUMÁRIO

Desse modo, notou-se que apenas o mobiliário sendo compatível com os usuários, a escola permanece distante do sentido de conduzir a criança no estímulo da sua autonomia, uma vez que os ideais montessorianos estabelecem uma infinidade de métodos na busca da interação da criança com o ambiente (Figura 47). Assim, diante da inexistência e ausência de jogos pedagógicos e lúdicos, de organização da sala de maneira a estimular a criatividade e os sentidos, a ausência de elementos de visibilidade e interação com o meio exterior das salas de aula, como janelas, entre outros fatores, traduz a rigidez existente naqueles espaços, o que demonstra um prejuízo de utilização efetiva e plena daquelas áreas para o real intuito a que foram criadas.

Figura 47: Exemplos de atividades didáticas em sala de aula, quebrando a rotina de carteiras enfileiradas



Fonte: Deposit Photos.

Por fim, ao realizar este comparativo demonstrou que as salas não apresentam a funcionalidade buscada por Maria Montessori, traduzidas por exemplo nas escolas-parque, instituídas por Anísio Teixeira no Brasil, que traduzem o verdadeiro espírito montessoriano e aproveitam todas as potencialidades do espaço para ser relacionado aos seus usuários de forma a dar-lhes a liberdade que lhes é inerente.

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

Conforme já foi abordado, o laboratório de informática é instalado numa sala com 12 (doze) computadores, que podem ser

usados em dupla, comportando aproximadamente 24 (vinte e quatro) alunos, mais o professor. Como base para os computadores, foi aplicado nas 04 (quatro) paredes respectivamente bancadas de mármore. Em sua estrutura, possui dimensão semelhante as salas de aula, sendo equipada ainda com ar-condicionado, único meio de ventilação do ambiente. Por não possuir janelas ou cobogós, utiliza apenas lâmpadas fluorescentes como forma de iluminação do espaço. Seu piso é uniforme e não possui desnível. Sua cobertura é feita com telhas de cerâmica e forro de PVC. Por fim, a sala é fechada com porta de madeira (Figura 48).

SUMÁRIO

Figura 48: Laboratório de informática da EEAF



Fonte: Acervo pessoal.

A referida sala foi construída exclusivamente para essa finalidade, motivo pelo qual não apresenta muitas aberturas para outras configurações na disposição ou realocação do seu mobiliário, engessando o ambiente. A estrutura elétrica para os computadores foi feita atendendo os padrões de instalações elétricas, não oferecendo risco aos usuários.

Apesar de devidamente equipada para sua finalidade principal, o planejamento do referido espaço não foi pensado para eventualidades como defeitos no ar-condicionado, com a consequente inviabilidade das atividades em circunstâncias de calor excessivo, diante da ausência de janelas ou entradas de ar. De igual forma,

o ambiente não foi pensado para a utilização pelo professor de tecnologia audiovisual datashow, e quando necessita utilizá-la como ferramenta de ensino, tem que utilizar-se da parte superior da parede central da sala, ficando acima da respectiva bancada de computadores, dificultando a visualização dos usuários que estejam ocupando o espaço abaixo da projeção.

COMPARANDO COM OS PARÂMETROS DE MONTESSORI

Em se tratando de ferramentas tecnológicas, a metodologia montessoriana é inserida de forma análoga à medida em que os avanços vão acontecendo e há a possibilidade de aplicá-la aos discentes, como forma de despertar suas capacidades de autonomia e aprendizado. Neste século, as escolas que adotaram a pedagogia de Montessori, também aderiram a tecnologia como meio de atrair os alunos e conduzi-los a produção do conhecimento, através por exemplo, de salas ou laboratórios de informática (Figuras 49 e 50).

Figura 49: Laboratório de Informática de Escola Montessori na Bahia. Disposição do mobiliário possibilitando exposição de retroprojetor pelo professor



Fonte: Colégio Montessori BA.

SUMÁRIO

Ao realizar o comparativo entre o laboratório de informática em análise, e os laboratórios de escolas que adotam o método Montessori, foi possível notar que em algumas delas a grande diferença é o planejamento da utilização do espaço. Ou seja, enquanto a sala de informática da EEFAP contém mobiliário de qualidade e de fácil acesso, as escolas comparadas também apresentam tais ferramentas, contudo, a forma da disposição do mobiliário no ambiente a torna menos funcional, pois não favorecem a organização adequada para que o professor possa expor sua aula utilizando as ferramentas necessárias.

ÁREAS DE LIVRE CIRCULAÇÃO

As áreas de circulação estão distribuídas entre todas as dependências da escola, sendo espaços cobertos e piso sem desníveis. São áreas que permitem a passagem de ventilação e iluminação naturais pela escola. São também utilizadas pelos alunos para lancharem e para brincadeiras na hora do recreio. Essa área é aproveitada ainda para atividades extraclasse principalmente em ocasiões chuvosas e em horários ensolarados. É também nesse ambiente que os alunos ficam quando não podem usar o pátio da escola.

Apesar de serem espaços de relativa amplitude, a escola não aproveita tais áreas cobertas de maneiras utilitárias. Servindo apenas como espaço de convivência e interação, não possuem quaisquer tipos de mobiliário, como bancos para os usuários, por exemplo.

COMPARANDO COM OS PARÂMETROS DE MONTESSORI

Em todos os seus estudos, Montessori (1965) defendeu a interação da criança com o ambiente como forma de estímulo das suas capacidades. Desse modo, em todo o ambiente da escola segundo ela, deve haver elementos condutores dessa interação com consequente aproveitamento do que aquele espaço pode transmitir em aprendizado para seu usuário.

SUMÁRIO

As escolas que seguem o método montessoriano transformam todo e qualquer espaço em ferramentas estimuladoras da criatividade, fazendo o aluno sentir-se parte do ambiente e incentivando-o a implementá-lo e/ou utilizá-lo de maneira positiva, isso vai desde a iluminação, a ventilação, a visibilidade, que lhe é exposta, elementos estes capazes de despertar no usuário seus sentidos. Não é o que acontece nos espaços da escola em comento (Figuras 51 e 52).

Figura 51: Parte frontal de área de livre circulação da EAAF



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 52: Corredor na parte lateral da EAAF. Área de livre circulação



Fonte: Acervo pessoal.

Após analisar o referido ambiente, verificou-se que este tem viabilidades no sentido de transformar-se num lugar favorável ao aprendizado, gerado unicamente pelo despertar dos sentidos dos seus usuários. Por conseguinte, fazendo um comparativo entre os espaços da EEAF e de escolas Montessori (Figura 53), percebeu-se a importância de agregar sentido nesses ambientes, mesmo em escolas que não adotam o método Montessori como é o caso da instituição escolar do presente estudo.

Figura 53: Área de livre circulação em formato transversal de um colégio Montessori no Rionegro, Colômbia



Fonte: Archdaily.

Diante do exposto, portanto, viu-se que um ambiente que dá funcionalidade mesmo que visual ao seu espaço, torna-se muito mais útil, como elemento agregador à medida que conduz seus usuários a interação, um dos pilares da metodologia montessoriana. O Colégio Montessori situado em Rionegro na Colômbia, apresentado na figura 55 demonstra grande funcionalidade nas suas áreas de livre circulação, proporcionando um ambiente agradável e possibilitando contato com elementos que despertam os sentidos dos alunos, como jardins, áreas abertas e cobertas, bancos e brinquedos para livre uso pelos

SUMÁRIO

alunos, diferentemente do que ocorre com os corredores e áreas de livre circulação da EEAF que apresentam-se apenas como simples espaços de utilização para movimentar-se entre os demais cômodos da escola e brincadeiras de recreação dos alunos.

BANHEIROS

A escola possui 03 (três) banheiros de uso comum, sendo 01 (um) acessível. Cada banheiro foi pensado para a utilização individual, com o aparelhamento essencial, incluindo chuveiros. O banheiro feminino é localizado perto da sala 01 e pátio da escola. Já o banheiro masculino fica localizado na parte oposta ao feminino, na área que dá acesso às salas de aula 03, 04 e 05. O banheiro acessível encontra-se ao lado da sala 02 e também é de fácil acesso para todos os usuários da escola.

Conforme mencionado, todos os banheiros atendem a sua funcionalidade. Porém, para ter acesso aos mesmos, é necessário se expor ao sol ou chuva, configurando este detalhe um obstáculo considerável, uma vez que notadamente nas épocas chuvosas, os alunos precisam expor-se a chuva para utilizá-los, pois para acessá-los é necessário percorrer por áreas de circulação que não possuem cobertas, o que é uma grande desvantagem para os usuários.

COMPARANDO COM OS PARÂMETROS DE MONTESSORI

Assim como nos demais ambientes da escola, ao realizar um comparativo entre o banheiro da EEAF (Figura 54) e de escolas Montessorianas (Figuras 55 e 56), foi possível notar que em relação a estrutura física ou até mesmo do mobiliário, ambas possuem uma certa semelhança. O que as torna diferentes é a composição das cores e disposição do próprio mobiliário.

SUMÁRIO

Figura 54: Banheiro acessível de uso coletivo da EEAF



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 55: Banheiro de uma escola Montessori



Fonte: Pinterest.

Figura 56: Banheiro de escola de Ensino Fundamental



Fonte: Colégio XII de Julho.

SUMÁRIO

Portanto, percebeu-se uma diferença meramente conceitual e estrutural. Ou seja, como a pedagogia montessoriana exige a utilização de cores em evidência, mobiliário compatível para facilitar e/ou despertar a autonomia do usuário, como forma de estreitar a relação deste com o ambiente, conduzindo-o a utilização plena que lhe é oferecida, concluiu-se que os banheiros da EEAF possuem possibilidades para adaptações e implementações nesse sentido, sem necessariamente, ter que aderir a todos os preceitos de Montessori.

RESULTADOS: PENSANDO EM PROPOSTAS MONTESSORIANAS E DIRETRIZES ARQUITETÔNICAS PARA A ESCOLA

Acredita-se que há na visualização do ambiente escolar o primeiro passo para inserir na criança o seu interesse pelo aprendizado, sendo que o contrário também decorre do elemento arquitetônico. É partindo desse pressuposto que se identifica a necessidade de considerar a importância da arquitetura em se tratando da estrutura adequada do ambiente da escola como crucial para o aprendizado. A pedagogia de Montessori apresenta estratégias que implementam e enriquecem o espaço. Scherer e Masutti (2018) descrevem a metodologia defendida por Maria Montessori, confirmando esse entendimento:

O método proporciona ambiente arquitetônico adequado e os materiais para que o aluno possa se desenvolver a partir de seus esforços, no seu ritmo e seguindo seus interesses. Outro pilar, é justamente o ambiente preparado, ou seja, o local onde a criança desenvolve sua autonomia, dispondo mobília acessível e de tamanho ergonomicamente adequado para ela. Ao evidenciar esses pilares, Montessori reforça a importância do contexto arquitetônico na educação (SCHERER e MASUTTI, 2018, p. 8).

SUMÁRIO

Diante das análises aos compartimentos da escola objeto desse estudo, percebeu-se alguns pontos positivos já pontuados, que favorecem os usuários, ainda que não tenham sido projetados com a finalidade de introduzir as ideias de Montessori. Contudo, esses mesmos ambientes que já oferecem benefícios as crianças, possuem potencialidades para melhoramentos, tornando o espaço escolar mais convidativo, acolhedor, interativo e propício aos interesses da criança, como veremos a diante.

HALL DE ENTRADA

Inicialmente, o hall de entrada é vinculado ao espaço recreativo. É completamente descoberto, tornando-se desfavorável em horários demasiadamente ensolarados e em dias de chuva (Figura 57).

Figura 57: Croqui da planta baixa da EAAF, com hall de entrada em destaque



Fonte: arquivo pessoal.

A escola como um todo é desprovida de arborização, ainda que tenha potencialidades para isso. Diante desse fator, viu-se como solução a inserção de uma cobertura em todo o seu espaço, tomando como base o portão de entrada da escola, estendendo-se

SUMÁRIO

até a área de circulação que dá acesso a cantina e outros compartimentos do edifício escolar (Figura 58). Tal estrutura pode ser composta por cores de destaque como forma de despertar a atenção e os sentidos principalmente dos alunos. Percorrendo o entorno da entrada, podem ser cultivadas plantas em canteiros no solo, ou em vasos individuais (Figuras 50 e 60). Ainda, pode ser estruturado em uma das laterais do hall, um jardim suspenso (Figura 61) justamente para passar a imagem de um ambiente arejado e agradável, uma vez que o clima da região na qual se localiza a escola é muito quente.

SUMÁRIO

Figura 58: Exemplo de hall de entrada para escola

Fonte: google imagens.

Figura 59: Exemplo de hall com plantas

Fonte: Pinterest.

Figura 60: Sugestão de jardim para compor o hall



Fonte: Construindo Decor.

Figura 61: Sugestão de jardim vertical para hall de entrada da escola



Fonte: Construindo Decor.

A decisão de inserir tal alteração é motivada com o intuito de proporcionar qualidade aos usuários, protegendo-os do sol e da chuva. Poderão ser instalados bancos na lateral direita, oferecendo comodidade aos usuários, pais de alunos ou visitantes. Ainda, o simples fato de tornar o ambiente mais convidativo e agradável, viabiliza a interação entre os que dele utilizarem, tornando assim a escola um lugar de acolhida desde a sua entrada, como bem sugere Montessori na sua metodologia (Figura 62).

Figura 62: Hall de entrada da Escola Montessori em Campinas – SP



Fonte: galeria disponível na página virtual da escola.

Ao exemplificar o hall de entrada de uma escola Montessoriana localizada em Campinas SP, com praticamente todas as características desejadas para a implementação na EAAF, na figura 62, verificou-se influências positivas no que se refere as cores, plantas e pergolado. No entanto, é perceptível algumas incompatibilidades na estrutura do hall justamente por tratar-se de uma escola montessoriana. Percebeu-se que o seu muro é muito alto, e o seu portão é completamente fechado, em desacordo com um dos fundamentos da metodologia de Montessori, que preceitua a liberdade visual aos ambientes externos aos muros da escola.

Ao falar em área coberta, refere-se a uma estrutura com pergolado de madeira, com proteção de policarbonato justamente como meio de proteção (Figura 63). Pelo tamanho do ambiente, poderão ser instalados 02 (dois) bancos de madeira (Figura 64) que, conforme mencionado será implantado na lateral direita da entrada, tendo como base de apoio as paredes das salas de secretaria e diretoria.

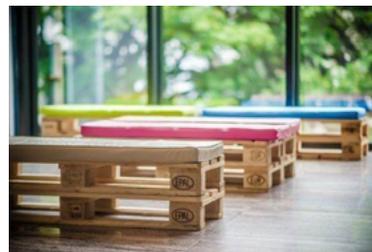
SUMÁRIO

Figura 63: Exemplo de cobertura para o hall de entrada da escola



Fonte: Google imagem.

Figura 64: Sugestão de banco de madeira para hall de entrada do hall da escola



Fonte: Pinterest.

A implementação de elementos na estrutura desse ambiente, conduz a escola à uma reestruturação arquitetônica. E para tal, não são necessários grandes gastos financeiros, uma vez que as implementações sugeridas não requerem altos custos por utilizarem materiais acessíveis.

PÁTIO

Seguindo o hall de entrada da escola, localiza-se o pátio (Figura 65), área de maior extensão e espaço vazio do edifício escolar.

Conforme já mencionado, consiste numa área vinculada ao muro que dá visibilidade para a área externa do edifício escolar, seu piso é no mesmo nível dos outros ambientes em cimento queimado, e totalmente descoberto. Diante disso, percebeu-se no espaço potencialidades de aproveitamento seguindo parâmetros montessorianos, tornando-a utilitária e interativa como deve ser uma área de convivência destinada a crianças e adolescentes no meio educacional.

Figura 65: Croqui da planta baixa da EEAF, pátio em destaque



Fonte: arquivo pessoal.

Diante da inexistência de utilidade do espaço, além de brincadeiras pelos alunos, que envolvem basicamente correr e movimentar-se, vislumbrou-se algumas formas de utilizar o ambiente de forma a torná-lo estimulante, criativo e interessante para seus usuários, aumentando sua funcionalidade e proporcionando uma real e efetiva interação dos discentes com o meio que os cerca, a partir do momento que passam a utilizar os recursos que o compõe, destacando a importância do ambiente preparado e defendido por Montessori.

Inicialmente, aproveitando a estrutura do piso já existente no pátio, daria para inserir pinturas com temáticas educativas que remetam a letras, números e até palavras em inglês (Figuras 66, 67 e 68). Nesse sentido, utiliza-se dos recursos consolidados por Maria Montessori quando se proporciona ao alunado desenvolver suas

habilidades de aprendizagem ao realizar atividades recreativas fora da sala de aula, tornando esse momento ainda mais significativo e prazeroso para eles.

Figura 66: Exemplo de brincadeiras educativas pintadas no piso



Fonte: Site: CriançasMaisSaudáveis.

Figura 67: Exemplo de brincadeira lúdica fixada no piso da escolar



Fonte: Site: CriançasMaisSaudáveis.

Viu-se a possibilidade também de instalar brinquedos simples e tradicionais como balanços e gangorras que, além de incentivar as crianças na interação entre elas, testam e despertam habilidades como equilíbrio, força, liberdade, esforço em dupla por exemplo (Figura 68). Apesar do espaço não ser tão grande, tais brinquedos poderiam ser dispostos nas laterais do ambiente, deixando o centro para utilizações secundárias, como reuniões e eventos da escola.

Figura 68: Exemplo de gangorra e balanço em pátio escolar



Fonte: Site: Escola Passo a Passo.

Em relação ao aproveitamento do espaço no que se refere ao estímulo dos alunos de séries mais avançadas do ensino fundamental, podem ser implementados jogos que incentivem o seu raciocínio lógico, sua agilidade, sua percepção visual dentre outras habilidades (Figuras 69 e 70).

Figura 69: Exemplos de jogos para crianças de idades mais avançadas, desenvolvidos no pátio da escola



Fonte: Gestão escolar.

Figura 70: Exemplo de trave de futebol e rede de basquete removível

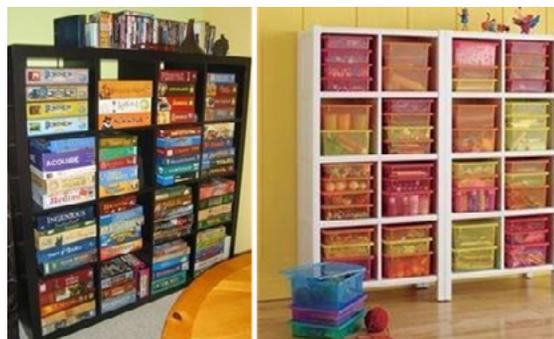


Fonte: Google imagens.

SUMÁRIO

No que se refere aos jogos que são removíveis do pátio, poderiam ser guardados em armários para essa finalidade (Figura 71), que ficaria na lateral de uma das áreas de livre circulação próxima ao pátio, podendo também ter a mesma destinação a trave utilizada pelos alunos durante o futebol, que poderia ser colocada em uma dessas áreas de livre circulação quando o pátio necessitar ser utilizado para outras finalidades.

Figura 71: Exemplos de armários para brinquedos e jogos pedagógicos



Fonte: Pinterest.

Diante das imagens anteriores, foi possível visualizar uma melhor estruturação do pátio da EEAF, sem grande custo, uma vez que apenas seriam instalados e alocados os jogos e brincadeiras sugeridos. Ou seja, em uma das laterais da área poderiam ser colocadas a trave e a rede de basquete, enquanto do outro lado da área que fica de frente para os gradis do muro poderiam ser afixadas uma estrutura de metal como base para um pula corda coletivo. Por conseguinte, as brincadeiras lúdicas no piso apenas necessitam de tintas permanentes.

Aliado a toda essa estrutura sugerida, para complementar a arborização do canteiro já existente (Figura 72), pensou-se ainda em inserir no ambiente paisagens verdes em formato de jardim vertical (Figura 73). A ideia seria instalar na parede do canteiro estruturas de

madeira como base para as plantas, e podar as que já existem. Desse modo o conjunto de elementos visuais que comporão o ambiente, o tornará utilitário, atrativo e acolhedor para os seus usuários principais, despertando neles grande parte das capacidades apresentadas por Montessori, dando ainda mais o sentido de aprendizado pelas experiências na escola.

Figura 72: Canteiro da parede lateral do pátio da EAAF



Fonte: Arquivo pessoal.

Por fim, para tentar diminuir o impacto do sol ou chuva na referida área recreativa, buscou-se como solução a implementação de um toldo sobre a maior parte do espaço, como demonstram as figuras 74, 75 e 76.

Figura 74: Sugestão de cobertura para área de convivência de uma escola montessoriana. Estrutura em acrílico, sobre bases de aço



Fonte: Montessori.edu.

Figura 75: Exemplo de toldo triangular em poliéster esticada sobre leve estrutura de ferro



Fonte: Google imagens.

Figura 76: Exemplo de toldo tencionado com estrutura metálica e membrana em pvc



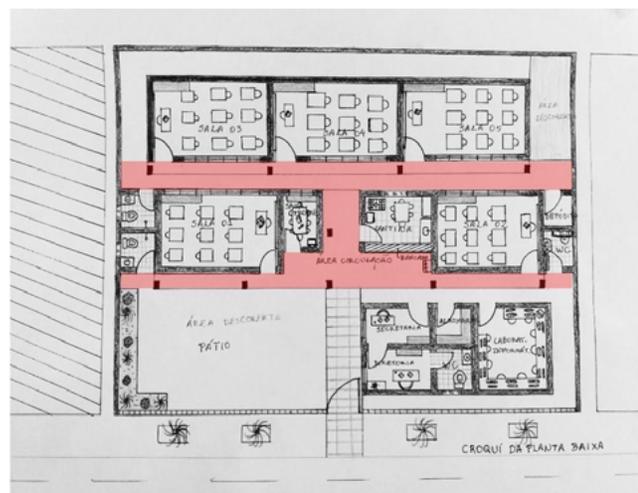
Fonte: ArchiExpo.

Diante do sugerido, espera-se um aproveitamento total do ambiente recreativo da EEAF, inibindo os efeitos de fatores desfavoráveis como eventos de chuva e sol, e inserindo estruturas capazes de despertar no alunado o interesse pleno pela escola fazendo-os sentirem-se parte do todo, como preconiza a pedagogia montessoriana.

CORREDORES

Diante do exposto no tópico 4.6 (da análise do objeto), foi possível verificar que a EEAF apresenta alguns espaços completamente inutilizáveis nos corredores e áreas de livre circulação, servindo estes apenas intermediadores para salas de aula e outros compartimentos do edifício escolar (Figura 77).

Figura 77: Croqui da planta baixa da EEAF, área de circulação em destaque



Fonte: arquivo pessoal.

Desse modo, tomando como pressuposto os ensinamentos de Montessori no sentido de destinar ao ambiente o máximo de funcionalidade para despertar os sentidos dos seus usuários, foi possível visualizar algumas formas de tornar tais áreas estimuladoras da aprendizagem. Inicialmente, desenhos nas paredes dessas áreas (Figura 78), e por conseguinte a inserção de mesinhas ou bancos (Figura 79), ou ainda a disposição de estantes com formatos versáteis.

Figura 78: Decoração lúdica em área de livre circulação de escola de ensino fundamental



Fonte: Pinterest.

Figura 79: Corredores da Escola Infantil Montessori, Belo Horizonte – MG



Fonte: Escola Infantil Montessori.

Desse modo, tomou-se como base, exemplos de escolas cuja metodologia de ensino é baseada na didática montessoriana, sendo suas estruturas arquitetônicas adequadas para tal (Figura 80), possuindo algumas semelhanças com as áreas ora estudadas, o que levou a verificação de viabilidade dos aprimoramentos. Por conseguinte, levou-se em consideração o fato do objeto de estudo ser da rede municipal de ensino, e tentou-se sugerir implementações de baixo custo (Figura 81).

Fonte 80: Corredor funcional de escola de ensino fundamental



Fonte: Arlete Falcão.

Figura 81: Ideia para dar funcionalidade a área de livre circulação da escola, com estantes versáteis



Fonte: Unicesu Mar.

Desse modo, como já foi mencionado, para aproveitar o espaço de maneira inteligente e atrativa, teve-se a ideia inicial de utilizar desenhos lúdicos nas paredes dos espaços abertos, cuja iluminação e ventilação são naturais, deixando o ambiente mais agradável, aumentando as possibilidades das crianças permanecerem nele (Figura 82). Agregando como ferramenta de aprendizagem, poderiam ser inseridos no espaço pequenas estantes, ou bancadas de madeira com diversidades de literatura como livros de contação de história, revistas, entre outros como forma de incentivar o contato dos alunos com os livros e a leitura, ou somente pelo interesse visual (Figura 83).

Figura 82: Corredor de edifício escolar aproveitado de forma lúdica



Fonte: Adelle Porto.

Figura 83: Estante para livros localizada nos corredores da escola



Fonte: Pinterest.

Outra maneira de utilizar o espaço de forma a chamar a atenção dos alunos é agregar conteúdo visual e de leitura nas paredes, a exemplo da ideia que uma professora da rede pública de ensino de uma escola em Castanheiras, SP executou para estimular o interesse das crianças (Figura 84). Ao visualizar as imagens,

percebeu-se a semelhança entre os espaços, surgindo como opção de uso dos corredores da EEAF. Além disso, ficou nítido o baixo custo do investimento.

Figura 84: Escola transforma corredores em lugar de acolhimento



Fonte: Porvir.org.

Diante da imagem acima, percebe-se que uma ideia à ter sido acrescentada pela escola eram bancos de madeira dispostos pelos corredores, como uma forma de aumentar a funcionalidade do espaço, pois o usuário ao deparar-se com o contexto visual, teria todas as ferramentas para permanecer. Desse modo se alcançaria alguns dos preceitos montessorianos no que se refere ao aproveitamento do espaço de forma natural pela criança que, no entendimento de Campolim (2018, p. 22) enseja novas vertentes tanto no ensino como na maneira de educar em decorrência do “espaço em que se educa”. Portanto, a adesão dessas ferramentas pela EEAF apresentou-se como uma das opções de alteração da referida área.

Ainda, levando-se em consideração a quantidade de espaços que compõem as áreas de circulação da escola, viu-se ainda como possibilidade de aprendizado através das experiências a inserção de jogos educativos, de agilidade e ou percepção como elemento de engajamento entre usuários e espaço (Figuras 85 e 86).

Figura 85: Sugestão de jogo de agilidade na escola



Fonte: Escola São José, SC.

Por fim, percebeu-se a possibilidade de inserir em algumas partes das áreas abertas, canteiros de plantas verticais (Figura 87), ao alcance das crianças, com regadores ao lado, ou canteiros e vasos de plantas distribuídos pelos espaços (Figura 88) chamando a atenção do alunado para a contemplação do ambiente e cuidado com o mesmo, servindo como ferramentas estimuladoras dos seus sentidos, pois segundo Campolim (2018), ao explorar as teorias montessorianas é também através do meio que se dá a aprendizagem do aluno. De acordo com a mesma, “sua inteligência labora em função do externo e das relações superficiais existentes entre objetos e suas qualidades” (MONTESSORI, 1929, *apud* CAMPOLIM, 2018).

Figura 87: Sugestão de jardim suspenso em estrutura de madeira para área de circulação da escola



Fonte: Pinterest.

SUMÁRIO

Figura 88: Exemplo de aproveitamento de área de livre circulação da escola, com bancos de madeira e vasos de plantas



Fonte: www.terra.com.br.

Ante todo o exposto, foi possível verificar as potencialidades existentes nas áreas de circulação e corredores da EEAF, o que viabilizou encontrar maneiras diversas de adequá-lo funcionalmente a parâmetros do método Montessori, atendendo a um dos seus preceitos fundamentais, qual seja a simplicidade e harmonia do ambiente juntamente com a beleza do mobiliário, fatores estes que promovem “a concentração de pensamento e oferecem o refrescamento do espírito cansado”. (MONTESSORI, 1929). Ao propiciar aos discentes experiências visuais ou até mesmo táteis e olfativas, seu aprendizado pode alcançar outros níveis de completude.

SALAS DE AULA

As salas de aula da EEAF (Figura 89) conforme já foi mencionado em tópico específico, apresentam estrutura viável para melhoramentos.

SUMÁRIO

Figura 89: Croqui da planta baixa da EAAF, salas de aula em destaque



Fonte: arquivo pessoal.

Para Maria Montessori (1965), a sala de aula da escola é o ambiente que deve dar maior aproveitamento dos estímulos e aprendizagem ao aluno. Sendo assim, tendo o edifício escolar, em suas salas de aula, componentes que harmonizam o espaço, o seu mobiliário e os seus usuários, alcança parâmetros da metodologia por ela criada (Figuras 90 e 91). Crianças e adolescentes que são educadas em salas de aula aptas a incentivá-las a conquistar sua autonomia, destoam do método tradicional de ensinar, e constroem vínculos entre toda sua estrutura e os usuários, como afirma Faria *et al.* (2012).

Figura 90: Sala de aula de escola Montessori no Brasil



Fonte: Escola Bem Me Quer.

SUMÁRIO

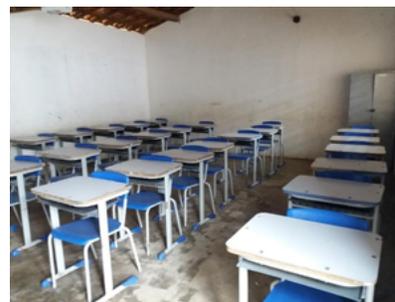
Figura 91: Salas de aula de escola Montessori no Brasil



Fonte: Escola Girassol.

Tomando como base a estrutura, disposição e tamanho das salas de aula da EEAF (Figura 92), foi possível pensar em algumas formas de reutilizar tais espaços apenas realocando o mobiliário já existente (Figura 93).

Figura 92: Sala de aula da Escola Expedito Álvaro Feitosa



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 93: Exemplo de formato organizacional da sala de aula. Método Montessori



Fonte: bagagemdemãe.com.br.

SUMÁRIO

Como se observa nas imagens anteriores, as 02 (duas) salas de aula possuem praticamente as mesmas características, apresentando possibilidades de disposição do ambiente e o mobiliário das salas de aula da EEAF. Aproveitando-se da estrutura já existente, para a adesão de alguns preceitos montessorianos, suficiente seria organizar as cadeiras e mesas dos alunos nas laterais dos ambientes, utilizar suas paredes para afixar materiais lúdicos, mapas, e outros pôsteres pedagógicos, enquanto as atividades com os próprios alunos poderiam se dar no centro da sala.

Por conseguinte, surgem como sugestões de melhoramento para essas salas, a implementação de janelas como forma de arejar o ambiente e torná-lo mais proveitoso e interessante para os discentes (Figura 94). Ainda, o ideal seria que as janelas fossem em uma altura que permitissem aos alunos a visualização das áreas externas, pois como afirma Montessori (1929), é indispensável que a criança tenha ao seu alcance imagens não apenas pedagógicas ou que remetam a obrigatoriedade de aprender, elas precisam de imagens externas que limpem o seu campo de visão.

Figura 94: Sala de aula de escola Montessori com visibilidade externa



Fonte: Aldeia Montessori.

É perceptível a disposição do ambiente na imagem anterior, com várias mesas agrupadas para possibilitar a interação dos alunos, viabilizando também um maior assessoramento do professor, já

SUMÁRIO

que o alunado concentra-se em grupos. O fato das estantes estarem na mesma configuração das crianças, é um dos fatores que facilitam o desenvolvimento da sua autonomia. As salas de aula da EEAF poderiam aderir a tais estratégias de harmonização, como forma de estimular a familiaridade dos discentes e o espaço, despertando ainda mais suas capacidades.

Por fim, poderiam ser implementadas nas estantes e paredes das salas, ferramentas acessíveis para a exposição dos materiais didáticos de maneira prática e de baixo custo (Figuras 95 e 96).

SUMÁRIO

Figura 95: Sugestão de disposição do espaço da sala



Fonte: Colégio Girassol

Figura 96: Ideia de baixo custo para deixar os livros de literatura acessíveis aos alunos na sala de aula



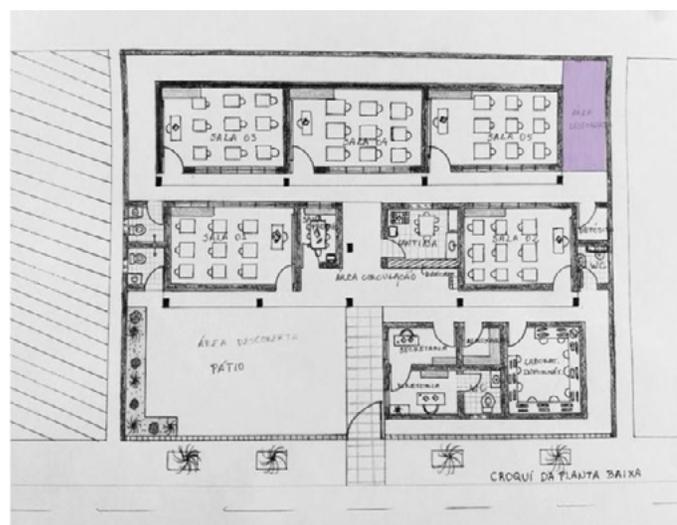
Fonte: Escola Bem Me Quer.

Por fim, foi possível identificar que as salas de aula da EEAF possuem potencialidades para mais adequações, viabilizando um ambiente favorável ao estímulo e aproveitamento das capacidades das crianças a partir da sua interação harmônica com o espaço, aderindo a um dos principais fundamentos montessorianos.

ÁREA DESCOBERTA

Como já foi tratado no tópico referente a descrição do objeto de estudo, a EEAF possui uma área pequena descoberta sem nenhuma utilização (Figura 97). Diante disso, tendo em vista ser uma área de terra, visualizou-se possibilidades de utilizá-la de maneira produtiva pelos alunos (Figura 98).

Figura 97: Croqui da planta baixa da EEAF, área descoberta em destaque



Fonte: arquivo pessoal.

SUMÁRIO

Figura 98: Área descoberta e sem uso da EEAF

Fonte: Arquivo pessoal.

Pelos preceitos montessorianos, as crianças devem ter contato com a natureza na escola, por isso recomendou-se inserção de panoramas verdes ao longo dos diversos percursos do edifício escolar. Notou-se que a referida área dispõe de viabilidade para o cultivo de plantas e hortas, atividades estas que podem ser realizadas pelos próprios alunos como forma de conduzi-los a interação com o ambiente, pois a medida que estabelecem esse contato, através da experiência prática realizam um aprendizado sobre biologia, botânica, ou ainda de culinária e nutrição ao cultivarem por exemplo hortaliças (Figuras 99 e 100).

Figura 99: Exemplo de horta em escola

Fonte: Escola Novo Milênio.

Figura 100: Sugestão de horta em pneus para escola



Fonte: Pinterest.

Como pôde ser observado nas imagens acima, com investimento de custo mínimo foi possível essas escolas utilizarem um espaço para o cultivo pelos alunos de plantas, independentemente da sua natureza. Atendendo aos preceitos de Montessori, onde as crianças desenvolvem capacidades e sentidos através do contato com o verde da natureza, a decisão de implementar tais espaços traduz-se numa estratégia verdadeiramente pedagógica, pois nada mais é do que o aprendizado pela experiência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisar a arquitetura escolar de uma edificação educacional de ensino fundamental da rede pública, cuja construção é resultado de um projeto arquitetônico tradicional idealizado em 1981, permitiu adentrar na temática da influência da arquitetura no meio escolar aliado a outros elementos, como a metodologia de ensino. A partir de então, tentou-se visualizar a influência de todo esse contexto no estreitamento da relação dos alunos com a escola.

Com a realização da presente pesquisa, foi possível perceber a preponderância da arquitetura escolar enquanto ferramenta indispensável para o aproveitamento funcional e harmônico do ambiente

SUMÁRIO

pelos usuários. Ao aliar ao método de ensino Montessoriano, foi possível entender que com essa junção, o espaço escolar assume formato viabilizador de novas formas de aprendizagem.

Da segunda metade do século XIX para o início do século XX, a médica italiana Maria Montessori inovou ao lançar o olhar sobre como a criança e o adolescente reagem aos estímulos desencadeados pelo ambiente da escola, podendo esta ser capacitante ou repressora, a medida do que lhes oferece. Estudar o seu método, viabilizou o conhecimento no que se refere a preocupação que se deve ter em pensar o ambiente estudantil para ser utilizado na sua plenitude pelo aluno, permitindo sua autonomia e o seu aprendizado através da experiência com o meio.

Como ficou evidenciado no decorrer da presente pesquisa, seus estudos resultaram no conhecido Método Montessori de ensino, sendo este forte influenciador na arquitetura moderna das escolas pelo mundo que, tomaram como base a Casa dei Bambini e passaram a inserir nos seus moldes estruturas à fim de favorecer os usuários com acessibilidade e funcionalidade em praticamente todos os ambientes da escola, conduzindo-os a dispensar a proteção excessiva dos professores e cerceadora inerente aos próprios métodos de ensino tradicionais da época. Foi possível entender que seu método transformado em pedagogia e ferramenta arquitetônica, passou a inspirar até mesmo os espaços escolares que não tinham a tendência de adotá-los.

A Escola Expedito Álvaro Feitosa, tendo sido construída há mais de duas décadas, e mesmo seguindo um padrão tradicional na sua construção, demonstrou viabilidade de mudanças nos seus conceitos e funcionalidades para tornar os ambientes úteis, harmônicos e agradáveis. Contudo, está não adota o método de ensino Montessori, ainda que se tenha notado alguma influência, como por exemplo a visibilidade permitida da área de recreação da escola para a parte externa do muro escolar, cuja estrutura é feita com gradil permitindo



SUMÁRIO

essa interação, localização da cantina vinculada as áreas de livre circulação e pátio, e estantes nas próprias salas de aula que permitem o uso de material didático pelos alunos de forma livre e autônoma.

Ao estudar a metodologia de Maria Montessori e a evolução da arquitetura escolar, com a finalidade de traçar estratégias de melhoramentos para o ambiente estudantil, foi possível concluir a importância dos seus estudos não só na seara pedagógica, como também sua influência na arquitetura das escolas que adotam seus parâmetros, ou até mesmo naquelas que apenas baseiam-se em seus fundamentos. Ao aprofundar-se no assunto, entendeu-se que preparar um ambiente com a finalidade de promover a interação do aluno com tudo que o rodeia, transcende os meios didáticos, fazendo-se necessária a harmonização do contexto físico em que se dá.

Por conseguinte, tendo como um dos objetivos desse estudo estabelecer uma análise comparativa dos ambientes da EEAF com espaços que adotam o método Montessori de ensino com suas respectivas estruturas arquitetônicas, denotou a relevância desses aspectos, bem como despertou um olhar para a implementação e/ou instalação de ferramentas do referido método na escola analisada como instrumento facilitador do contato e da relação entre alunos e ambiente escolar nos termos sugeridos por Montessori.

Abordar a arquitetura e a pedagogia numa conjuntura alinhada, traria para a escola ares de reinvenção, renovação. Foi diante disso, que se pensou em algumas diretrizes para a reconfiguração da EEAF, como os simples detalhes de renovar as cores dos ambientes, inserir áreas verdes, brinquedos e jogos pedagógicos, áreas de incentivo à leitura e observação de imagens, espaço para o cultivo de plantas, bancos dispostos nas áreas de circulação e recreação, realocação do mobiliário das salas de aula de modo não tradicional, a inserção de janelas em espaços fechados, e algumas outras alterações, que fariam do edifício escolar objeto de ressignificação entre o próprio espaço e os seus usuários.

SUMÁRIO

Desse modo, ao sugerir algumas diretrizes elaboradas para o melhoramento do ambiente escolar, utilizou-se como parâmetros instituições que já usam o Método Montessori. Visualizou-se, diante da estrutura encontrada na EEAF, meios para um melhor aproveitamento do pátio e corredores com a implementação de jogos, materiais e atividades didáticas que além de oferecerem diversão e entretenimento para os alunos os conduz ao aprendizado. Da mesma forma, transformar as áreas livres em ambientes de interação entre os usuários e o próprio espaço através da inserção de plantas, estantes com livros de literatura diversa ao seu alcance, com bancos, lhes proporciona aprendizado através de conforto e atratividade.

Por conseguinte, percebeu-se que a maioria desses espaços com cores e pinturas lúdicas nas paredes e até mesmo no piso (como é o caso do pátio), pode conduzir os discentes a um despertar dos seus sentidos, alcançando também cunho pedagógico para a aprendizagem. Ademais, a reconfiguração dos mobiliários nas salas de aula, a renovação das cores nas paredes, janelas nas suas estruturas e até mesmo vasos com plantas na sua disposição, apresenta-se como novos caminhos para estimular as capacidades e interesses para a aprendizagem desses alunos. Acrescente-se finalmente, que a transformação de espaços inutilizáveis em ambientes para o cultivo pelas próprias crianças e adolescentes de plantas e hortas impõe-lhes uma sensação de bem-estar e aprendizado que, interligados, traduzem neles a sensação de prazer em aprender pela experiência. Com isso, acredita-se que o espaço da escola pode receber o ensino Montessori de modo adequado, e através de medidas de baixo custo fáceis de ser aplicadas.

Por fim, à medida em que se sugeriu alterações na parte física do ambiente escolar, atentou-se para o detalhe de mudanças na perspectiva de elementos da arquitetura moderna além dos cuidados com espaços amplos e higiênicos por exemplo. A predileção por torná-los mais arejados, bem iluminados, com maior visibilidade externa entre os cômodos, com organização lúdica e sensorial,



SUMÁRIO

demonstrou a influência positiva de se estudar a arquitetura escolar com as pesquisas montessorianas, o que nítida e comprovadamente responde na funcionalidade e bem-estar que lhes são conferidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Educação lúdica**. Técnicas em jogos pedagógicos. São Paulo: Loyola, 1987.

ÁLVARES, Sandra Leonora. **Programando a Arquitetura Escolar**: a relação entre Ambientes de Aprendizagem, Comportamento Humano no Ambiente Construído e Teorias Pedagógicas. Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, 2016.

ARTIGAS, J. B. V. **Caminhos da Arquitetura**: Vilanova Artigas. São Paulo, 1999.

BASTOS, M. A. J. A escola-parque: ou o sonho de uma educação completa (em edifícios modernos). **Revista AU- Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, n. 178, janeiro de 2009.

BENCOSTTA, Marcus Levy Albino. Arquitetura e espaço escolar: reflexões acerca do processo de implantação dos primeiros grupos escolares de Curitiba (1903-1928). **Educ. rev.** [online]. 2001, n.18, pp. 103-141. ISSN 0104-4060. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.236>. Acesso em: 03 de mar de 2020.

BUFFA, E.; PINTO, G. A. **Arquitetura e educação: organização do espaço e propostas pedagógicas dos grupos escolares paulistas**. São Carlos, 2002.

CAMPOLIM, Camila Cardoso de Assis. **Arquitetura Escolar em Contribuição à Pedagogias Alternativas: Método Montessori**. Vila Velha, 2018. Disponível em https://issuu.com/arqcamilacampolim/docs/tccii_camila-campolim. Acesso em 03 de set de 2019.

DÓREA, C. R. D. A arquitetura escolar como objeto de pesquisa em história da educação. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 49, 2013. Editora UFPR. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602013000300010&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em 25 de set de 2019.

FARIA, Vitória; SALLES, Fátima. **O currículo na Educação Infantil**: as relações da criança com os saberes e conhecimentos da natureza e da cultura. 2012. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/curriculo.pdf>. Acesso em: 10 de mar de 2020.

SUMÁRIO

FERRARI, Márcio. Anísio Teixeira, o inventor da escola pública no Brasil. 2008. **Revista Nova Escola**. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/1375/anisio-teixeira-o-inventor-da-escola-publica-no-brasil>. Acesso em 10 de jun de 2020.

FONTENELE, Shirley Maria da Cunha; SILVA, Kricia de Souza. **A Contribuição Do Método Montessoriano Ao Processo De Ensino-aprendizagem Na Educação Infantil**. Editora Realize. 2012. Disponível em <http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/fface8385abbf94b4593a0ed53a0c70f.pdf>. Acesso em 28 de set de 2019.

FREITAS, Francine; SCHENEIDER, Mariângela Costa; LORENZON, Mateus; SILVA, Jacqueline Silva da. **O Espaço Da Escola De Educação Infantil Como Favorecedor Do Protagonismo Infantil**. Revista Eletrônica da Divisão de Formação Docente. 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/loja/Downloads/33557-Texto%20do%20artigo-136199-1-10-20160311.pdf>. Acesso em 20 de mar de 2020.

GADOTTI, M. História das idéias pedagógicas. São Paulo: **Editora Ática**, 1993.

GAYER, Eduardo. OMS reforça proposta de isolamento social contra coronavírus, mas diz que é preciso fazer mais. **O Estado de S. Paulo**. São Paulo, 20 de mar. de 2020. Disponível em: <https://saude.estadao.com.br/noticias/geral,oms-reforca-proposta-de-isolamento-social-contracoronavirus-mas-diz-que-e-preciso-fazer-mais,70003249476>. Acesso em: 19 de abr. de 2020.

HERRMANN, Henner. **Kindergartens**. 2010. Disponível em <https://www.archilovers.com/projects/156067/kindergarden.html>. Acesso em 15 de out de 2019.

KOWALTOWSKY, Dóris C. K. **Arquitetura Escolar**: o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos. 2011.

MAIA, Janaina Nogueira. **Concepções de criança, infância e educação dos professores de educação infantil**. 2012. Dissertação de mestrado - Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2012. Disponível em: https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/7139/1/crian%C3%A7ainfanciaContru_c_Monografia_2018.pdf. Acesso em: 03 de mar de 2020.

MOLINA, Adão Aparecido; LARA, Ângela Mara de Barros. **Pesquisa Qualitativa: Apontamentos, Conceitos e Tipologias**. 2015. Disponível em: <https://gepeto.ced.ufsc.br/files/2015/03/capitulo-angela.pdf>. Acesso em: 03 de mar de 2020.

MONTESSORI, Maria. **A criança**. São Paulo: Círculo do Livro, 1929.

SUMÁRIO

MONTESSORI, Maria. **Pedagogia Científica**: A descoberta da criança. São Paulo: Flamboyante. 1965.

MOREIRA, Walter. **Revisão de Literatura e Desenvolvimento Científico: conceitos e estratégias para confecção**. Lorena SP. Ano 1, nº 1, 2004.

NORONHA, Daisy Pires; FERREIRA, Sueli Mara S. P. Revisões de literatura. *In*: CAMPELLO, Bernadete Santos; CONDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite (orgs.) **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/19/o/Reviso_de_Literatura_e_desenvolvimento_cientifico.pdf. Acesso em: 10 de abr de 2020.

OLIVEIRA, Cristiano de Lessa. **Um Apanhado Teórico-Conceptual sobre a pesquisa Qualitativa**: Tipos, Técnicas e Características. 1982. Disponível em <http://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/download/3122/2459>. Acesso em 6 de nov de 2019.

OLIVEIRA, M. C. G. **Os fatores determinantes da satisfação pós-ocupacional de usuários de ambientes residenciais**. Programa de Pós Graduação de Florianópolis em Engenharia de Produção. Florianópolis. 2000. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/77915>. Acesso em 22 de jun de 2020 PEREIRA, Lucila Conceição. Método Montessoriano. 2015. Disponível em: <https://www.infoescola.com/pedagogia/metodo-montessoriano/>. Acesso em 18 de out de 2019.

PEZZINI, Clenilda Cazarin; SZYMANSKI, M. L. S. **Falta de vontade de aprender – Causas e consequências**. 2007. Disponível em: diadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/853-2.pdf. Acesso em 01 de fev de 2020.

PRADO, C. A. do; MIGUEL, M. A Proposta Pedagógica de Loris Malaguzzi: Registros no Cotidiano da Educação Infantil. EDUCERE. IV e II. 2013. Anais. *In*: **IV Seminário Internacional Sobre Profissionalização Docente** - SIPD/Cátedra Unesco e II Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação - SIRSSE. Curitiba: set. 2013.

SANTOS, Daniel Sátiro. **A Pré-escola Construtivista**. 2015. Disponível em: https://issuu.com/danielssantos/docs/tfg_a_escola_construtivista_daniel. Acesso em 12 de set de 2019.

SANTOS, Gláucia Felicidade dos. **A linguagem do espaço físico na educação infantil**. Barbarói, Santa Cruz do Sul. 2011.

SANTOS, M. J.; SLAMA, J. G. O. O ruído no ambiente escolar: causa e consequência. *In*: **Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído**, 2. 1993. Florianópolis. Anais. Florianópolis (SC), 1993. p. 301.

SUMÁRIO

SAVIANI, D. **As concepções Pedagógicas na História da Educação Brasileira.** "Projeto 20 anos do Histedbr". Histedbr, p. 1-38, 2005.

SCHRER, Paula; MASUTTI, Mariela Camarg. **A Educação Montessoriana na perspectiva arquitetônica.** 2018.

SIQUEIRA, Bruna Ribeiro. **Arquitetura Escolar sob a ótica do Método de Ensino Montessori.** Vila Velha. 2016.

SOUSA, R. F. de. **Tempos de civilização:** a implantação da escola primária graduada no Estado de São Paulo (1890-1910). São Paulo: UNESP, 1998.

TEIXEIRA, A. S. O problema do prédio escolar. **Jornal do Commercio.** Rio de Janeiro. 1934.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. Três enfoques na pesquisa em ciências sociais: positivismo, a fenomenologia e o marxismo. *In:* **Introdução à pesquisa em ciências sociais.** São Paulo: Atlas, 1987. p. 31-79.

WEHMANN, Hulda Erna. **A pesquisa qualitativa fenomenológica:** olhos para ver a criatividade cotidiana. 2016.

XAVIER, A.; LEMOS, C.; CORONA, E. **Arquitetura Moderna Paulista.** São Paulo; PINI, 1983.



SUMÁRIO



3

*Dalmar Trigueiro Santana de Medeiros
Eulismenia Alexandre Valério
Mirela Davi de Melo
Filipe Valentim Afonso
Marina Goldfarb de Oliveira*

PASTICHE NA ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA:

**UMA ANÁLISE DAS EDIFICAÇÕES
RELIGIOSAS EM SOUSA**

1 INTRODUÇÃO

As renovações e reconstruções que utilizam elementos que remetem à arquitetura do passado são práticas recorrentes no decorrer do desenvolvimento das sociedades urbanas. Nos casos em que há cópia, denomina-se, corriqueiramente, “pastiche”. É sabido que tais práticas foram influenciadas pela conservação simbólica de um monumento, ou na busca pela perfeição artística. No presente, ainda é comum se reconstruir, renovar e criar imitações, seja em nome da recuperação da identidade social e cultural que sofreram perdas violentas, em caso de guerras ou catástrofes ou através da criação de cenários urbanos para o desenvolvimento da indústria turística, ou simplesmente pela vontade de reviver no presente uma experiência estética do passado, que vem a ser o pastiche, o argumento que vai conduzir toda a pesquisa durante este trabalho.

Para Santos (2004, p. 12), valorizamos cada vez mais a imagem, em detrimento do objeto, “a cópia ao original, o simulacro (a reprodução técnica) ao real”.

Os trabalhos de preservação do patrimônio edificado com ênfase na imagem, e suas intervenções estetizantes, em âmbito mundial, vêm influenciando na adoção da pura representação deste patrimônio destituído de seus valores mais legítimos. Existe uma relação entre arquitetura e o espírito da época que ela representa. O que for produzido em determinado tempo deveria responder à estilística dominante, como forma de entender tal período.

O apelo à memória chega a se constituir uma obsessão dos profissionais atuais, a evocação de modelos da arquitetura do passado como uma reação à progressiva perda das referências coletivas, ocasionado pelo “processo de individualização” na medida em que este rompe os elos que alimentam a memória coletiva, destruindo seus suportes materiais e imateriais (DECCA, 1992, p. 31).

SUMÁRIO

Para essa individualização, temos como mola propulsora a reprodutibilidade em série de obras de arte. Isso acarreta a perda da aura, já que não seria mais única; visto que o tema abordado é a arquitetura, precisaremos analisar esse contexto, tomando por base Roger Scruton (1979), que localiza a arquitetura num padrão diferente das demais artes. Para o autor, o primeiro traço que distingue é sua utilidade ou função; em segundo lugar a qualidade de ser localizada, o que condena ser parte do próprio meio ambiente, constituindo um sentido de lugar; outra condição é a técnica, cujas mudanças muitas vezes se encontram totalmente dissociadas de sua dimensão estética; uma quarta distinção é o caráter de objeto público.

Ruskin (1979, p. 24) corrobora com a opinião de que “a arquitetura é a mais política das artes, já que impõe um olhar dos homens e seus objetivos, independentemente de qualquer acordo pessoal por parte dos que vivem com ela”; e por fim, o traço considerado o mais importante dentre os demais é o fato de que “a arquitetura é primordialmente uma arte vernácula”, ou seja, uma arte popular. Existe “primeiro e principalmente como um processo de arranjo em que todo homem normal pode participar e participa na verdade, na medida em que constrói, decora ou arranja as salas” (SCRUTON, 1979, p. 14).

Portanto, de acordo com Meira (2008, p. 23 *apud* ALTHOF, 2011), “a arquitetura detém, além das funções que exerce na atualidade, uma imagem como representação daquilo que ela foi um dia”.

É também estética diante da dimensão da arquitetura como objeto público e como arte vernácula, faz com que sua representação tenha grande importância para o imaginário popular, e seus vários tempos artísticos sejam apropriados para reforçar representações que importam a preservação da memória de uma dada comunidade, assim como para servir de produto a ser consumido nesta era do espetáculo e do descartável (ATHOLF, 2011).

O pastiche como um traço da arquitetura, por si só, fornece inúmeros questionamentos e considerações, formais ou não, ironias

SUMÁRIO

e referências da história da arte e arquitetura, tanto ao leigo como ao erudito. Por ser quase sempre localizado num contexto pejorativo. Identificá-lo na arquitetura sagrada dentro do movimento pós-moderno é o que faremos ao longo deste trabalho.

A necessidade de atualização de conceitos estilísticos na arquitetura já tradicionalizados, em uma obra vinculada apenas à utilidade, caracteriza-se pela perda de sua essência, e pode ocasionar, inclusive, dificuldades de convivência e aceitação por parte dos moradores mais saudosistas, que são apegados à imagem original das obras, por exemplo. Os teóricos Kent Bloomer e Charles Moore (1977), em *Corpo, memória e arquitetura*, levantam o debate acerca do “lugar” e seus “regionalismos” e sobre o entendimento de que onde estamos e quem somos, estariam seriamente comprometidos.

Imóveis empilhados de tal forma que se relacionam mais com sistemas de arquivamento ou com o preço da terra do que com uma preocupação com a existência ou a experiência humana (BLOOMER, MOORE, 1977).

A essência local que poderia ser considerada no projeto é deixada de lado pela busca de uma nova conceituação da arquitetura, na qual a beleza da criação de novos projetos passa a ser a repaginação de estilos anteriores e em algumas situações descaracterizando ou impondo um modelo arquitetônico com características disformes da paisagem onde estão inseridos. É importante e necessário compreender a distinção entre a essência e aparência das coisas.

A cidade de Sousa, no sertão da Paraíba, observa a atualização de aspectos estilísticos de dois templos: a Igreja do Bom Jesus Eucarístico e a Paróquia de Nossa Senhora de Santana, que alteram a linguagem formal das edificações. Estas edificações religiosas compõem essa investigação da ocorrência do pastiche na arquitetura contemporânea da cidade.

O incentivo para o desenvolvimento do estudo sobre o pastiche deu-se a partir do interesse em demonstrar o quão importante

SUMÁRIO

é a caracterização de uma identidade local que não é percebida nos templos estudados. Neles, nota-se o interesse na internacionalização, buscando inspiração e validação fora do território nacional; distante do nosso clima, da nossa cultura e temperamento.

A partir das condições acima mencionadas, a pesquisa abordou os conceitos acerca do pastiche, com o intuito de verificar sua ocorrência na arquitetura do Santuário Eucarístico Bom Jesus Aparecido que passa por uma renovação compositiva de fachada e da Paróquia Nossa Senhora Santana, que está sendo ampliada.

Espera-se com este estudo, uma maior reflexão acerca do tema em questão, bem como elucidar a discordância pelo reviver de um estilo com símbolos e signos de outra época.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Compreender a ocorrência do pastiche na arquitetura religiosa da cidade de Sousa (Paraíba), tendo como estudo de caso as igrejas do Bom Jesus Aparecido e a Paróquia Nossa Senhora Santana.

2.2 ESPECÍFICOS

- Discutir o conceito de pastiche;
- Caracterizar como o pastiche se insere na arquitetura pós-moderna e contemporânea, através de uma revisão bibliográfica;
- Identificar o pastiche arquitetônico nos elementos compositivos das fachadas nos estudos de caso.

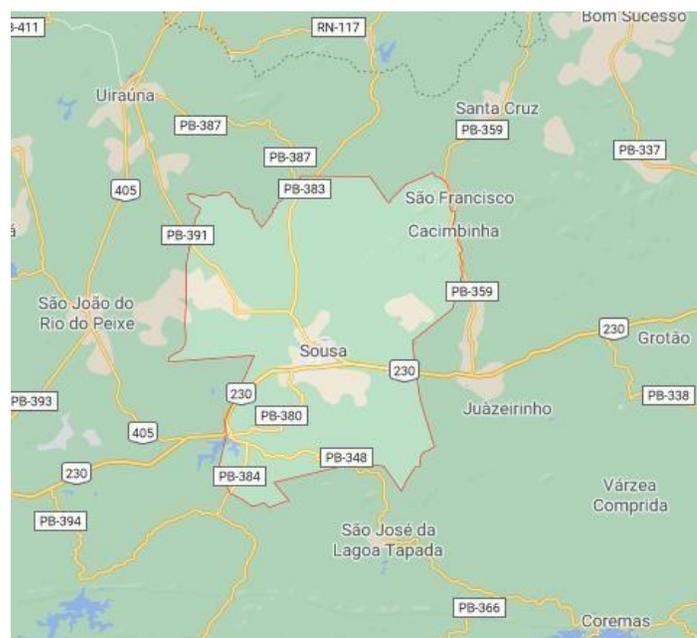
SUMÁRIO

3 OBJETO DE ESTUDO

Este trabalho pretende motivar uma discussão sobre a tendência de reprodução anacrônica da arquitetura, e que vem se intensificando em tempos de pós-modernidade. Nossa análise busca compreender esse fenômeno na cidade de Sousa, sertão paraibano. Foram escolhidas: a Igreja do Bom Jesus Eucarístico de Sousa e a Paróquia de Nossa Senhora Santana, edificações estas que passam por reforma e reconstrução, respectivamente.

SUMÁRIO

Figura 0: Mapa da cidade de Sousa - PB



Fonte: <https://www.google.com/maps/place/Sousa+-+PB>.

A cidade de Sousa no sertão da Paraíba tem área territorial de 728,492 km² (IBGE, 2019), densidade demográfica de 89,10 hab/km² (IBGE, 2010) e população de 69.723 pessoas (IBGE, 2020).

Três assuntos pautam o desenvolvimento da mesma: a cultura do coco, como é chamada pelos moradores, que engloba o cultivo, distribuição e aproveitamento de seus substratos; um parque com pegadas de dinossauros e a religiosidade direcionada pelo culto a Frei Damião¹ através de uma estátua dedicada a ele.

Ainda como determinante da formação cultural da localidade há o Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, tendo em sua grade os cursos de administração, ciências contábeis, direito e serviço social.

Sobre a construção ou a reforma de bem de caráter religioso, a Convenção da UNESCO sobre a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural, repercutiu um alerta quanto às medidas preventivas para a salvaguarda das paisagens e sítios do patrimônio cultural, indicando a imitação ou pastiche como uma ameaça a estes bens. Quanto à construção de edifícios públicos e privados de qualquer natureza, recomendou:

Seus projetos deveriam ser concebidos de modo a respeitar determinadas exigências estéticas relativas ao próprio edifício e, evitando cair na imitação gratuita de certas formas tradicionais e pitorescas, deveriam estar em harmonia com a ambiência que se deseja salvaguardar (UNESCO, 1976 *apud* IPHAN, 2004, p. 220).

O pastiche, aqui, é apresentado como forma anuladora da identidade, que por sua vez deve ser compreendida como uma forma de pertencimento e participação de um dado lugar, cuja autenticidade arquitetônica das edificações está sendo colocada à margem das reformas, considerando o básico para uma intervenção a harmonia e a reversibilidade, recuperando o “caráter” do edifício sem transformar sua essência e equilíbrio; condenando toda forma de fachadismo, colagem, preservação de fragmentos, recursos que levam apenas a “mera cenografia” (CURY, 2004, p. 323- 328).

As igrejas foram escolhidas como campo dessa pesquisa por ausência de estudos sobre elas, tendo em vista que não existiam

1 Frade italiano radicado no Brasil, em processo de beatificação.

SUMÁRIO

discursões sobre a proteção patrimonial no que diz respeito à arquitetura religiosa como objeto de estudo, além da facilidade em estudá-las em comparação com edifícios particulares, como residências, bem como balizar todo o contexto bibliográfico apresentado. São edificações importantes, de grandes dimensões, que impactam na paisagem urbana da cidade de Sousa.

Figura 03: localização das igrejas



Fonte: Google Earth, 2020.

3.1 IGREJA DO BOM JESUS EUCARÍSTICO DE SOUSA

Figura 01: localização do Santuário Eucarístico Bom Jesus Aparecido



Fonte: Google Earth, 2020.

SUMÁRIO

A Igreja do Bom Jesus Eucarístico, situada numa área privilegiada do centro urbano de Sousa, perto de bancos, centro cultural, residências de alto padrão e praças, foi construída isolada dentro de um lote e rodeada por quatro ruas. Sua entrada principal se dá através da Rua Coronel José Gomes Sá, também podendo ser acessada pela lateral esquerda e direita.

Atualmente, é denominada Santuário Eucarístico do Bom Jesus Aparecido de Sousa, foi construída em 1855 em estilo neoclássico, agregando elementos da arquitetura greco-romana. A mesma serviu de quartel e refeitório durante a Revolução de 1930. Ainda na década de 1930, Dom João da Mata do Amaral – 2º Bispo de Cajazeiras empreendeu uma ampla reforma em sua estrutura do lado externo, trocando toda a fachada e laterais, mantendo tão somente as primitivas paredes e arcos internos. Praticamente, foi construída outra Igreja, em estilo art déco, por possuir elementos ornamentais geometrizados, por fora da Igreja anterior. Essa Igreja, já transformada, guardando em seu interior partes do antigo templo, fora demolida pelo prefeito “Nozinho” Gonçalves em 1962, deixando os arcos internos da antiga Igreja. O prefeito Antônio Mariz continuou a demolição, somente concluída em 1972, que abriu espaço para a continuação da Rua Coronel José Gomes de Sá, e deu a igreja volumétrica racionalizada, ressaltando a estrutura, janelas em fita e em vidro, bem como cobogós, difundidos com a arquitetura modernista.

A fachada da antiga igreja do bom Jesus após a reforma empreendida na década de 30 por Dom João da mata do Amaral e antes de ser demolida na década de 70, apresenta traços arquitetônicos do art déco, bem mais modernos do que a igreja construída no século XIX. Essa segunda Igreja fora, também, demolida para a construção de uma ‘nova’, dando passagem para a Rua Coronel José Gomes de Sá, e na mesma posição frontal para a Rua Deocleciano Pires (FERRAZ, 2012, p. 63).

Por fim, atualmente (2020), essa igreja passa por uma reforma (que se encontra em fase final de acabamentos), ganhando



SUMÁRIO

elementos que remetem ao estilo neoclássico. A autoria do projeto é de duas arquitetas: sendo uma moradora da cidade, Manuelle Casé, assídua da paróquia, e Mariana Santos, da cidade de João Pessoa, capital do Estado da Paraíba.

Figura 04: Santuário Eucarístico Bom Jesus Aparecido, na sua segunda fase, ao gosto art déco antes de ser demolida, ano de 1930



Fonte: Marcílio Mariz (SD).

Figura 05: Santuário Eucarístico Bom Jesus Aparecido, na sua penúltima fase dos anos 70 até a atual reforma



Fonte: Acervo pessoal (SD).

SUMÁRIO

Figura 06: Fase atual (novembro, 2020). Nas imagens, a edificação em etapa final já se observa a semelhança com a imagem de maquete digital, mostrada abaixo:



Fonte: Acervo pessoal, 2020.

Figura 07: Imagem digital do projeto, mostrando como ficará após conclusão da reforma



Fonte: <https://www.diocajazeiras.com.br/paroquias-2/>.

SUMÁRIO

3.2 PARÓQUIA NOSSA SENHORA SANTANA

Figura 02: Localização da Paróquia Nossa Senhora Santana



Fonte: Google Earth, 2020.

A igreja da Paróquia de Santana é instalada em área periférica do maior bairro da cidade, chamado Estação. Instalada numa área por onde passava a antiga linha férrea e rodeada em maioria por sobrados geminados, entre a principal rua da cidade, a Cônego José Viana, e a Joaquim Pinto Neto.

A Paróquia Sant'Ana foi criada no dia 11 de abril de 1966, por decreto do Bispo Diocesano de Cajazeiras, Dom Zacarias Rolim de Moura. Foi desmembrada dos territórios das Paróquias N. Sra. dos Remédios e Sagrado Coração Eucarístico de Jesus (hoje Paróquia Santuário Eucarístico Bom Jesus Aparecido de Sousa) com sedes na cidade de Sousa. Limitava-se ainda com Nazarezinho, São José da Lagoa Tapada, Pombal e Santa Cruz. Quando da criação da Paróquia Sant'Ana a igreja matriz era ainda uma capela em acabamento; sem piso, sem portas e janelas, nem instalação elétrica. Não tinha sacristia nem casa paroquial. Passou por muitas transformações no decorrer desses anos. No ano de 1998 foi removido o teto de madeira com telhas de fibrocimento que ameaçava desabamento, e instalado uma estrutura de ferro e telhas metálicas e recebeu forro em PVC com iluminação ornamental. Foram substituídos as portas e os bancos,

construído um novo presbitério com púlpito (segundo Vaticano é o local onde se proclama a palavra de Deus), credência e altar em granito. Feita a Capela do Santíssimo Sacramento e a mudança da frente da igreja para o sul (<http://matrizsantana.com.br/>)

Atualmente (2020), ela encontra-se em fase de construção com reforma e ampliação nas etapas construtivas de alvenaria estrutural e de vedação.

Quando finalizada, terá adquirido características que remetem ao neogótico, estilo este explicado mais adiante. Dados de autoria do projeto não foram disponibilizados pela Paróquia.

Figura 08: Antes e depois na primeira fase. (Ao lado da segunda imagem já é possível observar o contraste da nova edificação que se inicia num terreno ao lado antes de se unir a primeira capela)



Fonte: Acervo pessoal, 2020.

Figura 09: Recorte da lateral direita da obra onde antes funcionava a capela



Fonte: Acervo pessoal, 2020.

SUMÁRIO

Figura 10: Detalhe das janelas em arco ogival da lateral direita, reproduzida fielmente na lateral direita



Fonte: Acervo pessoal, 2020.

4 PROCEDIMENTO METODOLÓGICOS

Metodologia é uma preocupação instrumental. Trata das formas de se fazer ciência. Cuida dos procedimentos, das ferramentas, dos caminhos (DEMO, 1985).

O presente trabalho valeu-se, segundo Vergara (1997, p. 14), de um método científico conhecido como análise de conteúdo. Segundo o autor, o processo de análise se dá através de descrição de conteúdo, inferências e deduções lógicas.

O estudo caracteriza-se por uma pesquisa descritiva de revisão bibliográfica. Pode também ser caracterizado como um estudo de caso, em que as igrejas foram selecionadas como objeto de estudo empírico. "As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então o estabelecimento de relações entre variáveis" (GIL, 2008).

Já para Beuren (2004, p. 81), a pesquisa descritiva configura-se como estudo intermediário entre a pesquisa exploratória e a explicativa, ou seja, não é tão preliminar como a primeira nem tão

aprofundada como a segunda. Nesse contexto, descrever significa identificar, relatar, comparar, entre outros aspectos.

O objeto de estudo empírico foi o Santuário Bom Jesus Eucariótico Aparecido e a Paróquia Nossa Senhora Santana, igrejas essas que passam por reformas e reconstrução, respectivamente. Dessa forma, a análise foi realizada com base no aspecto decorativo, tendo em vista que se referem a estilos arquitetônicos do passado, neoclássico e gótico. Foram analisadas as fachadas em processo de reforma, sobre o ponto de vista do pastiche, com intuito de demonstrar que as referências utilizadas para as intervenções podem levar à desvinculação da paisagem através das alterações nos templos.

Concluído o processo de coleta dos dados, iniciaram-se os procedimentos analíticos acerca dos resultados, com intuito de identificar nas pesquisas, opiniões e informações desenvolvidas por outros autores sobre o assunto tratado. A revisão bibliográfica realizada contemplou artigos, livros e a legislação pertinente à pesquisa, tais como o pastiche, arquitetura religiosa, pós-modernismo. A realização foi possível por meio de consulta na base de dados bibliográficos no Portal de Periódicos da CAPES (www.periodicos.capes.gov.br) e nas bibliotecas das universidades e dos programas de pós-graduação nacionais.

Foram pesquisados os seguintes temas: pastiche, pastiche na arquitetura moderna, fachada como embalagem, fator novidade, arquitetura religiosa e pós-modernismo.

Para isso, seguimos as seguintes etapas: primeiramente foi realizado um levantamento fotográfico das fachadas e de desenhos arquitetônicos do exterior (fachadas, perspectivas, etc.). Depois estas imagens foram comparadas com as referências teóricas sobre os estilos ao que se referem (gótico e neoclássico) e sobre arquitetura pós-moderna historicista, onde se buscou identificar se os principais elementos compositivos das fachadas desses estilos que estão presentes nas igrejas analisadas.

SUMÁRIO

Possibilitando assim uma análise mais detalhada acerca da representação e apresentação do pastiche, possibilitando assim um maior entendimento sobre o assunto tratado. Para tanto, é preciso entender o gótico e o neoclássico, como dois movimentos enquadrados dentro da história da arquitetura mundial, ambos pertencentes a séculos e países diferentes que a época e localidade do objeto de estudo.

5 ANÁLISE DO OBJETO DE ESTUDO: DUAS IGREJAS CONTEMPORÂNEAS

5.1 LINHA DO TEMPO

Art déco: Igreja do Bom Jesus nos anos 1940



Fonte: Memorial Emídio Sarmento de Sá.

SUMÁRIO

Arquitetura moderna: Igreja do Bom Jesus, com feição modernista do projeto da década de 1970



Fonte: Medeiros, 2020 (foto do autor Dalmar Medeiros).

Arquitetura contemporânea: Imagem digital do projeto de reforma de 2020 da Igreja do Bom Jesus



Fonte: <https://www.diocajazeiras.com.br/paroquias-2>. Acesso em: nov. 2020.

5.2 ANÁLISE PARÓQUIA DO BOM JESUS APARECIDO

Após análise da reforma à qual passa a Igreja do Bom Jesus, foi possível perceber a influência do neoclássico, um movimento que

SUMÁRIO

aparece após o palladinismo como reação aos excessos do Barroco e Rococó. Esteve presente na França (meados do século XVIII), Inglaterra, Grã-Bretanha, América do Norte (1780-1860) e Alemanha (1871). Em uma tentativa de retorno à pureza e à nobreza perdidas, o movimento surge de pesquisas na Grécia e Roma antigas, com base na arqueologia, fontes impressas, romantismo e pureza (COLE, 2014).

A simetria na fachada, frontão, colunata com duas linhas de coluna, uma na frente com quatro colunas de alvenaria estrutural e mais atrás quatro, como efeito de decoração, são elementos que a Igreja Bom Jesus possui que já se enquadram ao objeto de estudo como pastiche, reforçando a utilização do pastiche, através da cópia de uma arquitetura passadista (COLE, 2014).

Para demonstrar a maneira como a adoção de alguns elementos podem resultar em similaridades estético formais, elegemos alguns casos:

Figura 18: Templo de Salomão da Igreja Universal do Brasil, 2014. E Igreja do Bom Jesus Sousa



Fonte: <https://harmonia.global/projetos/templo-de-salomao/>. Acervo pessoal, 2020.

As imagens se fazem entender pela semelhança entre alguns elementos: colunata, capitel e entablamento, são percebidos tanto em uma, quanto na outra. Mas a similaridade se dá ainda mais pela subjetividade do contexto em que foram concebidas.

A pesquisa utilizou o método da comparação apenas com os elementos da arquitetura religiosa de exteriores (produzida na Inglaterra) e o modelo que apresenta semelhança com o objeto de análise (COLE, 2014).

Figura 19: Igreja de São Pancrácio, Londres, 1819-22



Fonte: Pinterest, 2020.

Utilizando como exemplo, foi possível comparar a Igreja do Bom Jesus com a da Igreja de São Pancrácio, cuja elevação do solo, típica da retomada dos estilos grego e romano. As formas básicas são as mesmas do início do século XVIII, reutilizadas, combinando o formato do templo a uma torre. No entanto, as ordens e as partes do edifício são cópias de originais gregos (COLE, 2014). Como ocorre semelhança na Igreja do Bom Jesus.

A elevação que já existia foi melhor notada com a anexação do degrau convite, bem como dos falsos baldrames distribuídos nos vinte e dois pilares de sustentação (onze na lateral direita, onze na lateral esquerda); a torre do sino que orienta a vida religiosa e cívica, servindo também como posto de vigilância antes com seu porquê, teve seu uso restringindo a elemento de decoração, pois de acordo com análise, não existe escada que ligue o térreo ao campanário.

Na imagem divulgada pela igreja, constam ainda dois nichos, um para uma imagem sacra, outro para o sino.

Seguindo a modernatura da Igreja de São Pancrácio, a forma já existente com construção do anexo em sua fachada adquire formato semelhante de caixa com frontão, colonata e torre. Segue descrição quantitativa dos principais elementos a enquadrar a construção no pastiche:

Colonata frontal:	04 pilares de sustentação
	04 pilares com função decorativa
Colonata lateral direita:	11 pilares de sustentação com falso baldrame
Colonata lateral esquerda:	11 pilares de sustentação com falso baldrame

Figura 20: Igreja de São Pancrácio; Igreja Bom Jesus



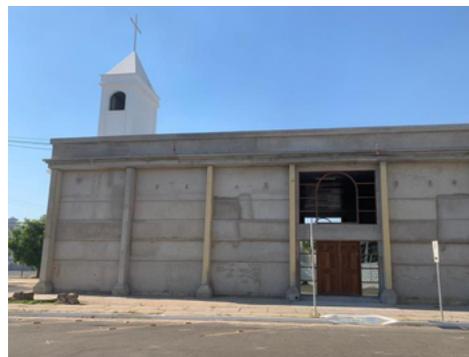
Fonte: Pinterest; <https://www.diocajazeiras.com.br/paroquias-2/>, 2020.

Com os dados da tabela e os observados na imagem em 3D, supomos que os pilares não apresentam função estrutural. Pelo pouco peso que esses quatro pilares estruturais precisam suportar, visto que frontão e torre fogem as regras originais de esconder um telhado com duas águas e a torre para o sino é somente decorativa (não é possível acessá-la), não se fazia necessário uso de colonata aparente. Logo, seu uso está relacionado com a busca pela estética neoclássica, do mesmo modo que sua simetria em suas vistas frontal, lateral direita e

SUMÁRIO

esquerda. Alguns elementos vistos têm função somente decorativa, e não se relacionam com a função original, como a cornija.

Figura 21: Lateral direita conta com onze pilares adaptados com falsos baldrames



Fonte: Acervo pessoal, 2020.

O frontão, que antes (XVIII) era utilizado como vedação frontal de um telhado de duas águas, no caso estudado, isso não ocorre. As colunas se apresentam não mais como cilíndricas, como na arquitetura greco-romana, mas retangulares. Ao todo, onze pilares na lateral direita e esquerda sustentam a caixa que é a estrutura formal, sendo nove pilares remanescentes de sua última intervenção, esses acrescidos de falsos baldrames, como as colunas neoclássicas e duas colunas novas no anexo que suporta o campanário. Toda a coluna lateral é encimada pelo prolongamento do entablamento da segunda fileira da colunata da fachada, esse tendo sido transformado num adorno.

Em análise, a partir do referencial teórico, compreendemos o pastiche como enfatizou Curtis (2008), quando a revivência de certos estilos históricos, considerados superiores, eram vistos como possíveis reprodutores da excelência do estilo em questão, mas sem muita convicção. Havia também o risco de reproduzir as exterioridades sem as qualidades essenciais. Um academicismo desgastado ou pastiche, o que foi atestado por este estudo.

SUMÁRIO

Tendo sido reproduzido apenas adornos como elementos de fachadas no objeto de estudo, pudemos perceber o pastiche pela imitação esvaziada da função original.

Alguns elementos que remetem à arquitetura neoclássica:



Fonte: Dalmar Medeiros, 2020.

1 TORRE DECORATIVA
2 TÍMPANO
3 ENTABLAMENTO
4 CORNIJA
5 PILARES DE SESSAO RETANGULAR
6 FILETE

SUMÁRIO

SUMÁRIO



Fonte: Dalmar Medeiros, 2020.

1 CONTINUAÇÃO DO ENTABLAMENTO
2 FILETE
3 DEGRAU CONVITE

5.3 ANÁLISE DA PARÓQUIA SANTANA

Figura 21: Perspectiva digital de como ficará a Paróquia Santana após a Reforma



Fonte: Acervo pessoal, 2020.

A Paróquia de Santana apresenta elementos que remetem ao gótico. Como características do estilo, a verticalidade crescente, uma forma de demonstrar o poder da Igreja, uma diminuição da densidade nas paredes de alvenaria e a luz como elemento importante. A decoração gótica parte de traços românicos até adquirir força própria.

O gótico começa como o estilo primeiro gótico, seguido de duas fases específicas: radiante (XIII) e flamejante (XVI). A nomenclatura é dada pelos padrões de traceria utilizados. Na decoração do estilo radiante, a traceria é cega, ou seja, somente com uso de pedras, dispensando os vidros. Já na flamejante, há maior profusão de elementos (cúspides em pedra) e as janelas são emolduradas por alvenaria que criam desenhos.

SUMÁRIO

Figura 22: Catedral de Beauvais - gótico flamejante



Fonte: Pinterest, 2020.

Figura 23: Catedral de Chartres - gótico radiante



Fonte: Pinterest, 2020.

Nesta análise, iremos fazer um recorte entre os períodos que existiram entre França e Inglaterra, pois são os que apresentam características que se relacionam com o objeto de estudo: a Igreja de Nossa Senhora Santana.

A paróquia estudada exemplifica os estilos gótico na França e Inglaterra, com o portal que serve de entrada como a maioria das entradas das construções do primeiro Gótico, como a de Oxfordshire que são profundas e podem ser preenchidas com grupos de pilares” (COLE, 2014).

Figura 24: Desenhos de Oxfordshire, Ornamentação do primeiro Gótico e abaixo sua semelhança com o projeto da Paróquia Santana, de Sousa-PB



Fonte: <http://matrizsantana.com.br/aparouquia/>

SUMÁRIO

Existe um arco com poder de sustentação e outro de alvenaria, constituindo-se como elemento decorativo e traceria simples. Duas rosáceas ladeando o arco, uma torre com agulha e elementos que se assemelham a gárgulas, representando a simplicidade do gótico. A balaustrada remete às mesmas usadas no período e dão um efeito de horizontalidade. Um pouco acima um ornamento como no primeiro gótico e como o que existe em Warmington.

As janelas eram pouco ornamentadas e esculpidas. Lanceta única com cúspide ladeada por finas alvenarias com traceria fechada por vidro. Na arquitetura gótica havia uma faixa de pedra que se projetava para desviar a água da chuva, a mesma não é repetida aqui. A terminação do primeiro pavimento é feita com friso e balaústres.

A paróquia de Santana exhibe em suas fachadas, numa análise menos criteriosa, três elementos que já a faz notar como uma referência dos projetos góticos: arcobotante, arco ogival e rosáceas. Com suas quantidades detalhadas na tabela a seguir:

VISTA FRONTAL	LATERAL DIREITA	LATERAL ESQUERDA
ROSÁCEA 03	06	06
ARCO OGIVAL 01		
PORTA EM ARCO OGIVAL	03	03
JANELA EM ARCO OGIVAL 04	08	08

O estilo evocava o sentido ascensional da fé cristã. As soluções alcançadas através do período visavam embelezar e resolver um duplo problema da arte românica: o peso das abóbodas e a fraca iluminação. Não há como saber da problemática a ser resolvida na paróquia de Santana, mas certamente iluminação não era uma delas, bem como o peso também não, visto que não existe abóboda. Assim, podemos refletir sobre a arquitetura religiosa que se produz no Brasil, sem referências à sua história e local:

SUMÁRIO

Quão pobres de sentido e beleza são os edifícios sagrados que vemos surgir por toda parte, em especial no Brasil! Lembremos que não serão um pé direito elevado, muito menos uma janela dita “gótica”, nem mesmo uma elevada torre, muito menos uma esmerada decoração posterior que transmitirão ao edifício o caráter religioso, sagrado (MENEZES, 2006, p. 33).

Ao pensamento de Menezes acrescenta-se o que disse Curtis (2008) sobre os estilos historicistas do século XIX, neoclássico e neogótico, mas que podemos fazer uma analogia ao nosso objeto de estudo:

Já assinalamos que a Igreja não tem um estilo seu nesse caso, se encaixamos ao que foi dito por Menezes ao que Venturi defendeu como uma arquitetura direcionada a público de gosto mediano. Temos um “pensamento construído a base de arcos e falsas molduras” Menezes (2006).

5.3.1 Fachada frontal da Igreja Santana, com elementos que remetem ao gótico em destaque:

Arco ogival e rosácea no lado direito da fachada frontal, reproduzidos fielmente no lado esquerdo da mesma fachada



Fachada frontal em que se observa o arco ogival principal, as janelas em arco e as rosáceas



5.3.2 Lateral direita:

Lateral direita que é reproduzida fielmente a lateral esquerda



SUMÁRIO

Lateral direita que é reproduzida fielmente a lateral esquerda



Fonte: <http://matrizsantana.com.br/aobra/>

Na figura acima, que mostra como ficará a Igreja de Santana após a conclusão da reforma, foi possível identificar os seguintes elementos que fazem referência ao gótico em sua fachada: primeiro se destaca o grande arco ogival ao centro, de grandes dimensões.

SUMÁRIO

A torre com flecha agulha que acentua a verticalidade, decorada com adorno que remete as gárgulas em suas pontas, duas rosáceas, e uma lanceta (janela alta) com cúspide (decoração da extremidade da janela)

Todo o século XIX assistira a uma série de crises estéticas que se traduzem nos movimentos chamados revivalistas: ou pelo fato das inovações tecnológicas não encontrarem naquela contemporaneidade uma manifestação formal adequada, ou por diversas razões culturais e contextos específicos, os arquitetos do período viam na cópia da arquitetura do passado e no estudo de seus cânones e tratados uma linguagem estética legítima de ser trabalhada (THOMPSON; STRICKLAND, 2003).

Dentro do pós-modernismo como condição arquitetônica, econômica e cultural, vieram muitos anos depois a se transformar num mero conjunto de repertórios formais e tipológicos diversos. Evoluíram para o ecletismo, tendo sido taxado por muitos como o mais decadente e formalista entre todos os estilos históricos (THOMPSON; STRICKLAND, 2003).

Essa liberdade de cada templo poder pertencer a seu tempo com formas, técnica e materiais específicos que poderiam ser usadas para facilitar o papel do arquiteto, é usada como um manipulador de referências históricas, evocando conexões entre a condição cultural atual e os “anos de ouro” do passado (CURTIS, 2008). Podemos concluir que uma pessoa com bom repertório cultural entenderá que se trata de pastiche, mas pode vir a confundir um turista, por exemplo.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esta pesquisa, pudemos entender a significância do pastiche na Paróquia do Bom Jesus Eucarístico de Sousa e na Paróquia Nossa Senhora de Santana enquanto obras de arquitetura e fato urbano.

SUMÁRIO

É pertinente, já que se valeram da simbologia da forma arquitetônica ou um dos ethos do movimento pós-moderno, o pastiche, na era contemporânea. Carmona (2015) entende que durante o pós-modernismo a teoria nem sempre precedeu as obras, e que muitas vezes é o crítico quem valora e localiza tal ou qual edifício em tal ou qual linha de pensamento e produção, um afastamento do teor crítico das obras ditas regionais.

Fato é que uma tendência de reação iniciada à época surte efeitos até hoje, na consideração do pós-moderno como mero “estilo” ou “moda”, o que constrange a qualidade do debate instaurado pelo movimento nos anos 1980, anos inclusive largamente ignorados pela historiografia, sendo preferidos antes períodos como os anos 1940 ou, mais recentemente, os 1970. A definição de uma obra é sempre fruto, consciente ou não, de um corpo crítico que valora e filia a arquitetura a um debate específico, sendo fundamental, contudo, que este mesmo corpo crítico tenha consciência de sua seleção, evitando assim naturalizar definições (CARMONA, 2015).

Caso este trabalho viesse incompleto de citações, ou sem elas, seria tido como plágio. Citação direta, parágrafo à direita... todas essas diretrizes regem um trabalho acadêmico. Pode-se dizer que foi o que aconteceu nos templos em estudo. Ambos vieram carregados de citações diretas. Caracterizando-os dentro do espírito da época que guiou o movimento pós-moderno quando encorajava-se reviver estilos a fim de agregar um significado. Visto que, em Sousa, no sertão da Paraíba, não se tem qualquer ligação com os estilos neogótico e neoclássico, também se descarta o pastiche como elo de ligação a um movimento, como Jencks (1984) propôs como fator de comunicabilidade imediata.

Vimos, com a fundamentação teórica, que ao se considerar o pós-moderno como “moda”, em algum momento isso poderá ser tratado como pejorativo. Se a isso relacionamos a crença de Venturi numa arquitetura que diverte “até mesmo arquitetos” ou, como ele a nomeia em *Aprendendo com Las Vegas* (2003, pág. 68), de

SUMÁRIO

“arquitetura do ócio”, temos a tendência a enxergar o pastiche não mais como longe da paródia, como a definição de alguns dicionários.

Orientando essa segunda parte da pesquisa, tivemos Otília Arantes (O lugar da arquitetura depois dos modernos) Marcus Marciano Gonçalves (Templos modernos, templos ao chão) Frade, Gabriel dos Santos, (Arquitetura sagrada no Brasil: Sua evolução até as vésperas do Concílio Vaticano II) e Ivo Porto de Menezes (Arquitetura Sagrada), que trataram do simulacro da arquitetura religiosa e sua relação com o sagrado e a época em que aconteceu.

A análise das fachadas teve por referência Emily Cole com História Ilustrada da Arquitetura. Ambas as fachadas apresentam uma contenção e as formas apresentam-se geometrizadas, com exceção de relevos acima da balaustrada e na traceria das janelas da Igreja Paróquia de Santana. Como resultados, verificamos que as reformas das igrejas estudadas, ao propor uma imitação de elementos do passado só por motivos decorativos, descontextualizados de sua função original, podem realmente ser consideradas pastiches arquitetônicos. Mais do que a função relacionada ao seu uso, e as questões funcionais, supomos que o que foi determinante para isso, seja a função simbólica, em que os estilos clássico e gótico a que as edificações religiosas estudadas remetem, evocam um período de maior poder da Igreja Católica.

De acordo com as categorias de composição arquitetônica elencadas por Venturi, a temática do pato é percebida na Paróquia Nossa Senhora de Santana, enquanto a Igreja do Bom Jesus Eucarístico de Sousa se vale de elementos de make-up em sua concepção de fachada, ou seja, trata-se de uma composição arquitetônica aos moldes do Galpão Decorado.

Identificamos em ambas as Igrejas, um mecanismo básico: a Igreja colagem.

Trata-se do pastiche histórico, onde na composição da fachada se intercalam referências de várias épocas, tratam-se de frontões, arcos, janelas ogivais etc. São mais

SUMÁRIO

frequentes nas igrejas projetadas especificamente do que nas adaptadas para tal, retratam uma tentativa de fusão entre sofisticação e história, evocando as chamadas “associações com experiências passadas” assim como a linguagem dos vidros espelhados e estruturas metálicas. Claro que nas igrejas podem se utilizar ambas as formas na criação de suas fachadas, porém as proporções com que a colagem e os letreiros são utilizados normalmente denunciam o caminho projetual que conduziram à forma final. O letreiro é, por excelência, fruto de uma adaptação, que por falta da linguagem simbólica abusa da comunicação direta (FELZEMBURGH, 2003).

Com a pesquisa foram identificados diversos elementos que remetem a arquitetura do passado greco-romana e da Idade Média. A Igreja do Bom Jesus se utiliza do neoclássico, e a igreja de Santana do gótico como modelos referenciais para reforma e reconstrução, respectivamente.

Por fim, com a análise das duas igrejas, acreditamos que elas utilizam os citados elementos de estilos do passado devido ao simbolismo que eles possuem. O neoclássico trazendo a lembrança do Vaticano em Roma, sede da igreja e o gótico remetendo simbolicamente à Idade Média, período em que a Igreja Católica teve mais poder, em que as catedrais eram os edifícios de maior destaque.

REFERÊNCIAS

ABUMANSUR, Edin Sued. **As Moradas de Deus**. São Paulo: Editora Novo Século, 2004.

ALTHOFF, Fátima Regina. **Políticas de preservação do patrimônio edificado catarinense: a gestão do patrimônio urbano de Joinville**. 2008. 208 f.. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SUMÁRIO

ARANTES, O. **Urbanismo em fim de linha e outros estudos sobre o colapso da modernização arquitetônica**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2015.

ARANTES, Otília, VAINER, Carlos, MARICATO, Ermínia. **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Vozes: Petrópolis RJ, 2000.

BARATTO, Romullo. **A retomada do pós-modernismo: por que agora?** Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/890236/a-retomada-do-pos-modernismo-por-que-agora> 2018.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 4. ed. Edições 70, 2009.

BASTOS, Maria Alice Junqueira. **Pós-Brasília: rumos da arquitetura brasileira**. São. Paulo: Perspectiva/ Fapesp, 2003.

BEUREN, Ilse Maria (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos: teoria e prática**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

BLOOMER, Kent C.; MOORE, Charles W. **Body, Memory, and architecture**. New Haven; Londres: Yale University Press, 1977. Trad. livre: Leandro Cruz.

CATHEDRALE-AMIENS. Disponível em: <http://www.cathedrale-amiens.fr/>. Acesso em: 12/06/2020.

CARMONA, Jaime, 2015. **Crítica de arquitetura no Brasil, 1985- 2010**. Disponível em: <https://docplayer.com.br/52241067-Critica-de-arquitetura-no-brasil.html>.

CONDURU, Roberto; NOBRE, Ana Luiza; KAMITA, João Masao; LEONÍDIO, Otavio (Orgs.). **Um modo de ser moderno**. Lucio Costa e a crítica contemporânea. Coleção Face Norte, volume 7. São Paulo, Cosac Naify, 2004.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em Administração**. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

COELHO, G. N.; VALVA, M. d´A. **Patrimônio cultural edificado**. Goiânia: UCG, 2005.

COELHO, Teixeira. **O que é indústria cultural**. São Paulo: Brasiliense, 2006.

CURTIS, William J. R. **Arquitetura moderna desde 1900**. 3 ed. Porto Alegre: Bookamn, 2008.

CURY, Isabelle (org.). **Cartas patrimoniais**. 3a. Edição rev. aum. - Rio de Janeiro: IPHAN, 2004. p. 408.

DECCA, Edgar Salvadori de. Memória e Cidadania. *In*: **O Direito à Memória: patrimônio histórico e cidadania**. São Paulo: Secretaria Municipal de Cultura – DPH, p. 129 -135, 1992.

SUMÁRIO

DEL VECCHI, Annalice. 2016. **A arquitetura de igrejas emblemáticas**. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/haus/estilo-cultura/das-goticas-as-supercontemporaneas-conheca-a-arquitetura-de-igrejas-historicas/>. Acesso em: 05/05/2020.

DEMO, Pedro. Introdução ao Ensino da Metodologia da Ciência. *In: Introdução à Metodologia da Ciência*. São Paulo: Atlas, 1985 (Cap 1, p. 13 – 28). ECO, Umberto. Apocalípticos e integrados. São Paulo: Perspectiva, 2006.

ESPALLARGAS GIMENEZ, Luis. **Pós-modernismo, arquitetura e tropicália**. Projeto, n. 65. São Paulo, jul. 1984, p. 87-93.

FABRINO, Raphael João Hallack. **Guia de identificação de arte sacra**. PEP/MP/IPHAN. Rio de Janeiro, 2012.

FARRELL, Terry; FURMAN, Adam Nathaniel. **Revisiting Postmodernism**. RIBA Publishing; 1st edition, 2018.

FEATHERSTONE, Mike. **Cultura de consumo e pós-modernismo**. São Paulo: Studio Nobel, 1995.

FERRAZ, Augusto. **Além do Rio: uma fotografia da paisagem urbana**. 2 Edição, 2012. Disponível em: <https://www.localprayers.com/BR/Sousa/1427789304216165/Par%C3%B3quia-Sant%27Ana> Acesso em: 21/04/2020.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIMENES, L. E. (2005). **Novos argumentos de uma mesma história**. Resenha 127/ Vitruvius. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/resenhas/textos/resenha127.asp>. Acesso em: 01/05/2020.

HARVEY, David. **Condição Pós-Moderna**. São Paulo: Loyola, 1992.

HEWITT, Allan. **Robert Venturi e as complexidades e contradições que transformaram o mundo da arquitetura**, 2018. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/903399/robert-venturi-e-as-complexidades-e-contradicoes-que-transformaram-o-mundo-da-arquitetura> Acesso em 30/12/2020

JAMESON, Fredric. **A virada cultural**. Reflexões sobre o pós-modernismo. São Paulo, Record, 2006.

JENCKS, Charles. **El lenguaje de la Arquitectura Posmoderna**. 3a. Edição ampliada. Barcelona: Gili, 1984.

SUMÁRIO

Lessons from las vegas. 99% Invisible. Disponível em: https://99percentinvisible.org/episode/lessons-from-las-vegas/?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com.br. Acesso em: 12/06/2020.

Lessons from sin city: the architecture of “ducks” versus “decorated sheds. Disponível em: https://99percentinvisible.org/article/lessons-sin-city-architecture-ducks-versus-decorated-sheds/?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com.br. Acesso em: 12/06/2020.

NOBRE, Ana Luiza. **Carmem Portinho**, o Moderno em construção. Relume. Rio de Janeiro, 1999.

MEIRA, Ana Lúcia Goelzer. **O patrimônio histórico e artístico nacional no Rio Grande do Sul no século XX:** atribuição de valores e critérios de intervenção. 2008. 483 f. Tese (doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MENESES, Ulpiano Toledo Bezerra de. Premissas para a formulação de políticas públicas em arqueologia. **Revista do Patrimônio**. n. 33 – Patrimônio arqueológico: o desafio da preservação, p. 37-57, IPHAN, 2007.

MOREIRA, Fernando Diniz (2005). **As Caixas decoradas:** ornamento e representação em Venturi & Scott Brown e Herzog & De Meuron. Disponível em: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.056/509>. Acesso em: 05/05/2020.

MOUTINHO, Stella Rodrigo Octavio; PRADO, Rúbia Braz Bueno do; LONDRES, Ruth Rodrigo Octavio. **Dicionário de artes decorativas & decoração de interiores.** Rio de Janeiro: Lexikon, 2011.

MURALHA, Fátima. **O que foi o Neogótico?** Disponível em: <https://citaliarestauro.com/o-que-foi-o-neogotico/>. Acesso em: 05/10/2020.

NEOGÓTICO. *In*: **ENCICLOPÉDIA Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileiras.** São Paulo: Itaú Cultural, 2020. Disponível em: <http://enciclopedia.itaucultural.org.br/termo3501/neogotico>. Acesso em: 30 de Dez. 2020. Verbete da Enciclopédia. ISBN: 978-85-7979-060-7

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO A CIÊNCIA E A CULTURA – UNESCO. Recomendação relativa à salvaguarda dos conjuntos históricos e sua função na vida contemporânea, 1976. *In*: **IPHAN:** Cartas Patrimoniais. 3ª Ed. Ver. Rio de Janeiro: IPHAN, 2004, p. 217-234.

Postmodern architecture: Piazza d'Italia, New Orleans by Charles Moore. Disponível em: <https://www.dezeen.com/2015/08/21/postmodern-architecture-piazza-d-italia-charles-moore-new-orleans/>. Acesso em: 05/05/2020.

SUMÁRIO

PIÑÓN, H. **Curso básico de proyectos**. Barcelona: Edicions UPC, 1998.

PIÑÓN, H. **Reflexión sobre la docencia de la arquitectura**. São Paulo: Vitruvius, oct. 2007.

RAY, Debika. **“Por que a mais recente popularidade do pós-modernismo é sobre olhar para a frente, não para trás”** [Why Postmodernism's New-Found Popularity Is All About Looking Forward, Not Back] 19 Dez 2017. ArchDaily Brasil. (Trad. Pereira, Matheus). Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/885587/por-que-a-mais-recente-popularidade-do-pos-modernismo-e-sobre-olhar-para-a-frente-nao-para-tras>> ISSN 0719-8906.

RUSKIN, John. **A Lâmpada da Memória**. Cotia-SP: Ateliê Editorial, 2013.

SANTOS, Jair Ferreira dos. **O que é pós-moderno**. 1ª ed., 22. reimpr. São Paulo: Brasiliense, Coleção primeiros passos; 165, 2004.

SCRUTON, Roger. **Estética da Arquitetura**. Lisboa: Edições 70, 1979.

TEMPLO DE SALOMÃO. Disponível em: <https://harmonia.global/projetos/templo-de-salomao/>. Acesso em: 07/06/2020.

THOMPSON Jr, Arthur A.; STRICKLAND III, A. J. **Planejamento Estratégico**: elaboração, implementação e execução. São Paulo: Pioneira, 2003.

VIEIRA, Natália Miranda. Trabalho apresentado no Grupo de Trabalho: “Patrimônio e cultura: processos de politização, mercantilização e construção de identidades”. In: **CD da 25ª reunião brasileira de antropologia, 11 a 14 de junho**. Goiânia. Goiás. Brasil, 2006.

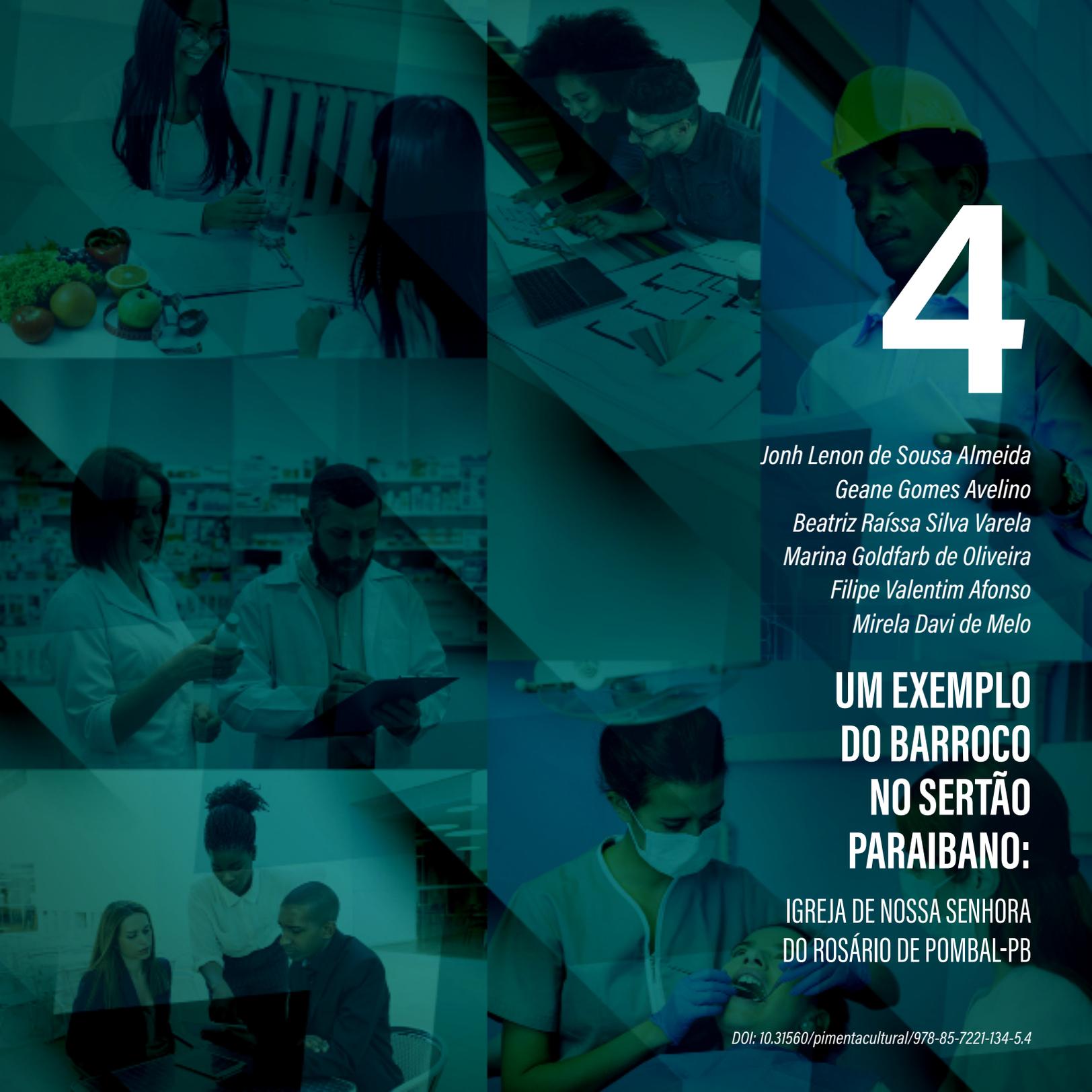
VENTURI, Robert; BROWN, Denise Scott; IZENOUR, Steven. **Aprendendo com Las Vegas**. Coleção Face Norte, volume 03. São Paulo, Cosac Naify, 2003.

VENTURI, Robert; **Complexidade e contradição na arquitetura** / Roberto Venturi; tradução Álvaro Cabral. – 2 ED. – São Paulo: Martins Fontes, 2004. – (Coleção a).

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1997.

file:///C:/Users/dalma/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/TCC%20II/guia_arte_sacra.pdf

SUMÁRIO



4

*Jonh Lenon de Sousa Almeida
Geane Gomes Avelino
Beatriz Raíssa Silva Varela
Marina Goldfarb de Oliveira
Filipe Valentim Afonso
Mirela Davi de Melo*

UM EXEMPLO DO BARROCO NO SERTÃO PARAIBANO:

**IGREJA DE NOSSA SENHORA
DO ROSÁRIO DE POMBAL-PB**

INTRODUÇÃO

O Barroco se caracteriza como um movimento artístico e cultural que envolveu também a arquitetura e todos os seus elementos decorativos, além do urbanismo. Logo após o apogeu do Renascimento que teve sua ocorrência até o início do século XVI, surge um novo movimento artístico patrocinado pela igreja católica, substituindo assim, os ideais racionais do Renascimento. Historicamente, o Barroco foi um movimento artístico que se dividiu em três fases: Maneirismo, Barroco e o Rococó, este último teve sua maior ocorrência no final do século XVII, até meados do século XVIII (LIMA, 2018).

A arte barroca nasceu na Europa, especificamente na Itália e tornou-se um movimento artístico que se espalhou pelo mundo. No Brasil, sua chegada se deu através dos portugueses no século XVIII e daí por diante passa ter uma singularidade e importância histórica e cultural. Perigo (2016) destaca a importância do barroco no Brasil e traça algumas diferenças do movimento em terras Tupiniquins, pois, aqui no Brasil, o barroco tem um predomínio construtivo de caráter funcional diferentemente do barroco Europeu que se pautou no ilusório e decorativo. Assim, o barroco brasileiro é mais objetivo e claro, já o europeu é mais rebuscado, um detalhe muito importante e de fácil percepção na arquitetura das igrejas brasileira deste período.

A igreja que hoje tem sua invocação à Nossa Senhora do Rosário do Pretos na cidade de Pombal – PB, teve sua construção datada de 1721 e com a denominação original de igreja matriz de Nossa Senhora do Bom Sucesso, trata-se de uma construção em estilo barroco, que representa o movimento artístico e arquitetônico na região sertaneja paraibana, a partir da qual, se construiu e iniciou o desenvolvimento do município, pois na época era a partir das construções de templos religiosos que se apoiava o desenvolvimento urbano, desta

SUMÁRIO

forma, o templo religioso e a compreensão do momento histórico e influencia arquitetônica será objeto de estudo desse trabalho. Somente no ano de 1872 é dado início a construção da igreja nova, que passa a ter a invocação a Nossa Senhora do Bom Sucesso. (FARIAS, 2011).

A escritura de obrigação do mestre pedreiro Simão Barbosa Moreira aos irmãos de Nossa Senhora do Bom Sucesso cita os trabalhos que foram realizados e os materiais empregados na construção da matriz, sendo este, um documento de extrema importância para a compreensão do momento histórico na construção da igreja. Seixas (1961) apresenta em seu trabalho dois momentos importantes para construção da matriz do Bom Sucesso, hoje denominada igreja de Nossa Senhora do Rosário dos Pretos, a escritura de obrigação do mestre pedreiro que cita que a matriz seria construída em pedra e barro, que a capela teria vinte palmos de largura, o corpo da igreja seria de sessenta palmos de comprimento e trinta de largura incluindo à sacristia, toda em pedra, barro e tijolo, com seu arco, portais e janelas de tijolos todos retocados, calçado ladrilhado, suas cornijas de tijolos e atelhado com a beirada da cumeeira argamassada, podendo a obra ser finalizada em três anos ou mais, sendo cobrado pela execução da obra seiscentos mil réis.

Na documentação da escritura do templo religioso não é citado a torre sineira da igreja, como também o cruzeiro que está localizado à frente do templo. Assim, Farias (2011) cita em seu trabalho que essas intervenções podem terem sido realizadas posteriormente aos primeiros trabalhos de edificação da histórica igreja de Nossa Senhora do Rosário dos Pretos.

Com o intuito de preservar o patrimônio histórico e arquitetônico da cidade foi publicado um Decreto Estadual de 03 de abril de 2002 com o tombamento da Igreja de Nossa Senhora do Rosário dos Pretos a nível estadual, através do Instituto do Patrimônio Histórico e



SUMÁRIO

Artístico do Estado – IPHAEP, em que incluía algumas delimitações do espaço urbano do município, sendo denominado de Centro Histórico de Pombal.

Relíquia do Barroco Colonial fincada no sertão paraibano, a igreja de Nossa Senhora do Rosário dos Pretos marca o início da Cidade de Pombal - PB, edificada há trezentos anos: a primeira capela de taipa dataria de 1701 e a igreja, em sua forma atual teria sido edificada em 1721. Sua importância é relevante por ser considerada a edificação religiosa mais antiga, não só de Pombal - PB, mas de todo sertão paraibano. A histórica igreja de Nossa Senhora do Rosário dos Pretos teve um grande papel no desenvolvimento da cidade de Pombal - PB, sendo o desenvolvimento urbano do lugar fortemente afetado através do advento da construção do templo religioso.

Além disso, retrata um momento singular da intervenção artística através da edificação em estilo Barroco, o que permite uma compreensão dos movimentos artísticos relacionando-se com a preciosidade arquitetônica do prédio religioso na região semiárida paraibana, implicando na sua conservação para o entendimento da importância do Barroco na formação da cidade. Assim, busca-se contribuir com um estudo voltado à sua arquitetura e seus elementos estéticos, que são escassos, sendo à maioria voltados à sua história, como uma análise e registro, que contribua também com a preservação e valorização desse patrimônio.

OBJETIVO GERAL

- Investigar como se expressou o Barroco na arquitetura da Igreja de Nossa Senhora do Rosário dos Pretos, localizada no município de Pombal, Paraíba.

SUMÁRIO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar características do barroco brasileiro em sua disposição urbana;
- Identificar os elementos de influência barroca em sua fachada e volumetria;
- Evidenciar a influência do barroco no interior da igreja, em sua organização espacial, arquitetura e ornamentos.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ESTILO BARROCO

Esse estilo que nasceu na Itália e que teve seu apogeu nos séculos XVII e século XVIII, marcava a principal tendência arquitetônica desse período, que teve como características principais o exagero e elementos decorativos de muita exuberância. Os enaltecimentos das igrejas eram feitos por meio de vários ornamentos, de uma decoração suntuosa, elaborada que traz a ideia de grandiosidade para essa arquitetura (DIAS, 2018).

Para Janson (2001, p. 250), barroco é o termo que já vem sendo utilizado há quase um século pelos historiadores da arte, para designar o estilo do período que vai de 1600 a 1750. Há também consenso geral quanto ao fato do novo estilo ter-se originado em Roma, por volta de 1600. Nesse sentido, o estilo foi criado com o intuito de ser usado como arma da Igreja Católica para barrar a Contrarreforma. Foi um estilo pensado para encantar: é a arte do exagero, da decoração suntuosa, elaborado e exuberante.

SUMÁRIO

Figura 1 - Fachada da Basílica de São Pedro, 1506-1626, Roma, Itália



Fonte: <https://entrepolos.com.br/basilica-de-sao-pedro>.

Figuras 2 e 3 - Interior da Basílica de São Pedro, Gian L. Berini, 1624-1633, Roma, Itália



Fonte: <https://benevale.com/interior-sao-pedro-de-roma>.

Diante disso Quartremere de Quincy (2001, p. 159) afirma que:

Segundo Barroco, adjetivo. O Barroco em arquitetura é uma nuance do bizarro. Ele é, se se quer, o refinamento (sic), ou se fosse possível dizer, o abuso. A austeridade está para o refinamento do gosto assim como o barroco está para o bizarro, do qual é o superlativo. A ideia de Barroco carrega consigo a ideia de ridículo, levada ao extremo. Borromini ofereceu os maiores modelos de bizarrice. Guarini pode passar pelo mestre do Barroco. A capela

da Santíssima Sindome em Torino, construída por este arquiteto, é o exemplo mais chocante deste citado gosto.

Conforme Sant'Ana (2000, p. 84-85), sobre as origens de sua terminologia:

Naqueles fabulosos anos dos descobrimentos e colonização, em que se ia ao Oriente em busca de especiarias para condimentar e conservar os alimentos, e do Brasil e África arrancavam-se ouro, prata e diamantes, os portugueses acabaram se instalando numa cidade da Índia onde se cultivavam pérolas. Uma pérola. Uma pérola defeituosa. Não redonda. Não perfeita. Mas uma pérola com reentrâncias e concavidades. De uma pérola assim é que veio a palavra barroco. Aliás, não da pérola em si, como ensinam os manuais, mas do lugar na Índia, onde esse tipo de pérola era encontrado facilmente. Lá os navegantes portugueses desembarcaram em 1510 e começaram um lucrativo comércio de pérolas. As pérolas meio retorcidas vinham de Broakti, cidade cujo nome os portugueses pronunciavam como 'Baroquia'. Não tardou muito para que 'Baroquia' virasse 'Barroca'. E todas as pérolas que não fossem perfeitas passassem a ser chamadas de 'pérolas barrocas'. Tais pérolas, bem mais baratas que as 'pérolas redondas', logo começaram a ser mencionadas em diversos documentos.

Por outro lado, Galluzzi (2005, p. 17-18), já é geralmente aceito, há algum tempo, depois dos estudos determinantes de Migliorni e Kurz, que o termo 'barroco' tenha aparecido pela primeira vez no século XIII, entre as definições cunhadas pelos lógicos escolásticos para a classificação, segundo os princípios da arte mnemônica (que propriamente na idade barroca seria colorida por sugestivas tintas esotéricas), dos diversos tipos de silogismo (o modelo de proposição dedutiva da lógica aristotélica).

Para Proença (2019, p. 102), a arte barroca desenvolveu-se no século XVII, num período muito importante da história da civilização Ocidental, pois nele ocorreram mudanças que deram novas feições à Europa da idade moderna. Para entender melhor os acontecimentos desse século, é preciso buscar suas origens em fatos

SUMÁRIO

do século XVI. O mais importante deles foi sem dúvidas a Reforma Protestante que teve início na Alemanha e, a seguir, expandiu-se por muitos outros países. Visto que, essa arte barroca surgiu na Itália, mas não tardou para entrar em outros países Europeus e a chegar a países no continente americano, trazido pelos colonizadores portugueses e espanhóis.

De acordo com, Baeta (2012, p. 30), além da visão negativa, não superada, o Barroco continuava sendo compreendido apenas como um gosto, um capricho de alguns artistas que apoiaram a poética do bizarro. A palavra não havia ainda adquirido a sua conotação atual que também aceitaria seu uso como substantivo; um nome próprio que passaria a designar um verdadeiro movimento artístico – ou mesmo assinalar toda uma era, toda a cultura de um período.

Deste modo, no ano de 1580 era encerrado a análise do barroco como adjetivo usado para distinguir alguns momentos de bizarrice, graça a produção do artista, logo naquele instante o substantivo barroco nasce para nome a um momento da história da arte admitindo sua condição enquanto um estilo que passaria a marcar a produção artística italiana. Com isso,

Burckar publicaria que:

Chegando em torno a 1580 não continuaremos a expor a obra de cada artista isoladamente. Ao contrário seguiremos, da melhor forma possível, um quadro geral do estilo barroco que surge por volta daquele ano (BURCKHARDT, 1994, p. 399).

Segundo Kossovitch (1998, p. 60-61), a morfologia lineariza os estilos artísticos como unidades consecutivas sobre o eixo de um contínuo temporal, "clássico" antes, "barroco" depois, não admitindo a coexistência historicamente observável de múltiplos estilos, como ocorre nos casos de Michelangelo, Caravaggio, Poussin, Bernini.

SUMÁRIO

De fato, o estilo barroco é derivado de um movimento cultural nas artes, arquitetura na literatura e na música que se desenrolou-se no século XVII. Entretanto o estilo barroco teórico estabelece um avanço até meados do século XVII, por sua derivação o rococó em qual suas formas sinuosas assimétricas são vistas no século anterior. Neste caso de desvalorização do barroco nulo de qualquer intenção e veio artístico, Riego e Wolfflin usaram a revalorização das obras barrocas no final do século XIX.

Para Wolfflin (1984, p. 240), para além das diferenças individuais e nacionais de cada artista, a arte barroca, seja na arquitetura e escultura ou no desenho e na pintura caracteriza-se por apresentar os objetos como manchas ou mais cor.

ARQUITETURA BARROCA

O barroco nasceu como estilo caracterizado pelas formas e pompa litúrgico-ornamental. É o estilo que serviu para a reafirmação em glória e em circunstância do poder da igreja católica no mundo, bem como para a consolidação das monarquias europeias. Esse estilo artístico é síntese de uma progressão dialética, superação da antinomia aparente entre o tradicionalismo do médio, centrado em Deus e o conhecimento renascentista, centrado nos valores do mundo no homem (FONSECA, 2014).

As obras barrocas romperam o equilíbrio entre o sentimento e a razão ou entre a arte e a ciência, que os procuraram artistas renascentista procuraram realizar de forma muito consciente; arte barroca, predominou as emoções e não o racionalismo da arte renascentista (PROENÇA, 1994).

Como, Fazio (2011, p. 368), descreve a igreja de San Carlo alle Quattro Fontane:

Uma imagem de São Carlos Barromeo, com as mãos em oração e os olhos voltados para cima marca o tema vertical da fachada. Os anjos, com as asas contraídas para

SUMÁRIO

formar um frontão, protegem o santo e antecipa o aspecto quase bizarro do interior. Essa verticalidade é rompida pela balaustrada de coroamento quebrada por um grande medalhão oval. Com habilidades de inegável, Borromini incorporam uma fonte e uma quinta fachada; desse modo, todas as partes reforçam o dinamismo do barroco.

Figura 4 e 5 - Fachada e interior da Igreja de Carlos Qualltro Fanantame, 1682, Roma, Itália



Fonte: <https://pt.wikiarquitectura.com>.

Outro fato importante que merece ser assimilado é o reconhecimento, nesse século de que a cercania inédita das obras arquitetônicas era importante para a beleza com grandes jardins dos palácios, como em Versalhes, e com a praça das igrejas, como a da basílica de São Pedro, no Vaticano. (PROENÇA, 1994, p. 108). (Figura 6).

Figura 6 - Jardim de Versalhes fica bem evidenciado a simetria e a ordem



Fonte: <https://revistamarieclaire.globo.com>.

SUMÁRIO

Com efeitos, desde que os vários elementos de que se compõe cada uma das ordens Gregas, as colunas, as suas características funcionais primitivas, isto é, deixaram de construir a própria estrutura do edifício passando a representar (COSTA, 1941).

O projeto da Igreja de Jesus, (1568-1576, Lácio, Roma), também era inovador, em função de sua forte ênfase axial e da tridimensionalidade dos elementos que compõem a fachada oeste [...]. Na Igreja de Jesus, pares de pilastras saem de planos projetados até chegarem as colunas adossadas, de cada lado da entrada, que sustentam em frontão triangular; esse por sua vez, é emoldurado por um frontão abaulado sustentado por pilastras laterais. (FAZIO, 2011, p. 361)

Diante disso Costa (1941), descreve algumas características:

Enquanto a voluta da empena desenvolveu-se livremente, o frontão que remete o corpo central ficava reduzido a proporção exígua e as torres, vistas de frente, mal cabem na fachada, parecendo mais sineiras que propriamente torres, a ponto de o conjunto reproduzir, feito abstrações dos pormenores e da escala monumental, a silhueta das pequenas capelas de duas sineiras, comum tanto nas metrópoles como na colônia.

O frontão reto, e estilo chão representam bem as características das igrejas jesuítas brasileiras, pois que elas não alcançaram o pleno desenvolvimento do barroco em meados e na segunda metade de setecentos. O tipo de transição entre essa forma regular e a forma livre barroca é o que apresenta volutas rampantes sobrepostas do frontão clássico primitivo, mantendo-se assim apesar da nova silhueta, a rigidez da empena retilínea (COSTA, 1941).

Para Proença (1994), quanto ao estilo da construção, os arquitetos deixaram de lado os valores de simplicidades e racionalidade típica Pazzi, de Brunelleschi, por exemplo insistem nos efeitos decorativos, pois no barroco todo muro se ondula e dobra para criar um novo espaço. As Igrejas Europeias barrocas são bem iluminadas e ventiladas; as janelas têm vidros incolor e a luz do sol é direcionada

SUMÁRIO

para as superfícies brancas do interior, ornamentadas com tons dourados e pastel (FAZIO, 1994, p. 377)

Assim considera Fazio (1994), a impressão de volume, transmitida em obras Góticas por altíssimas abóbadas, no barroco da Europa Central, é criada por abóbadas de argamassa muito mais baixas, as quais a tinta e o estuque eram aplicados engenhosamente para criar a ilusão de céu aberto cheio de figuras celestiais (FAZIO, 1994, p. 377). Apresentavam uma planta baixa longitudinal com pilares-paredes profundas inseridas entre as capelas abaixo e as galerias acima. Os pilares-paredes perto da nave central, nessa configuração cria a chamada sincopação: uma leitura dupla das unidades espaciais seja com um sistema tradicional de vãos ou uma série de ovais sobrepostos (FAZIO, 1994, p. 379). (Figura 7).

Figura 7 - Interior da Igreja da Abadia de Melke, 1702-14



Fonte: <http://jcosta-fotoblog.blogspot.com>.

ARQUITETURA BARROCA NO BRASIL

Nos primeiros séculos da colonização portuguesa, o barroco teve expressão mais simples, pois os objetivos estavam voltados para consolidação do domínio português, proteger a nova colônia

da invasão de outras nações e desestabilizar a resiliência indígena. As edificações tinham por finalidade proteger o novo território a exemplo dos Fortes e Fortalezas, e as casas eram simples e modestas (MORAES, 1994).

Para, Dias (2018), o barroco brasileiro não é pura cópia. Ele atende, na colônia portuguesa, as próprias funções que na Europa. É da mesma forma para os jesuítas e para as demais ordens religiosas uma manifestação de poder. Para os senhores de engenhos e colonizadores do Nordeste uma demonstração de seu status social.

Segundo o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN (2014), o início efetivo da colonização do Brasil pelos portugueses ocorre somente a partir de meados do século 16, com as capitânicas hereditárias e a criação do governo geral. A arquitetura aqui realizada nos séculos 16 e 17 foi fundamentalmente uma transposição do que se fazia em Portugal na mesma época, apenas como adaptação e simplificações foram sendo praticadas em decorrência dos condicionamentos econômicos, tecnológicos e de programas. Período não mais renascentista, ainda não barroco, mas de uma fase de transição: o maneirismo.

A circunstância de se ter iniciado a ação da Companhia em fins do Renascimento, quando os primeiros sintomas do barroco já se faziam sentir, e de se desenvolverem, depois, os dois movimentos paralelamente, levou alguns críticos a pretenderem englobar sob a denominação comum de “arte jesuítica” todas as manifestações de arte religiosa dos séculos XVII e XVIII. Ora, as transformações por que passou a arquitetura religiosa, juntamente com a civil, durante esse longo período, obedeceram a um processo evolutivo normal, de natureza, por assim dizer, fisiológica: uma vez quebrado o tabu das fórmulas neoclássicas renascentistas, gastas de tanto se repetirem, ela teria mesmo de percorrer – independentemente da existência ou não da Companhia de Jesus – o caminho que efetivamente percorreu, até quando o barroco, por sua vez impossibilitado de renovação, teve de ceder o lugar à nova atitude classicista e já o seu tanto

SUMÁRIO

acadêmica de fins do século XVIII e começo do XIX, o engrandecimento da igreja similarmente por meio de muito ornamentos, de uma decoração extravagante que traz a ideia de grandiosidade, poder e riqueza (COSTA, 1941) (Figura 8).

Figura 8 - Interior da igreja e convento São Francisco, Salvador- BA



Fonte: <https://viagemeturismo.abril.com.br>

Segundo MELLO, (1983, p. 123), em se tratando de casario, as Minas seguiram a evolução e os modelos basicamente adotados em outras regiões brasileiras, embora uma clara e nítida tendência a singularidade das soluções, sendo sua elegância conferida mais pelas agradáveis proporções e pelo equilibrado ritmo das paredes em alvenaria caiada, vasada pelos vãos harmoniosamente dimensionados e nulos distribuídos, do que pôr em tratamento de maior impactos, ênfase em partes mais elaborados em contaria, como ocorreu em alguns solares da Bahia, por exemplo. Mesmo na explicação mais requintada, a prevalência do vocabulário formal e popular das regiões de Extremadura e do norte de Portugal e facilmente identificável, não obstante as necessárias e naturais adaptações.

A Companhia de Jesus foi a primeira a delegar a aplicação da arquitetura barroca no Brasil. Os jesuítas que faziam parte da companhia religiosa, traziam a nova colônia o que há de melhor entendimento de arte da época (DIAS, 2018).

SUMÁRIO

Em vista disso, Lucio Costa comenta que atribuir-se, à designação de “arte jesuítica” uma tão grande amplitude é, evidentemente, incorreta. Mas não se trata tampouco de uma expressão furta-cor e vazia de sentido, como muitos supõem, só porque as manifestações de arte dos jesuítas apresentam formas diversas, de acordo com as conveniências e recursos locais e com as características de estilo próprias de cada período. Apesar dessas diferenças, por vezes tão sensíveis, e mesmo das aparentes contradições que se podem observar, diferenças e contradições que se acentuam à medida que as obras se vão afastando dos padrões mais definidos de fins do século XVI e da primeira metade do século XVII, apesar das mudanças de forma, das mudanças de material e das mudanças de técnica, a personalidade inconfundível dos padres, o “espírito” jesuítico, vem sempre à tona – é a marca, o que identifica todas elas e as diferencia, à primeira vista, das demais. E é precisamente essa constante, que persiste sem embargo das acomodações impostas pela experiência e pela moda – ora perdida no conjunto da composição, ora escondida numa ou noutra particularidade dela – essa presença irreduzível e acima de todas as modalidades de estilo porventura adotadas, é que constitui, no fundo, o verdadeiro “estilo” dos padres da Companhia (COSTA, 1941).

Desta maneira Costa (1941, p. 129), considera que:

Com efeito, enquanto para os europeus, saturados de “renascimento”, o falar-se em estilo jesuítico traz logo à lembrança, além das formas compassadas iniciais, as manifestações mais desenvoltas do barroco; enquanto para os hispano-americanos, onde a ação da Companhia prosseguiu ininterruptamente durante todo o século XVIII, a ideia da arte jesuítica abrange o ciclo barroco completo; para nós, no Brasil, onde a atividade dos padres, já atenuada na primeira metade do século, foi definitivamente interrompida em 1759, as obras dos jesuítas, ou pelo menos grande parte delas, representam o que temos de mais “antigo”. Conseqüentemente, quando se fala aqui em “estilo jesuítico”, o que se quer significar, de preferência, são as composições mais renascentistas, mais moderadas, regulares e frias, ainda imbuídas do espírito severo da Contra-Reforma (COSTA, 1941, p. 129).

SUMÁRIO

A família franciscana logo após a morte de seu fundador dividiu-se em três ramos: os observantes, os conventuais, e os capuchinhos. A principal razão para essa divisão era a maneira de como vivenciar a Regra herdada de São Francisco. Em alguns momentos reivindicava-se maior austeridade e eremitismo dos frades, entre outros valorizavam a vida comunitária, conventual, além de discutirem sobre a importância da missão e da vivência da pobreza, da humanidade e da fraternidade. Dentre os três ramos franciscanos, foram os observantes, chamados frades menores ou simplesmente franciscanos os primeiros a chegar no Brasil. (IRIART,1985). Estimulados pelo desejo missionários, os franciscanos conduziam as viagens marítimas dos portugueses o que permitiam eles fossem os primeiros religiosos a chegar no Brasil com Pedro Alves Cabral em 1500.

De acordo com Mello (1983), sem os parâmetros das Ordens regulares, as terceiras promoveram, com a maior liberdade, tanto a arquitetura quanto a atelha e a pintura para tornar mais rica e bela as suas capelas, não tendo nem mesmo restrições econômicas para contratar os melhores artistas, já que se trata de empreendimento coletivos de grupos financeiros independentes que, não tendo feito construções particulares de maior luxo, puderam concentrar nas suas sedes religiosas o resultado de uma organização geral mais segura e ampla, erigindo templos da maior riqueza.

Sendo o objetivo da Companhia a doutrina e catequese, a igreja devia ser ampla, a fim de abrigar número sempre crescente de convertidos e curiosos e localizada, de preferência, em frente a um espaço aberto – um terreiro – onde o povo se pudesse reunir e andar livremente, não se prevendo, o mais das vezes, a construção ordenada de casas em volta dessa praça. É que, ao contrário do que se observa nas missões do Sul, onde, como se verá depois, cada núcleo jesuítico constituía por si mesmo o “povo”, isto é, a cidade, os nossos principais colégios faziam parte de organizações urbanas distintas, ou então, quando sucedia a algum dos numerosos aldeamentos formados pelos padres, tomar corpo – como foi o caso de São Paulo



SUMÁRIO

de Piratininga, por exemplo – ele era logo repartido com as demais ordens religiosas e as autoridades civis. Assim, mais modesto e menos independente, o programa jesuítico brasileiro não comportava os traçados urbanísticos integrais tão característicos das missões da Província do Paraguai, das quais nos ficaram, por bem dizer, de quebra, os chamados Sete Povos das Missões (COSTA, 1941, p. 131).

As construções barrocas do Brasil tiveram como impulso a arquitetura de Portugal, Itália, França e Espanha e na própria arquitetura do Brasil. A despeito de grandioso, o estilo barroco brasileiro constatava traços simples e, em diversos casos mais retilíneo do que os vistos na Itália, por exemplo.

Mello (1983, p. 132), aponta que:

A planta é extremamente simples e logica havendo nítida preferência pela disposição da sacristia do lado da capela-mor o que ressaltava em “duas vantagens” mais simplicidade construtiva e econômica de um corredor imprescindível quando a sacristia é localizada nos fundos. Esse partido, adotado tanto em Minas como em outras regiões do Brasil é originário de Portugal, onde Paulo F. Santos indica exemplos na região da Beira-Alta, nas proximidades de Viseu.

Assim também, Costa (1941, p. 149), Apesar dos exemplos importantes de Salvador, de Belém do Pará, de São Luís do Maranhão, e mais alguns outros, de igrejas já da primeira metade do século XVIII, o frontão reto é o que melhor caracteriza as igrejas jesuíticas brasileiras, pois que elas não alcançaram o pleno desenvolvimento do barroco em meados e na segunda metade de setecentos. O tipo de transição entre essa forma regular e a forma livre barroca é o que apresenta volutas rampantes sobrepostas ao frontão clássico primitivo, mantendo-se assim, apesar da nova silhueta, a rigidez da empena retilínea, como nos mostra a igreja de São Pedro d’Aldeia.

Séculos XVII e XVII, os franciscanos produziram, no Nordeste um partido arquitetônico exclusivo para seus conventos e igrejas, que foi denominado por Germain Bazin de “escolas franciscana no

SUMÁRIO

Nordeste". Caracteriza-se pelos claustros (inclusive no convento de Salvador). No primeiro momento do século XVIII, a faixa litorânea era ocupada pela população luso-brasileira, e a cana-de-açúcar era o propulsor da economia e da civilização. Nessa ocasião as entradas pelo interior do Brasil estavam começando, por meio das "Bandeiras", ocorreram a descoberta do ouro e depois dos diamantes.

Em vista disto, Ferreira-Alves (2008, p. 22), afirma que:

O primeiro ciclo construtivo franciscano no Brasil caracterizou-se por edifícios pobres, conforme o que inicialmente era defendido pela Ordem, mas suas igrejas primitivas já possuíam torres e eram sempre procedidas de um alpendre, devido as condições climáticas da colônia. O segundo ciclo pode-se dizer que foi o de esplendor da arquitetura conventual franciscana do Nordeste, período que se inicia a partir da expulsão dos holandeses do Nordeste, em 1654 e segue até meados do século XVIII este ciclo corresponde ao período de grande expansão e enriquecimento das ordens religiosas monásticas no território colonial acompanhando o movimento da coroa de Portugal que, desde a libertação espanhola, em 1640, investia cada vez mais no Brasil elevando-o inclusive a condição de vice-reinado de Portugal e dos Algarves. Os conventos franciscanos passaram a ter dois andares, ainda que a distribuição dos cômodos seguissem a orientação anterior: início a partir do claustro, epicentro do edifício pátio quadrangular, cercado por galerias abertas, com jardins e fonte central e mística da existência, seguindo o pensamento franciscano. Dentre desse espírito, as construções que o margeiam representam em cada lado uma dimensão específica da vida humana: a social, a animal, a intelectual e a espiritual.

A primeira fase decorativa incorpora os retábulos produzidos na primeira década do século XVII com atributos do estilo maneirista e marca a transição barroca. Já o segundo ciclo inclui a fase barroca da metrópole portuguesa, ou seja, meados do século XVII e início do século XVIII. Para Ferreira-Alves (2008, p. 25)

Desenvolve formas opulentas que, em muitos casos, se entende como uma vegetação nas paredes e molduras

SUMÁRIO

SUMÁRIO

dos tetos em caixotão, onde prioritariamente a pintura se atém. A estrutura retabular é dinâmica e cenográfica, articulada em um só corpo sustentado por colunas espiraladas, movimento que se prolonga no frontão em arquivoltas concêntricas e circunscreve um grande camarim central, destinado a conter, em majestade, a imagem devocional do altar. O frecho do frontão, em geral, é arrematado com o emblema da ordem de São Francisco. Os motivos ornamentais referem a iconografia cristã, num vocabulário naturalista predominantemente fitormofo, com a folha de acanto (símbolo do heroísmo) e a parra (vinho eucarístico), das quais emergem figurinhas angelicais (mensageiro do amor divino) e o pássaro pelicano (sangue de cristo).

Porém, já o terceiro ciclo decorativo abarca o período de D. João V (1707-1750) e caracteriza-se por uma influência do barroco romano. Essa fase destaca o dinamismo e o movimento cenográfico e adota a estatuária. O quarto ciclo corresponde a transição do barroco para o rococó, revelando influências asiáticas e africanas, conjugando elementos sagrados tradicionais europeus e profanos fruto do espírito explorador e missionário. (FERREIRA- ALVES, 2008). (Figuras 9 e 10).

Figura 9 - Retábulo-mor monumental em Estilo Joanino, Basílica de Nossa Senhora do Carmo, 1687-1767, Recife-PE



Fonte: <https://br.pinterest.com>

Figura 10 - Interior da Igreja da ordem Terceira do Carmo, fundada em 1772, Rio de Janeiro



Fonte: <https://sanctuaria.art/2015/02/18/igreja-da-ordem-terceira-do-carmo-rio-de-janeiro/>

ARQUITETURA BARROCA NA PARAÍBA

Segundo Nóbrega (1974), a Paraíba é referência em arquitetura barroca, contendo vários exemplares extraordinários do estilo no estado, na capital paraibana se concentra a maior parte desse acervo religioso. Edificados em sua maioria pela ordem franciscana.

O século XVIII, período em que serão concluídas as principais obras barrocas na Paraíba, é marcado por paradoxos. Enquanto a economia paraibana mergulhava num ciclo de estagnação crescente, que estendeu seus efeitos até os séculos seguintes, a cidade de João Pessoa via as fachadas dos templos cristãos se enchendo de ornamentos em pedra ricamente esculpida com rendilhados e volutas imponentes. (OLIVEIRA, 2003, p. 46). Assim, podemos atestar que o barroco chegou na Paraíba por meio da Cia Comercial, esse programa econômico vivido pelo Estado, possibilitou novas construções e modernização de sua capital, como a construção de igrejas e toda a manifestação da arte barroca. (Figuras 11 e 12).

Figura 11 - Fachada da Igreja e Convento de Nossa Senhora do Carmo, 1592, João Pessoa-PB



Fonte: <https://hpij.org/pt/heritage/details/1036>.

Figura 12 - Igreja de São Francisco, 1589, João Pessoa-PB



Fonte: <http://porcelanabrasil.blogspot.com>

Pode-se dizer que o Nordeste brasileiro abraçou o barroco, o estilo que expressava paixão dos franciscanos pelo barroco. Para Bardi (1975):

Na Paraíba, depois da derrota holandesa a recuperação não demorou. João Pessoa, fustiga pela guerra das invasões, pelos corsários e pelos ataques dos índios, alinha na história da arquitetura a mais esplendida das igrejas franciscanas, a do Convento de Santo Antônio, iniciada em fins do século XVI, acabada em 1608 e reformada no início do século XVIII.

SUMÁRIO

A arquitetura setecentista paraibana convida a descobrir uma afinidade de detalhes decorativos. Na Paraíba, o barroco é decorativo, de impressionante alegria decorativa, ao passo que certas fachadas não pareçam com casas religiosas, como é o caso da igreja de S. Antônio, com seu pião rebuscado e sua torre em cúpula como em que um agito movimento. (FONSECA, 2014).

O Barroco Colonial e, especialmente, aquele existente na Paraíba, se impõe como temática instigadora, pois através do seu estudo podemos chegar à identificação de sutilezas no imaginário colonial, imaginário este que não se mostra totalmente nos aspectos econômico-políticos de nossa História, simplesmente por tratar-se de uma representação mais profunda, também se revelando naquilo que se relaciona à fé e, por extensão, ao universo cristão (OLIVEIRA, 2004, p. 74).

Pesa dizer que, no tocante as coisas de arte, especialmente em arquitetura, a Paraíba apresentava, no passado, patrimônio maior e mais precioso que nos dias de hoje. (NÓBREGA, 1974, p. 27). Sendo assim, o estado não só abrigou construções religiosas, mas inúmeros exemplos do barroco preciosíssimo como: Bica do Gravatá, Bica dos Milagres, Bica de Tambiá, Fonte de Santo Antônio, Colégio dos Jesuítas, (hoje Faculdade de Direito).

Para Nóbrega (1974), no setor da arquitetura, o pouco que nos resta dos monumentos artísticos devemos às comunidades religiosas que para aqui vieram em missão da doutrina de Cristo. Os franciscanos, os jesuítas, os carmelitas e os beneditos, ao mesmo tempo em que pregavam a fé e iluminavam os espíritos, edificavam suas casas de orações e recolhimento.

A IGREJA DE NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO DE POMBAL-PB

A arte barroca esteve presente no Brasil colônia e o seu maior apogeu foi nas construções religiosas, em toda a costa do país, tal

SUMÁRIO

qual no seu interior. O pioneirismo colonizador adentrou no interior da Paraíba motivados principalmente pela economia afim de encontrar materiais preciosos, mão-de-obra indígena para levar a capital do estado, no entanto, a pecuária foi a mola para o avanço da região do alto Piranhas. (NÓBREGA, 1974).

Bem como ressalta Benjamim (1979), Pombal é um dos mais antigos núcleos de povoamento do Sertão paraibano. A sede foi edificada a seis quilômetros da confluência de dois grandes rios intermitentes – o Piancó e o Piranhas – que correm da serra paraibana nos confins com o Ceará, para o Rio Grande do Norte, onde se reúnem ao Rio Açu.

SUMÁRIO

Figura 13 - Mapa de Pombal destacado no Estado da Paraíba



Fonte: IBGE (2021).

Figura 14 - Mapa de localização da Igreja Nossa Senhora do Rosário



Fonte: Google maps editada pelo autor (2021).

Andrade (2017), afirma que:

Retomando as narrativas sobre a formação urbana de Pombal, as primeiras casas começaram a ser construídas a partir do Largo da Igreja (atual igreja de Nossa Senhora do Rosário), marco referencial do traçado urbano da cidade e espaço de festividades religiosas e profanas que até hoje permanecem na cidade, como as comemorações dedicadas à Nossa Senhora do Rosário dos Pretos e comemoração a Nossa Senhora do Bom Sucesso, embora a primeira seja de maior porte, segundo os relatos locais.

A edificação desempenhou grande importância na construção do município, pois em seu entorno surge seus primeiros traçados urbanos. Assim, é considerada por muitos um marco na formação da cidade de Pombal-PB, assim afirma, Moraes (1994):

A igreja de Nossa Senhora do Rosário de Pombal constitui o marco da colonização do sertão, construída em 1721, dedicada à Nossa Senhora do Bom Sucesso, padroeira da freguesia, para substituir “uma capelinha de taipa de 1701 que servia de casa de oração”. Passando o orgágon para Nossa Senhora do Rosário em 1897, com a transferência para a nova matriz de Nossa Senhora do Bom Sucesso.

A sua construção teve início em 1721, pela irmandade Nossa Senhora do Bom Sucesso, como evidência, Benjamim (1977, p. 39).

A igreja do Rosário de Pombal é um dos raros exemplos do barroco no sertão do Nordeste. Wilson Nóbrega Seixas, calado em documentos, corrige o Pe. Manoel Otaviano, afirmando que a atual igreja do Rosário foi edificada não pelos pretos do Rosário, mas por uma irmandade extinta de Nossa Senhora do Bom Sucesso. A primeira capela dataria de 1701 e a igreja, em sua forma, teria sido edificada em 1721, como aliás consta do frontispício. Em 1897 a imagem de Nossa Senhora do Bom Sucesso foi transladada para a nova igreja, ficando a igreja velha destinada ao culto de Nossa Senhora do Rosário, pelos pretos. A igreja mantém o seu aspecto barroco, quase intocado.

SUMÁRIO

Na sua fachada ilustrar a presença do estilo barroco presente na torre sineira no seu frontão com proporções sobre o quadrado com efeito mais pesado e de aparência tosca e ornamentação ondulada (MORAES, 1994).

No seu interior da edificação religiosa podemos encontrar elementos nos estilos Barrocos e Rococó. Entre essas estruturas ornamentais possuem, retábulos em madeira, pedra ou alvenaria, um lavabo esculpido em pedras, púlpito em madeira, bem representado o momento de transição para o rococó, a capela do santíssimo Sacramento. (MORAES, 1994).

Em vista disso Benjamim (1977), descreve a Igreja N.S do Rosário, uma só torre, frontão recortado, toda pintada em branco. Uma nave e uma capela lateral, que se projeta para fora do prédio principal.

Cabe destaca o seu púlpito e sanefas, do baldaquim de São Miguel apresentam fino lavor, as colunas ornadas com motivos florais constituem um trabalho um pouco mais grosseiro (BENJAMIM, 1974).

METODOLOGIA

MATERIAL E MÉTODOS

O objeto de estudo desse trabalho é o templo religioso católico Igreja de Nossa Senhora do Rosário dos Pretos, localizado na região do Sertão da Paraíba, município de Pombal. O templo religioso é datado de 1721, ano que está compreendido no período colonial brasileiro. O prédio que é dedicado à Nossa Senhora do Rosário dos Pretos, tem traços do apogeu do Barroco no Brasil, além de algumas partes de sua edificação se remeterem a terceira fase do Barroco no Brasil, o Rococó.

SUMÁRIO

Em relação ao tipo de pesquisa e a abordagem do objeto de estudo, está se enquadrando em uma pesquisa de abordagem qualitativa, na qual, corresponde a atributos e categorias. Desta forma, não cabendo mensuração e medidas, mas devido sua natureza subjetiva, tendo como caráter o foco no objeto de estudo (DUARTE, 2021).

Em relação aos objetivos da pesquisa, está se enquadrando no tipo descritiva, que busca descrever a realidade do objeto estudado. Tendo como natureza o caráter exploratório, partindo um grau mais amplo de exploração, visando uma abordagem no local de estudo, levantamento dos dados coletados, buscando uma observação sistemática e análise de documentos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Essa fase do trabalho foi dividida em dois pontos: levantamentos bibliográficos e documentais. Assim, a primeira parte se refere a utilização de materiais já publicados em periódicos, anais de eventos, capítulos de livros, livros e notas técnicas, para isso, foi feita uma pesquisa minuciosa acerca do que já foi publicado e que faz referência a Igreja de Nossa Senhora dos Pretos, e sobre a arquitetura barroca.

Conforme Martins e Theóphilo (2016, p. 52):

Trata-se de estratégia de pesquisa necessária para a condução de qualquer pesquisa científica. Uma pesquisa bibliográfica procura explicar e discutir um assunto, tema ou problema com base em referências publicadas em livros, periódicos, revistas, enciclopédias, dicionários, jornais, sites, CDs, anais de congressos etc. Busca conhecer,

SUMÁRIO

analisar e explicar contribuições sobre determinado assunto, tema ou problema. A pesquisa bibliográfica é um excelente meio de formação científica quando realizada independentemente – análise teórica – ou como parte indispensável de qualquer trabalho científico, visando à construção da plataforma teórica do estudo.

Conforme metodologia proposta por Andrade (2010, p. 73) para as etapas da pesquisa bibliográfica (Figura 15).

Figura 15 - Etapas da pesquisa bibliográfica

ETAPAS DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	
1º ETAPA	Acesso inicial: a pesquisa bibliográfica deve começar pelas obras de caráter geral, como enciclopédias, anuários, catálogos, resenhas, abstracts, que indicarão fontes de consulta mais específicas.
2º ETAPA	Leitura previa ou pré-leitura: é feita para possibilitar uma primeira seleção das obras que passarão pela fase seguinte de leitura seletiva.
3º ETAPA	Leitura seletiva: tem por objetivo a localização das obras ou dos capítulos ou partes que contenham informações úteis para o trabalho em questão
4º ETAPA	Leitura criativa ou reflexiva: objetiva a apreensão das ideias fundamentais de cada texto e constituem a fase mais demorada da pesquisa bibliográfica, pois contempla toda a etapa de anotação.

Fonte: Andrade (2010).

A segunda parte da pesquisa bibliográfica foi contemplar uma pesquisa documental que trate da construção da Igreja de Nossa Senhora do Rosário dos Pretos. Para isso, foi feita buscas no acervo físico documental que trata da construção da igreja, materiais utilizados, inspirações artísticas e os mestres envolvidos na construção da igreja. Também foram consultados os documentos pertencentes ao grupo religioso, Irmãos de Nossa Senhora do Bonsucesso, grupo responsável pela contratação do mestre que realizou a construção do templo, inclusive, dados registrados em cartório e acervo documental da Paróquia de Nossa Senhora do Bonsucesso, ao qual pertence a igreja do Rosário.

PESQUISA DE CAMPO

Para essa etapa do estudo, foi utilizado como base a pesquisa de campo exploratória, assim, estreitar o conhecimento com o tema que será estudado, ajudando na formação das hipóteses para construção do templo religioso, facilitando a compreensão dos métodos que foram utilizados na sua construção e as técnicas. Dessa forma, foram feitas observações in loco, e levantamentos fotográficos, afim, de entender e compreender de maneira prática, as contribuições da construção do templo religioso, compreender sua função urbana, arquitetônica e artística.

ANÁLISE DO OBJETO DE ESTUDO

A fim de conhecer a respeito da construção da igreja de Nossa Senhora do Rosário dos Pretos, para estudar a influência do Barroco no Brasil na arquitetura do seu prédio, foi feito um estudo das diferentes fases do Barroco no Brasil, observando as características utilizadas em outros templos religiosos que utilizaram o Barroco como escola de arte e arquitetura, para uma análise comparativa.

Foram analisados, sua implantação urbana, fachadas e volumetria, organização espacial e elementos do interior, com destaque para os retábulos. Para isso, além da comparação com a literatura, realizou-se um levantamento fotográfico detalhado de tais elementos. Além disso, foi explorado o conhecimento no objeto de estudo, utilizando-se registros analíticos através de desenhos a mão livre, que apresentem os elementos principais da igreja e que fazem alusão ao Barroco, distinguindo os elementos identitários das diferentes fases do Barroco, seja ele a segunda fase (Barroco) e terceira e última fase (Rococó). Também foram realizados desenhos em meios digitais.

REDAÇÃO FINAL

Por fim, após chegar nos resultados, foi realizada a escrita final do trabalho.

SUMÁRIO

BARROCO NA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO, POMBAL - PB

No contexto geral a arquitetura barroca foi um movimento artístico e arquitetônico que chegou ao Brasil tardiamente. Essa afirmação se deve ao fato de somente 100 anos após o surgimento do movimento na Europa, no século XVIII, esse estilo de arte chega em terras Tupiniquins.

A corrente barroca foi a mais importante no período colonial brasileiro. Chega ao país através dos Jesuítas, sua arquitetura se torna em terras brasileira bastante influenciada pela religião, assim, muito de sua forma se pauta na exaltação da fé católica, por isso, suas maiores representações está voltada as características da arte sacra (LAART, 2018).

A história do povo brasileiro é marcada por um reconhecimento expressivo da arte e arquitetura barroca. Isso demonstra uma ligação direta e conotativa da arquitetura barroca diretamente ligada ao Brasil.

O estado da Paraíba foi conquistado no ano de 1585, e logo em seguida iniciou sua colonização. Inicialmente pela zona litorânea e posteriormente a zona da mata do estado. No que diz respeito ao município de Pombal - PB, Antônio de Oliveira Ledo, em 1670 iniciou a missão do Boqueirão do Cariri, posteriormente, seu sobrinho, Teodósio de Oliveira Ledo, chegou à povoação que é hoje conhecida como a cidade de Pombal, nome dado ao município em homenagem ao Marquês de Pombal (SEIXAS, 2004).

No início do povoamento do município foi construída uma pequena capela em taipa e palha no ano de 1701, a mesma recebeu a denominação de "Casa de Orações", esta serviu como ponto de encontro para administração dos sacramentos aos nativos, grupos

SUMÁRIO

indígenas Pegas e Panatis que foram se convertendo a religião cristã (REIS e ABRANTES, 2006).

A igreja que hoje tem a denominação de Nossa Senhora do Rosário, teve sua construção iniciada em 24 de fevereiro de 1721. O templo religioso constitui o marco da colonização do sertão paraibano, construída em pedra e cal, dedicada à Nossa Senhora do Bom Sucesso, padroeira da cidade, posteriormente, em 1897, o orago foi dedicado à Nossa Senhora do Rosário, fato que se deve a construção da nova matriz (SEIXAS, 2004).

Conforme é possível verificar, o templo religioso traz consigo traços originais (Figura 16). Nos dias atuais, o templo religioso dedicado a Nossa Senhora do Rosário é uma raridade que sobrevive ao tempo e carrega toda história do primeiro núcleo colonial do Sertão da Paraíba.

Figura 16 - Fachada da Igreja de Nossa Senhora do Rosário



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

SUMÁRIO

A IMPLANTAÇÃO

As edificações religiosas barrocas, além de toda importância arquitetônica, também tiveram relevância urbanísticas, pois as instituições que abrigavam tinham muito poder na sociedade colonial. Além de toda sua contribuição artística e arquitetônica, trazem consigo um marco histórico, nasce também o arranjo das cidades e construções de edifícios e casas importantes aos redores dos templos religiosos. Desta forma, a implantação da igreja estudada foi fundamental ao desenvolvimento urbanístico do município de Pombal – PB.

No contexto geral as cidades coloniais em suas bases de fundação tinham como agentes moderadores a Igreja Católica, oriunda de expedições europeias que chegaram ao Brasil através do desbravamento do Atlântico, o Estado, representado pela figura do rei e seus representantes, as Ordens Leigas, grupos religiosos que não detinham conhecimento necessário para realização de algumas das atividades dentro da organização religiosa, os agentes econômicos, a população civil e os movimentos sociais. Sendo a Igreja Católica e o Estado, as instituições de maior poder a época (COSTA, 2007).

Desta forma, cabia ao clero, representado pela igreja católica, delimitar as áreas territoriais às freguesias, sendo fundamentais para divisão administrativa das cidades e vilas. O clero desempenhava papel importante no desenvolvimento demográfico nas cidades coloniais, pois tinha controle da população através da construção de igrejas matrizes para posterior instalação de núcleos populacionais de futuros bairros (COSTA, 2007).

Com o advento da construção da primeira igreja cristã católica no município de Pombal- PB, surge também o primeiro núcleo populacional em seu entorno, a cidade se desenvolve sob o controle do clero, em uma área onde foi alicerçado o templo religioso. Em 1719, o povoado já contava com mais de 50 residências e, aproximadamente, 200 habitantes na área urbana. Muitos dos que ali chegavam vinham direto de Portugal, das cidades de Porto, Avellar,

SUMÁRIO

Pombal, Guimarães e até de Lisboa, como víamos nos fragmentos de testamentos que chegaram até os dias de hoje (NÓBREGA, 2021).

Em frente à Igreja de Nossa Senhora do Rosário, foi disposto um largo, que era um ponto de comércio, e de encontro da sociedade, onde eram realizadas as festas religiosas, costume que se mantêm até hoje.

Nota-se que não somente as construções privadas se inclinavam a serem construídas em volta do largo da igreja, mas o próprio Estado construía suas edificações, assim, no ano de 1848 foi edificada a cadeia de Pombal, lugar que concentrava presos perigosos e cangaceiros que viviam as margens da lei aquela época, hoje no prédio funciona a Casa da Cultura, inaugurado em 21 de julho de 1989 (REIS e ABRANTES, 2005) (Figura 17).

A antiga Cadeia de Pombal, que hoje é a Casa da Cultura, é constituída de paredes extremamente seguras, com largura variando interna e externamente entre 1,44 e 0,40 metros, em alvenaria e pedra, tijolos rústicos e maciços, seu telhado formado por telhas de barro cozido, ripas e caibros de madeira de lei, amparadas por terças e espigões. Volumetria marcada pelo telhado de quatro águas, fincada nas proximidades da igreja do Rosário, lugar de atração a quem passeia na praça Getúlio Vargas (ABRANTES, 2005).

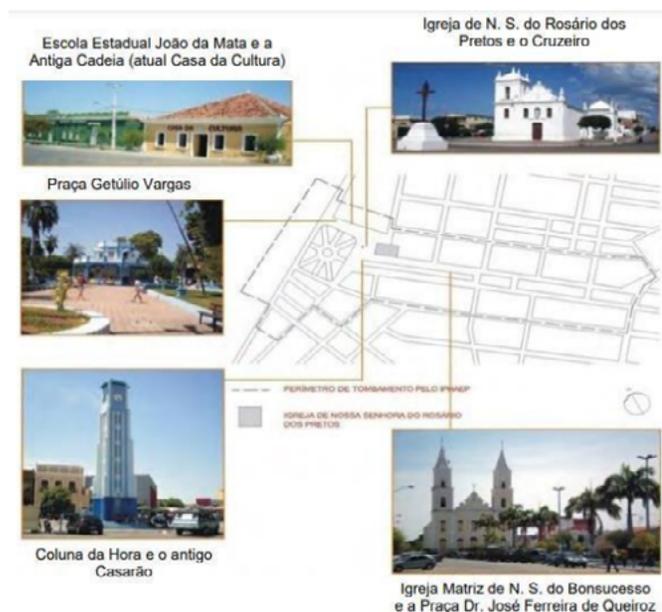
Próximo da casa da cultura no largo da praça há a edificação que funciona até hoje, a Escola Estadual João da Mata. Primeiro núcleo escolar do município, fundado aos 09 de março de 1932, construída na seca que afetou a região no ano de 1932, inicialmente denominada de "Grupo Escolar João da Matta", em homenagem ao advogado e político João da Mata Correia de Lima, cidadão ilustre do município que morreu prematuramente em um acidente de automóvel (REIS e ABRANTES, 2006).

Também nas proximidades da igreja do Rosário há a edificação da Coluna da Hora e do antigo Coreto, hoje denominado Bar Centenário, ambos construídos em 1940 e 1962, respectivamente.

SUMÁRIO

A coluna da hora passou por momentos obscuros, em que seus relógios pararam de funcionar no ano de 1964, passados 38 anos, somente no ano de 2002 os relógios voltaram ao pleno funcionamento, onde a passagem do tempo deveria ser marcada por essa coluna, constituída de quatro relógios, assim, os munícipes não se perdem no horário em nenhum dos quadrantes da cidade (ARAÚJO, 1997). Assim percebemos como a Igreja foi importante na consolidação urbana de Pombal, concentrando edifícios importantes da cidade desde o período de sua fundação até hoje.

Figura 17 - Perímetro do centro de Pombal – PB tombado pelo IPHAEP



Fonte: Taise Farias (2008).

Em frente da igreja de Nossa Senhora do Rosário foi construída em estilo Barroco o cruzeiro (Figura 18), monumento que marca a passagem do século XVIII para o século XIX, tendo como finalidade além de expressar a fé cristã, constituir um monumento consolidado e duradouro que resiste no tempo e traz referências às gerações (REIS e ABRANTES, 2006).

O cruzeiro é constituído em sua base (pedestal) de pedra e cal, que sustenta uma cruz de madeira (SILVA, 2014), instrumento da representação da crucificação de Cristo, elemento chave a fé cristã. O qual representavam a fé crista fora das igrejas.

Figura 18 - Vista do Cruzeiro em frente à Igreja N.S Rosário



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

O cruzeiro é composto por uma cruz em madeira com resplendor, na cor marrom, encimando um pedestal trapezoidal, branco, circundado por frisos horizontais apresentando quinas recortadas e disposto sobre uma base quadrada branca. No seu topo tem uma plaqueta com uma discrição em letras em alto relevo, INRI. O resplendor é oval de onde sai dezesseis setas em formato de raios. Em características Barrocas, apresenta decoração rebuscada flor de lis, setas movimentadas em formas de raios, pontas losangulares, tabuleta com letras em relevo, frisos bojudos e cravos (Figura 19).

Figura 19 - Detalhamento do coroamento do Cruzeiro em frente à Igreja N. S. Rosário



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

SUMÁRIO

Em suas funções os cruzeiros assumem papel fundamental a fé cristã, preponderante, eles são sempre colocados em frente as edificações religiosas, no prolongamento de seu eixo longitudinal, aproximadamente coincidente com o eixo do pátio. Por serem objetos com semelhança de formas e sentido, cruzeiro e capela formam um par; mas por suas dimensões e funções diferentes, par está em desequilíbrio; e dinâmico, com claro sentido de direção, transformando o eixo em vetor. Ou seja, o cruzeiro não somente marca a presença da fé fora da igreja, em pleno pátio; ele traz, fisicamente, o sentido religioso da arquitetura para fora dela, para a escala urbana. (LAUREIRO, 2014) (Figura 20).

Figura 20 - Vista frontal do cruzeiro a frente da igreja de Nossa Senhora do Rosário



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

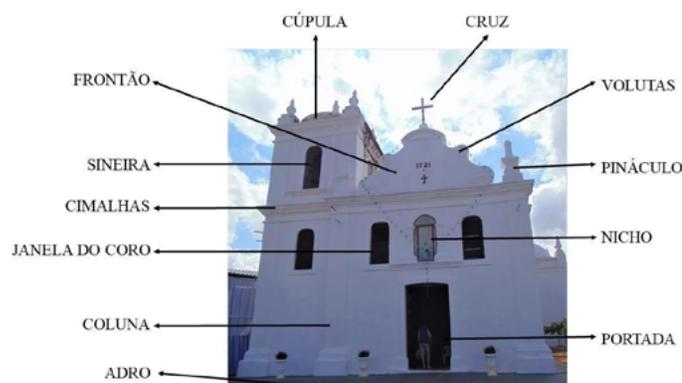
De frente a fachadas lateral direita da Igreja de Nossa Senhora do Rosário e da coluna da hora, rua Coronel João Carneiro, há uma casarão que remonta ao século XIX, que resistiu ao tempo, conhecido entre os moradores da cidade como Casarão dos Assis. A edificação traz consigo resquícios da arquitetura colonial da época, embora, sua parte interna tenha passado por modificações que mudaram substancialmente sua originalidade, restando somente e resistindo ao tempo sua fachada (REIS e ABRANTES, 2006).

A igreja é ponto de encontro dos fiéis, assim também em seu entorno é comum a construção de espaços de integração da comunidade, como praças e chafariz, no caso de Pombal, foi edificada e passada por mudanças ao longo do tempo a praça central da cidade (Praça Getúlio Vargas).

FACHADAS E VOLUMETRIA

Tradando-se das características e traços identitários da arquitetura barroca, especialmente nos templos religiosos, é importante sintetizar os elementos que são encontrados ao longo das construções neste estilo. Assim, foi possível elencar as características de similaridade entre as edificações, sendo estas construídas em momentos históricos distintos, mas que trazem consigo elementos do apogeu do barroco no Nordeste brasileiro (Figura 21).

Figura 21 - Elementos da fachada da Igreja de Nossa Senhora do Rosário. Pombal - PB



Fonte: Fotografia feita e editada pelo autor (2021).

A Porta da fachada principal que constitui a edificação é feita de madeira talhada, na cor marrom, composta por duas partes justapostas e retangular, sem fechadura com partes moveis

abrindo para dentro da nave principal da igreja, a parte de fora é decorada por almofadas grandes e pequenas, contornada por colunas, localizada embaixo do nicho e das janelas do coro, ao entrar na igreja o batistério está a sua esquerda. Seguindo esse padrão de portas podemos encontrar as portas da capela do santíssimo e a porta direita da capela mor como mesmas características estilísticas. Suas dimensões: 3,30cm de altura, 1,85cm de largura, 0,20cm de profundidade. Ela contém oito almofadas grandes horizontais e quatro almofadas pequenas verticalmente cercadas por degraus escalonados. (Figura 22).

SUMÁRIO

Figura 22 - Porta da fachada principal



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

O Nicho da fachada Frontal é em formato retangular com a parte superior arqueada, na sua parte superior encontra-se um friso, porém não é original da construção da edificação foram acrescentados elementos posteriormente, como portas de metais, vidros para vedar, externamente ele é circundado, as laterais do nicho são adentradas abaixo, pelos lados internos da base e acima pelo volume escalonado, ornamentado por arco pleno e pilastras em seu interior encontra-se uma imagem de Nossa Senhora do Rosário. Ele se encontra na parede acima da porta principal e ao lado das janelas do coro.

As três janelas, que formam a fachada principal: janela direita do coro, janela esquerda do coro e janela da torre sineira. São construídas em madeira, decoradas por almofadas geometrizadas com três almofadas em cada parte, caracterizadas pelas volumetrias adensadas em arco abatido sendo emolduradas por um arremate arqueado características do Barroco, abrindo para dentro dos ambientes. (Figura 23).

Figura 23 - Janelas do Coro, da Torre Sineira e o Nicho da Fachada Frontal



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

A Torre Sineira encontra-se a esquerda da Fachada Frontal, ela um pouco recuada da Fachada principal, coroada por uma cúpula e por quatro pináculos, possui uma janela almofadada em madeira, possui quatro aberturas em arcos plenos onde fica três sinos feitos de bronze e moldado. A torre é localizada em cima do Batistério tendo seu acesso pelo corredor lateral por uma escada em madeira e assoalho de madeira por onde também dá acesso ao coro. O Frontão foi bem utilizado pelo estilo Barroco da Igreja do Rosário de Pombal é formado por quatro Volutas que dar o seu formato e movimento e por um arco abatido no seu topo, está localizado na parte superior da Fachada Frontal em seu topo tem uma cruz em madeira, no centro do Frontão contém um hexágono com a data de construção da Igreja (1721), e uma pequena cruz de ferro (Figura 24).

Figura 24 - Frontão da Igreja de Nossa Senhora do Rosário



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

A Fachada Lateral Direita é mais simples (Figuras 25; Figura 26), composta por uma porta que dá acesso a nave principal e outra porta com acesso a uma sala lateral, duas janelas em madeira emoldurada, nela encontra-se a Capela do Santíssimo Sacramento no seu topo concentra-se uma cúpula arrematada por quatro pináculos, também composta por duas janelas seteiras (Figura 25). É possível perceber o telhado de telhas coloniais, assim como duas abóbadas de berço as quais recobrem o altar-mor da igreja, duas colunas compõem a Capela do Santíssimo Sacramento cuja construção foi feita depois da construção da igreja do Rosário.

Figura 25 - Fachada Lateral Direita



Fonte: Fotografias feitas pelo autor (2021).

SUMÁRIO

Figura 26 - Vista da Fachada Lateral Direita, possível observar as duas abóbadas de berço



Fonte: Fotografias feitas pelo autor (2021).

Figura 27 - Janela seteira da Capela do Santíssimo



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

A Fachada Lateral Esquerda (Figura 28), é composta pela torre sineira e por quatro janelas em madeira rasgadas com balastrada, quatro portas em madeira, abrindo para o corredor lateral mais três portas que dá acesso a sacristia, telhado de telha colonial com um único caimento. Nessa lateral se encontra o antigo cemitério da Igreja os chamados Cemitérios Intramuros (Figura 29).

Figura 28 - Fachada Lateral Esquerda



Fonte: Fotografias feitas pelo autor (2021).

Figura 29 - Antigo Cemitério Intramuros, desativado atualmente



Fonte: Fotografias feitas pelo autor (2021).

Das fachadas das igrejas em estilo barroco, que em muitos casos se estendeu até o século XIX, pode ser identificada como aquela que é constituída por um quadrado ou leve retângulo, tendo suas laterais constituídas de fortes cunhais em cantaria, edificados em pedra lavrada ou argamassa (CONTE, 2008).

As edificações barrocas são constituídas no geral em sua fachada principal por uma, duas ou três portas de entrada no térreo, com uma, duas ou três janelas simetricamente dispostas na altura

do coro por exemplo a Igreja de Santo Antônio em João Pessoa-PB (CONTE, 2008). (Figura 30).

Figura 30 - Igreja de Santo Antônio, João Pessoa - PB



Fonte: Mapio.net

As fachadas das igrejas barrocas no Brasil, geralmente, são coroadas delimitado por cimalkhas, as vezes com um óculo no frontão ou na altura do coro, podendo trazer em sua fachada um nicho com a imagem do padroeiro. (CONTE, 2008) (Figura 31).

Figura 31 - Igreja de Nossa Senhora das Neves, Olinda - PE



Fonte: Bobby Fabisac/JC Imagem.

Ainda como características que remetem as fachadas arquitetônicas das igrejas barrocas, a exemplo da igreja de Nossa Senhora do Rosário (Figura 16), pode ser citada a suntuosidade, elementos centralizados (janelas do coro, nicho com a imagem da padroeira, portada e sineira), fachada que remetem movimento frontão curvo com volutas, cúpulas desenvolvidas, pináculos (Figura 32).

Figura 32 - Igreja de Nossa Senhora da Conceição, Marechal Deodoro - AL



Fonte: Mapio.net

São elementos identitários na fachada dos templos religiosos em estilo barroco o forte caráter de símbolos religioso, a exemplo do uso de cruz, originalidade, riqueza de detalhes e formas em relevo curvilíneas, frontão da fachada.

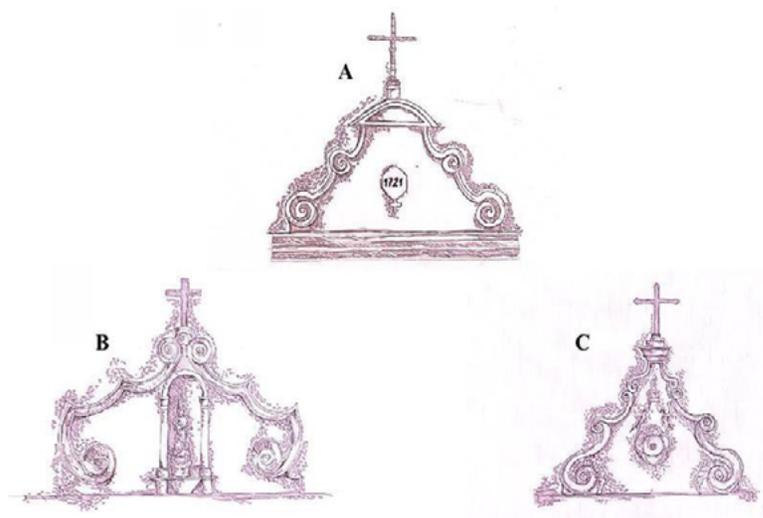
Característica marcante da arquitetura em estilo barroco em fachadas de igrejas é a evocação da fé, assim, é perceptível que no ponto mais alto de seus frontões exista a evocação maior da fé cristã católica, a cruz. Esta, sempre em evidência, representa o martírio do cordeiro e salvador do mundo. Desta forma, o estilo barroco quando se volta para fé, traz consigo elementos que remetem a religiosidade, a divindade. Estilo arquitetônico que demonstra o poder da igreja católica à época da colonização dos diferentes cantos do Brasil. Como podemos observar os frontões são semelhantes pois

SUMÁRIO

se assemelham a outros frontões, são compostos por volutas em seu redor (Figura 33).

Figura 33 - Desenho a mão livre do frontão de igrejas em estilo barroco, ênfase nas volutas

- A. Frontão da igreja de Nossa Senhora do Rosário, Pombal - PB.
- B. Frontão da Igreja de Nossa Senhora das Neves, Olinda - PE.
- C. Frontão da Igreja de Nossa Senhora da Conceição, Marechal Deodoro - AL.



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

O barroco foi um estilo de arte e arquitetura que costumeiramente é reconhecido como uma arquitetura de poder. Reverência na maioria de seus monumentos arquitetônicos a fé trazida ao Brasil pelos Europeus.

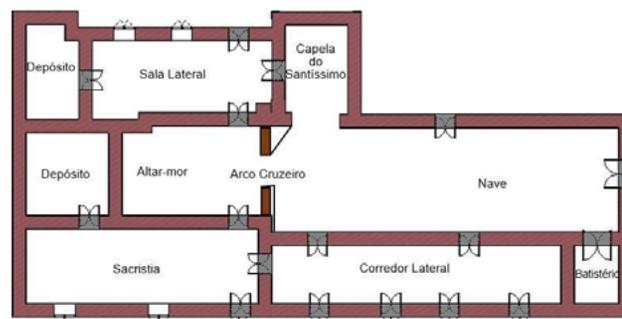
É reconhecido também pelo exagero em suas fachadas e movimentos curvilíneos e suntuosos, a exemplo, das volutas encontradas com bastante similaridade nos frontões das fachadas de igrejas construídas em estilo barroco, nos estados de Alagoas, Igreja de Nossa Senhora da Conceição, Pernambuco, Igreja de Nossa Senhora do Rosário, como identificamos com essa pesquisa.

ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

A nave principal apresenta organização em planta baixa (Figura 34), que se assemelham, com outras igrejas Barrocas de mesma época do Brasil. Adotando uma nave única, a igreja de Nossa Senhora do Rosário é composta por uma sacristia na lateral do Altar-Mor, a qual dá acesso ao depósito por trás da capela-mor. A nave não possui forro, e seu piso em blocos cerâmicos é original na nave, na capela do santíssimo e na capela-mor. Já na sala lateral, corredor lateral e sacristia os pisos não são originais. (Figura 35; Figura 36).

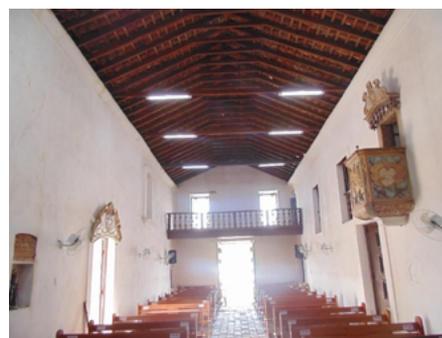
SUMÁRIO

Figura 34 - Planta Baixa da Igreja de Nossa Senhora do Rosário



Fonte: Elaborada pelo Autor (2021).

Figura 35 - Vista do telhado da nave: podemos destacar o púlpito, o coro em madeira com balaústras, as janelas da tribuna, a porta principal e porta lateral esquerda com sanefa e um nicho



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

Figura 36 - Vista do telhado da nave com os retábulos colaterais e o Altar-Mor



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

A Igreja possui três retábulos: Retábulo Colateral Direito, Retábulo Colateral Esquerdo e Retábulo-Mor, os quais são compostos por ornamentos talhados em madeira, decorados com elementos do Barroco em sua maioria dourados.

Moraes descreve o retábulo por entablamento de fino labor, ele é dedicado a São Miguel, no estilo D. João V, contrastando com colunas torsas enroladas por elementos fitomorfos e quartelões, ruscicamente trabalhadas (MORAES, 1994).

O retábulo Colateral Esquerdo, (Figura 37), encontra-se no canto do fundo da nave ornamentado com figuras talhadas em madeiras onde predomina o dourado, sobre fundo de pintura marmorizada azul e branco. É composto por dossel plano com abas laterais em "V", nicho único com uma imagem de São Miguel, encimado por arco pleno sustentado por colunas torsas envolvidas por uvas na cor roxa e dourada e por folhas com três volutas douradas, entablamento com volutas. Uma particularidade pode ser vista acima do arco pleno: encontra-se um rosto com um cocar característico indígena, (Figura 38). No altar chama a atenção as figuras de quatro

SUMÁRIO

bustos de pessoas que se assemelham a indígenas, ambos com adereços em cones na cabeça de onde sai algo que lembra uma pena. Essa alusão aos nativos, e à mestiçagem nacional é encontrada na Igreja de Santo Antônio em João Pessoa-PB, (Figura 39) e mais três querubins, sol raiado no dossel, onde há predominância de volutas, típicas do Barroco, o nicho tem fundo azul com tema floral.

Podemos identificar o uso da simbologia como por exemplo videiras com uvas, conchas, folhas de acantos, sol raiado e sol antropomórfico. A uva representa um símbolo eucarístico, da uva se faz o vinho, que Cristo usou o pão e o vinho na última Ceia para ficar em alimento com seus até ao fim, na Eucaristia. A videira é considerada sagrada, os textos fazem dela um símbolo explícito do Reino dos céus, sendo o seu fruto o vinho sinal de libertação da morte, já o sol raiado representa a própria luz, uma manifestação do poder divino. (SOUSA, 2016).

Figura 37 - Retábulo Colateral Esquerdo no estilo Barroco



Fonte: Fotografias feitas pelo autor (2021).

Figura 38 - Rosto que alude a mestiçagem nacional encontrado na Igreja



Fonte: Fotografias feitas pelo autor (2021).

Figura 39 - Detalhamento de figuras com traços indígenas no altar colateral esquerdo



Fonte: Fotografias feitas pelo autor (2021).

O Altar Colateral Direito, (Figura 40) é ornamentado por figuras geométricas e fitomórficas, com a cor dourada predominante no estilo Barroco, e o típico talhamento em madeira. Ele é composto por dossel triangular com barra decorada por lambreques vermelhos, é coroado por uma sanefa e um cone, também decorado por coração inflamado vermelho e ladeado por duas figuras triangulares,

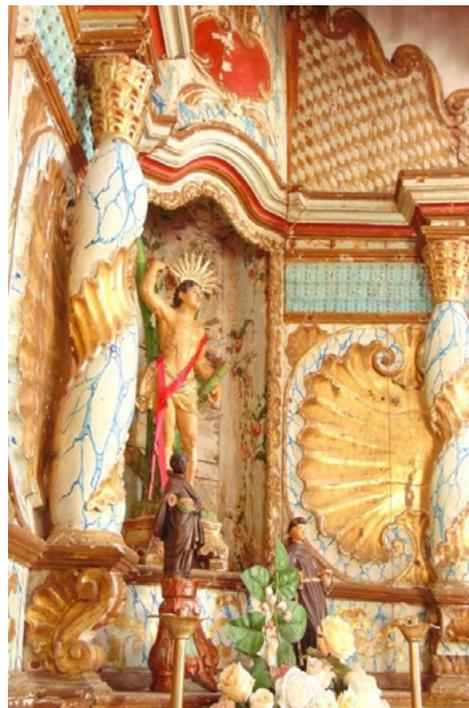
entablamento com recortes escalonados e centro arqueado pintado com xadrez. O nicho único retangular, dedicado a São Sebastião ao seu lado duas colunas salomônicas com capiteis dourados, pintadas na cor branca com traços azuis imitando mármore e com conchas douradas, de fundo duas grandes conchas douradas e por volutas douradas (Figura 41).

Figura 40 - Retábulo Colateral Direito no estilo Barroco



Fonte: Fotografias feitas pelo autor (2021).

Figura 41 - Detalhamento do altar direito evidenciando as volutas e coluna Torçal com capitéis coríntios



Fonte: Fotografias feitas pelo autor (2021).

O Altar-Mor entalhado em madeira é composto por coroa-mento em arco pleno, na cor branca com frisos dourados no topo se evidencia uma coroa dourada, formado por quatro colunas salomônicas brancas e decoradas por folhas douradas e uma linha vermelha e capitel coríntio (Figura 42). A ornamentação predominante do Retábulo- Mor, é de conchas por todo o altar, volutas, flor de lis, ramos fitomórficos encontrado no seu coroa-mento, colunas salomônicas brancas envolvidas por flores de lis. Apresenta vão central com três nicho justapostos encimado por camarim com trono em quadrado degraus escalonados marmorizados nas cores azul e branco e no altar abertura retangular vertical sob o dossel (Figura 43).

Figura 42 - Detalhamentos de duas colunas salomônicas que encontra-se o lado esquerdo do Altar-Mor



Fonte: Fotografias feitas pelo autor (2021).

Figura 43- Altar-Mor da Igreja de Nossa Senhora do Rosário

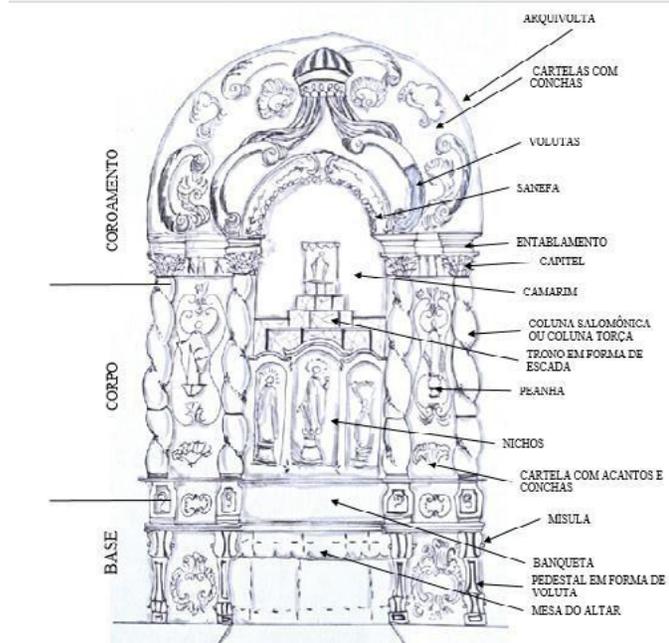


Fonte: Fotografias feitas pelo autor (2021).

SUMÁRIO

Os Retábulos Joaninos vão manter a base compositiva do Retábulo luso-brasileiro estabelecida no período do anterior, o Barroco Português: uma estrutura com duas colunas apoiadas sobre mísulas de cada lado, com painéis ou peanhas para santos secundários nos intercolúnios, arco rompendo o entablamento e coroamento composto de arquivoltas concêntricas ocupando toda a parede de fundo da capela em, que se insere. (ROSADA, 2016). A estrutura do Retábulo-mor da Igreja de Nossa Senhora do Rosário é composta por três partes bem definidas: Base, Corpo e Coroamento (Figura 44).

Figura 44 - Análise estrutural do Retábulo-Mor da igreja de N.S. Rosário



Fonte: Desenho elaborado pelo autor (2021).

A Igreja contém um Púlpito, localizado na parede lateral da Nave central, feito em madeira com pinturas marmorizadas em tons verde, vermelho, branco e douramentos nas rocailas e frisos. Ele é formado por três faces, com descrições em latim, também tem no coroamento duas descrições em latim, (Figura 45) emolduradas por rocailas

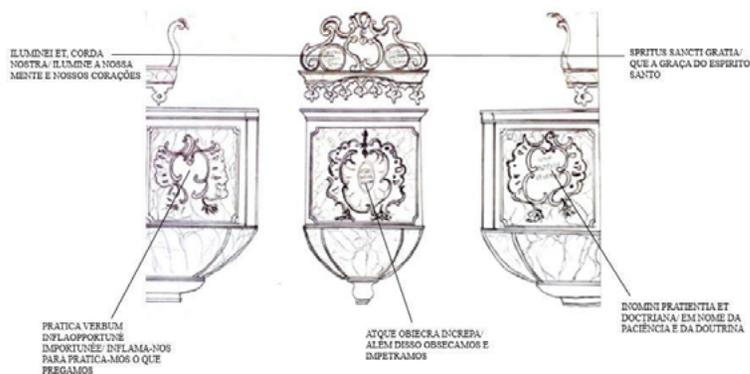
douradas, a taça dando continuidade a tribuna, segurada por um consolo em pedra em forma de mísula. A porta também é pintada como estilo marmorizado, encimada por uma sanefa composta lambrequins e coroada por talhamento em madeira, na parte frontal do dossel recortado e decorado nas laterais por rocalias seguidas por volutas em estilo barroco, onde tem duas cartelas, com inscrições em Latim. (Figura 46).

Figura 45 - Púlpito em estilo Barroco



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

Figura 46 - Desenho do Púlpito destacando as inscrições em latim



Fonte: Desenho elaborado pelo autor (2021).

SUMÁRIO

Uma sanefa que existe na nave encontra-se na parede na porta que dá acesso à rua no lado direito da nave principal, feita em madeira policromada e dourada em formato triangular tem parte do friso levemente arqueado, formada por volutas Barrocas com curvaturas para dentro. No seu topo tem uma concha dourada, no centro é pintada por pinturas quadriculada e na parte de baixo marmorizada azul. Caracterizando o estilo Barroco formadas por volutas que dá movimento a peça e uso de elementos como friso abaulados e encurvados, concha e cartela. (Figura 47).

Figura 47 - Sanefa da porta lateral da Nave da Igreja



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

A Capela do Santíssimo Sacramento fica do lado direito da nave com grandes em madeiras talhada dourada e policromada em formato retangular em arco pleno pintada na cor branca com marmorizado nas cores vermelho e azul. Cercadura em arco, capiteis, pilstras e base. (Figura 48). A bandeira em arco pleno divididas por três áreas por dois frisos circundantes. Compostos balaústras em forma de "8" e área superior em faixas estreitas encurvadas, com triângulos com pontas para baixo. As grades são pintadas na cor marrom.

Encontra-se na capela do santíssimo uma pintura a óleo em madeira da Santa Ceia em formato triangular com parte superior recortada encurvada. Emoldurada branca composta por frisos

abaloados formados por frisos rebaixados com arremate interno dourado e parte superior formado por uma concha dourada. Pintura no estilo Barroco onde predomina o jogo de luz e sombra, a dramaticidade e movimentação dos personagens, de autor desconhecido. (Figura 49). A igreja de Nossa Senhora do Rosário contém outra pintura Barroca quem se encontra no batistério em estado bem degradado. (Figura 50).

O Altar da capela do santíssimo é talhado em madeira na cor branca com imagens fitomórficas e geométricas douradas, coroado é formado por cartela isolada centralizada por cálices dourados, hóstia com raios, ladeado por volutas encimadas por vasos de flores e parte inferior em três cartelas geometrizadas. (Figura 51).

Figura 48 - Grade da capela do Santíssimo Sacramento



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

Figura 49 - Pintura óleo sobre madeira que representa a última ceia da Capela do Santíssimo Sacramento



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

Figura 50 - Pintura óleo sobre madeira do Batistério da igreja



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

SUMÁRIO

Figura 51 - Altar da Capela do Santíssimo



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo da Igreja de Nossa Senhora do Rosário dos Pretos, edificada na região semiárida do estado da Paraíba, no município de Pombal, permitiu aferir muitas de suas características e correlacionar com outras edificações de caráter religioso, construídas em estilo Barroco no Nordeste brasileiro.

Para além da contribuição artística e arquitetônica, a edificação da Igreja do Rosário, representou uma verdadeira revolução urbanística para a pequena vila de Pombal, pois a partir de sua consolidação como templo religioso, começa-se um verdadeiro ordenamento urbano em seu entorno, como a construção da cadeia,

casarões de pessoas importantes, do largo, e posteriormente uma praça e colégio em seu entorno.

Desde sua implantação na cidade é possível perceber como esse movimento artístico e arquitetônico, o Barroco, instaurado no município através do templo religioso contribuiu para o desenvolvimento da cidade e expansão da zona urbana consolidada em seus arredores.

É perceptível a contribuição do Barroco no desenvolvimento local, constituindo parâmetros para elevação do que antes era uma vila a um núcleo de povoamento e urbanístico bem desenvolvido. Sendo seus arredores referência ao desenvolvimento também arquitetônico, que hoje constitui um perímetro consolidado e tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado Paraíba - IPHAEP.

É possível a partir do estudo identificar a preciosidade da edificação fincada no semiárido paraibano, com riqueza em detalhes e adornos, que remontam o apogeu do Barroco no Nordeste brasileiro.

Para além da contribuição no desenvolvimento urbanístico, é possível afirmar que a contribuição da Igreja de Nossa Senhora do Rosário dos Pretos no desenvolvimento social e econômico da cidade, pois se trata de um exemplar da arquitetura Barroca, atraindo pessoas para visitar e conhecer de perto a edificação, que no período de festa do Rosário a cidade recebe seus filhos quem estão fora, essa festa em graça a nossa Senhora do Rosário. Assim, promovendo um fluxo de pessoas de outras cidades e regiões vizinhas para uma semana de festa e os que visitam a cidade para conhecer o templo e suas edificações no entorno.

As Fachadas e a volumetrias são mais simples quando comparadas a outros templos Barrocos, no entanto mantêm a mesma graciosidade, composta de elementos Barrocos como frontão curvo, volutas, pináculos, cúpulas.



SUMÁRIO

O estudo também permite vislumbrar o que seria o Barroco em sua essência através da parte interna do templo, pois é sabido que o movimento Barroco surge para integrar a contrarreforma da Igreja Católica no estilo de arte, embasando-se no movimento do observador para cena em que o artista queria levá-lo. O objetivo fundamental do movimento é encontrado com bastante clareza na parte interna da igreja, através de seus movimentos nos retábulos e altares, levando ao espectador da arte e arquitetura barroca cristã para a cena demonstrada. Se faz presente o entalhamento em madeira por todos os retábulos, púlpito, predomina a cor dourada e pinturas que remete ao mármore policromado, talvez fosse mais econômico do que usar o mármore, que não encontrava na região, pinturas a óleo de cenas religiosas com dramaticidade e jogo de luz. Elementos que visavam impressionar os fiéis pela opulência da arquitetura.

Aspecto importante e perceptível no estudo, versa sob a identidade do povo que ali estava por primeiro, os indígenas, pois o mestre construtor na consolidação dos altares laterais, utilizou de elementos identitários daquele povo, fazendo referências marcantes através da arte dos retábulos do povo nativo.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, V, S. Série: Nossa História, nossa gente - **A cadeia Velha de Pombal**. 01, Pombal: Sales Gráfica, 2005.
- ANDRADE, M. M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- ARAUJO, J. N. **Sob o Céu Estrelado de Pombal** - Fragmentos Recompstos. Joao Pessoa: A União, 1997.
- BAETA, R. E. **Teoria do Barroco**. Salvador: EDUFBA-PPGAU, 2012.
- BARDI, P.M. **História da arte brasileira**. São Paulo: 3 ed, Melhoramentos, 1975.
- BENJAMIN, R. E. C. **Festado Rosário de Pombal**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 1975.

SUMÁRIO

BURCKHARDT, J. I. C: **guida al godimento dell'arte in Italia**. Milano: Biblioteca Universali Rizzoli, 1994, 2 v.

CONTE, C Q. Frontões curvos um tipo de frontão em igrejas do litoral. **Revista Patrimônio: Lazer & Turismo, Santos**, n. 2, 2008.

COSTA, A. L. R. **A Igreja Católica e a configuração do espaço físico dos núcleos urbanos coloniais brasileiros**. Cadernos PPG-AU/UFBA, v. 6, 2007.

COSTA, L. A arquitetura dos jesuítas no Brasil. **Revista do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**, n. 5, Rio de Janeiro, Sphan, 1941, p. 105-169. Disponível em: <<https://www.scielo.br>>. Acesso em: 02 de maio de 2021.

DIAS, F: **Barroco**: movimento artístico que teve início na Europa no século XVI. 23 de nov. de 2018. Disponível em: <educamaisbrasil.com.br>. Acesso em: 20 de maio de 2021.

DUARTE, V, M, N. Pesquisa Quantitativa e Qualitativa. **Monografias Brasil escola**. Disponível em: <<https://monografias.brasilecola.uol.com.br/regras-abnt/pesquisa-quantitativa-qualitativa.htm>>. Acesso em: 01 de dezembro de 2021.

FARIAS, T. C. **Patrimônio cultural**: a indissociabilidade do patrimônio material e imaterial na cidade de Pombal/PB. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Paraíba, 2011.

FAZIO, M; MOFFETT, M; WODEHOUSE, L. **A história da arquitetura mundial**. Porto Alegre: McGraw Hill, 2011.

FERREIRA, A; NATÁLIA, M. (coord.). **Os franciscanos no Mundo Português**. Artista e Obras I. Porto, Portugal: CEPESE – Centro da População, Economia e Sociedade, 2008.

FONSECA, R. S. S. **Fenômeno Religioso Paraibano**: Uma Análise Mítica da Igreja de Santo Antônio. Dissertação de mestrado programa de pós-graduação de ciências das Religiões do centro de educação da Universidade Federal da Paraíba, 2014.

GALUZZI, F. **Il Barroco**. Roma: Newton & Compton Editori, 2005.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de empresas**, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

GOMBRICH, E.H. **A História da Arte**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1978.

IPHAN-INSTITUTO DO PATRIMONIO HISTORICO E ARTÍSTICO NACIONAL. **Brasil arquitetura religiosa barroca**. 14 de nov de 2014. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br>>. Acesso em: 05 de maio de 2021.

SUMÁRIO

IRIARTE, L. **História Franciscana**. Petrópolis: Ed vozes, 1985.

JANSOM, H. W.; JANSON, A. F. **Iniciação a história da arte**. 3. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

KOSSOVITCH, L. O barroco inexistente. Entrevista com Joaci Pereira Furtado. **CULT. Revista Brasileira de Literatura**, São Paulo, maio 1998.

LIMA, M. A. P. **Edifícios de culto barrocos no Nordeste do Brasil**: a arquitetura a serviço de concepções do sagrado. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação em Ciência da Religião, universidade Católica de Pernambuco, 2018.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

MELLO, S. **Barroco**. São Paul: ed. Brasiliense, 1983.

MORAES, J. A. **Igreja de N.S. do Rosário de Pombal**: uma leitura iconográfica. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB,1994.

NÓBREGA, H. C. C. **Arte Colonial da Paraíba**. João Pessoa: Editora Universitária da Paraíba, 1974.

OLIVEIRA, C. M. S. **O Barroco na Paraíba**: arte, religião e conquista. João Pessoa. Editora Universitária /UFPB, 2003.

PERIGO, K. **Diversidade e resistência**: a construção de uma arte brasileira. Curitiba: InterSaberes, 2016.

PROENÇA, G. **História da Arte**. São Paulo: Editora Ática, 1994.

REIS, C. Q.; ABRANTES, E. J. **O centro Histórico de Pombal-PB**: transformações e persistências. Trabalho de conclusão de curso, Curso de Especialização em Gestão Ambiental Para o Semiárido Nordestino, Universidade Federal de Campina Grande 2006.

ROSADA, Mateus. Igrejas Paulistas da Colônia e di Império: Arquitetura e Ornamentação. Tese (Doutorado). **Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos**. Universidade de São Paulo. São Carlos, 2016.

SANT'ANA, A. R. **Barroco do quadrado à elipse**. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.

SEIXAS, W. N. **O Velho Arraial de Piranhas (Pombal) no centenário de sua elevação a cidade**. Gráfica "A Imprensa", 1962.

SUMÁRIO

SOUSA, Verneck Abrantes de; FARIAS, Piedade; KEHRLE, Luis Carlos. **Bens Móveis e integrados da Igreja de Nossa Senhora do Rosário de Pombal-PB**. João Pessoa: Mídia Gráfica, 2016.

QUATREMÈRE, Q; ANTOINE, C. **Dictionnaire historique d'architecture**: comprenant dans son plan les notions historiques, descriptives, archéologiques, biographiques, théoriques, didactiques et pratiques de cet art. Yarmouth: Elibron, 2001.

WOLFFIM, H. **Renascença e Barroco**: Estudo sobre a essência do estilo barroco e a sua origem na Itália. São Paulo: Perspectiva, 1989.

SUMÁRIO

APÊNDICES

APÊNDICE 01: FACHADAS DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO

Figura 52 - Fachada frontal



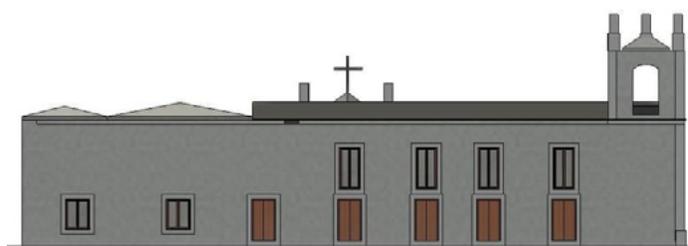
Fonte: Autor (2021).

Figura 53 - Fachada Lateral Direita



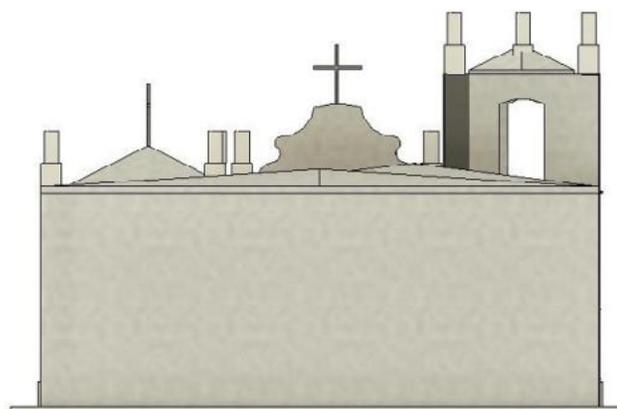
Fonte: Autor (2021).

Figura 54 - Fachada Lateral Esquerda



Fonte: Autor (2021).

Figura 55 - Fachada Posterior



Fonte: Autor (2021).

SUMÁRIO

APÊNDICE 02:
IMAGENS ICONOGRÁFICAS BARROCA DA IGREJA
DE NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO

SUMÁRIO



Figura 58 - Imagem de São Sebastião



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

Figura 59 - Imagem de São Miguel



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

SUMÁRIO

Figura 60 - Imagem de Nossa Senhora do Rosário, Padroeira da Igreja



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

Figura 61 - Imagem de Nossa Senhora da Soledade, imagem sacra de roca



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

SUMÁRIO

Figura 62 - Imagem de N. S. das Dores



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

Figura 63 - Imagem de Sant'Anna Mestre



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

SUMÁRIO

APÊNDICE 03: DOMINGO DA FESTA DO ROSÁRIO DE 2021

Figura 64 - Pessoas reunidas no largo da Igreja para celebrar a Festa do Rosário



Fonte: Fotografia feitas pelo autor (2021).

Figura 65 - Sobre o sol escaldante e em tempo de pandemia o povo pombalense veio festejar a Virgem do Rosário



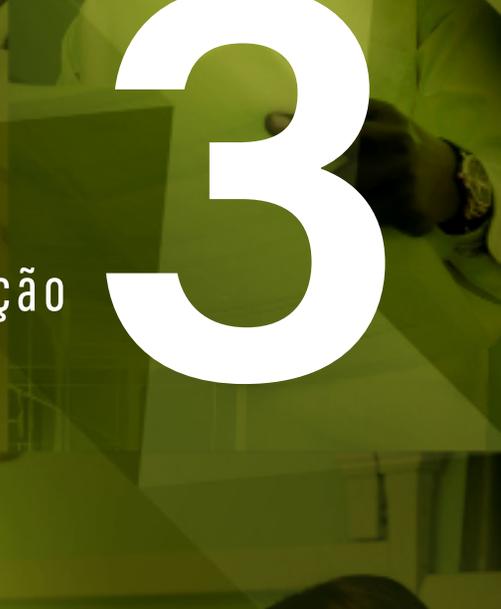
Fonte: Fotografia feitas pelo autor (2021).

Figura 66 - Missa do Rosário



Fonte: Fotografia feita pelo autor (2021).

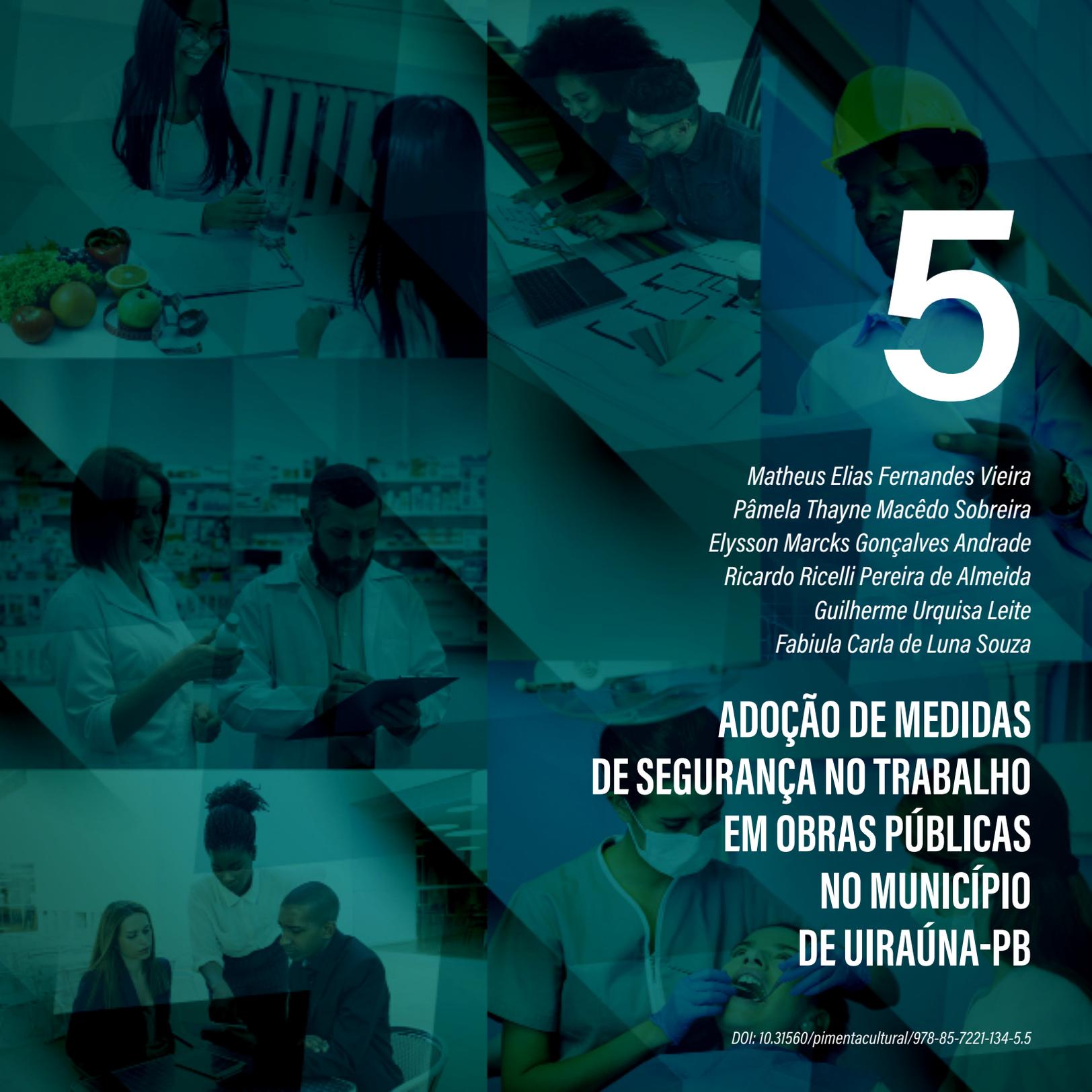
SUMÁRIO



Seção

3

ENGENHARIA CIVIL



5

*Matheus Elias Fernandes Vieira
Pâmela Thayne Macêdo Sobreira
Elysson Marcks Gonçalves Andrade
Ricardo Ricelli Pereira de Almeida
Guilherme Urquiza Leite
Fabiula Carla de Luna Souza*

ADOÇÃO DE MEDIDAS DE SEGURANÇA NO TRABALHO EM OBRAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE UIRAÚNA-PB

INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil produz infraestrutura econômica por meio de instalações de portos, ferrovias, rodovias, sistema de irrigação, energia e comunicação, dentre outros serviços (PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO, 2015). Demonstra como o setor é abrangente, pois está presente no cotidiano de todas as pessoas, seja de uma pequena casa própria a serviços essenciais para o desenvolvimento humano.

A construção civil é caracterizada como um dos setores que promove ampliação social e econômica, gerando milhões de empregos direto e indireto, inovação, e favorecendo o bem-estar da população. As obras públicas têm um papel fundamental no avanço de um estado-nação, onde 30,6% do total de obras realizada no país foram contratadas por entidades públicas, segundo a última Pesquisa Anual da Construção realizada em 2015 pelo (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas - IBGE).

Mesmo com uma crise financeira que ocorre no país, a construção civil ainda é responsável por boa parte das ofertas de emprego para os brasileiros, de acordo com a Agência Brasil (2018), a maior alta veio da construção civil, com 11 mil novos empregos, o setor cresceu 0,57% em comparação com julho do ano passado, apresentando bons resultados em obras de edifícios e instalações industriais, especialmente em São Paulo e Rio de Janeiro.

Apesar de ser um setor relevante na criação de empregos, do mesmo modo é uma área que apresenta as piores condições de trabalho, pois os trabalhadores estão sempre ao lado do perigo, como grandes alturas, ruídos, falta de ventilação, manuseio com produtos químicos e equipamentos, entre outros fatores.

De acordo com Observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho - OIT (2018) desenvolvido pelo Ministério Público do Trabalho (MPT) o Brasil ocupa a quarta posição mundial em acidentes do trabalho registrados, com cerca de 4.382.664 atos, entre os anos de 2012 e 2018.

SUMÁRIO

No Brasil a quantidade de acidentes causados é frequente, pois a falta de conscientização, treinamento dos funcionários e equipamentos de proteção elevam os índices. De acordo com Vasconcelos (2016) as empresas também são grandes contribuintes para o número elevado de acidentes, devido à demora em investir na área de segurança.

A falta da utilização de equipamentos de proteções em obras é bastante comum de ser visualizada em várias cidades, principalmente em cidades de menor porte, devido à falta de conhecimento ou até achar o uso desnecessário e também a falta de uma fiscalização rotineira, no intuito de verificar se as empresas estão colocando em prática os equipamentos de proteção e se estão sendo utilizados adequadamente. Conforme a Folha de Londrina (2012), a adoção do Equipamento de Proteção Individual (EPI) é obrigatória por lei, mas muitos desconhecem ou ignoram a regra.

Para existir uma melhor qualidade no ambiente de trabalho, é necessário a conscientização entre os trabalhadores e as empresas, logo, havendo esse interesse em ambos, tanto na devida conscientização mais também seguindo as determinações de normas reguladoras. Certamente os índices de acidentes diminuirá gradativamente e manterá um local seguro e trará mais eficiência em vários requisitos para empresa.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Investigar os procedimentos de segurança do trabalho adotados no canteiro de obra pelas prestadoras de serviços contratadas pela administração municipal.

SUMÁRIO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as medidas de segurança nas construções civis, adotadas pelas prestadoras de serviços;
- Avaliar junto com os trabalhadores o conhecimento sobre a segurança do trabalho existente para a construção civil;
- Mostrar ações necessárias na prevenção de acidentes;
- Realizar levantamentos de acidentes ocorridos na execução da obra;
- Avaliar a devida importância da segurança no trabalho, para que sejam evitadas outras ocorrências de acidentes nas construções.

METODOLOGIA

CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

O presente trabalho tem por finalidade compreender os fatos através da coleta de dados, que será realizado o devido estudo sobre suas características, eventos individuais, compreensão da realidade e entre outros.

A pesquisa seguiu por meio de pesquisa social qualitativa, tendo em vista a compreensão de um determinado estudo social, de uma determinada organização para que seja feito a interpretação de dados coletados com o fim de obter soluções e demonstrar a realidade dos fatos.

SUMÁRIO

LOCAL DA PESQUISA

O trabalho foi realizado na cidade de Uiraúna, localizada na região oeste do Estado da Paraíba, apresentando uma população IBGE (2010) de aproximadamente 14.584 habitantes (IBGE, 2010), tendo uma área de 294.498 km², com densidade demográfica de 49,52 hab./km². A sua economia é similar aos demais municípios de pequeno porte do Alto Sertão, sendo formada basicamente pela agricultura familiar. A pecuária é praticada através da criação extensiva de bovinos, ovinos, caprinos, suínos e um comércio promissor, apresentando um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) médio de 0,636 e um PIB per capita R\$9.442,60. Além disso, a economia municipal depende das transferências dos recursos realizadas pelas esferas Estadual e Federal. Os serviços públicos oferecidos são concentrados nas áreas de infraestrutura, educação, assistência social e saúde.

O município situa-se a latitude 6° 31' 3" Sul e longitude 38° 24' 28" Oeste, estando localizado a 480,7 km da capital João Pessoa.

COLETA DE DADOS

A coleta de dados se deu por meio de observações e por questionário com trabalhadores, sendo realizada em obras públicas que se encontram em processo de execução no município, no qual foram avaliadas as condições do ambiente de trabalho em relação à segurança e saúde dos trabalhadores, com a finalidade de compreender o conhecimento e a importância do tema para o seu cotidiano.

As observações foram registradas por meio de fotos e entrevistas com integrantes das empresas que foram contratadas pelo poder executivo de seu interesse para execução das obras, por razão será observado:

- Existência de Normas Reguladoras no canteiro de obra;

SUMÁRIO

- Utilização de EPI dos trabalhadores.

Para poder assimilar a pesquisa, foi realizado questionários com os funcionários das empresas, visando ter uma melhor caracterização das condições de trabalho em relação a sua segurança individual e coletiva, no qual decorreu com aplicação de 7 questionários em cada obra estabelecida na realização da pesquisa, na qual a organização da entrevista ocorreu:

- Avaliar junto com os trabalhadores por meio de perguntas, a respeito de características pessoais e o conhecimento de técnicas sobre a segurança do trabalho;

Com isso, a pesquisa foi desempenhada em três tipos de obras que se encontram em execução no município, tratou-se de obras de reforma, ampliação, sistema adutor e lazer.

As obras da pesquisa corresponderam:

- Construção de sistema adutor extremo oeste Capivara 1ª etapa São João do Rio do Peixe – PB, barragem Capivara – Uiraúna – PB;
- Execução de reforma e ampliação do Terminal Rodoviário e construção de 3 praças pública no município de Uiraúna-PB;
- Reforma da praça Palmira Ferreira no município de Uiraúna-PB.

ANÁLISE DOS DADOS

Por meio dos dados coletados, foi realizado o levantamento dos trabalhadores pesquisados, traçando o perfil e um estudo com relação a sua qualificação individual.

Foi realizado por meio das observações as condições do ambiente de trabalho, por finalidade de se entender os possíveis acidentes que ocorrem e qual tipo de consequência serão geradas.

SUMÁRIO

Com objetivo de um melhor entendimento na interpretação do trabalho, os resultados foram constituídos por forma de gráficos e discussões, comparando com a realidade de outras regiões do Brasil.

ASPECTOS ÉTICOS

As pessoas envolvidas nessa pesquisa serão de livre espontânea vontade para responder questionário da pesquisa, no qual irão responder um questionário simples e objetivo. Está garantido que não haverá nenhum risco ou dano ao entrevistado, portanto a qualquer momento os entrevistados têm o direito desistir de responder o questionário, no qual também será garantido o sigilo da pesquisa.

RISCOS

Toda pesquisa científica possa envolver riscos ao entrevistado, no qual há uma previsão de que poderá causar algum desconforto aos participantes, porém, não se devem colocar estes como empecilho a realização, uma vez que, se pretende buscar informações relevantes acerca da temática.

Os sujeitos que se propuserem a participarem do estudo estarão conscientes da pesquisa, uma vez que há termo de consentimento livre e esclarecido sobre a sua finalidade. A qualquer momento, ele poderá desistir de responder o questionário, bem como também, será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho.

BENEFÍCIOS

O participante da pesquisa, terá como benefício a chance de identificar as possíveis causas de acidentes no ambiente de

SUMÁRIO

trabalho, sejam elas por falta de EPI's, treinamento entre outros fatores. Com essa possível identificação, é capaz de amenizar os riscos dentro do canteiro de obra. Com isso é de suma importância que eles estejam dispostos a participarem e a colaborar com a respectiva pesquisa.

DESFECHO PRIMÁRIO

A avaliação desse projeto de pesquisa, contribuirá para um melhor planejamento e conscientização da segurança no trabalho, nas obras públicas, bem como da ênfase na importância da utilização frequentemente de equipamentos de proteção, diminuindo consideradamente os riscos de um acidente no trabalho.

DETALHAMENTO DO ESTUDO

A pesquisa se classifica como qualitativa tendo em vista a compreensão de um determinado estudo social. A pesquisa será realizada nas obras definidas, onde ocorreu a aplicação de questionários simples e objetivo com os trabalhadores. O intuito dessa pesquisa é identificar, junto aos trabalhadores a utilização e frequência dos Equipamentos Proteção Individual, se as empresas garantem o fornecimento dos mesmos aos seus funcionários, e verificar a capacidade na utilização dos EPI's.

No entanto, a pesquisa tem também como propósito tentar amenizar os riscos de acidente nas obras, fazendo com que os profissionais tenham consciência da importância do uso dos equipamentos no decorrer da obra.

SUMÁRIO

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a realização da pesquisa de campo nas obras públicas situadas no município de Uiraúna-PB, por meio de observações e questionários, sobre a disponibilidade de Normas Regulamentadoras no canteiro de obra, e a utilização dos equipamentos de proteção dos funcionários.

Conforme foi analisado, nas obras sobre a disponibilidade das normas regulamentadoras em seus canteiros, a pesquisa mostrou que das três obras selecionadas, apenas uma tinha disponível no canteiro de obra, alguma NR específica que mantinha algum programa ou controle de segurança do trabalho.

Ao verificar, foram constatados disponíveis in loco a NR-18 que estabelece que seja criado pelos empregadores o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT), e a NR-06 na qual determina as regras da utilização de equipamentos de proteção. Com relação as demais, não se verificou nenhum programa ou algum controle de segurança do trabalho em suas empresas, conforme estabelecem as normas regulamentadoras.

A pesquisa demonstrou a realidade vivida pelos trabalhadores da construção civil no alto sertão paraibano, logo sendo notado a precariedade da utilização dos equipamentos de proteção individual, sendo muito relativo à sua obrigatoriedade, ou até mesmo a falta de conscientização da importância dos equipamentos no dia-dia, podendo trazer benefícios a esses trabalhadores, sejam elas pôr saúde e proteção, reduzindo consideravelmente as ameaças e riscos aos trabalhadores que ficam expostos. Conforme Imtep (2019), embora muitos acidentes de trabalho sejam atribuídos à falta de cuidado das pessoas, ausência de medidas ou atitudes precárias em relação à segurança, a maior incidência ainda é decorrente de um comportamento inseguro.

Algo que foi observado nas obras e ficou explícito, foi a falta de trabalhadores utilizando o capacete. Das três obras estudadas,

SUMÁRIO

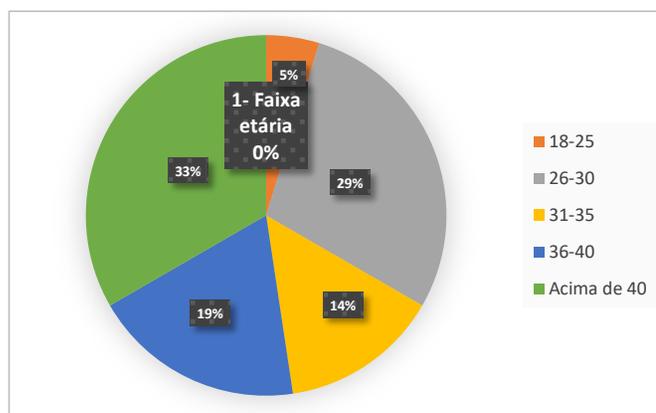
apenas uma obra tinha funcionários fazendo a utilização desse equipamento de proteção, mas alguns ainda insistiam em não fazer a utilização. O emprego do capacete é fundamental, pois protege o membro mais importante do corpo humano, conforme com Tuiuti (2019), o capacete de segurança tem a finalidade de proteger a cabeça do trabalhador contra ferimentos causados por queda de objetos de níveis elevados, impactos em objetos fixos e até mesmo capacete de segurança para proteção contra choques elétricos.

Com relação aos demais equipamentos como óculos, bota e luvas, eram bastante comuns nos canteiros de obras, sendo de fácil distinção a utilização dos equipamentos de proteção dos trabalhadores.

Com o propósito de obter uma melhor caracterização, realizou-se questionamentos aos funcionários, tendo por finalidade, melhor compreensão de como está sendo adotado as medidas de segurança do trabalho nas obras do município, assim detalhando os resultados da pesquisa.

Em relação a faixa etária dos trabalhadores entrevistados gráfico 1, verificou-se que boa parte 33%, tem idade acima dos 40 anos, totalizando uma média de 37 anos.

Gráfico 1 - Faixa etária de trabalhadores em obras públicas de Uiraúna-PB



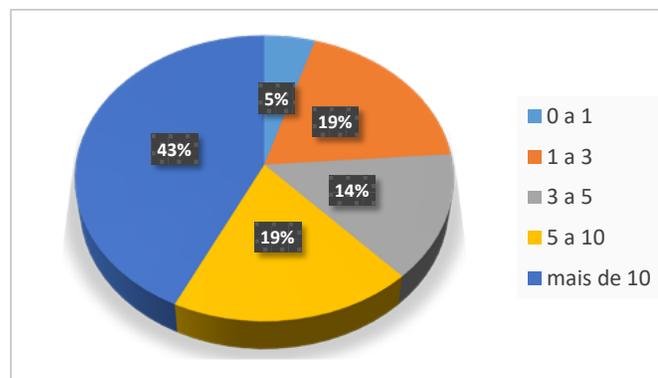
Fonte: Autoria própria.

SUMÁRIO

Nota-se que a maioria dos trabalhadores das obras públicas na cidade de Uiraúna-PB, tem uma idade média elevada, mas se enquadrando na média nacional. De acordo com Cantisiani e Castelo (2015) em média, o trabalhador da construção civil com 38,5 anos de idade é apenas um pouco mais velho do que o trabalhador brasileiro, com 38,3 anos.

Conforme o gráfico 2, constatou-se que 43% declararam que atuam na construção civil, há mais de 10 anos.

Gráfico 2 - Tempo de experiência de trabalhadores de obras públicas de Uiraúna-PB



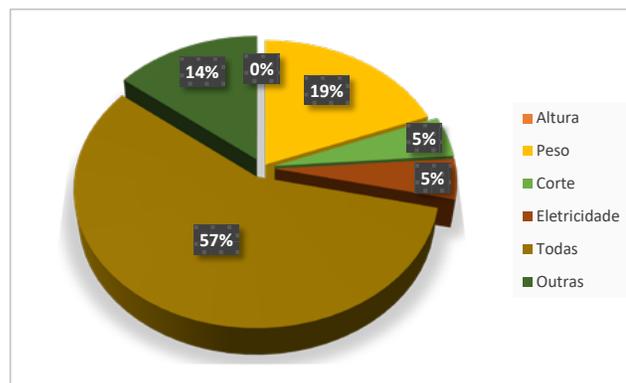
Fonte: Autoria própria.

Com a alta idade dentro dos canteiros de obras, traz junto a experiência profissional, onde a maioria acima dos 40 anos, tem uma bagagem com mais de 10 anos dedicado ao setor da construção civil. Em estudo realizado com trabalhadores da construção civil, em Mato Verde-MG Dias (2019), observou que uma cidade com populações muito similar à de Uiraúna-PB, tem-se que 44% dos trabalhadores apresenta mais de 10 anos de experiência.

Em relação as atividades exercidas pelos trabalhadores na obra, gráfico 3 constatou-se que os trabalhadores não têm uma função determinada, por exemplo, trabalhar apenas em altura, armador de ferragens ou eletricista, sendo assim, o trabalhador em grande parte é posto a fazer qualquer tipo de atividade, assim necessário a ter que realizar qualquer tipo de serviço conforme a obra demandar.

SUMÁRIO

Gráfico 3 - Atividade comum realizadas pelos trabalhadores

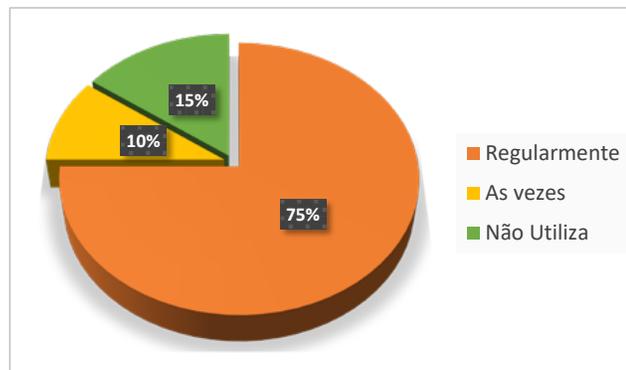


Fonte: Autoria própria.

Visto que boa parte dos trabalhadores tem funções diversas, é indispensável o uso dos equipamentos de proteção, pois para executar determinado serviço com maior segurança, cada tipo de atividade requer uso de um equipamento de proteção específico.

Com relação a utilização dos equipamentos de proteção gráfico 4, constatou-se que 75% dos trabalhadores fazem uso regularmente de algum tipo de equipamento de proteção e ainda que 15% não utiliza nenhum tipo de equipamento no canteiro de obra.

Gráfico 4 - Utilização de equipamento de proteção por trabalhadores



Fonte: Autoria própria.

SUMÁRIO

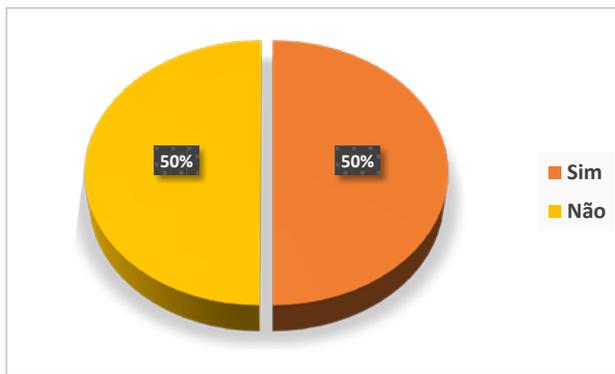
Mesmo sabendo da importância possa trazer para o dia a dia, alguns chegam a utilizar com menos frequência ou não usam. Teve relatos por parte dos trabalhadores, que os usos dos equipamentos geram incômodos no decorrer da obra, seja pelo calor, equipamento apertado ou até atrapalhar na realização de alguma atividade que está sendo executada.

Ainda existe uma autoconfiança, falta de treinamento ou fiscalização, deixando o trabalhador a vontade, assim não fazendo o uso contínuo dos equipamentos.

De acordo com Nakamura (2012), há uma visão, por parte do trabalhador, de que acidentes só acontecem com os outros, nunca com ele. Há, por último, a falta de cultura das empresas quanto ao desenvolvimento de EPIs e à busca por equipamentos adequados ao trabalho que será realizado.

Levando em consideração a cobrança tanto por parte da empresa ou por órgão de fiscalização, onde 50% dos entrevistados relataram que nunca foram cobrados pelo uso correto dos equipamentos, e nunca passaram por uma fiscalização, como mostra no gráfico 5.

Gráfico 5 - Fiscalização do uso correto de EPI em obras públicas de Uiraúna-PB



Fonte: Autoria própria.

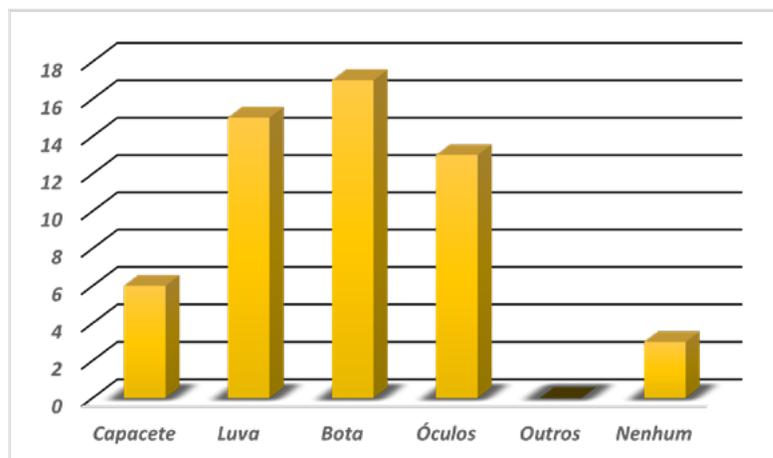
SUMÁRIO

A falta da atuação dos órgãos responsáveis pela fiscalização do trabalho, está sendo de responsabilidade da Secretária de Trabalho, subordinada a pasta do ME (Ministério da Economia), o quanto é importante a prestação desses serviços na prevenção de acidentes ou até óbitos de trabalhadores, caso fosse realizado uma fiscalização mais atuante e eficiente. Como relatos, muitos trabalhadores se querem tinha noção de quem era a responsabilidade ou como era feito a fiscalização do trabalho.

De acordo com Brasil (2019), esta fiscalização é realizada por Auditores Fiscais do Trabalho, com planejamento prévio ou atendendo a denúncias e solicitações de outros órgãos, e envolve procedimentos como a realização de verificação física nos canteiros de obras, análise documental e a entrevista.

A partir disso foi verificado quais os principais itens de segurança que os trabalhadores mantinham dentro do canteiro de obra, assim destaca-se a maioria faz o uso constante de botas, e pouco frequente a utilização do capacete, conforme demonstra o gráfico 6.

Gráfico 6 - Item de segurança utilizados pelos trabalhadores



Fonte: Autoria própria.

SUMÁRIO

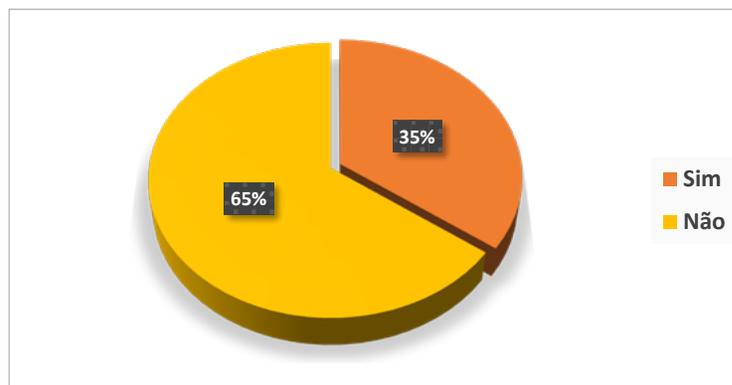
Conforme foi observado e questionado aos trabalhadores, o equipamento que é de menor emprego dentro do canteiro de obra é o capacete, sendo um item de extrema importância, mas não é comum entre os trabalhadores. Já itens de segurança como bota, luva e óculos é bastante comum no canteiro de obras, onde grande parte faz o uso frequente.

Segundo Nakamura (2012), algumas vezes o EPI é desconfortável ou o ritmo de trabalho é diminuído pelo uso do equipamento de proteção. Também ocorre das chefias imediatas fazerem vista grossa e até incentivar o trabalho sem EPI, por pensarem apenas na produtividade, sem se preocupar com os riscos impostos aos trabalhadores.

Os trabalhadores também relataram que equipamentos como bota, é o equipamento que menos incomoda e proporciona eficácia na proteção para piso irregulares ou úmidos, ameniza os riscos de se machucarem ao pisarem em materiais pontiagudos, entre outros.

Com isso, questionou-se aos trabalhadores se eles realizaram algum tipo treinamento ou orientação na empresa ou adquiriu por outros meios ou em outra empresa. O gráfico 7 apresenta que:

Gráfico 7 - Orientação ou treinamento relacionado EPI



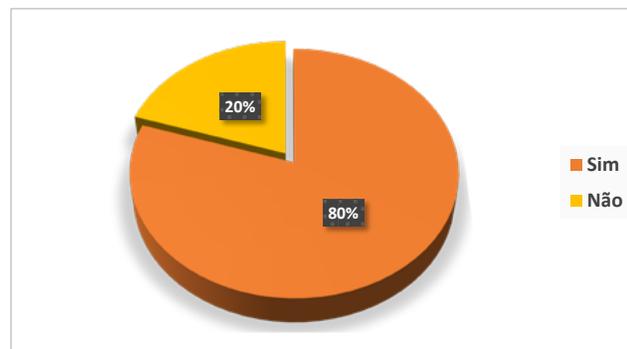
Fonte: Autoria própria.

O maior número dos trabalhadores, sendo de 65% dos entrevistados, informaram que não receberam qualquer treinamento referente ao uso de Equipamentos de Proteção, sendo que 35% disseram que fizeram algum treinamento. A aplicação do treinamento, trará vantagens para a empresa e aos seus funcionários, como melhores condições no ambiente de trabalho, sendo assim haverá menores custos e melhor produtividade, pois diminuirá o risco de ter algum trabalhador se acidentando e ter que se ausentar da execução da obra.

Caso a empresa preste um treinamento periodicamente, reduzindo ou eliminando os riscos com o uso de EPIs, segundo Silva (2019), a empresa pode ser desobrigada a pagar o adicional de insalubridade ou, ao menos, reduzir a porcentagem aplicada (que varia de 10% a 40%). De acordo com Alec (2016), o treinamento além de promover a orientação, e consequente segurança dos trabalhadores acerca de determinados riscos presentes em suas atividades laborais, propicia que as empresas cumpram com as obrigações legais, mantendo-se dessa forma regular, perante os órgãos fiscalizadores.

Apesar de grande parte dos trabalhadores não terem orientações ou treinamentos, verificou se as empresas estavam fornecendo aos trabalhadores algum tipo de equipamento de proteção. Assim como mostra o gráfico 8, sobre o fornecimento gratuito de equipamentos de proteção aos funcionários das empresas.

Gráfico 8 - Fornecimento de equipamentos de proteção aos trabalhadores



Fonte: Autoria própria.

SUMÁRIO

Percebeu-se que 80% dos trabalhadores receberam algum item de segurança e os demais 20% não receberam nenhum equipamento. Os itens de segurança que foram fornecidos pelas empresas são botas e luvas. Além do fornecimento do equipamento de proteção, duas empresas ainda forneceram aos funcionários uniformes profissionais.

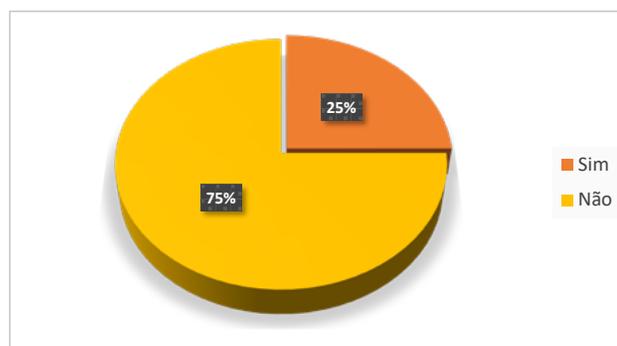
As empresas têm o dever de fornecer gratuitamente aos seus funcionários, os equipamentos de proteção, conforme Brasil (1978) estabelece a diretriz NR-6:

A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias:

- a. sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho;
- b. enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas;
- c. para atender as situações emergenciais.

Conforme gráfico 9, no que diz respeito aos acidentes ocorridos no ambiente de trabalho, constatou-se grande número de acidentes no âmbito da construção civil, sendo que 25% argumentaram que sofreram algum tipo de acidente, constituindo assim necessariamente a necessidade de afastar um dia ou mais da execução da obra.

Gráfico 9 - Acidentes ocorridos no ambiente de trabalho



Fonte: Autoria própria.

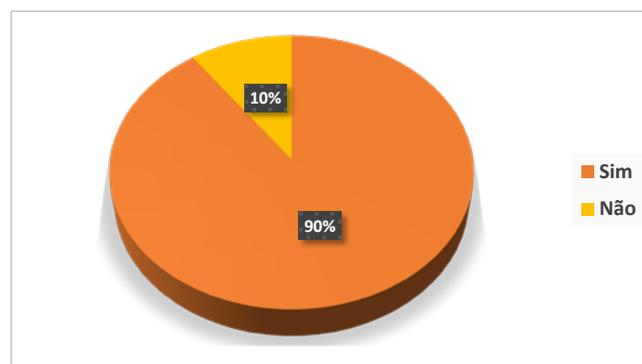
SUMÁRIO

É notório que grande parte desses acidentes poderiam ser evitados, caso a fiscalização fosse mais atuante, pois as empresas fornecessem todos os equipamentos necessários para determinado serviço, orientando e treinando os funcionários. De acordo com Brasil (2013), no mundo inteiro, os trabalhadores da construção civil têm três vezes mais probabilidade de sofrer acidentes mortais e duas vezes mais de sofrer ferimentos.

Conforme Guedert Advogados (2018), as atividades insalubres na construção civil representam uma realidade, porém podem ter seus riscos minimizados ou até mesmo excluídos se as boas práticas de segurança do trabalho fossem aplicadas no ambiente laboral.

Ao serem questionados se o uso do EPIs evitaria acidentes, conforme gráfico 10, percebeu-se que 90% dos trabalhadores têm convicção que o emprego de EPIs poderia evitar a ocorrência de acidentes relacionados aos serviços que estão executando. Provavelmente, isso pode comprovar que dentro dos canteiros está faltando fiscalização e conscientização por meio das empresas, no emprego contínuo e fornecimento dos equipamentos de proteção.

Gráfico 10 - O uso de EPI evitaria um acidente



Fonte: Autoria própria.

SUMÁRIO

CONCLUSÕES

A pesquisa demonstrou que empresas que prestam serviços para a administração local não mantiveram em seus canteiros a implantação de ações em razão a segurança do trabalho. A adoção de equipamentos de segurança ficou explícito que eram comuns apenas a utilização de botas e luvas. Sendo assim, mostrou que a falta de informação e autoconfiança era bastante comum, fazendo com que os funcionários realizem ações de riscos na execução da obra. A falta de fiscalização de órgão competente, contribui para que as empresas e os trabalhadores não levem a sério a segurança do trabalho em seus canteiros de obra, pois tem convicção de que não há fiscalização frequente e eficiente, dificilmente poderão ser penalizados.

Diversos acidentes promovidos pelo setor poderiam ser evitados, caso não houvesse a negligência para o uso regular dos equipamentos de segurança, assim radicalizando mais os índices de acidentes e óbitos que ainda são muito alto no país, levando em destaque a construção civil.

Com isso, para uma melhor eficiência da segurança do trabalho em obras, é preciso uma mudança de cultura por parte dos trabalhadores e empregadores, havendo o comprometimento da empresa em levar ações básicas de conscientização do uso correto dos equipamentos de proteção aos seus funcionários, do mesmo modo diminuir os riscos e acidentes em que os trabalhadores estão expostos no ambiente de trabalho.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL (Brasília). Caged: sete setores apresentam alta no número de empregos. 2018. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-09/caged-sete-setores-apresentam-alta-no-numero-de-empregos>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

SUMÁRIO

ALEC (São Paulo). A importância dos treinamentos em segurança do trabalho. 2016. Disponível em: <<http://aleconsultoria.com.br/importancia-dos-treinamentos-em-seguranca-do-trabalho/>>. Acesso em: 23 maio 2019.

BENITE, Anderson Glauco (Ed.). **Sistema de gestão da segurança do trabalho:** Conceitos e diretrizes para a implementação na norma OHSAS 18001 e guia ILO OSH da OIT. Pinheiros: O Nome da Rosa, 2005. 111 p.

BRASIL. Enit. **Secretaria de Inspeção do Trabalho.** Fiscalização da Construção Civil. 2019. Disponível em: <<https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/construcao-civil?view=default>>. Acesso em: 19 maio 2019.

BRASIL. GOVERNO FEDERAL. **Sistema S é forte aliado do empresário na capacitação de trabalhadores.** 2011. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/educacao-e-ciencia/2012/02/sistema-s-e-estrutura-educacional-mantida-pela-industria>>. Acesso em: 12 out. 18.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE).. **Incorporações, obras e/ou serviços da construção registraram -16,5 2014 para 2015.** 2017. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2013-agencia-de-noticias/releases/10334-release-paic.html>>. Acesso em: 20 maio 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO... **NR 18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.** 1978. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR18/NR18atualizada2015.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO. **NR 6 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL-EPI.** 1978. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR6.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO... **Observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho.** 2018. Disponível em: <<https://observatoriosst.mpt.mp.br/#>>. Acesso em: 11 set. 2018.

BRASIL. SENADO FEDERAL... **Sistema S.** 2018. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/glossario-legislativo/sistema-s>>. Acesso em: 29 out. 2018.

BRASIL. Senado Federal. Paulo Sérgio Vasco. **O Brasil gasta R\$ 10 bilhões por ano em acidentes de trabalho.** 2016. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/04/28/o-brasil-gasta-r-10-bilhoes-por-ano-em-acidentes-de-trabalho-diz-especialista>>. Acesso em: 23 out. 2018.

BRASIL. **Tribunal Superior do Trabalho...** Notícias do TST. 2013. Disponível em: <<http://www.tst.jus.br/>>. Acesso em: 19 out. 2018.

SUMÁRIO

BRASIL. TRIBUNAL SUPERIOR TRABALHISTA... **O que é acidente de trabalho?** Disponível em: <<http://www.tst.jus.br/web/trabalhoseguro/o-que-e-acidente-de-trabalho>>. Acesso em: 12 out. 18.

CANTISIANI, A. F.; CASTELO, A. M. O perfil dos trabalhadores da Construção Civil. **Revista Conjuntura da construção**. mar., Rio de janeiro: FGV, 2015.

CARDELLA, Benedito (Ed.). **SEGURANÇA NO TRABALHO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES: UMA ABORDAGEM HOLÍSTICA**. 2. ed. São Paulo: Atalas Ltda, 2016. 292 p.

CORREIO BRASILENSE (Distrito Federal) (Ed.). **Ministério do Trabalho lança Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho**. 2017. Disponível em: <<http://blogs.correiobrasiliense.com.br/servidor/ministerio-do-trabalho-lanca-campanha-nacional-de-prevencao-de-acidentes-do-trabalho/>>. Acesso em: 12 out. 18.

DANIELA ALBUQUERQUE (Campinas). Templum. **Custos indiretos de acidentes e doenças do trabalho**. Disponível em: <<https://certificacaoiso.com.br/custos-indiretos-de-acidentes-e-doencas-no-trabalho/>>. Acesso em: 23 out. 2018.

ERNANDES GONÇALVES DIAS (Tocantins). Faculdade Verde Norte. Perfil e Conhecimento de Pedreiros Trabalhadores na Construção Civil de Uma Cidade Norte Mineira. **Revista Desafios**, Palmas, p. 1-10, 18 jun 2018. Disponível em: <<file:///C:/Users/HP/Dropbox/TCC%20II/4153-Texto%20do%20artigo-26274-1-10-20180702.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

FARAH, Maria Ferreira Santos. **Estratégias empresariais e Mudanças no Processo**

FERREIRA, Leandro Silveira; PEIXOTO, Neverton Hofstadler. **Segurança do Trabalho I**. Santa Catarina: Ufsm, 2012. 152 p.

GUEDERT ADVOGADOS (Santa Catarina). Atividades insalubres na construção civil: conheça as principais e como gerir os riscos. 2018. Disponível em: <<http://guedert.adv.br/atividades-insalubres-na-construcao-civil/>>. Acesso em: 23 maio 2019.

IBGE (Brasil). **CENSO 2010**. 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/uirauna/panorama>>. Acesso em: 17 nov. 2018.

IMTEP (São Paulo). Saúde do trabalho, conscientização e uso de EPI's e EPC's. 2019. Disponível em: <<http://www.imtep.com.br/site/servico/seguranca-e-prevencao/saude-do-trabalho-conscientizacao-e-uso-de-epis-e-epcs/>>. Acesso em: 19 maio 2019.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR5: NORMA REGULAMENTADORA 5 - NR 5**. 5 ed. Brasília: Governo Federal, 1978. 24 p. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR5.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2018.

SUMÁRIO

NAKAMURA, Juliana. **Resistência a Segurança**. 2012. Disponível em: <<http://equipedeobra17pini.com.br/construcao-reforma/50/resistencia-a-seguranca-consultor-em-seguranca-afirma-que-normas-262892-1.aspx>>. Acesso em: 23 maio 2019.

NOVENTA TI (Belo Horizonte). **Os 8 principais acidentes na construção civil para você se preparar**. 2017. Disponível em: <<https://noventa.com.br/blog/acidentes-na-construcao-civil/>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO. Curitiba: Ipardes, v. 109, 1 jun. 2015. Semestral.

SILVA, Fernanda. **O que é treinamento de EPI?** 2019. Disponível em: <<http://blog.gaveteiro.com.br/2018/12/17/o-que-e-treinamento-de-epi/>>. Acesso em: 23 maio 2019.

SIMÕES, Tattiana Mendes. **Medidas de proteção contra acidentes em altura na construção civil**. 2010. 84f. Monografia (Curso de Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

SINDICATO NACIONAL DOS AUDITORES FISCAIS DO TRABALHO (SINAIT) (Brasil). **FISCALIZAÇÃO DO TRABALHO TEM MENOR NÚMERO DE AUDITORES EM 20 ANOS**. 2018. Disponível em: <<http://sindimetal-es.org.br/main.asp?link=noticia&id=8955>>. Acesso em: 11 set. 2018.

SINTRINAL (Marechal Cândido Rondon). **Ecnologia garante mais conforto aos EPIs**. 2014. Disponível em: <<http://www.sintrinal.org.br/ver-noticia/Tecnologia-garante-mais-conforto-aos-EPIs/138>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

SOUZA, José Washington Nascimento de. **A FISCALIZAÇÃO DO TRABALHO COMO POLÍTICA PÚBLICA DE PROTEÇÃO DOS DIREITOS DO TRABALHADOR**. In: **ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI**, 22. 2013, São Paulo. **Anais....** São Paulo: Encontro Nacional do Conpedi, 2013. p. 1 – 17

TUIUTI (São Paulo). **Capacetes de proteção**. 2019. Disponível em: <<https://www.epi-tuiuti.com.br/produtos/epi/capacetes-de-protECAo/>>. Acesso em: 19 maio 2019

UFRGS. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **EAD**: Curso de Graduação Tecnológica Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural. Porto Alegre: Ufrgs, 2009. p. 1-120.

UOL. **Para aliviar operário, saco de cimento passará de 50kg para 25kg em 10 anos**. 2018. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2018/06/18/acordo-mpt-saco-de-cimento-metade-do-peso-10-anos.htm>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

VASCONCELOS, Bruno Pires de. **A segurança do trabalho na construção civil: um estudo de caso no município de João Pessoa**. 2016. 42 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Uepb, Araruna, 2017.

SUMÁRIO

6

*José Tavares de Lucena
Pâmela Thayne Macêdo Sobreira
Elysson Marcks Gonçalves Andrade
Rafael Wandson Rocha Sena
Ricardo Ricelli Pereira de Almeida*

CONSCIENTIZAÇÃO DOS COLABORADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL QUANTO AO USO DE EPI

INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil exerce um importante papel na economia do Brasil, sua capacidade de gerar riquezas implica diretamente na geração de empregos a curto prazo, entretanto, esse setor se caracteriza no nosso país e no mundo como uma das áreas mais geradoras de acidentes envolvendo seus colaboradores, sendo eles fatais e não fatais (VÖLZ, 2017).

A segurança é um fator de extrema importância para o desempenho das atividades de uma organização, ela implica diretamente na prevenção de perdas e proporciona vantagem competitiva para as empresas na medida em que é reduzido o número de acidentes, proporcionando assim uma redução de gastos e fazendo com que a qualidade dos serviços seja mantida (GUIMARÃES, 2010).

A concorrência da construção civil aumenta a cada ano, as empresas necessitam que seus projetos finais tenham um valor mais acessível, sendo assim, sabendo-se que os acidentes de trabalho trazem custos e dificultam o cumprimento de prazos, se faz necessário que as empresas invistam em segurança do trabalho, nos equipamentos de proteção individual e treinamentos para os colaboradores (AMARAL, 2013).

Caracterizado por apresentar uma diversidade de peculiaridades nas atividades desenvolvidas, as quais são responsáveis por um altíssimo número de acidentes, a construção civil demonstra uma necessidade de observar como estão sendo desenvolvidas as atividades a fim de verificar se elas estão sendo realizadas seguindo as normas de segurança do trabalho, principalmente observando o uso de equipamentos de proteção individual (PINTO, 2012).

O setor da construção civil é hoje responsável por apresentar índices alarmantes de mortes de colaboradores devido a acidentes de trabalho no Brasil, apresentando condições de segurança precárias,

SUMÁRIO

sendo elas atribuídas principalmente pela negligência quanto a fiscalização do uso dos equipamentos de proteção individual, os quais são necessários para atingir atividades laborais seguras no ambiente de trabalho (TAVARES, 2009).

O uso dos EPI's é de considerável relevância para a segurança na construção civil, a problemática desse trabalho será analisar qual o nível de conhecimento dos colaboradores desse setor quanto ao uso desses equipamentos.

Segundo Souza (2017), o Brasil tem cerca de 700 mil acidentes de trabalho por ano, de 2012 a 2016 foram mais de 13 mil acidentes que levaram os colaboradores a óbito e os afastamentos por licença médica custaram 22 bilhões de reais aos cofres públicos, sendo que as principais causas desses acidentes, segundo o autor, foram descuido, falta de equipamento de segurança e até mesmo exaustão.

OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Averiguar a consciência dos colaboradores do Consórcio Águas do Ceará quanto ao uso de EPI's.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar um levantamento junto aos trabalhadores evidenciando a necessidade e importância do uso de EPI's;

Verificar a existência de programa de capacitação e treinamento com objetivo de conscientização e melhores condições de trabalho;

SUMÁRIO

Analisar se os trabalhadores têm conhecimento sobre a NR-06-Equipamento de Proteção Individual;

Sugerir adequações para o programa de segurança dos trabalhadores.

METODOLOGIA

3.1. TIPO DE ESTUDO

Quanto à natureza da pesquisa tratou-se de uma pesquisa de natureza aplicada. Com relação à abordagem da pesquisa, tratou-se de uma pesquisa qualiquantitativa. Quanto aos objetivos este estudo foi uma pesquisa exploratória e descritiva e quanto aos procedimentos técnicos empregados tratou-se de uma pesquisa bibliográfica e estudo de caso.

3.2. LOCAL DO ESTUDO

Foi realizado no CAC - Consórcio Águas do Ceará que está executando a obra do Lote 01 do Cinturão das águas do Ceará. Localizado no município de Brejo Santo-CE que possui área territorial de 663,428 km² e uma população de 45.193 mil habitantes (BRASIL, 2012 a).

3.3. COLETA DE DADOS

Para a execução da pesquisa foi realizada uma coleta de dados. A coleta de dados consistiu na etapa que tem início a aplicação dos instrumentos elaborados e das técnicas selecionadas, a fim de efetuar a coleta de elementos previstos (MARCONI; LAKATOS, 2010).

SUMÁRIO

Os dados foram coletados no mês de abril de 2019 através de um questionário (Anexo A). Para iniciar a coleta de dados, a presente pesquisa será submetida à avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade Santa Maria. Após aprovação pela mencionada instância colegiada, foi iniciada a coleta de dados.

3.4. POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população foi constituída pelos trabalhadores do Consórcio Águas do Ceará no lote 01 do Cinturão das águas do Ceará, que corresponde atualmente 54 funcionários. A amostra foi determinada de modo não probabilístico, utilizando amostragem por conveniência considerando 30 funcionários.

3.5. ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram analisados empregando estatística descritiva, através de cálculos de frequência relativa em porcentagem e médias conforme o tipo de variável. Os resultados obtidos a partir da pesquisa foram expostos em gráficos e tabelas elaborados com o auxílio do Microsoft Office Excel® versão 2010, permitindo uma melhor visualização e compreensão dos dados.

3.6. POSICIONAMENTO ÉTICO DO PESQUISADOR

Por se tratar de pesquisa envolvendo seres humanos, a mesma é norteada a partir de normas e diretrizes que obedecem a Resolução 466/12, publicada em 13 de junho de 2013, na edição Nº 112 do Diário Oficial da União (DOU), a qual incorpora os referenciais básicos da bioética, bem como os princípios éticos da autonomia, não maleficência, beneficência e justiça (BRASIL, 2012 b).



SUMÁRIO



Foi garantido todo o esclarecimento necessário, bem como, absoluto sigilo das informações obtidas durante todas as etapas. O responsável assinou o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B), constando as principais informações referentes à pesquisa.

3.6.1. RISCOS

Conforme resolução 466/12 toda pesquisa envolvendo seres humanos envolve riscos. A presente pesquisa, não apresentou riscos mínimos previsíveis, uma vez que o questionário será respondido de livre espontânea vontade, os participantes não foram identificados e todas as informações foram tratadas com sigilo.

3.6.2. BENEFÍCIOS

A referida pesquisa traz benefícios no sentido que conscientizou os trabalhadores quanto a importância do uso dos EPI's, tendo, portanto, enorme contribuição para a área, visto que são inúmeros casos de acidentes de trabalho devido a falta do uso dos mesmos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após o levantamento de dados realizado no Consórcio Águas do Ceará, pode-se observar os seguintes resultados.

Na Tabela 1 a seguir, tem-se os dados demográficos, referentes a faixa etária, renda média familiar e sexo.



SUMÁRIO

SUMÁRIO

Tabela 1 – Características demográficas de funcionários

Características	Classes	%
Faixa etária	18-25	23
	26-40	50
	≥ 40	37
Sexo	Feminino	3
	Masculino	97
Renda média familiar	Até 2 salários mínimos	77
	3 a 7 salários mínimos	23

Fonte: Autor.

Em relação a faixa etária, observou-se que a maior prevalência foi entre 26 e 40 anos (50%). De acordo com Wrubel (2013), as faixas entre 18 a 29 e 30 a 39 contam com um percentual de 30% de operários cada.

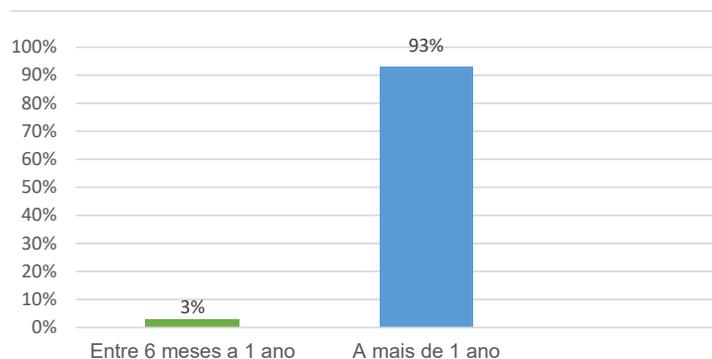
Pelo fato de se tratar de um ambiente de construção civil pesado, observa-se que apenas 6% da amostra (2 funcionários) é do sexo feminino. De acordo com Patres *et al.*, (2016), dentre os trabalhadores envolvidos no estudo houve a predominância de trabalhadores do sexo masculino, sendo representado por somente 3 trabalhadoras sendo 1 pedreira e 2 serventes.

Quanto à renda familiar, a maioria ganha até 2 salários mínimos (77%), no questionário havia a opção acima 7 salários mínimos, entretanto nenhum funcionário da empresa possui esta renda.

O Gráfico 1 mostra os resultados quanto ao tempo de trabalho na construção civil.

SUMÁRIO

Gráfico 1: Tempo de trabalho na construção civil



Fonte: Autor.

Em relação ao tempo de trabalho na construção civil constatou-se que 93% dos funcionários trabalham a mais de 1 ano na construção civil. Corroborando com esses dados, Baú (2013) em seu trabalho, constatou que dos trabalhadores entrevistados, 60,40% atuam na construção civil a mais de cinco anos; 18,60% trabalham no período de dois a cinco anos; 14,00% trabalham no período entre um e dois anos, e, apenas 7,0% são iniciantes, com menos de um ano. E no estudo de Silva e Mendonça (2012) em relação ao tempo de trabalho na empresa foi obtida uma média de 1,92 anos que corresponde a aproximadamente 1 ano e 11 meses. O menor tempo encontrado foi de 1 mês e o maior foi de 5 anos.

Na Tabela 2, consta os dados referentes aos EPIs utilizados pelos funcionários.

Tabela 2: EPIs utilizados pelos entrevistados

EPIs	%
Bota	97
Capacete	97
Cinturão paraquedista	17
Dispositivo trava-quedas	17
Luvas	67
Óculos	73
Protetor auricular	63
Respirador purificador de ar	43

Fonte: Autor.

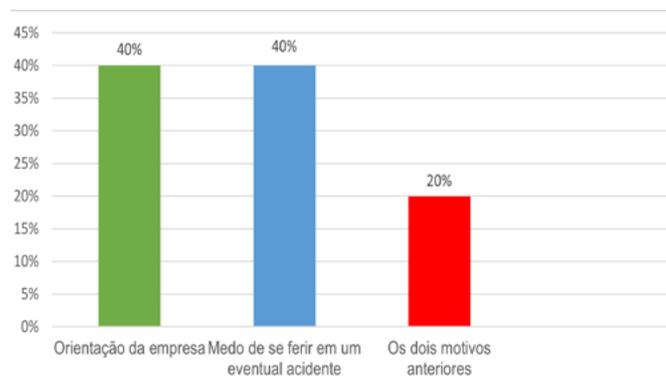
Nota-se que 95% dos entrevistados utiliza mais de um EPI. Dentre os EPIs mais utilizados pelos funcionários, tem-se: bota e capacete (97% cada), seguidos de óculos (73%), luvas (67%), protetor auricular (63%). Já os menos utilizados são: cinturão paraquedista e dispositivo trava-quedas (17% cada). Resultados semelhantes foram obtidos por Cisz (2015), onde observou-se que itens como botinas, luvas, óculos e abafador de ruídos são utilizados com maior frequência.

Segundo Cipriano (2013), os entrevistados de sua pesquisa relataram que não recebiam EPIs e os que utilizavam eram comprados por eles mesmos, sendo luvas de borracha, que eram usadas para proteger as mãos contra argamassas de cal e as botinas, que era o EPI mais encontrado nas obras visitadas.

Em relação aos motivos que levam os funcionários a usarem EPIs, conforme Gráfico 2, verificou-se que alguns entrevistados marcaram duas opções, os demais ficaram divididos igualmente nas respostas “orientação da empresa” e “medo de se ferir em um eventual acidente”, deixando evidente que tanto a empresa quanto os colaboradores estão preocupados com a segurança no trabalho.

SUMÁRIO

Gráfico 2: Motivos que induzem o uso de EPIs pelos funcionários do CAC

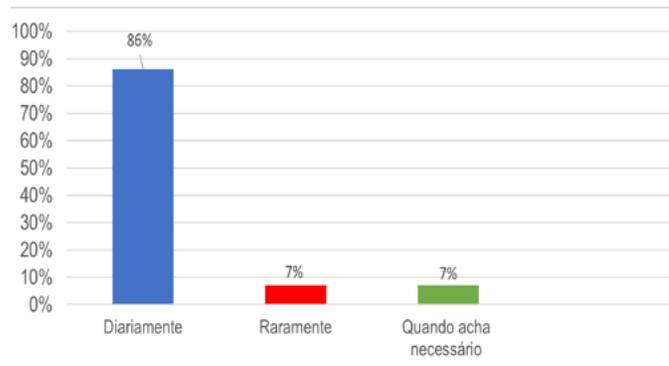


Fonte: Autor.

De acordo com Rodrigues (2017), alguns entrevistados mesmo tendo à disposição, não usam os equipamentos, seja por imprudência, negligência ou excesso de confiança, argumentando que nunca aconteceu de sofrerem acidentes e de que são muito cuidadosos. Até mesmo aqueles que são obrigados pela construtora a usar os equipamentos, são encontrados trabalhando em situação irregular. Alguns operários disseram não haver riscos nas funções que desenvolvem, consideram que acidentes somente acontecem com pessoas que não tem experiência.

O Gráfico 3 mostra os resultados no que diz respeito a frequência de utilização de EPI's pelos funcionários do CAC.

Gráfico 3: Frequência de utilização de EPIs pelos funcionários do CAC



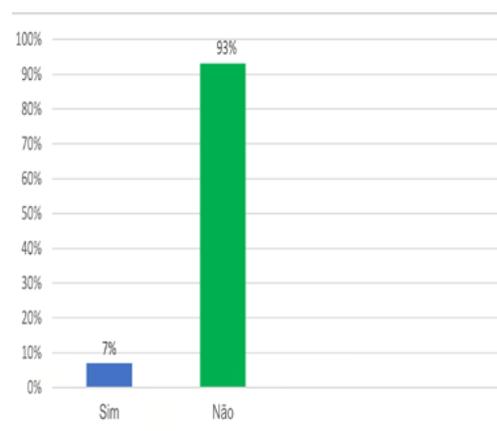
Fonte: Autor.

SUMÁRIO

Observou-se que a maioria dos colaboradores da pesquisa fazem uso dos EPI's diariamente (86%), 7% deles fazem uso raramente e outros 7% usam quando acham necessários esses equipamentos. Resultados similares foram obtidos por Silva e Mendonça (2012) em trabalho sobre segurança do trabalho, constataram que 88,9% dos entrevistados afirmaram que sempre utilizam, e mesmo conhecendo a obrigatoriedade e importância do uso, 11,1% entrevistados afirmaram que usam 'quase sempre' ou 'geralmente' os EPIs.

O Gráfico 4 apresenta os resultados quanto ao questionamento se houve acidente de trabalho com os entrevistados.

Gráfico 4: Houve acidente de trabalho



Fonte: Autor.

Quando questionados se já sofreram algum tipo de acidente, Gráfico 4, verificou-se que apenas 7% (dois entrevistados) já sofreram acidentes de trabalho. Os que sofreram os acidentes relataram o seguinte:

"Foi em um equipamento que eu estava fazendo manutenção corretiva, um objeto soltou e caiu e me atingiu";

"Estava trabalhando com um equipamento numa peça, sobre cavalete, e ela veio a cair em cima de meu pé"

SUMÁRIO

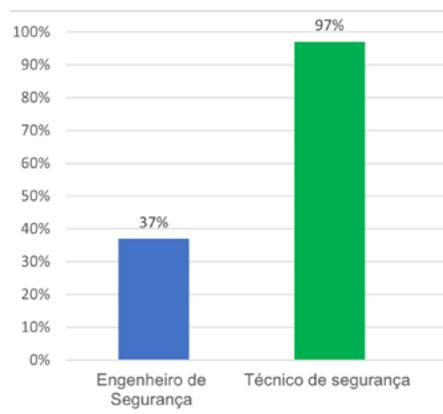
Quando questionados se foram protegidos pelo uso do EPIs, o resultado foi o seguinte, um funcionário não utilizava no momento e o outro explicou que apesar de estar utilizando EPIs no momento ocorrido, não foi totalmente protegido.

Com relação a orientação sobre o uso de EPIs, constatou-se que 100% dos entrevistados já foram orientados sobre a importância do uso dos EPI's, isso justifica o fato de apenas dois acidentes terem ocorridos com os entrevistados. O resultado da pesquisa de Falkoski (2017) da sustentação a esses resultados, o autor afirma que a falta de informação, de capacitação e de treinamento são as principais causas dos acidentes de trabalho.

Na pesquisa de Santos e Neves (2015), do total de trabalhadores, oito (36,36%) já sofreram algum tipo de acidente de trabalho, sendo que quatro não estava utilizando EPI no momento do acidente. Na maioria das vezes os acidentes de trabalho são evitáveis com a prática de medidas simples, como o uso dos EPI's.

O Gráfico 5 trata dos resultados encontrados no que diz respeito ao profissional que orientou sobre o uso de EPIs.

Gráfico 5: Orientação sobre o uso de EPIs



Fonte: Autor

SUMÁRIO

Verificou-se que alguns dos entrevistados responderam mais de uma alternativa, e as respostas superaram 100%, ou seja, foram informados por ambos os profissionais e nota-se uma maior concentração no técnico de segurança. Demonstrando a preocupação com a segurança dos trabalhadores por parte da empresa, entretanto, nem sempre é dessa maneira, como mostra Costa *et al.* (2017) em pesquisa sobre o uso de EPIs, observou que a falta de instrução, conscientização e fiscalização efetiva por parte da própria empresa, são motivos relevantes na resistência ao uso, ocasionando a não utilização ou a retirada do mesmo em algum momento do trabalho.

CONCLUSÕES

Com relação a utilização de EPIs, os mais utilizados são: bota, capacete, óculos, protetor auricular e luvas, sendo que 86% dos entrevistados relataram utilizar os EPI's diariamente. Este fato é comprovado, pois em um dos dois acidentes sofrido pelos operários, o mesmo relatou que foi protegido pela bota.

Observou-se que a empresa cumpre a exigência de disponibilizar EPIs e treinar todos os funcionários e que tal cumprimento é fator de extrema importância no auxílio à proteção do trabalhador.

Apesar de a empresa fazer treinamentos, fornecer os EPIs e exigir seu uso, é notório que não são suficientes para evitar acidentes se utilizados isoladamente, pois o que contribui para um eficiente programa de segurança é o cumprimento de exigências legais.

Com base nos resultados do presente estudo, pode-se afirmar que esta pesquisa contribui para a discussão das questões de segurança e saúde no trabalho na medida em que dá visibilidade ao uso do equipamento de proteção individual como método de prevenção de acidentes.

SUMÁRIO

Portanto, de acordo com os resultados, é notório que os trabalhadores da construção civil sabem da importância do uso dos EPIs, no entanto, cabe as empresas fornecê-los e treinar seus funcionários de acordo com as normas de segurança e fiscalizar para garantir que estão seguindo as exigências.

REFERÊNCIAS

AMARA, A. G. Segurança no trabalho: EPI'S na construção civil. **Revista Ciências Empresariais da UNIPAR**. v. 14, n. 2, p. 231-257, 2013.

BAÚ, G. **Importância, conscientização e fatores intervenientes ao uso de EPIs na construção civil: estudo de caso**. 2013. 136 f. Monografia (Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí-RS, 2013.

BRASIL a. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE**, Censo 2012. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=2503209>>. Acesso em: 02 de nov. 2018.

_____. b. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos**. Resolução nº 466/12, de 12 de dezembro de 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_96.htm>. Acesso em: 18 de nov. 2018.

_____. **MTE. NR 03: Embargo e interdição**. 2011. Disponível em: <http://www.segurancaotrabalho.eng.br/nr/nr_03.pdf>. Acesso em: 25 de nov. 2018.

_____. **MTE. NR 04: Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho**. 2007. Disponível em: <http://www.segurancaotrabalho.eng.br/download/nr_04_completa.pdf>. Acesso em: 21 de out. 2018.

_____. **MTE. NR 05: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA**. 2007. Disponível em: <<http://www.feg.unesp.br/Home/cipa998/norma-regulamentadora-5.pdf>>. Acesso em: 25 de nov. 2018.

_____. **MTE. NR 06: EPI**. 2015. Disponível em: <https://www.pncq.org.br/uploads/2016/NR_MTE/NR%206%20-%20EPI.pdf>. Acesso em: 21 de out. 2018.

SUMÁRIO

_____. **MTE. NR 07: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.** 2013. Disponível em: <https://www.pncq.org.br/uploads/2016/NR_MTE/NR%207%20-%20PCMSO.pdf>. Acesso em: 20 de fev. 2019.

_____. **MTE. NR 09: Programa de Prevenção de Acidentes Ambientais.** 1994. Disponível em: <<http://www.feg.unesp.br/Home/cipa998/norma-regulamentadora-9.pdf>>. Acesso em: 21 de fev. 2019.

_____. **MTE. NR 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.** 2011. Disponível em: <http://www.segurancaotrabalho.eng.br/nr/nr_18.pdf>. Acesso em: 20 de fev. 2019.

CARDOSO, J.; RODRIGUES, M. V. B. **A importância do uso do EPI na construção civil.** 2012. 26f. Monografia (Bacharelado em administração) – Faculdade de Pindamonhangaba-FAPI, Pindamonhangaba-SP, 2012.

CARDOSO, M. M. **A responsabilidade e a conscientização do uso do EPI (equipamento de proteção individual), no ambiente de trabalho.** 2014. 73f. Monografia (Bacharelado em direito) – Instituto Municipal de ensino Superior de Assis-IMESA, Assis-SP, 2014.

CIPRIANO, R. C. **Avaliação dos fatores intervenientes do uso de EPI's em obras de construção civil na cidade Campo Mourão-PR.** 2013. 37f. Monografia (Curso Superior de Tecnologia em Materiais para Edificações) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão-PR, 2013.

CISZ, C. R. **Conscientização do uso de EPI'S, quanto à segurança pessoal e coletiva.** 2015. 44f. Monografia (Pós-Graduação em engenharia de segurança do trabalho) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba-PA, 2015.

CÔRTEZ, A. S.; SILVA, L. S. **A importância da conscientização dos trabalhadores da construção civil.** 2011. 85f. Monografia (Bacharelado em engenharia civil) – Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares-MG, 2011.

COSTA, M. A. A. *et al.*, **Uso dos Equipamentos de Proteção Individual: um estudo de caso em construções de uma universidade localizada no município de Angicos-RN. XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção.** 2017. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_241_395_34167.pdf> Acesso em: 06 de jun. 2019.

DALFOVO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, A. **Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada,** Blumenau, v.2, n.4, p. 01-13, Sem II. 2008.

SUMÁRIO

FALKOSKI, C. **Uso de equipamentos de proteção individual-EPI na construção civil**. 2017. 41f. Monografia (Bacharelado em engenharia de segurança do trabalho) – Universidade do Contestado-UnC, Concórdia-SC, 2017.

FIGUEIREDO, N.M.A. **Método e Metodologia na Pesquisa Científica**. 3. ed. São Paulo: Yendis, 2009.

FRANZ, L. **Estudo comparativo dos custos de prevenção e os custos dos jacidentes de trabalho na construção civil**. 2006. 60 f. Monografia (Bacharelado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2006.

GUIMARÃES, G. M. N. **Saúde e segurança no trabalho**. 2010. 30f. Monografia (Bacharelado em administração de empresas do UniCEUB) – Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas – FATECS, Brasília-DF, 2010.

MARCONI; A.M.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PATRES, A. E. *et al*, Uso de equipamento de proteção individual pelos trabalhadores da construção civil. **Revista Bionorte**, v. 5, n. 2, p. 77 a 86, 2016.

PASQUALI, J. H. **Custos relativos às medidas preventivas de acidentes do trabalho de um empreendimento vertical em Ijuí/RS**. 2009. 83f. Monografia (Bacharelado em Engenharia Civil) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí/RS, 2009.

PEREIRA, D. S.; MARTINS, L. N. N. A segurança no trabalho em uma mineradora na cidade de Itapuã do Oeste. **4º Encontro de Ciência e Tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 1-21, Porto Velho-RO, 2017.

PINTO, I. C. M. S. **Utilização de equipamentos de proteção individual pelos trabalhadores da construção civil no município de Angicos-RN**. 2012. 43f. Monografia (Bacharelado em ciência e tecnologia) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Angicos-RN, 2012.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo – RS: Feevale, 2013.

QUEVEDO-FILHO, A. P.; ALMEIDA, C. J. C.; SANTOS, J. B. A. **As dificuldades iniciais para o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) na construção civil um relato de caso**. 2005. 30f. Monografia (Especialização em engenharia de segurança do trabalho) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa- PA, 2005.



SUMÁRIO

RODRIGUES, C. M. **EPI na construção civil: causas da resistência ao uso.** 2017. 70f. Monografia (Pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade do Sul de Santa, Florianópolis-SC, 2017.

SANTOS, M. S. **Uso do EPI sob o ponto de vista da administração e dos operários da construção civil em Feira de Santana.** 2010. 72f. Monografia (Bacharelado em engenharia civil) - Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana – BA, 2010.

SANTOS, G. N. F.; NEVES, J. N. Equipamentos de Proteção Individual: utilização pelos trabalhadores do setor de obras. **Revista Enfermagem Integrada – Ipatinga: Unileste**, v. 8, n. 1, p. 1.325-1.334, 2015.

SILVA, D. C. **Um sistema de gestão da segurança do trabalho alinhado à produtividade e à integridade dos colaboradores.** 2006. 57f. Monografia (Bacharelado em engenharia de produção) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora-MG, 2006.

SILVA, M. C. **A importância e influência do uso de equipamentos de proteção individual (EPI) na produtividade dos trabalhadores na armação de ferragens.** 2011. 48f. Monografia (Pós-graduação em engenharia de produção do IAVM) – Instituto a Vez do Mestre, Rio de Janeiro-RJ, 2011.

SILVA, F. P.; MENDONÇA, T. M. Segurança do Trabalho: um estudo em uma empresa da construção civil na cidade de Maceió. **Revista IX SEGeT**, 2012. Disponível em: < <http://www.cpge.aedb.br/seget/artigos12/56316676.pdf>> Acesso em: 06 de jun. de 2019.

SOUZA, S. **Brasil tem 700 mil acidentes de trabalho por ano. 2017.** Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2017/06/05/internas_economia,874113/brasil-tem-700-mil-acidentes-de-trabalho-por-ano.shtml>. Acesso em: 20 de nov. 2018.

TAVARES, H. G. **Importância da aquisição do Certificado de Aprovação (C.A.) na prevenção de lesões dos operários da construção civil.** 2009. 41f. Monografia (Bacharelado em engenharia civil) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana-BA, 2009.

TEIXEIRA, D. A. **Prevenção de acidentes do trabalho em obras de construção civil.** 2017. 31f. Monografia (Bacharelado em engenharia civil) – Centro Universitário Anhanguera, Leme-SP, 2017.



SUMÁRIO

VÖLZ, T. E. H. **RESISTÊNCIA AO USO DO EPI NA CONSTRUÇÃO CIVIL: Estudo de caso em uma empresa que adota o sistema Light Steel Frame em São Lourenço do Sul-RS.** 2017. 44f. Monografia (Bacharelado em engenharia de produção) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, 2017.

WELTER, L. B. **Sistema de gestão segurança e saúde do trabalhador: proposta modelo para aplicação na construção civil.** 2014. 63f. Monografia (Pós-graduação em engenharia de segurança do trabalho) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí-RS, 2014.

WRUBEL, A. **A utilização de EPI's na construção civil: uma abordagem em duas construtoras de Curitiba.** 2013. 55f. Monografia (Curso Superior de Tecnologia em Concreto) - Universidade da Tecnologia Federal do Paraná, 2013.



SUMÁRIO

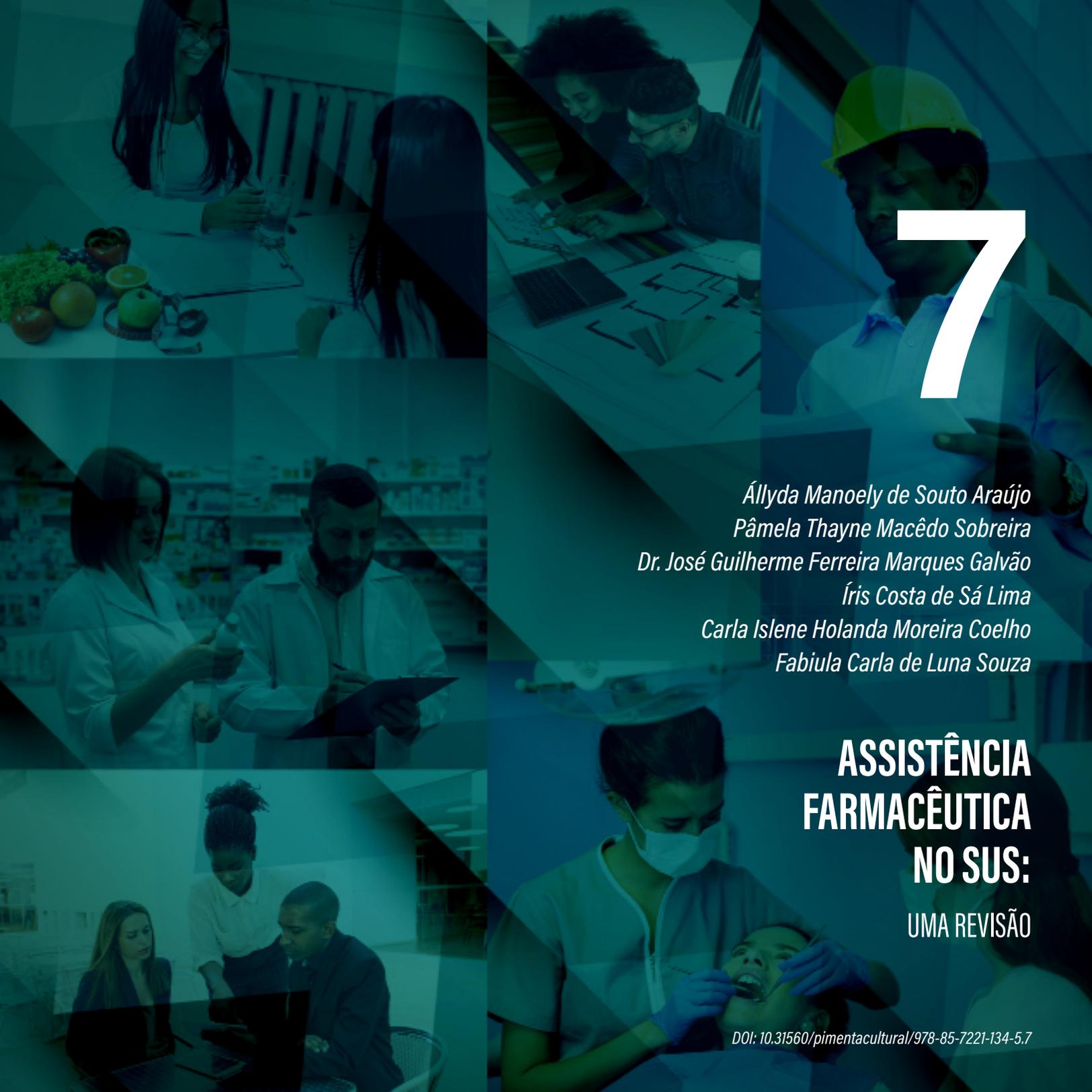


Seção

4



FARMÁCIA



7

*Állyda Manoely de Souto Araújo
Pâmela Thayne Macêdo Sobreira
Dr. José Guilherme Ferreira Marques Galvão
Íris Costa de Sá Lima
Carla Islene Holanda Moreira Coelho
Fabiula Carla de Luna Souza*

ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NO SUS: UMA REVISÃO

INTRODUÇÃO

O acesso universal e igualitário às condutas e serviços de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS), instituído pela Constituição Brasileira de 1988. Reconhece a saúde como direito de todos e dever do Estado, no qual a realização de atividades terapêuticas integrais, inclusive farmacêuticas, é de competência do SUS (BRASIL, 1988).

Como a maioria das intervenções na saúde abrange o uso de medicamentos, tal uso pode ser decisivo para desfechos clínicos, bem como na garantia de que os princípios do SUS serão seguidos. Portanto, para todos os indivíduos, a Assistência farmacêutica (AF) deve ser vista de uma perspectiva abrangente (PORTELLA *et al.*, 2010). A AF é realizada por farmacêuticos para promover, proteger e restaurar a saúde de indivíduos e grupos, garantindo o acesso e uso racional de medicamentos (URM), bem como a melhora na qualidade de vida dos pacientes diretamente auxiliados.

No entanto, quando a AF se limita à logística dos medicamentos, não é suficiente para fornecer cuidados de saúde mais abrangentes. Logo, precisamos agregar valor aos comportamentos e serviços de saúde por meio do desenvolvimento assistido de condutas farmacêuticas (RAMOS *et al.*, 2022)

Assim, dentro do SUS é essencial a integração da AF, com profissionais qualificados para realizar os processos de: seleção de medicamentos seguro, eficaz e custo-efetivo; programação adequada para aquisição em quantidade exata e suficiente para garantir o abastecimento; e a distribuição e transporte adequado que garanta a qualidade do medicamento. Além disso, a AF permite a elaboração e distribuição de protocolos e diretrizes de tratamento e formulário terapêutico de modo que os prescritores realizem a prescrição racional, e que a farmácia dispense os medicamentos com

SUMÁRIO

as orientações necessárias para garantir o correto uso do mesmo (PORTELA *et al.*, 2010).

Neste trabalho buscaremos identificar as principais conquistas da classe farmacêutica associando-as aos desafios enfrentados para alcançar o reconhecimento dos gestores públicos a respeito da importância de incluir esse profissional nos principais serviços ofertados nos programas de saúde pública, tendo em vista que a participação do farmacêutico contribui para a melhor administração dos gastos em saúde levando em conta a integralidade do processo assistencial farmacêutico.

OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GERAL

- Dissertar sobre o impacto da assistência farmacêutica dentro dos conceitos da integralidade no âmbito do SUS

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Discutir o conceito de assistência farmacêutica;
- Abordar sobre a temática da integralidade na criação do SUS;
- Compreender a importância do farmacêutico na otimização da saúde pública.

SUMÁRIO

METODOLOGIA

Será realizada uma revisão bibliográfica de literatura, através de leitura e análise de artigos, livros, teses e legislações, ressaltando pontos abordados pelos autores pertinentes ao assunto: Assistência farmacêutica no Sistema Único de Saúde.

A base de dados utilizada será em literatura publicada na internet, monografias, dissertações, relatórios técnicos e livros impressos. Como fontes de busca na internet serão selecionados artigos científicos de publicações, teses publicadas nas seguintes bases de dados, Centro Latino-Americano e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Como descritores serão: "Farmacêutico e o uso racional de medicamentos", "Assistência Farmacêutica" e "Sistema Único de Saúde e Assistência Farmacêutica".

Além disso, foram estabelecidos alguns critérios de inclusão: A) Apenas artigos completos, de livre acesso; B) Artigos na língua portuguesa, inglesa e espanhola; C) Artigos publicados entre 2008 e 2022, disponibilizados em versão na íntegra. Como critérios de exclusão, foram utilizados: A) estudos não convenientes ao tema; B) artigos não publicados no período utilizado como critério para inclusão do artigo; C) estudos duplicados entre as bases de dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao realizar o levantamento de pesquisa dos dados bibliográficos, utilizando os descritores conforme suas combinações, e empregando os critérios de inclusão, identificou-se um total de 7.182 publicações, 6.781 do LILACS e 401 do SCIELO, conforme demonstrado na Tabela 1.

SUMÁRIO

Tabela 1 - MÉTODO DE BUSCA NAS BASES DE DADOS PUBMED E LILACS

DESCRITORES	Nº DE ARTIGOS POR BASE DE DADOS
A) "Farmacêutico e o uso racional de medicamentos"	227 (LILACS) 0 (SCIELO)
B) "Assistência Farmacêutica"	6.013 (LILACS) 296 (SCIELO)
C) "Sistema Único de Saúde e Assistência Farmacêutica"	541 (LILACS) 105 (SCIELO)
TOTAL: 7182	

Logo após, foi realizada por mim a leitura dos títulos dos artigos sendo esse o primeiro critério de exclusão seguido pelo resumo ao qual pude observar se havia coerência com os objetivos propostos pelo artigo, também foram descartadas as duplicatas entre as bases de dados, depois disso feito, restaram um total de 22 artigos que embasaram essa publicação e que segue abaixo descrito no quadro (..) pelo ano e autor da publicação, tipo de pesquisa ou estudo e objetivo do mesmo.

Quadro 2 - Informações sobre os artigos selecionados para a pesquisa

Autor e ano de publicação	Tipo de pesquisa	Objetivo
ARAUJO <i>et al.</i> , 2008.	Revisão sistemática.	Revisar Perfil da assistência farmacêutica na atenção primária do Sistema Único de Saúde.
BARREIRA FILHO <i>et al.</i> , 2015.	Revisão sistemática.	Analisar o modelo de compra centralizada de medicamentos da atenção básica de Banabuiú/CE frente a outros municípios que utilizam o modelo de compra descentralizado.
BERTOLDI, 2013.	Projeto técnico.	Implantar o Setor de Gestão Logística em Saúde na SMS de Medianeira-PR, criar uma comissão permanente de padronização de materiais e insumos e criar uma Lista Básica de Materiais, além de propor a implantação de um sistema informatizada para o controle de estoque e pedida online de materiais e insumos na SMS do município de Medianeira,

SUMÁRIO

Autor e ano de publicação	Tipo de pesquisa	Objetivo
BRAZ <i>et al.</i> , 2017	Estudo transversal.	Avaliar o grau de satisfação e aprendizado deles após Atenção Farmacêutica prestada.
BRUNS, LUIZA e OLIVEIRA, 2014.	Estudo descritivo.	Verificar o desempenho de distintos aspectos da assistência farmacêutica em municípios da Paraíba.
CARVALHO, 2020	Revisão sistemática.	Refletir sobre a organização do Sistema Único de Saúde frente às necessidades e demandas sociais na perspectiva de integração em Redes de Atenção à Saúde e o papel da Atenção Básica no Sistema.
CORADI, 2012	Estudo descritivo.	Mostra uma realidade de vários municípios no Brasil, onde o ciclo da Assistência Farmacêutica não é executado em sua totalidade, interferindo, assim, em todo o sistema de saúde do município e qualidade de vida da população.
COSTA, <i>et al.</i> 2021	Revisão literária.	Revisão da literatura para busca de evidências nacionais e estrangeiras, bem como do conhecimento empírico adquirido pelos autores ao longo do processo ensino-aprendizagem e de pesquisa e extensão na área.
LANNA, 2011.	Pesquisa de revisão bibliográfica.	Descrever a importância da atuação desse profissional nos serviços de assistência e atenção à saúde que vem se transformando com o tempo como também suas ações frente ao paciente.
LIMA, 2014.	Pesquisa exploratória qualitativa.	Desenvolver estratégias e práticas que geram resultados significantes e satisfatórios na gestão de recursos materiais em um ambiente hospitalar.
TORRES <i>et al.</i> , 2014.	Estudo de caso, duplo randomizado.	Realizar seguimento farmacoterapêutico em idosos portadores de dislipidemias a fim de promover controle dos níveis séricos de colesterol.
MANZINI <i>et al.</i> , 2015.	Estudo prospectivo e observacional.	Sugerir plano de ação para execução da seleção de medicamentos essenciais em esferas governamentais, que pode ser também empregado como instrumento para nortear o processo em instituições de saúde.

SUMÁRIO

Autor e ano de publicação	Tipo de pesquisa	Objetivo
MENESESet al., 2018.	Revisão sistemática.	Identificar problemas e sugerir soluções para otimizar a atuação do farmacêutico no âmbito do SUS.
OLIVEIRA, ASSIS e BARBONI, 2010.	Estudo transversal.	Avaliar a Assistência Farmacêutica no município de Ibiapina-CE.
PEREIRA, 2016.	Estudo de revisão teórica	Discutir a Assistência Farmacêutica no Sistema Único de Saúde, resgatando-se brevemente a história da Política Nacional de Medicamentos
RAIMUNDO, DIAS e GUERRA, 2015.	Revisão sistemática.	Fornecer um conjunto de informações gerenciais obtidas a partir do levantamento de informações epidemiológicas, da definição da organização dos serviços, do financiamento, da padronização de medicamentos, da gestão de estoques e da infraestrutura de recursos humanos, físicos e materiais que permitirão à equipe responsável pela programação definir o quê, para quem, quando e quanto comprar.
SANTOS <i>et al.</i> , 2016.	Estudo de caso único de natureza descritiva.	Analisar a percepção dos servidores sobre a logística de medicamentos e materiais de um hospital público do Distrito Federal.
SOUZA e SOARES, 2018.	Estudo observacional, analítico, transversa.	Averiguar a perspectiva do profissional farmacêutico em realizar ações educativas para idosos da casa de apoio Remanso da Paz, Quixadá, CE.
SOUZA e SOARES, 2021.	Revisão literária.	Evidenciar a importância da atenção farmacêutica na saúde do idoso através da caracterização desta atividade profissional, seus aspectos legais e os impactos que a mesma possa causar na saúde desta população.
VIEIRA e LORANDI, 2008	Estudo de coorte populacional.	Determinar as necessidades de medicamentos dentro dos recursos disponíveis e garantir o acesso da população em quantidade e qualidade.

Ante as análises das publicações e artigos escolhidos é possível observar que, a AF teve seu surgimento com a finalidade

primordial de conceder medicações para aqueles cidadãos que não possuem condições financeiras de adquiri-los, tendo por base segundo Carvalho (2020).

Ainda segundo o mesmo autor, baseado em princípios doutrinados e normativos do SUS universalidade, integralidade e equidade assim como princípios organizacionais, descentralização, regionalização, hierarquização, assim ainda citando o autor supracitado a AF é considerado como um meio estratégico que proporciona para toda sociedade o acesso aos medicamentos considerados essenciais pelo SUS, todavia, necessitando, de um absoluto entrosamento entre especialistas da área da saúde.

Além disso, Araújo, Veta e Freitas (2005) explanam que a AF abrange também os procedimentos de pesquisa, fabricação, distribuição, conservação, no récipe e nas orientações a serem repassadas no que tange a utilização destes medicamentos de forma adequada a seus usuários.

Em consonância ao que estabelece o CFF que é o conjunto de ações e serviços que possam assegurar a assistência integral, a promoção, a proteção e a recuperação da saúde nos estabelecimentos públicos ou privados desempenhados pelos farmacêuticos sob sua supervisão nos estabelecimentos de saúde.

Compreendendo segundo Vieira (2010) 3 componentes principais, definido por básico, estratégico e especializado, onde por sua vez Bruno; Luiza; Oliveira (2014) acrescentam que além desses componentes existe um modelo lógico-conceitual a AF integrada no processo de saúde (FIGURA 2) e que a ruptura de um ou mais desses processos desestruturar e causar problemas relacionados a erro de medicação, interação medicamentosa, duplicidade terapêutica, discrepância nos medicamentos, baixa adesão no tratamento desvio na qualidade do medicamento, medicamento não necessário, problema de saúde não tratado, entre outros.



SUMÁRIO

Ana Eliza Prado Coradi (2012) diz que os frutos colhidos provenientes de uma ação conjunta bem sucedida servirão como forma auxiliadora para realização de outras ações na assistência ao paciente, porém também ressalta se tais resultados forem obtidos de forma negativa, o funcionamento de todo o sistema estará comprometido.

No estudo de (BRAZ, *et al.*, 2017) 78% tiveram dúvidas quanto ao medicamento prescrito pelo médico, verificando que os pacientes têm necessidade de saber mais sobre o medicamento e seu tratamento.

Ainda nesse contexto existem diversos problemas relacionados a ruptura dos processos e boas práticas da AF no município Brasileiro de Ibiapina CE não CFT, além disso, não existe uma relação municipal de medicamentos essenciais sendo os critérios utilizados para seleção de medicamentos o perfil do consumo, demanda e solicitações de prescritores (MENESES *et al.*, 2018).

Teixeira; Teles; Moreira (2017) também abordam que o farmacêutico não participa do processo de compra dos medicamentos, apenas indica o que é necessário ser comprado e a quantidade, fato esse que está correlato ao estudo de (BRUNS, LUÍZA E OLIVEIRA, 2017) onde 29,1% dos municípios da PB não realizam a programação corretamente e não tinham procedimentos para controle e gerenciamento, casos similares acontecem com os municípios de SP com percentual de 62 % e o estudo de Catarina com 40% (Pereira *et al.*, 2010)

Ainda no estudo de Bruns, Luiza e Andrade (2014), mostram que há descumprimento no processo de aquisição de medicamentos com preço acima do banco de preços em saúde (BPS) em 16,36 % dos municípios somando a isso foram constatados ausência/deficiência de controle de estoque em 52,7% dos municípios do estado da PB, com desvio de recurso em 38,2% e com isso é notável falta dos medicamentos essenciais em 27,3% dos municípios do estado.

O autor supracitado afirma que se constitui hoje a AF um problema de saúde pública e um desafio para consolidação do SUS.

SUMÁRIO



Dados relacionados pela pesquisa de (COSTA *et al.*, 2021) diz que por ser o medicamento um insumo essencial para o cuidado e, item básico da AF, a inclusão de farmacêuticos nas unidades básicas de saúde do SUS se fazem como requisito indispensável, além disso a única qualificação para um cuidado humanizado e de qualidade são os itens obrigatórios. Conforme Raimundo, Dias e Guerra (2014) a capacitação dos recursos humanos é falha, porque os profissionais focam em desempenhar suas atividades a qual foi contratado muitas vezes não pela capacidade e qualidade, mas pela necessidade e circunstâncias do momento presente. Ainda segundo o mesmo autor, muitos colaboradores adquirem experiências através do empirismo sem o conhecimento técnico necessário.

De acordo com ARAÚJO *et al.* (2016) utiliza-se o termo “entrega de medicamentos” como ação que envolve o fornecimento de medicamentos diretamente ao usuário, mas não agrega a realização por profissionais farmacêuticos.

Em contrapartida, a AF permite a elaboração e distribuição de protocolos e diretrizes de tratamento e formulário terapêutico de modo que os prescritores realizem a prescrição racional, e que a farmácia dispense os medicamentos com as orientações necessárias para garantir o correto uso do mesmo (PORTELA *et al.*, 2010).

Diante dos desafios encontrados (LACERDA, 2013) sugere que os gestores em todos os níveis precisam tomar medidas claras para que os aspectos administrativos e logísticos de apoio ao farmacêutico passem a ser aproximados dos processos de saúde do cidadão (OLIVEIRA; ASSIS; BARBONI, 2010).

No entanto, quando a AF se limita à logística dos medicamentos, não é suficiente para fornecer cuidados de saúde mais abrangentes. Logo, precisamos agregar valor aos comportamentos e serviços de saúde por meio do desenvolvimento assistido de condutas farmacêuticas. (RAMOS *et al.*) reforça, a AF não parece ser uma prioridade, talvez sua importância não tenha ficado clara para



SUMÁRIO

a maioria dos gestores, fato que tem sido verificado pela condição física e humana das farmácias em instalações médicas. Portanto ainda há necessidade de tratar a AF no SUS com as devidas responsabilidades pelos gestores, portanto um enorme caminho a ser percorrido (CORADI, 2012).

Como forma complementar aos autores mencionados cita VIEIRA (2010) a AF não pode ser vista pelos gestores apenas como adequada manutenção dos suprimentos, uma vez que se não há funcionamento adequado da AF desloca-se mais recursos para medicações decorrentes de perdas e má gestão.

Na visão de Lenzi, Garcia e Pontarolo (2011), o poder público responsável deve reconhecer que a sociedade brasileira não pode mais conviver com o uso indiscriminado, descontrolado e irracional de medicamentos, que resultam em perdas econômicas, sociais e humanas. E, portanto, a AF que sempre esteve presente de maneira coadjuvante no SUS começa a ganhar relevância na medida que os gestores perceberem o aumento da demanda de recursos destinados a aquisição de medicamentos e a relação com a qualidade do serviço (NEVES; PINA, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendendo com base nos estudos acima citados observamos que a assistência farmacêutica vem desenvolvendo mudanças desde sua criação e estabelecendo processos eficientes na ajuda a saúde do paciente, com bases bem estabelecidos e provadas com décadas de uso, e que suas aplicações vêm ganhando mais espaço e importância conforme o entendimento da população e sobretudo dos gestores, para uma prestação de serviço que compreenda a complexa dinâmica de mudanças dos tratamentos e necessidade de um profissional farmacêutico compondo o time multidisciplinar para o resultado final que é a saúde e bem estar da população.

SUMÁRIO

Desse modo o presente trabalho expõe algumas das principais dificuldades enfrentadas nesse processo cujo qual permeiam diversas áreas do ciclo estabelecido pela assistência farmacêutica e limitam sua aplicação nos mais diversos setores. Evidenciando que tais rupturas nos processos não se limitam apenas ao sistema único de saúde. Portanto urge questões primordiais para conscientização da importância da AF com legislações mais atualizadas assim como o entendimento dos gestores públicos sobretudo, para a devida aplicação das leis e processos já vigentes que são negligenciados, e que por sua vez tornam a falta da aplicação da AF um problema de saúde público.

Diante do exposto, embora sejam muitas as pesquisas e publicações já realizadas na área, são necessários mais estudos para aprimorar as práticas e discussões sobre o tema no tocante as questões que são centrais para a devida aplicação da AF, como investimento na ampliação das pesquisas, aplicação de métodos e processos direcionados para realidades específicas vividas em diferentes lugares do Brasil e a atualização constante das legislações e tecnologias que podem melhorar o serviço da AF e das equipes multidisciplinares.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. L. A. et al. . Perfil da assistência farmacêutica na atenção primária do Sistema Único de Saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 13, supl. p. 611-617, 2008.

ARAÚJO, A. L. A.; UETA, J. M.; FREITAS, O. Assistência farmacêutica como um modelo tecnológico em atenção primária à saúde. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 26, n.2, p. 87-92, 2005.

BARREIRA FILHO, Mileno Donato Barreira *et al.* Avaliação do modelo de compra centralizada de medicamentos: estudo de caso da assistência farmacêutica básica. **Boletim Informativo Geum**, v. 6, n. 1, p. 80-89, 2015.

SUMÁRIO

BERTOLDI, J. **A experiência na implantação da gestão logística em saúde em uma Secretaria Municipal de Saúde do Paraná.** Projeto técnico (Especialização em Gestão Saúde). Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2013. 55 p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988.** Diário Oficial da União. Brasília. 1988.

BRAZ, A. L. *et al.* Atenção Farmacêutica em pacientes hipertensos do Hospital Universitário Lauro Wanderley. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, Salvador, v. 16, n. 1, p. 45-51, jan./abr. 2017.

BRUNS, Suelma de Fátima; LUIZA, Vera Lúcia; OLIVEIRA, Egléubia Andrade de. Gestão da assistência farmacêutica em municípios do estado da Paraíba (PB): olhando a aplicação de recursos públicos. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 3, p. 745-765, maio/jun. 2014.

CARVALHO, Fernanda Plessmann de. O Sistema Único de Saúde e o desafio da integração em Redes de atenção à saúde. *In:* BRASIL. **Ministério da Saúde.** Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Cuidado Farmacêutico na Atenção Primária: aplicação do método clínico. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

CORADI, Ana Elisa Prado. A importância do farmacêutico no ciclo da Assistência Farmacêutica. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, v. 37, n. 2, p. 62-64, Maio/Ago. 2012.

CORDEIRO, Benedito Carlos; LEITE, Silvana Nair. **O farmacêutico na atenção à saúde.** 2ª ed. Itajaí: Ed. Univali. 2008. 189 p.

CORRER, Cassiano Januário; OTUKI, Michel Fleith; SOLER, Michel Fleith. Assistência farmacêutica integrada ao processo de cuidado em saúde: gestão clínica do medicamento. **Rev Pan-AmazSaude**. v. 2, n. 3, p. 41-49, 2011.

COSTA, Maria Candida Valois *et al.* Assistência, atenção farmacêutica e a atuação do profissional farmacêutico na saúde básica. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.2, p. 6195-6208, 2021

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. *In:* DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. (Orgs.). **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-41.

KIELMANN, S. *et al.* Cuidado em Saúde na atenção básica/ primária: uma necessidade social e inadiável no contexto do SUS. *In:* BRASIL. **Ministério da Saúde.** v. 1. Cuidado farmacêutico no contexto do sistema de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2020, p. 8-14.

LANNA, E. C. Estratégia e práticas para o gerenciamento logístico eficiente na área hospitalar. **Perspectivas online**, v. 5, n. 7, p. 51-65, 2011.

SUMÁRIO

LIMA, M. M. **Atenção farmacêutica em pacientes idosos portadores de dislipidemias como fator de prevenção em eventos ateroscleróticos e aterotrombóticos: um estudo piloto.** [Especialização]. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"; Araraquara. 2014.

MAGARINOS-TORRES, Rachel; PEPE, Vera Lúcia Edais; OSÓRIO-DE-CASTRO, Cláudia Garcia Serpa. Estruturação da assistência farmacêutica: plano de ação para a seleção de medicamentos essenciais. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 188-96, 2013.

MEDEIROS, S. E. R. *et al.* Logística hospitalar: um estudo sobre as atividades do setor de almoxarifado em Hospital público. **Rev. Adm. UFSM**, v.2, n.1, p. 59-79, jan./abr. 2009.

MELO, A. B. *et al.* A gestão de materiais médico-hospitalar em hospital público. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v. 7, n. 1, p. 369-87, 2016.

MENESES, Andressa Fernandes Rodrigues Vieira de *et al.* Avaliação da Assistência Farmacêutica no município de Ibiapina-CE. **Revista Interdisciplinar em Ciências da Saúde e Biológicas**, v. 2, n. 1, p. 3-10, 2018.

NASCIMENTO, Renata Cristina Rezende Macedo do *et al.* Polifarmácia: uma realidade na atenção primária do Sistema Único de Saúde. **Rev Saúde Pública**, v. 51, supl. 2, p. 1s-12s, 2017.

OLIVEIRA, Luciana Cristina Feltrin de; ASSIS, Marluce Maria Araújo; BARBONI, André René. Assistência Farmacêutica no Sistema Único de Saúde: da Política Nacional de Medicamentos à Atenção Básica à Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, supl.3, p. 3561-3567, 2010.

OLIVEIRA, R. P.; REIS, A. C.; CASTRO, A. C. Logística Hospitalar: uma síntese do estado da arte. **Gestão e Desenvolvimento**, v. 15, n. 1, p. 205-231, 2018.

PEREIRA, Januária Ramos et al. Análise das demandas judiciais para o fornecimento de medicamentos pela Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina nos anos de 2003 e 2004. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, supl. 3, p. 3551-3560, Nov. 2010.

PEREIRA, Rebeca Mancini. Planejamento, Programação e Aquisição: prever para prover. In: Uso racional de medicamentos: fundamentação em condutas terapêuticas e nos macroprocessos da Assistência Farmacêutica. Brasília, **OPAS/OMS – Representação Brasil**, v 1, n. 10, p. 1-7, jun. 2016.

PERES, G.; JOB, J. R. P. Médicos e indústria farmacêutica: percepções éticas de estudantes de medicina. **Rev. Bras. Educ. Med.**, v. 34, n. 4, p. 515 – 524, out/dez., 2010.

POLIGNANO, M. V. **História das Políticas de Saúde no Brasil:** Uma pequena revisão. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, p. 291, 2000.

SUMÁRIO

RAIMUNDO, E. A.; DIAS, C. N.; GUERRA, M. Logística de medicamentos e materiais em um hospital público do Distrito Federal. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, v. 12, n. 2, p. 61-69, 2015.

RAMOS, DIEGO CARNEIRO *et al.* Prescrição farmacêutica: uma revisão sobre percepções e atitudes de pacientes, farmacêuticos e outros interessados. **Ciência & Saúde Coletiva** [online]. 2022, v. 27, n. 09 [Acessado 24 Novembro 2022], pp. 3531-3546. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232022279.19972021>>. Epub 15 Ago 2022. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232022279.19972021>.

RIBEIRO, José Mendes. Conselhos de saúde, comissões intergestores e grupos de interesses no Sistema Único de Saúde (SUS). **Cad. Saúde Pública**, v. 13, n. 1, p. 81-92, 1997.

RODRIGUES, S. L.; SOUSA, J. V. O. Logística hospitalar: um estudo exploratório sobre os processos na gestão de compras de medicamentos. *In*: **Congresso Nacional de Excelência em Gestão**. 08 e 09 de agosto de 2014. p. 1-13.

ROSA, C. D. P.; BERBARE, M. H. A. O.; ZUCCHI, P. Inovação em saúde: atuação do farmacêutico hospitalar. **Anais do II SINGEP e I SZIS**. São Paulo – SP. 07 e 08/11/2013. p. 1-12.

SANTOS, Sandra Larissa Freitas *et al.* Serviço de atendimento farmacêutico ao idoso: relato de experiência de educação em saúde. **Centro de ciências da saúde Santa Maria**, v. 42, n. 2, p. 225-231, 2016.

SANTOS, Nelson Rodrigues dos. SUS 30 anos: o início, a caminhada e o rumo. **Cienc. Saúde colet.**, v. 23, n. 6, p. 1729-1736, 2018.

VENTURA, Miriam. Judicialização da saúde, acesso à justiça e a efetividade do direito à saúde. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, v. 20, n. 1, p. 77-100, 2010.

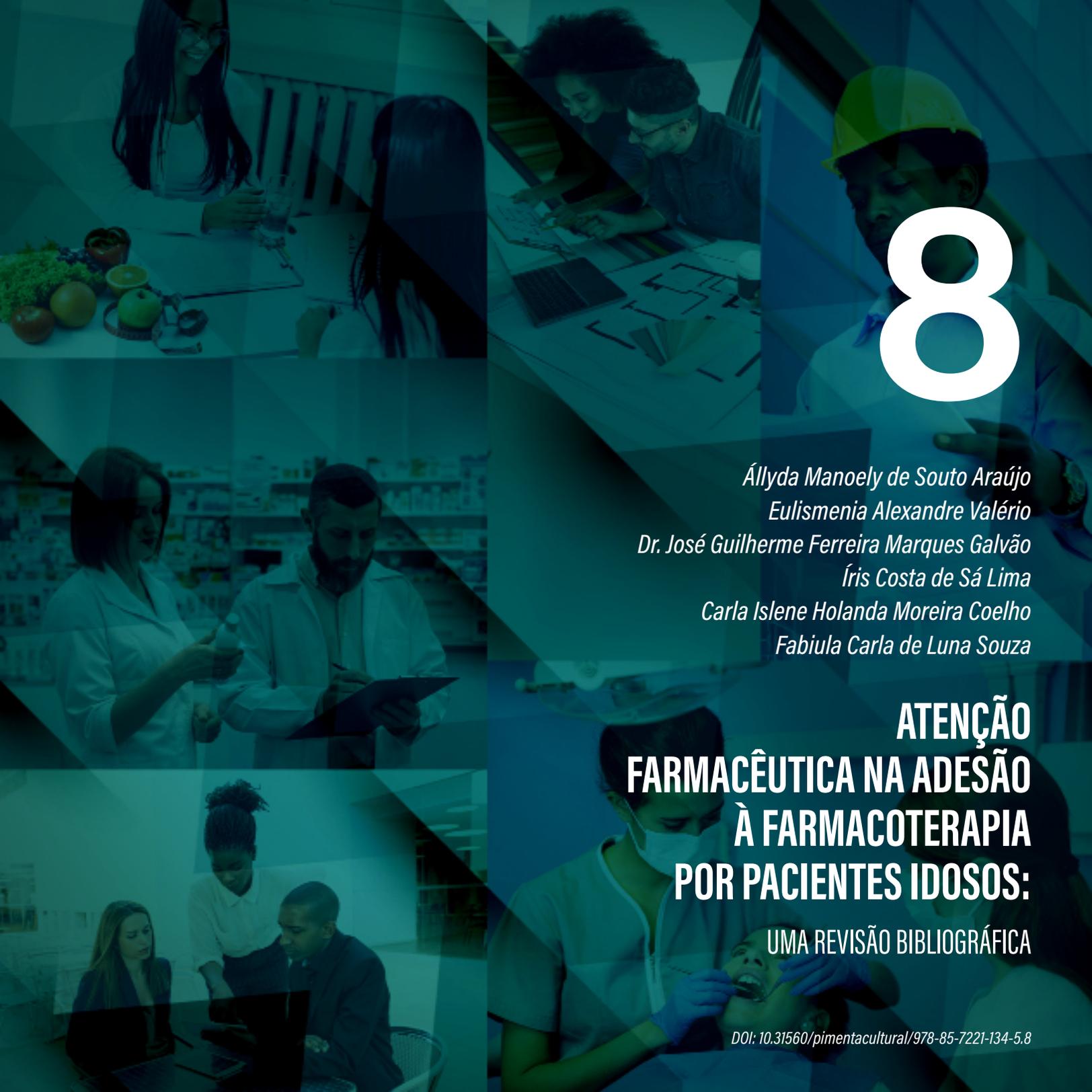
VICENTINI, S.C. **Comunicação no Programa de Saúde da Família**: A percepção de equipes técnicas multiprofissionais no Município do Rio de Janeiro. 2007. Tese (Mestrado). Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2007.

VIEIRA, Marlene Rosimar da Silva; LORANDI, Paulo Angelo; BOUSQUAT, Aylene. Avaliação da assistência farmacêutica à gestante na rede básica de saúde do Município de Praia Grande, São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 6, p. 1419-1428, 2008.

VIEIRA, Fabiola Sulpino. Assistência farmacêutica no sistema público de saúde no Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, v. 27, n. 2, p. 149-156, 2010.

ZUBIOLI, Arnaldo. **Pharmaceutical Care**: filosofia e linguagem. O Farmacêutico em Revista, Curitiba, p. 16-18, 26 jan. 2007.

SUMÁRIO



8

Állyda Manoely de Souto Araújo

Eulismenia Alexandre Valério

Dr. José Guilherme Ferreira Marques Galvão

Íris Costa de Sá Lima

Carla Islene Holanda Moreira Coelho

Fabiula Carla de Luna Souza

ATENÇÃO FARMACÊUTICA NA ADEÇÃO À FARMACOTERAPIA POR PACIENTES IDOSOS:

UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos a população mundial tem apresentado uma expectativa de vida elevada. Fatores como, ganhos na vitalidade, redução da mortalidade e queda da fecundidade, têm resultado em uma realidade de envelhecimento populacional, que também se estende ao Brasil. O cuidado a saúde da pessoa idosa, embora esteja assegurada por todas as esferas governamentais, ainda se mostra carente no que tange a aproximação das atividades de serviços de saúde a própria condição do indivíduo idoso (CASTRO, *et al.*, 2018).

O envelhecimento da população brasileira traz consigo grandes mudanças epidemiológicas e também sociais, decorrentes principalmente do crescimento das denominadas doenças de natureza crônicas não transmissíveis. Essa realidade apresenta-se diretamente ligada ao adoecimento de pessoas idosas e impacta de forma direta o SUS (sistema único de saúde) que busca, através da elaboração de políticas pública atender as demandas provenientes desta fração da população (MEDEIROS *et al.*, 2017).

Em outubro de 2006 o Ministério da Saúde aprovou a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa, PORTARIA Nº 2.528, onde reconheceu a necessidade de uma atenção específica pelos profissionais da saúde, isso não por considerar a pessoa idosa inábil, mas por identificar dificuldades nas atividades instrumentais de vida diária (AIVD), entre elas a adesão precisa ao tratamento com fármacos (BRASIL, 2006).

A farmácia clínica apresenta-se como a área da farmácia ligada a ciência que permite ao profissional farmacêutico fornecer ao paciente/cliente cuidados voltados para o uso adequado dos medicamentos prescritos, buscando sempre garantir a otimização da farmacoterapia e com isso, propiciar saúde, possibilitando bem-estar e o uso racional dos medicamentos (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2016).

SUMÁRIO

O processo de revisão da farmacoterapia (RF) é um dos serviços de característica clínica que impacta positivamente a saúde do paciente idoso, uma vez que, o farmacêutico irá examinar de forma estruturada todos os medicamentos que o indivíduo avaliado esteja fazendo uso, buscando sempre reduzir possíveis problemas relacionados aos medicamentos, aprimorando a adesão ao tratamento proposto pelo prescritor, como também minimizando gastos de recursos públicos (ARAÚJO *et al.*, 2017).

Nesse aspecto, especificamente, a atuação do farmacêutico com um olhar clínico, integrado a uma equipe multiprofissional, é imprescindível para êxito da farmacoterapia (BRASIL, 2006). E quando se trata de pessoas idosas, é de fundamental importância notar a relevância do profissional farmacêutico clínico junto a esse grupo, devido a sua vulnerabilidade em condições que estão ligada a adesão e comumente a segurança, o que resulta no insucesso farmacoterápico (CARDOSO; PILOTO, 2015).

Sendo assim, torna-se oportuno discutir como o processo de cuidados farmacêuticos voltados para área da farmácia clínica, impactam positivamente a adesão a farmacoterapia utilizada por pacientes idosos.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa realizada através de uma revisão integrativa da literatura no decurso de fevereiro a março de 2021, fazendo uso de artigos escritos nas línguas portuguesa e inglesa anexados nas seguintes bases de dados eletrônicas: Nacional Library of Medicine (PUBMED), Scientific Electronic Libray Online (SCIELO) e Literatura Científica e Técnica da América Latina e Caribe (LILACS) no ínterim de 2016 a 2021 (Gráfico 1).

Para execução da referida pesquisa foram aplicados os descritores: "assistência farmacêutica", "pessoas idosas", "atenção

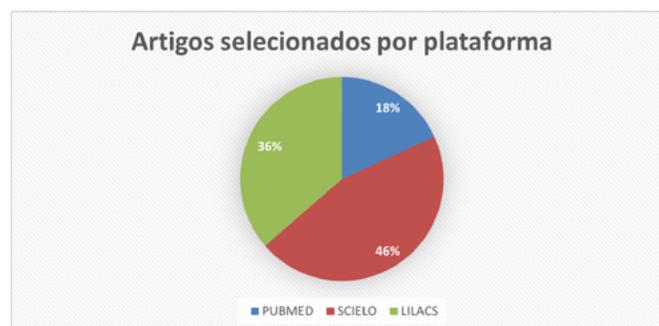
SUMÁRIO

farmacêutica”, “adesão ao medicamento” e “saúde do idoso”. Destacando que, todos os descritores usados na construção desse estudo estão adequadamente inseridos nos descritores em ciências da saúde (DeCS). Na pesquisa ativa e na escolha dos artigos foram feitas diversas associações dos descritores, com isso, foram detectados na Pubmed 382 artigos, na Scielo 2.035 e na Lilics 431 totalizando 2848 (Figura 1).

Após a identificação dos artigos, os mesmos passaram por filtros de relevância, assim como, também foram analisados os títulos e os resumos dos artigos que continuaram depois de serem submetidos aos filtros. Feito isso, foram retirados da amostra os artigos que estavam em duplicidade dentre as bases de dados utilizadas e que não estavam relacionados com a temática desta pesquisa.

Posteriormente, foram estabelecidos e aplicados os seguintes critérios de inclusão: a) artigos que apresentavam textos completos; b) artigos que foram publicados entre os anos de 2016 e 2021; c) artigos escritos nas línguas portuguesa e inglesa. Quanto aos critérios de exclusão foram fixados: a) artigos que apresentava duplicidade dentre as bases de pesquisa; b) artigos que não se relacionava de modo direto com o tema. Com isso, um total de 11 artigos mostraram relevância e foram inclusos na construção desse estudo.

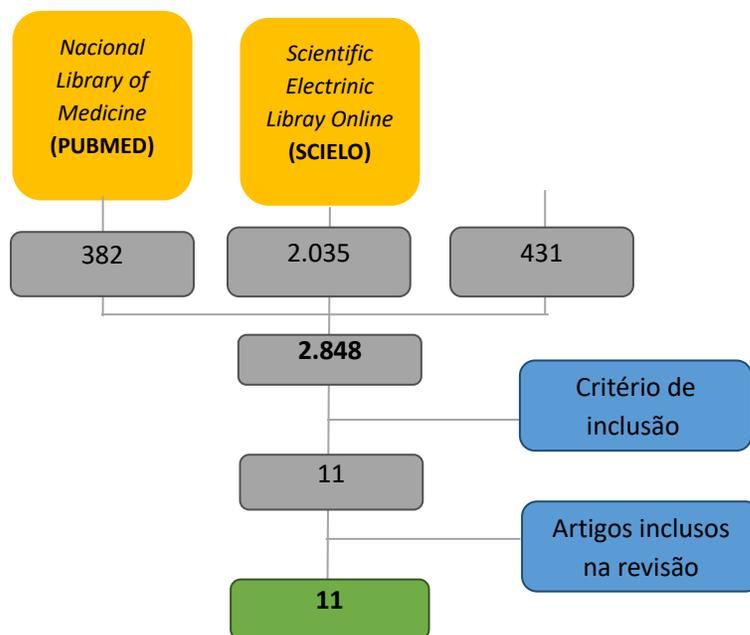
Gráfico 1 - Disposição de artigos selecionados por plataforma. Cajazeiras-PB, Brasil, 2021



Fonte: Os autores

SUMÁRIO

Figura 1 - Fluxograma de seleção dos artigos. Cajazeiras (PB), Brasil, 2021
Literatura Científica e Técnica da América Latina e Caribe (LILACS)



Fonte: Os autores

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foram encontrados 2.848 estudos, após aplicação dos critérios de exclusão e inclusão, foram avaliados, selecionados e utilizados 11 artigos científicos para compor a revisão. Destes, dois foram encontrados na base de dados PUBMED, dois na SCIELO e cinco artigos no LILACS, quatro. O quadro 1, apresenta caracterizações de cada artigo incluído no estudo.

Quadro 1 - Distribuição dos artigos selecionados e incluídos

AUTOR, ANO	TÍTULO	OBJETIVOS	RESULTADOS/CONCLUSÕES
AQUINO, Glenda de Almeida <i>et al.</i> 2017	Fatores associados à adesão ao tratamento farmacológico em idosos que utilizam medicamentos anti-hipertensivo.	Analisar adesão ao tratamento farmacológico e fatores associados em idosos que utilizam pelo menos um medicamento anti-hipertensivo.	A prevalência de adesão à terapia farmacológica foi de 47% em uma amostra composta por 279 idosos. Foi observada associação entre as variáveis: percepção positiva da visão e audição e ausência de fragilidade com a adesão a terapia farmacológica.
Santos, Freitas Larissa Sandna, <i>et al.</i> 2016.	Atenção farmacêutica em paciente com problemas gástricos, hepáticos e renais: relato de caso	Estudo de caso de uma idosa diagnosticada com múltiplas comorbidade.	Evidenciou a necessidade de conscientização da população idosa sobre os riscos que podem ocorrer devido ao uso irracional de medicamentos, bem como importância da atenção farmacêutica aos pacientes idosos polimedicados visando o uso adequado e em período, minimizando, assim, a mortalidade nessa população.
Bettencourt, Altamiranda Raqueli, <i>et al.</i> 2017.	Avaliação da Assistência Farmacêutica em um município no sul do Brasil.	Avaliar a situação da AF no município da Uruguaiana- RS.	O estudo concluiu a deficiência da AF no município no que diz respeito ao planejamento, à gerência e à assistência ao paciente. Resultando em desperdício e uso incorreto de medicamentos.
Pereira, Gonçalves Karine, <i>et al.</i> 2017.	Polypharmacy among the elderly: a population-based study	To investigate polypharmacy among the elderly living in the urban area of Florianopolis, estimating the prevalence and associated factors.	The average of medications used by the elderly population was 3.8. Medicines for the cardiovascular system, digestive system and metabolism, in addition to the nervous system are the most used. Characteristics similar to those found in other regions of Brazil.

SUMÁRIO

AUTOR, ANO	TÍTULO	OBJETIVOS	RESULTADOS/CONCLUSÕES
Rodrigues, Soares Cristina Maria, <i>et al.</i> 2016.	Drug-drug interactions and adverse drug reactions in polypharmacy among older adults: an integrative review	To identify and summarize studies examining both drug-drug interactions (DDI) and adverse drug reactions (ADR) in older adults polymedicated.	It found that drug interactions and adverse drug reactions among the elderly continue to be a significant problem worldwide. Verifying the need to improve practices and care in this area.
Da Silva, Nogueira Leonardo Patrick, <i>et al.</i> 2017.	Atenção farmacêutica e os potenciais riscos da polifarmácia em idosos usuários de uma farmácia-escola de Minas Gerais: aspectos socioeconômicos, clínico e terapêutico.	Investigar a atenção farmacêutica dos potenciais riscos da polifarmácia em idosos usuários de uma farmácia escola de Minas Gerais quanto aos aspectos socioeconômicos, clínicos e terapêuticos.	Constatou-se que a hipertensão arterial sistêmica prevaleceu ente as patologias relacionadas pelo idosos. O uso da polifarmácia é predominante entre mulheres idosos, de baixo nível socioeconômico, predispostas ao surgimento e complicações de doenças crônicas não transmissíveis, com prevalência da hipertensão arterial sistêmica, em decorrência da falta de conhecimento quanto à terapia não farmacológica e dependência medicamentosa.
OLIVEIRA, G. L. <i>et al.</i> 2020	Fatores relacionados à adesão ao tratamento sob a perspectiva da pessoa idosa.	Identificar e compreender os fatores associados à adesão ao tratamento medicamentoso.	Verificou que adesão ao tratamento apresenta dimensões multifatoriais para as pessoas idosas, entre eles está a relações com os profissionais de saúde.
SANTOS, W. J.; <i>et al.</i> 2020	O cuidado da pessoa idoso em dor no campo de práticas da Saúde Coletiva.	Compreender o significado atribuído por idosos ao cuidado da pessoa na velhice que vivencia processo alérgico e discuti-lo nas práticas de saúde coletiva.	Contatou a necessidade do tratamento da dor, mas, também, do idoso que a sente. O cuidado da dor na atenção à saúde não se prende ao orgânico, mas mobiliza toda a existência da pessoa idosa

SUMÁRIO

AUTOR, ANO	TÍTULO	OBJETIVOS	RESULTADOS/CONCLUSÕES
SILVA, M. O. M. <i>et al.</i> 2121.	Acompanhamento farmacêutico: adesão e problemas relacionados à farmacoterapia de idosos.	Objetivou-se a analisar a adesão a farmacoterapia, presença de polifarmácia e possíveis problemas relacionados a medicamentos nos idosos que frequentam o consultório farmacêutico da Universidade Aberta à Maturidade.	Concluiu que orientações e intervenções contribuíram para maior eficácia e segurança da farmacoterapia dos idosos, que apresentam um perfil de doenças crônicas, atrelado à polifarmácia. Ressaltou a relevância do farmacêutico no cuidado com idoso e como relação, positiva, entre farmacêutico e idoso como fator fundamental para eficácia e segurança da farmacoterapia dos idosos.
TAVARES, D. M. S. <i>et al.</i> 2016	Qualidade de vida e adesão ao tratamento farmacológico entre idosos hipertensos.	Teve como intuito comparar as variáveis obtidas em situação de adesão e não adesão ao tratamento farmacológico para hipertensão arterial Sistêmica.	Conclui que há necessidade de ações que favoreçam a maior adesão ao tratamento farmacológico, visando minimizar o impacto das comorbidades e melhorar a qualidade de vida.
DE SOUZA ALECRIM, Jackeline <i>et al.</i> 2016	Avaliação da farmacoterapia empregada em residentes de uma Instituição de Longa Permanência para Idosos.	Objetivou analisar, por meio de estudo, a prescrições de residentes em uma Instituição de Longa Permanência para Idosos.	Contatou que 91% das prescrições apresentavam pelo menos uma interação medicamentosa. Bem como, a necessidade de capacitação por parte dos profissionais envolvidos na promoção da saúde e na prevenção de agravos para o paciente idoso.

Fonte: Dados da Pesquisa. 2021.

Com base em estudos, o instituto brasileiro de geografia e estatística (IBGE) estima que em 2030 o número de pessoas idosas se apresentará maior que de crianças e juvenil até os 14 anos de vida,

e calcula que em 2055 esse grupo de pessoas idosas na sociedade seja mais expressivo do que o de crianças e indivíduos com até 29 anos. Com isso, aparecem as preocupações em atender os desafios relacionados ao envelhecimento populacional, uma vez que resultará em um impacto no sistema de saúde, pois a alteração demográfica está ligada a mudança epidemiológica, desencadeada pela elevação das condições crônicas (SANTOS, *et al.* 2020).

Em estudo realizado Aquino *et al.* (2017) evidenciou que a prática de polifarmácia aumenta proporcionalmente ao envelhecimento da população e com isso ressalta a urgência de ações que garantam a qualidade de vida, medidas preventivas de agravos e tratamentos seguros para esse grupo de pessoas.

É comum a utilização de medicamentos como instrumento valioso na busca para garantir qualidade de vida da pessoa idosa ao minimizar o impacto das comorbidades. No entanto, é imprescindível que tal ferramenta seja utilizada de modo eficaz e seguro. Especialmente quando se trata de pacientes com idade avançada, que em geral, fazem uso de diversos medicamentos simultaneamente (TAVARES, D. M. S. *et al.* 2016; DE SOUZA ALECRIM, Jackeline *et al.* 2016). Alecrim *et al.*, (2016) constata que quando usados de modo inapropriado os fármacos predispõe a reações adversas graves e, em alguns casos, potencialmente fatais. Ainda de acordo com os autores, o interrompendo pré-maturo do tratamento implica em ineficácia terapêutica.

Rodrigues & Oliveira (2016) relatam que, as mudanças químicas, físicas, fisiológicas e biológicas que ocorrem ao longo dos anos no corpo humano tendem a aumentar a suscetibilidade a doenças. Pessoas idosas, na maior parte dos casos, apresentam diversas enfermidades ligadas a essas modificações e perdas acarretadas pelo tempo, sendo necessário para tratamento o uso de vários medicamentos.

Corroborando Pereira *et al.* (2017) conclui ainda que, as múltiplas comorbidade apresentadas por grande parte dos idosos

SUMÁRIO

contribui com a prática da polifarmácia, que, por sua vez, requer mais prudência. Ainda que a utilização de múltiplos medicamentos não implique diretamente em uso inadequado ou adesão parcial do tratamento, é indispensável uma atuação e abordagem mais diligente, ou seja, uma assistência farmacêutica eficaz e de qualidade, visando aumentar a adesão e mitigar ao máximo as possíveis complicações resultantes dos medicamentos.

A adesão ao tratamento medicamentoso entre idosos ainda é consideravelmente débil. Silva *et al.* (2021) evidenciou no seu estudo que dos indivíduos idosos analisados com média de idade de 68,6 anos, 60% apresentaram uma adesão regular e 40% pouca adesão, assim, demonstram que 0% dos entrevistados expõem muita adesão.

Em estudo realizado por OLIVEIRA, G. L. *et al.* (2020) feito pela utilização do método de Morisky, Green e Levine evidenciou que, das pessoas idosas que participaram da pesquisa 79% foram consideradas não aderente. Outro dado da pesquisa apresenta que, 80% desses relatam que o horário de administração é uma das mais relevante causa dessa não adesão.

Corroborando Silva *et al.* (2021) destaca que a redução na adesão está relacionada com o esquecimento, em razão da perda de controle cognitivo, mas, também ressalta a complexidade estrutural da farmacoterapia, assim como, problemas visuais, limitação de agilidade manual na realização das atividades, analfabetismo, a realidade de morar sozinho, reações/efeitos adversos e a presença de polifarmácia como causas fundamentais para a não aderência farmacológica.

É válido salientar que ao discutir a respeito da adesão total e correta à terapia medicamentosa deve se ter em mente o paciente, visto que, todos os elementos serão refletidos no indivíduo. Cada idoso possui características, vivências e valores característicos e particulares que terão implicações diretas na aceitação e execução da terapia (TAVARES *et al.*, 2016). Assim, tendo em vista que, o

SUMÁRIO

alcance de resultados satisfatórios do tratamento a utilização correta do medicamento é indispensável, a promoção dessa adesão é igualmente relevante. Para Dos Santos *et al.* (2016) o farmacêutico é o profissional adequado para orientar e propiciar a adesão a farmacoterapia, especialmente, em pacientes idosos.

A comunicação direta com o paciente favorece a construção de diálogo e promove oportunidade para orientações adequadas quanto aos medicamentos como: razões para tratamento, efeitos, e outras informações pertinentes. Sendo essas, essenciais para adesão do tratamento e conseqüentemente, indispensáveis para o sucesso da terapia médica. Tais fatos, ainda de acordo com os autores, corrobora e reafirma a importância da atenção farmacêutica aos pacientes idosos para uso adequando dos medicamentos Dos Santos *et al.* (2016).

Resultados encontrados por Pereira *et al.* (2017) corroboram com Dos Santos *et al.* (2016) ao reforçar a necessidade de Assistência farmacêutica para idosos como fator preponderante para o sucesso da adesão a farmacoterapia. Entre os diversos aspectos que influenciam, positivamente, o uso adequado e racional de medicamentos está a Assistência Farmacêutica, no entanto, esse serviço ainda apresenta deficiência.

Os autores afirmando que há uma relação benéfica entre a adesão terapêutica e a orientação profissional, incluindo a orientação do farmacêutico clínico. Assim sendo, os resultados encontrados por Pereira *et al.* (2017) corroboram com os que foram encontrados por Rodrigues & Oliveira (2016) onde afirmam que o idoso costumam utilizar melhor os medicamentos quando orientados por profissionais competentes.

Estudo realizado por Bittencourt *et al.* (2017) evidenciou que o planejamento do serviço de Assistência Farmacêutica ainda se encontra inábil. Os esforços do Ministério da Saúde para melhorar a AF não são desconsiderados, todavia, é incontestável que há muito

SUMÁRIO

a ser feito. Ainda de acordo com Bittencourt *et al.* (2017) a avaliação do critério que tange a educação e promoção do uso racional de medicamentos ainda se encontra em nível crítico.

Dada a importância e impacto positivo da Atenção Farmacêutica na adesão a farmacoterapia em idosos Da Silva *et al.* (2017) corrobora com Dos Santos *et al.* (2016) enfatizando a relevância e necessidade do contato regular entre o farmacêutico e paciente idoso, visando a promoção da saúde. Da Silva *et al.* (2017) afirma ainda que as orientações desse profissional são indispensáveis, especialmente, quando pela condição de utilização de múltiplos medicamentos, comum aos idosos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo revelou que o envelhecimento populacional já é um fato nos dias de hoje e com isso, um aumento na quantidade de pacientes que fazem uso de polifarmácia, resultado da presença de múltiplas enfermidades denominadas de doenças crônicas não transmissíveis.

Evidenciou ainda a falta de acompanhamento de um profissional qualificado e o uso de mais de 5 medicamentos são fatores preponderantes no processo de não adesão ao tratamento prescrito. Revelou que mais de 70% dos idosos não aderem de fato ao tratamento medicamentoso.

Portanto o contato direto e o acompanhamento do profissional farmacêutico clínico impacta positivamente o processo de adesão ao tratamento em pacientes idosos, além de proporcionar uma farmacoterapia segura, eficaz e o uso racional do medicamento, assegurando sucesso do tratamento e com isso garantindo a qualidade de vida das pessoas idosas.

SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, P. S.; *et al.* **Pharmaceutical care in Brazil's primary health care.** *Revista De Saúde Pública*, 51(suppl.2), 6s. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051007109>. 2017.

AQUINO, Glenda de Almeida *et al.* Fatores associados à adesão ao tratamento farmacológico em idosos que utilizam medicamento anti-hipertensivo. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 20, n. 1, p. 111-122, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes operacionais dos pactos pela vida, em defesa do SUS e de gestão.** Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BITTENCOURT *et al.* Avaliação da Assistência Farmacêutica em um município no Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 20, p. 310-323, 2017.

CARDOSO, D. M.; *et al.* **Atenção farmacêutica ao idoso: uma revisão.** *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, [s.l.], v. 9, n. 1, p. 60-66, fev. 2015.

CASTRO, A. P. R., *et al.* **"Promoção da saúde da pessoa idosa: ações realizadas na atenção primária à saúde."** *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* 21.2 (2018): 155-163.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual/ Conselho Federal de Farmácia.** Brasília: Conselho Federal de Farmácia, 2016. 200 p.

DA SILVA, Patrick Leonardo Nogueira *et al.* Atenção farmacêutica e os potenciais riscos da polifarmácia em idosos usuários de uma farmácia-escola de Minas Gerais: aspectos socioeconômicos, clínico e terapêutico. *Journal of Health & Biological Sciences*, v. 5, n. 3, p. 247-252, 2017.

DE SOUZA ALECRIM, Jackeline *et al.* Avaliação da farmacoterapia empregada em residentes de uma Instituição de Longa Permanência para Idosos. *Revista Kairós: Gerontologia*, v. 19, n. 3, p. 113-133, 2016.

DOS SANTOS *et al.* Atenção farmacêutica em paciente com problemas gástricos, hepáticos e renais: relato de caso. *Rev Soc Bras Clin Med*, v. 14, n. 4, p. 230-3, 2016.

MEDEIROS, K. K. A. S.; *et al.* **O aumento do contingente populacional e a atenção primária à saúde: uma revisão de literatura.** *Arquivos de Ciências em Saúde UNIPAR*, v. 21, p. 201-207, 2017.

SUMÁRIO

OLIVEIRA, G. L. *et al.* Fatores relacionados à adesão ao tratamento sob a perspectiva da pessoa idosa. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 23, n. 4, 2020

PEREIRA, K. G. *et al.* Polifarmácia em idosos: um estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, p. 335-344, 2017.

Rodrigues, M. C. S., & Oliveira, C. D. (2016). Drug-drug interactions and adverse drug reactions in polypharmacy among older adults: an integrative review. **Revista latino-americana de enfermagem**, 24.

SANTOS, W. J.; *et al.* O cuidado da pessoa idosa em dor no campo de práticas da Saúde Coletiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4573-4582, 2020.

SILVA, M. O. M. *et al.* Acompanhamento farmacêutico: adesão e problemas relacionados à farmacoterapia de idosos. **Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management**, v. 17, n. 2, 2021.

TAVARES, D. M. S. *et al.* Qualidade de vida e adesão ao tratamento farmacológico entre idosos hipertensos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 69, n. 1, p. 134-141, 2016.

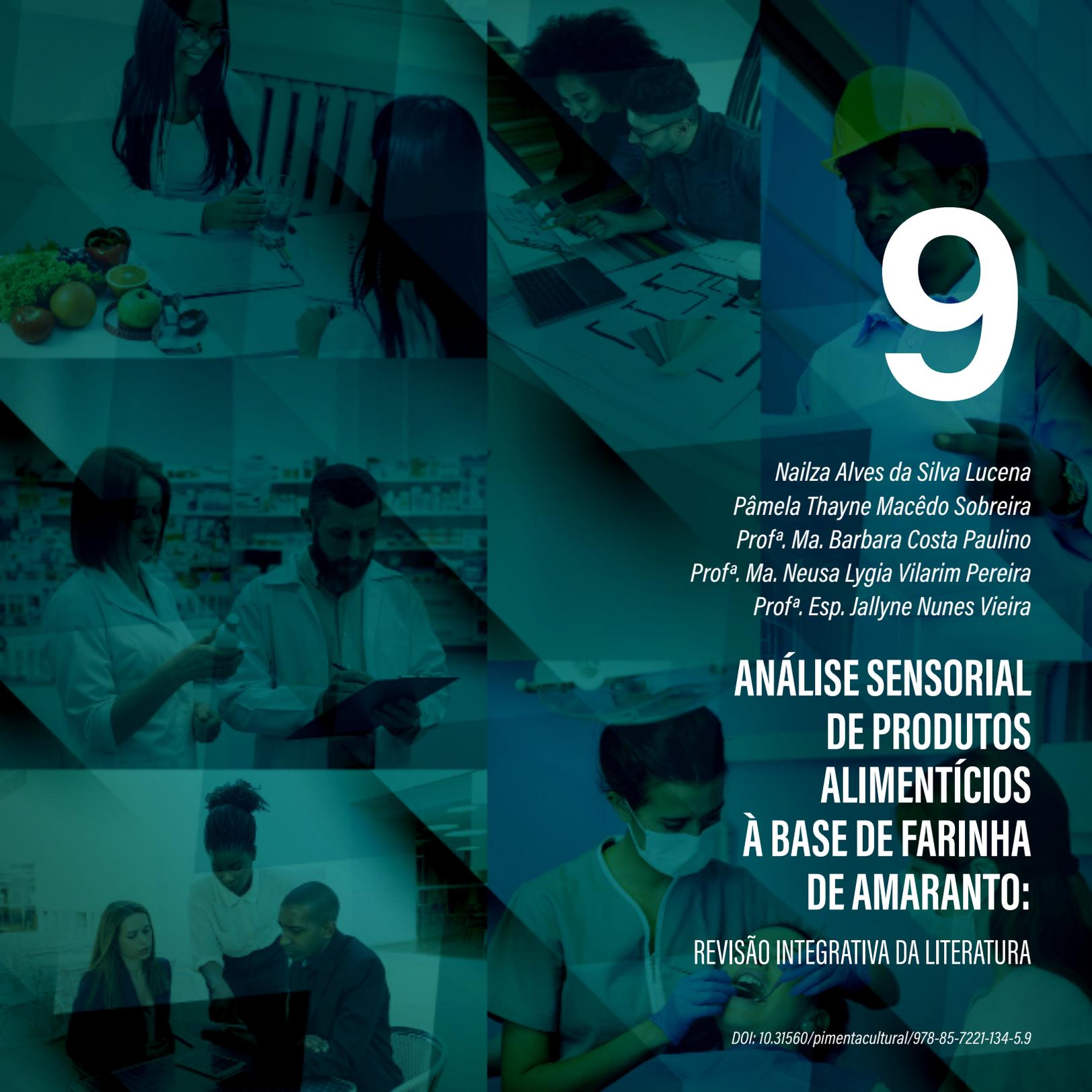


SUMÁRIO



Seção **5**

NUTRIÇÃO



9

Nailza Alves da Silva Lucena
Pâmela Thayne Macêdo Sobreira
Prof^a. Ma. Barbara Costa Paulino
Prof^a. Ma. Neusa Lygia Vilarim Pereira
Prof^a. Esp. Jallyne Nunes Vieira

ANÁLISE SENSORIAL DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS À BASE DE FARINHA DE AMARANTO:

REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

INTRODUÇÃO

A demanda por alimentos saudáveis vem crescendo, especialmente devido à percepção de que uma dieta adequada pode reduzir riscos relacionados à saúde. Dessa forma, métodos que possam trazer propriedades benéficas, tornam-se relevantes ao ser humano (SILVA *et al.*, 2011). Assim, cada vez mais tem-se produzido alimentos com características funcionais, seja pelo acréscimo de ingredientes, como fibras, cereais, antioxidantes ou mesmo pela redução de gorduras (RIBEIRO, 2014).

Dentre os alimentos que mais podem ser agregados diferentes ingredientes, estão os produtos de panificação, o que facilita sua modificação nutricional. Entre estes alimentos estão os biscoitos, incluindo os *cookies*, por serem consumidos pela maioria da população, devido a praticidade, o custo acessível e uma vida de prateleira significativamente longa (RAHAIE *et al.*, 2014). Na preparação de biscoitos do tipo *cookies* são incorporadas fibras, cereais ou proteínas com o objetivo de enriquecê-los nutricionalmente (FERREIRA *et al.*, 2016).

O Brasil se destaca mundialmente como sendo um dos maiores produtores de biscoitos dentre as indústrias alimentícias. Assim, se faz necessário cada vez mais o investimento na produção de alimentos incorporados com diferentes fontes de nutrientes, dentre eles estão os *pseudocereais* (falso cereal) (SILVA, 2014), que se destacam por serem isentos de glúten e não pertencerem à classe dos cereais, recebendo essa classificação por apresentar semente rica em amido, além de excelente fonte nutricional (PEIRETTI *et al.*, 2019).

Um dos componentes mais importantes a serem utilizados é o amaranto, um *pseudocereal*, rico em proteínas e aminoácidos (CEPEDA-SAEZ *et al.*, 2019). É uma planta pertencente ao gênero *Amaranthus* da família *Amaranthaceae*, caracterizada por um rápido

SUMÁRIO

crescimento que pode florescer em diferentes condições climáticas, portanto, se ajusta bem a seca e ao calor (NASCIMENTO *et al.*, 2018).

O amaranto possui substâncias fitoquímicas de alto valor nutricional, apresentando em sua composição cerca de 13% de fibras, 8% de lipídios, 15% de proteína e 60% de amido, constituindo uma maior quantidade de proteína em comparação ao milho, arroz, cevada e trigo, sendo semelhante à da aveia (SRICHUWONG *et al.*, 2017). Ademais, vem sendo considerada um dos melhores alimentos de origem vegetal para o consumo humano. Logo, podendo ser encontrado desde os nutrientes mais essenciais como também vitaminas e minerais (MIJANGOS; CRUZ, 2017).

A farinha de amaranto em relação às farinhas convencionais contém uma menor quantidade de amido (uma substância necessária para garantir viscosidade e estrutura às massas). Porém, mesmo contendo tal característica, ela é suficientemente capaz de exercer essa função (LE MOS *et al.*, 2012). De modo geral, seu uso na indústria de alimentos possui grande competência para elaborar uma variedade de produtos industrializados (SILVA, 2015). Sendo assim, essa matéria-prima é fundamental para produzir farinha, concentrados proteicos, suplementos, além de ser primordial na culinária brasileira (WITKOVSKI, 2018).

A utilização da farinha de amaranto nas preparações de biscoitos atrativos como os *cookies*, proporciona os nutrientes necessários para um bom funcionamento do organismo. No entanto, para que isso aconteça, é necessário que o produto tenha ótima aceitação pelo consumidor quanto aos aspectos sensoriais (AGUIAR; SOUZA, 2015).

Além disso, a utilização desse elemento nas preparações culinárias para pessoas com intolerâncias alimentares, como a doença celíaca pode ser uma alternativa, tendo em vista que não apresenta a proteína gliadina, presente no glúten encontrado na farinha de trigo, que ocasiona uma inflamação crônica no epitélio intestinal, aumentando a permeabilidade e causando atrofia das vilosidades intestinais

SUMÁRIO

(CHAVEZ *et al.*, 2016). Desta forma, os celíacos devem optar por uma dieta sem glúten, em que é feita a substituição de farinhas tradicionais por outras que não contenham a gliadina (PREICHARDT *et al.*, 2011).

Embora o amaranto possua vários benefícios nutricionais e funcionais, ele ainda é um alimento desconhecido por muitos brasileiros. Partindo desse princípio, essa pesquisa tem por objetivo avaliar o nível de aceitabilidade e a intenção de compra de produtos alimentícios acrescidos com a farinha de amaranto. Nesse contexto, a finalidade é obter um resultado satisfatório para produtos alimentícios de ótima qualidade nutricional, além de propor alternativas de consumo.

METODOLOGIA

A presente pesquisa refere-se a uma revisão integrativa de caráter exploratório-descritivo, por meio de fontes secundárias, embasado em experimentos praticados por outros autores.

Foram pesquisados 26 artigos científicos publicados nas bases de dados: Scielo, Google Acadêmico, Bibliotecas Digitais, Periódicos CAPES e Word Wid Science, nos períodos de 2005 a 2018, utilizando os seguintes descritores: Análise Sensorial, Glúten free, Cookies, Biscoitos e Farinha de Amaranto.

Para os critérios de inclusão foram considerados entre os artigos, dissertações, teses e trabalhos de conclusão de curso, no idioma inglês e português, dos quais apenas 6 foram incorporados à revisão, considerados relevantes para discussão.

Foram excluídos os trabalhos publicados por outras áreas de conhecimento que não a tecnologia de alimentos, artigos do tipo: cartas, resenhas, projetos que não estavam disponíveis on-line e trabalhos incompletos para análise.

SUMÁRIO

No que se refere o critério dos artigos selecionados e no delineamento da pesquisa, os autores Abelama *et al.* (2017), relatam que para a produção de dados extraídos a partir de artigos descritivos, permitem observar, descrever e classificar as informações, a fim de juntar o conhecimento sobre o tema pesquisado nos estudos de revisão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a busca de artigos, fez-se um resumo, exposto no quadro 1.

Quadro 1: Artigos analisados e classificados como relevantes para a revisão integrativa sobre análise sensorial

BANCO DE DADOS	TÍTULO DO ARTIGO	AUTORES	AMOSTRA	RESULTADOS RELEVANTES
Google Acadêmico	Aceitabilidade de biscoitos de Amaranto e <i>Yacon</i>	ZAVAREZE; BASSO, 2015	30	A análise concluiu que mais de 75% dos julgadores demonstraram boa aceitação quanto às características sensoriais do biscoito de amaranto em uma escala hedônica entre 5 (gostei) e 6 (gostei muito).
Scielo	Efeito da substituição da farinha de trigo no desenvolvimento de biscoitos sem glúten	MARCÍLIO <i>et al.</i> , 2005	60	Na formulação de biscoito contendo farinha de amaranto, obteve-se um nível de aceitabilidade superior a 70%, caracterizando um resultado positivo, quanto à intenção de compra foi de 53%, ou seja, mais da metade afirmou que compraria se estivesse a disposição no mercado.

SUMÁRIO

BANCO DE DADOS	TÍTULO DO ARTIGO	AUTORES	AMOSTRA	RESULTADOS RELEVANTES
Google Acadêmico	Elaboração e análise sensorial de cookie de castanha de caju sem glúten a base de farinha de amaranto	AGUIAR; SOUZA, 2015	100	O nível de aceitação do biscoito superou a 94% com notas > 5 e intenção de compra atribuindo 70% com nota > 5.
Google Acadêmico	Elaboração e caracterização de biscoitos sem glúten a partir de farinha de amaranto, milho e arroz.	PAPPEN, 2013	32	Entre os aspectos gerais avaliados do biscoito de amaranto observou ótima aceitabilidade e obteve melhor interesse de compra pelos provadores com nota acima de 4.
Word Wid Science	Efeito da adição de amaranto na composição e na aceitabilidade do biscoito tipo cookie e do pão de forma	CAPRILES <i>et al.</i> ; 2006	32	Observou-se que o nível de aceitação do produto ultrapassou o valor 7 da escala hedônica de nota máxima 9. Considerado alta aceitabilidade sensorial, como também a intenção de compra foi superior a 6, atribuindo um valor acima de 72%.
Scielo	Avaliação da qualidade tecnológica de snacks obtidos por extrusão de grão integral de amaranto ou de farinha de amaranto desengordurada e suas misturas com fubá de milho.	CAPRILES, 2012	56	A amostra obtida com grãos de amaranto resultou em uma aceitação consideravelmente menor, nos quesitos cor e sabor em relação as outras amostras, gerando notas entre 3 e 4, indicando desgostei moderadamente. Embora a amostra com a farinha de amaranto desengordurada teve maior aceitação com valor acima de 5.

Dos artigos analisados, foi possível constatar que os produtos elaborados com farinha de amaranto, obtiveram de modo geral, um ótimo nível de aceitação pelos participantes envolvidos nas pesquisas.

O experimento realizado por Zavareze e Basso (2015) demonstrou que a análise sensorial de biscoito de amaranto obteve nota acima de 75% do nível de aceitabilidade. Desse modo, obtendo notas entre 5 e 6 em todos os atributos, em comparação ao biscoito de *yacon* com notas entre 4 e 5 neste caso ficando um pouco abaixo dos 70%, o que indica que não foi aceito. Neste estudo, utilizou-se como referência para o índice de aceitabilidade o valor proposto por Dutcosky (2007), que em relação às propriedades sensoriais, considera o valor de, no mínimo, 70%.

Para o teste realizado por Marcílio *et al.* (2005), que buscou avaliar as características físico-químicas e sensoriais de biscoitos produzidos com ingredientes em substituição a farinha de trigo, foram recrutados 60 julgadores não treinados de forma aleatória aplicando uma escala hedônica de nove pontos correspondendo a 1 desgostei muitíssimo e 9 a gostei muitíssimo, considerando aceitação positiva as amostras com valores superiores a 70%. Além disso, foram abordados os quesitos relacionados à intenção de compra do produto, considerando como referência uma nota ideal acima de 50%. Ao final da análise o autor obteve como resultado dessa intenção um valor de 53%, concluindo que mais da metade dos julgadores comprariam caso estivesse disponível no mercado.

Entre os atributos sensoriais verificou-se que a textura e o sabor foram as características que apresentaram notas significativas, ou seja, um valor superior a 70%, sendo esses aspectos os que mais influenciaram na aceitação do produto. Segundo Laguna *et al.* (2014), a textura representa um importante papel na aceitação de biscoitos. Assim também ocorreu com na pesquisa de Conti-Silva, Silva e Arêas (2016) que apresentaram melhores resultados em relação ao sabor e textura de biscoitos, considerados dois atributos fortes no teste de aceitação de gêneros alimentícios.

Para o estudo de Aguiar e Souza (2015), que mediu o nível de aceitabilidade de biscoito do tipo *cookie* a base de farinha de

SUMÁRIO



amaranto, contou com uma amostra de 100 participantes, que teve como parâmetro de aceitação positiva as notas maiores que 5, categorizando indiferença o valor igual a 5 e aceitação negativa as notas menores que 5. Estatisticamente levantaram médias de impressão global do produto quanto às características sensoriais e intenção de compra. O resultado obtido pelos autores após a análise, de forma geral resultou em uma ótima aceitação com valor percentual de 98%, ou seja, cumprindo o requisito de avaliação, obtendo nota superior a 5, deixando a desejar apenas no atributo textura com percentual de 83%. Já ao avaliar a intenção de compra do produto, a maioria dos julgadores (70%) declarou que compraria o biscoito, atingindo notas superiores a 4, ou seja, atribuindo boa aceitação em relação ao produto.



Os aspectos sensoriais afetivos, como cor, sabor, aroma, textura e aceitação global, normalmente são analisados por uma escala hedônica estruturada de 9 pontos que varia desde desgostei muitíssimo (1) a gostei muitíssimo (9), pontuadas pelos julgadores. Em relação à intenção de compra geralmente é medida por uma escala de 7 pontos, variando desde certamente não compraria (1) a certamente compraria (5) (OLIVEIRA; RODRIGUES, 2010).



No teste sensorial aplicado por Pappen (2013), que utilizou amostras de biscoitos preparadas com diferentes quantidades (gramas) de farinha de amaranto, milho e arroz, o autor avaliou as características como sabor e aspectos gerais, por meio de uma escala hedônica estruturada de 9 pontos, para medir o grau de desgostar ou gostar do produto, considerando como requisito notas ideais acima de 7 para o grau de gostar, em seguida realizado o teste de intenção de compra, sendo favorável um valor acima de 5 em uma escala de 7 pontos.

Para o quesito sabor a indicação foi positiva (nota acima de 7), para as fórmulas que continham menores concentrações de farinha de amaranto (20,35g de farinha de amaranto/300g de farinha

SUMÁRIO

mista) ou seja, as que mais agradaram os julgadores em comparação as outras amostras. O mesmo aconteceu referente à aceitação dos aspectos gerais (aceitação global), o autor verificou que de acordo com os resultados da análise sensorial o aumento da concentração de amaranto nas amostras de biscoito, influenciou negativamente na aceitabilidade dos aspectos gerais. E para a intenção de compra as mesmas amostras com menor quantidade de amaranto apresentaram melhor resultado, um valor acima de 75% (nota superior a 5).

De acordo com Teixeira (2009), o atributo sabor é influenciado pelo efeito causado por meio do paladar e a correlação com a textura sensível ao tato, é o que difere um alimento de outro, gerando um conjunto de variedade nas propriedades estruturais de um alimento, que por sua vez são percebidos por receptores mecânicos dos sentidos.

A pesquisa realizada por Capriles (2006) quando avaliou os efeitos da substituição da farinha trigo pela farinha de amaranto, obtido a partir do grão triturado e a farinha de amaranto desengordurada, na preparação de pães e *cookies*, após o teste sensorial, foi verificada pelo autor a maior parte dos valores de aceitação, que se encontra na faixa da escala entre gostei moderadamente (7) a gostei muitíssimo (9), pois o critério ideal considerado seriam notas acima de 6. Obteve-se um resultado de aprovação para a farinha de amaranto integral e a desengordurada respectivamente um percentual de 72% e 78,1% dos dados para os *cookies* e 78,2% e 84,5% para os pães, caracterizando estatisticamente ambos os produtos com alta aceitabilidade sensorial, ou seja, com grande potencial de comércio, no geral, a preferência pelos produtos ultrapassaram o valor de 6 na escala hedônica estruturada com valor máximo de 9 pontos. De acordo com os percentuais encontrados entre a farinha de amaranto integral e a desengordurada não diferiu de modo significativo no nível de aceitação dos produtos elaborados (*cookies* e pães) com ambas as farinhas.

As pesquisas indicaram que o processo de desengorduramento da farinha de amaranto para as formulações de *cookies*

SUMÁRIO

e pães não aumentou significativamente a taxa de aceitabilidade, concluindo que não há vantagem nesse processo, principalmente do ponto de vista ambiental e tecnológico, já que ao pular esta etapa promove isenção de resíduos e redução de custos.

O mesmo não aconteceu na pesquisa de Capriles (2012), quando avaliou o nível de aceitabilidade de *snacks* obtidos por extrusão de grão integral de amaranto e farinha de amaranto desengordurada, ambas misturadas com fubá de milho. Os *snacks* que continham a farinha de amaranto desengordurada acrescida de fubá de milho, apresentaram textura crocante e cor mais clara, dessa forma resultando maior aceitabilidade (nota maior que 5), proporcionando um produto com melhor aceitação. Já para os *snacks* extusados a partir do grão integral de amaranto o autor verificou que mesmo com a adição de fubá de milho, não teve boa aceitação, pois foi obtida nota de aceitação global entre 3 e 4 numa escala hedônica de 9 pontos, caracterizando rejeição sensorial, pois obteve baixa expansão, textura rígida, cor escura e um forte sabor residual, o que interferiu no nível de aceitação pelos julgadores.

Alguns estudos relatam que a dificuldade de se obter produtos com a farinha de amaranto isolada é devido a sua quantidade de lipídio e dessa forma optando por pesquisas utilizando a farinha de amaranto desengordurada (BURINOVA, 2001). Porém o processo de desengorduramento pode resultar em perdas nutricionais, pois o amaranto é composto por um elevado teor de ácidos graxos do tipo palmítico (19%), oléico (26%) e linoléico (47%), (BERGER *et al.*, 2003). Embora possua um perfil lipídico semelhante aos demais cereais, ele se diferencia dos demais por exibir uma fração abundante em esqualeno (composto orgânico), um hidrocarboneto em que pode estar relacionado a diversos benefícios como: efeitos hipocolesterolemizantes e anticarcinogênicos (BERGANZA *et al.*, 2003).

É importante também considerar o teor de fibras, pois o amaranto é rico em fibras insolúveis, principalmente lignina e celulose.



SUMÁRIO

Escudero *et al.* (2004) ao analisar a concentração de fibras dietéticas do grão de amaranto, estimaram no total um valor de 9,8% de fibra alimentar referindo-se a 4,3% para fibras solúveis e 5,5% fibras insolúveis, qualidades essas que podem ser perdidas, dependendo do nível de processamento da farinha de amaranto a depender do propósito de cada pesquisa.

A variação nos experimentos em relação ao número de julgadores justifica a variedade de notas dadas por esses provadores, demonstrando como as mudanças nos estudos realizados com pessoas podem resultar em função do tipo de análise (FERREIRA *et al.*, 2000).

De acordo com os estudos pesquisados, os resultados comprovam características esperadas tanto para a aceitação sensorial, como também para os resultados obtidos nas pesquisas que analisaram a intenção de compra dos produtos. No geral foi possível observar em relação à intenção de compra, que as pesquisas alcançaram resultados positivos com notas superiores a 4 numa escala hedônica entre 5 e 7 pontos, na qual os indivíduos declaram que comprariam caso o produto estivesse disponível no mercado.

CONCLUSÃO

Por meio das análises dos resultados obtidos foi possível concluir que o uso de farinha de amaranto em produtos alimentícios, propõe um incremento no valor nutritivo de alimentos convencionais como biscoitos, ampliando a disponibilidade no mercado.

Desse modo ativando a consciência das pessoas a refletirem sobre a saúde associado com a dieta, aumentando o interesse das indústrias alimentícias e da população pela farinha de amaranto. Percebe-se ainda que faltam mais artigos comparativos em que se

SUMÁRIO

utilize farinha de amaranto em produtos alimentícios, destacando a importância de oferecer alternativas alimentares tanto para intolerantes ao glúten, quanto para aqueles que buscam produtos com caráter nutricional superior ao comercialmente disponível.

REFERÊNCIAS

- ABELAMA, V.D. *et al.* Aproveitamento da semente de jaca no Brasil: uma revisão integrativa sobre a utilização em preparações gastronômicas. **Revista de Comportamento, Cultura e Sociedade**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 25-53, 2017.
- AGUIAR, E. A. R.; SOUZA, V. R. S. Elaboração e análise sensorial de cookie de castanha de caju sem glúten a base de farinha de amaranto. **Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico**, Itaperuna- RJ, v.1, n.1, p. 52-286, 2015.
- BERGANZA, B. E. *et al.* Effect of variety and location on the total fat, fatty and squalene content of amaranth. **Plant Foods For Human Nutrition**, v.58, n. 3, p. 1-6, 2003.
- BERGER, A. *et al.* Cholesterol-lowering properties of amaranth grain and oil in hamsters. **International for Vitamin and Nutrition Research**, v. 73, n. 1, p. 39-49, 2003.
- BURINOVA, A. *et al.* The influence of substitution of wheat flour by amaranth flour on fermentative gas production and quality of bread. **Rostlinna Vyroba**, v. 47, n. 5, p. 276-279, 2001.
- CAPRILES, V. D. *et al.* Efeito da adição de amaranto na composição e na aceitabilidade do biscoito tipo cookie e do pão de forma. **Alimentos e Nutrição**, São Paulo, v.17, n.3, p. 269-274, 2006.
- CAPRILES, V. A. J. Quality assessment of snacks obtained by extrusion of whole amaranth grains or defatted amaranth flour and their mixtures with corn grits. **Brazilian Journal of Food Technology**, São Paulo, v.15, n.1, p. 21-29, 2012.
- CEPEDA-SAEZ, A. A. *et al.* Sequence Identification of Bioactive Peptides from Amaranth Seed Proteins: (*Amaranthus hypochondriacus* spp.). **Molecules — Open Access Journal**. Chemistry Investigation Center, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, v. 24, n. 17, p 30-33, 2019.
- CHAVEZ, F. *et al.* Molecular rearrangements in extrusion processes for the production of amaranth-enriched, gluten-free rice pasta. **Food Science and Technology**, v. 47, n. 2, p. 421-426, 2016.
- DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 3 ed. Curitiba: Champagnat, 2011.

SUMÁRIO

ESCUADERO, N. L. *et al.* Comparison of the chemical composition and nutritional value of *Amaranthus cruentus* flour and its protein concentrate. **Plant Foods for Human Nutrition**, v.59, n. 1, p. 15-21, 2004).

FERREIRA, V. L. P. *et al.* Análise sensorial - testes discriminativos e afetivos. (manual: série qualidade). **Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 49, n.9, p. 127, 2000.

FERREIRA, M. K. D. A. *et al.* **Elaboração de biscoitos tipo cookie de chocolate enriquecido com farinha de coco.** Departamento de Tecnologia de Alimentos – Universidade Federal do Ceará. XXV Congresso Brasileiro de Ciências e Tecnologia de Alimentos, Gramado, RS, 2016.

LAGUNA, L. *et al.* HPMC and inulin as fat replacers in biscuits: sensory and instrumental evaluation. **LWT – Food Science and Technology**, v. 56, n. 2, p. 494-501, 2014.

LEMO, A. R. *et al.* Efeito da incorporação de amaranto sobre as propriedades físicas e valor nutricional de pão de queijo. **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, Campinas, v. 32, n. 3, p. 427- 431, 2012.

MARCÍLIO, R. *et al.* Avaliação da farinha de amaranto na elaboração de biscoito sem glúten do tipo cookie. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 23, n.3, p. 175-181, 2005.

MIJANGOS, D. G. L. *et al.* **Amaranto guía nutricional para niños en edad preescolar.** 47f. 2017. Tese de Licenciatura (Licenciatura en Nutriología)- Facultad en Ciencias de la Nutrición y Alimentos – Peru, 2017.

NASCIMENTO, S. R. F. *et al.* Benefícios das Plantas Alimentícias não Convencionais PANCs: Caruru (*Amaranthus Viridis*), Moringa Oleífera Lam. e Ora-pro-nóbis (*Pereskia Aculeata* Mill). **Revista Pleiade**, v. 12 n. 24, p. 39-44, 2018.

OLIVEIRA, S. N.; RODRIGUES, M. C. P. Papel da análise sensorial como ferramenta de apoio no processo de desenvolvimento de produtos alimentícios. **Revista Educação Agrícola Superior**, Mossoró- RN, v. 25, n. 2, p. 120-126, 2010.

PAPPEN, D. R. H. P. **Elaboração e caracterização de biscoito sem glúten a partir de farinha de amaranto, milho e arroz.** 93f. 2013. Dissertação (mestrado em Engenharia de Alimentos) - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus de Erichim - RS, 2013.

PEIRETTI, M. *et al.* Antioxidant Activity and Phenolic Composition of Amaranth (*Amaranthus caudatus*) during Plant Growth. **Diário Antioxidantes**, v. 8, n. 6, p. 173, 2019.

SUMÁRIO

PREICHARDT, L. D. *et al.* The role of xanthan gum in the quality of gluten free cakes: improved bakery products for coeliac patients. **International Journal of Food Science and Technology**, v. 46, n. 12, p. 2591-2597, 2011.

RAHAIE, S. *et al.* Desenvolvimentos recentes sobre novas formulações baseadas em ingredientes nutrientes para a produção de pão saudável-funcional: uma revisão. **Journal of Food Science and Technology**, v. 51, n. 11, p. 2896-2906, 2014.

RIBEIRO, G. P. **Elaboração e caracterização de farinhas de quinoa, linhaça dourada e soja para aplicação em biscoitos doce sabor coco**. 2014. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2014.

SILVA, F. D. *et al.* Elaboração de uma barra de cereal de quinoa e suas propriedades sensoriais e nutricionais. **Revista Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 22, n. 1, p. 63-69, 2011.

SILVA, J. G. **Aspectos fisiológicos e produtivos do amaranto submetido a diferentes períodos de estresse hídrico**. 2015. 69 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Agricultura Tropical) – Faculdade de Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia, Mato Grosso, 2015.

SILVA, N. C. **Avaliação sensorial de biscoito tipo cookie contendo farinha do mesocarpo de babaçu**. 2014. 51 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia dos Alimentos) – Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, 2014.

CONTI-SILVA, A. C.; SILVA, M. E. M. P.; ARÊAS, J. A. G. Sensory acceptability of raw and extruded bovine rumen protein in processed meat products. **Meat Science**, v. 88, n.4, p. 652- 656, 2011.

SRICHUWONG, S. *et al.* Physicochemical properties and starch digestibility of whole grain sorghums, millet, quinoa and amaranth flours, as affected by starch and non-starch constituents. **Food Chemistry**, v. 233, p. 1-552, 2017.

TEIXEIRA, L.V. Análise Sensorial na Indústria de Alimentos. **Revista Instituto de Laticínios Cândido Tostes**. Juiz de Fora-MG, v. 64, n. 366, p. 12-21, 2009.

WITKOVSKI, A. **Efeito do matricionamento sobre o desempenho de sementes de chia e amaranto**. 66 f. 2018. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2018.

ZAVAREZE, Z. A.; BASSO, C. **Aceitabilidade de biscoitos de amaranto e yacon**. **Revista Eletrônica Disciplinarum Scientia, Franciscano**, v.16, n.1, p. 71-77, 2015.



SUMÁRIO



10

*Yara Geronimo Monteiro
Pâmela Thayne Macêdo Sobreira
Prof^a. Ma. Barbara Costa Paulino
Prof^a. Ma. Neusa Lygia Vilarim Pereira
Prof^o Me. Magno Marcio de Lima Pontes*

AVALIAÇÃO DO CARDÁPIO ESCOLAR E DO ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES

DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-134-5.10

INTRODUÇÃO

Ao longo da vida o ser humano passa por mudanças significativas e a adolescência é um dos ciclos da vida em que ocorre um intenso crescimento, desenvolvimento, transformações corporais, sociais e psicológicas que conduzem para a vida adulta (ASSIS *et al.*, 2014). Por isso, nessa fase a alimentação adequada é essencial para um melhor desempenho biológico como também para concepção de hábitos e maneiras, inclusive alimentares, que terão impacto na saúde atual e futura. Sendo assim, hábitos alimentares inadequados, quando combinado com estilo de vida sedentário, potencializam o risco de doenças crônicas na vida adulta (PEREIRA, 2016).

Na adolescência, a alimentação é marcada por escolhas alimentares em que o consumo de produtos industrializados, ricos em gordura saturada, sal, açúcares, refrigerantes, entre outros alimentos de alto valor energético e baixo valor nutricional são de preferência desse público e que, muitas vezes, são mantidas na vida adulta (MESSIAS *et al.*, 2016), podendo ocasionar uma maior predisposição para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, diabetes e obesidade (LIMA; BUENO, 2016).

Diante deste contexto, o ambiente escolar é um local que permite um maior conhecimento e acompanhamento dos hábitos alimentares dos adolescentes, podendo identificar suas preferências, e assim intervir de forma positiva na alimentação destes por meio do desenvolvimento de ações educacionais e das refeições servidas nessas unidades criando hábitos saudáveis. Tais práticas podem atender as necessidades específicas para a idade e evitar complicações na vida adulta (ISSA *et al.*, 2014).

É de fundamental importância que haja acompanhamento dos adolescentes, por meio da avaliação nutricional, que permite identificar e classificar alterações que ocorrem devido ao desequilíbrio entre o que consome e o que gasta, seja pelo excesso ou pela deficiência. Com isso, pode-se buscar maneiras de recuperar ou manter o estado de saúde do indivíduo, assim como a escolha da melhor conduta a ser utilizada (MUSSOI, 2017).

SUMÁRIO

A avaliação antropométrica é um método considerado pouco invasivo e seguro que é utilizado para realizar o monitoramento do estado nutricional em qualquer fase da vida. Ele permite o acompanhamento e classificação do estado nutricional de acordo com a composição corporal, e, em adolescentes, também é utilizado para o diagnóstico do estado nutricional (ANDRADE *et al.*, 2017).

Com base na importância da alimentação escolar, foi criado o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que constitui umas das políticas públicas, onde preconiza alimentação escolar e hábitos alimentares saudáveis, com o intuito de atender às necessidades nutricionais dos escolares, tratar carências e estimular a economia local e regional, contribuindo para o rendimento e aprendizagem de crianças e jovens beneficiados por este programa (DECKER; STRACK; GIOVANONI, 2013).

Diante desse contexto, a adolescência é uma fase da vida em que é necessário um maior aporte de nutrientes. O estado nutricional e o consumo alimentar são de fundamental importância para o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento dessa população. O PNAE preconiza atender as necessidades e rendimentos dos escolares por meio da alimentação oferecidas nas escolas. Esta pesquisa se deteve em avaliar o cardápio escolar de ensino integral para averiguar se está atendendo de forma satisfatória as necessidades nutricionais dos escolares.

OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a influência do cardápio escolar no estado nutricional de adolescentes de uma escola de período integral na cidade de Cajazeiras-PB.

SUMÁRIO

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o estado nutricional dos adolescentes;
- Avaliar o consumo alimentar dos adolescentes;
- Realizar uma avaliação quantitativa do cardápio escolar de acordo com as recomendações do Programa Nacional de Alimentação Escolar.

METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDO

Tratou-se de um estudo transversal e descritivo, com abordagem quantitativa.

O estudo transversal investiga determinadas situações ou fenômenos de incidência ou prevalência não definidos representado pela presença de um transtorno de uma população com base na avaliação individual para determinar indicadores globais da saúde do grupo investigado (SITTA *et al.*, 2010).

Os descritivos são utilizados para conhecer um agravo à saúde, em que abordam a descrição de aspectos semiológicos, etiológicos, fisiopatológicos e epidemiológicos de uma doença (HOCHMAN *et al.*, 2010).

A pesquisa quantitativa se caracteriza pelo método de quantificação tanto na coleta de informações como nos tratamentos destas, através de estatísticas com finalidade de garantir precisão dos trabalhos resultando em poucas chances de distorções (DALFOVO *et al.*, 2008).

SUMÁRIO

LOCAL E PERÍODO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada durante o período de setembro a novembro de 2018 na Escola Estadual Cidadã Integral Técnica Professora Nicéa Claudino Pinheiro, cujo funcionamento é diário e em período integral (7h às 17h). A escola foi inaugurada em novembro de 2016 sendo um local voltado para o ensino de jovens, através do ensino médio e cursos técnicos profissionalizantes em vestuário e informática. Está localizada no município de Cajazeiras no estado da Paraíba, ficando a 468 quilômetros da capital do estado, João Pessoa.

POPULAÇÃO E AMOSTRA

A pesquisa foi realizada sob a forma de censo, da população de 347 indivíduos obteve uma amostra de 80 adolescentes devidamente matriculados na escola Estadual Cidadã Integral Técnica Professora Nicéa Claudino Pinheiro. No entanto, só participaram da pesquisa os indivíduos que se adequavam aos critérios de inclusão e exclusão delineados e apresentados nos itens 4.3.1 e 4.3.2, respectivamente.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos neste estudo adolescentes entre 16 e 18 anos de idade de ambos os sexos, matriculados na Escola Estadual Cidadã Integral Técnica Professora Nicéa Claudino Pinheiro, cujos responsáveis concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE A), uma vez que os participantes do estudo são menores de idade e necessitavam da autorização dos pais ou responsáveis para participar deste trabalho. Além disso, também foi necessária a assinatura do Termo de Assentimento Livre Esclarecido (APÊNDICE B) pelos adolescentes deixando explícita sua anuência.

SUMÁRIO

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos da pesquisa adolescentes menores de 16 anos e maiores de 18 anos de idade aqueles que possuísem Doenças Crônicas Não Transmissíveis (diabetes, hipertensão, etc.), os que possuísem dificuldade cognitiva ou que não concordassem em assinar Termo de Assentimento Livre Esclarecido (APÊNDICE B). Diante disso, vale ressaltar, que da população de 347 indivíduos foi obtido uma amostra de 80 indivíduos, tendo em vista que a amostra foi escolhida por conveniência, além disso, respeitou-se os critérios delineados no item 4.3.1.

PROCEDIMENTO DE COLETA DOS DADOS

Para realizar a coleta de dados foi necessária autorização do local, por meio da assinatura do Termo de Anuência (ANEXO A). Em seguida o projeto foi submetido para apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade Santa Maria (FSM), aprovado com o parecer nº 2.713.769 (ANEXO B). Logo após a aprovação pela referida instância colegiada, a pesquisa foi iniciada e os pais ou responsáveis foram convidados a assinar o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido em seguida os participantes assinaram o TCLE, os alunos que tinham 18 anos de idade assinaram o TCLE, pois como são maiores de idade não precisavam da assinatura dos pais.

Inicialmente, foram coletados os dados por meio de um instrumento (APÊNDICE C) contendo informações referentes à caracterização dos participantes (sexo, data de nascimento e antropometria), em seguida, foi realizada a avaliação do consumo alimentar por meio da aplicação do Questionário de Frequência Alimentar (QFA) que foi preenchido pelos alunos.

A avaliação nutricional dos alunos foi realizada por meio da antropometria, que consistiu na aferição do peso, estatura, e o IMC, sendo classificados em magreza, eutrofia, obesidade e obesidade grave de acordo com os percentis estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (2006) para essa faixa etária.

SUMÁRIO

A balança que foi utilizada para obtenção do peso corporal é da marca Avanutri®, em que o indivíduo se posicionou em pé, no centro da balança, descalço e roupas leves, em caso de roupas comuns o peso obtido deve ser descontado. Para a estatura foi utilizado um estadiômetro em que o indivíduo permaneceu em pé, descalço, com os calcanhares juntos, costas retas e braços estendidos ao longo do corpo, cabeça erguida com os olhos fixos no plano de Frankfurt, o indivíduo inspira enquanto a haste é baixada ao ponto mais alto da cabeça (MUSSOI, 2017).

O QFA que foi utilizado já foi validado (TEIXEIRA, 2009) e caracteriza-se por ser um método usado para avaliação da ingestão alimentar em que o indivíduo registrar sua ingestão usual em uma tabela com diferentes alimentos, em que irão preencher de acordo com sua frequência de consumo em determinado período de tempo. O número e o tipo de alimentos variam de acordo com a finalidade da avaliação (PEDRAZA; MENEZS, 2015).

Por fim, foi realizada a análise quantitativa do cardápio oferecido na escola, por meio da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO), a fim de verificar se o mesmo segue as recomendações do PNAE para adolescentes entre 16 e 18 anos, conforme quadro 1. As tabelas de composições de alimentos são fundamentais para se alcançar a segurança alimentar e nutricional, além da avaliação da ingestão de nutrientes dos indivíduos (UNICAMP, 2011).

Quadro 1 – Recomendações do PNAE para adolescentes em período integral

70% das necessidades nutricionais diárias													
Categoria	Idade (anos)	Energia (Kcal)	Carboidratos (g)	Proteínas (g)	Lipídios (g)	Fibras (g)	Vitaminas		Minerais (mg)				
							A(μg)	C(mg)	Ca	Fe	Mg	Zn	Na
Ensino Médio	16 – 18	1700	275,3	50	42,5	22,4	560	49	910	9,1	271	7	1400

Fonte: BRASIL, 2013.

SUMÁRIO

ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados por meio do QFA, correspondentes à avaliação do consumo alimentar foram analisados no Software *DietSys* versão 4.01, cujos resultados expressam o quantitativo de macro e micronutrientes consumidos. Os demais dados foram analisados por meio do Microsoft Office Excel® 2016 para realizar para análise através de estatística descritiva, sendo apresentados em gráficos e tabelas.

ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS DA PESQUISA

Inicialmente foi solicitada a autorização para realização da pesquisa por meio do termo de anuência e, posteriormente, o projeto em questão foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Faculdade Santa Maria (FSM), por meio da plataforma Brasil, após a emissão do parecer favorável a coleta de dados foi iniciada.

O presente estudo teve aspecto ético e legal, nos quais foram respeitados os princípios básicos da bioética, que são: a autonomia, não maleficência, beneficência e justiça. Além do que, a pesquisa seguiu os padrões éticos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) que consiste em presidir estudos que envolvam seres humanos (BRASIL, 2012). Portanto, tendo como suporte à Resolução acima mencionada, a pesquisadora comprometeu-se assegurar que as informações colhidas foram preservadas sobre sigilo absoluto e anonimato total.

Os pesquisadores, responsável e participante, assinaram o termo de compromisso e responsabilidade (APÊNDICE D e E respectivamente) os quais tem como a resolução 466/12 que asseguram preservar todas as informações obtidas.

Os pais ou responsáveis que concordaram com a participação assinaram o TCLE em duas vias (uma para o pesquisador e uma para o participante), em que foram esclarecidos todos os riscos e

SUMÁRIO

benefícios da pesquisa, e os participantes que concordaram em participar, assinaram o Termo de Assentimento Livre Esclarecido. Sendo que, todos foram informados que caso desejassem podiam desistir em qualquer etapa do estudo.

RISCOS

Toda pesquisa envolvendo seres humanos envolvem riscos como descritos na Resolução 466/12, a exemplo, pode-se citar riscos de natureza física, emocional, psicológica ou espiritual. Neste estudo, por sua vez, houve risco mínimo aos participantes, podendo citar a possibilidade de desconfortos e/ou constrangimentos causados pela aplicação do inquérito alimentar (QFA). Caso isso ocorresse, imediatamente seria interrompida a aplicação da análise dos instrumentos de coleta de dados e, em seguida, ocorreria o encaminhamento dos participantes para o serviço de Núcleo de Apoio Psicopedagógico (NAPP) da Clínica Escola da Faculdade Santa Maria. No entanto, não houve intercorrência no ato da pesquisa.

BENEFÍCIOS

Os benefícios consistem em instigar o interesse por novos estudos, e assim, proporcionar conhecimento sobre o consumo alimentar e a relação com o estado nutricional, além de embasar futuras intervenções baseadas nos resultados desta pesquisa, além disso, os adolescentes tiveram oportunidade de realizar uma avaliação do estado nutricional de forma gratuita, tendo o diagnóstico do seu estado nutricional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

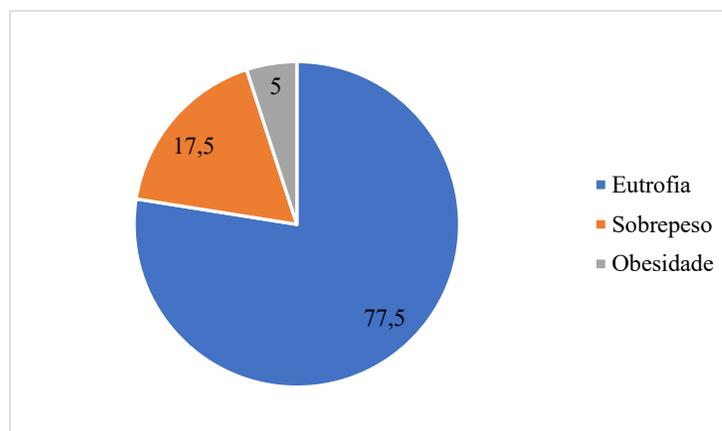
O presente estudo teve participação de 80 indivíduos de ambos os sexos com a média de idade de $16,69 \pm 0,79$ anos, sendo

SUMÁRIO

que do sexo feminino constituíram 47,5% (n=38) da amostra e o sexo masculino foram 52,5% (n=42).

Através da antropometria realizada foi possível observar que a maioria dos indivíduos se encontrava eutrófico de acordo com os parâmetros indicados pela Organização Mundial de Saúde (2006) e corresponderam a 77,5% (n=62) seguido de sobrepeso com 17,5% (n=14) e obesidade com 5% (n=4) de acordo com o IMC (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Classificação do estado nutricional dos adolescentes participantes da pesquisa, de acordo com o IMC



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A alta prevalência de eutrofia verificada neste estudo também foi encontrada por Gentil, Oliveira e Silva (2018) ao avaliar o estado nutricional e composição corporal em um estudo com 185 adolescentes contataram que 73,5% da amostra eram eutróficos. Do mesmo modo, Avozani, Spinelli e Ceni (2012) observaram a prevalência do estado de eutrofia em 82%, seguido de 9% sobrepeso e os outros 9% em obesidade da amostra total de 11 adolescentes.

Após o estudo realizado com adolescentes que estudavam em escolas localizadas na região de Barreiro, Belo Horizonte-MG, Silva,

Oliveira e Lana (2016) no estudo com 119 adolescentes afirmaram que 65,5% estão em estado de adequação, 20,2 % em sobrepeso, 4,2% em obesidade e 10,1% em estado de magreza. Igualmente a Stelle *et al.* (2018) que em seu estudo identificou que 78% da amostra de 1020 adolescentes foi classificada como eutrófica e 22% com excesso de peso.

O resultado encontrado no estudo de Fernandes, Ribeiro e Coelho (2017) com 402 adolescentes de uma escola pública do município de Ubá-MG apresenta similaridade aos supracitados, visto que, o mesmo ressaltou a prevalência de eutrofia com aproximadamente 69% seguido de 18% de sobrepeso, 9% de obesidade, 1% de obesidade grave e 3% de magreza.

Izidoro *et al.* (2014) em seu estudo sobre o estado nutricional de 59 estudantes, observaram que 73,3% estavam eutróficos, 1,7% com desnutrição e 22% com excesso de peso, apesar da prevalência do estado adequado o percentual de excesso de peso vem logo seguido.

Os resultados encontrados de sobrepeso e obesidade nesse estudo sugerem a formulação de estratégias para prevenção de complicações associadas, inclusive na fase adulta. Com o incentivo a prática de exercícios físicos e a alimentação mais adequada, promovendo mudanças e melhoria dos padrões de consumo alimentar e do estado nutricional (FERNANDES; RIBEIRO; COELHO, 2017).

O Questionário de Frequência Alimentar (QFA) permite estimar o consumo de alimentos de um indivíduo através da frequência consumida ao longo de um período de tempo (ARAUJO *et al.*, 2010). Sendo assim, por meio deste instrumento, foi possível identificar que o consumo de energia (valor energético total – VET) e de carboidratos estavam abaixo do recomendado, já os valores de proteínas e lipídeos apresentaram-se adequados (Tabela 1).

SUMÁRIO

Tabela 1 - Ingestão média recomendada e consumida de energia e macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) em Kcal

Variáveis*	Recomendado		Consumido
	Mínimo	Máximo	
VET	2622,00 kcal	2898,00 kcal	1798,85 kcal
CHO (45 a 65%)	1.179,9 kcal	1883,7 kcal	801,21 kcal
PTN (10 a 20%)	262,2 kcal	579,6 kcal	394,01 kcal
LIP (25 a 35%)	655,5 kcal	1014,3 kcal	705,55 kcal

Fonte: dados da pesquisa, 2018.

*VET= Valor Energético Total; CHO= carboidrato; PTN= proteína; LIP= lipídios

Vale ressaltar que o cálculo foi estabelecido pela *Dietary Reference Intakes* (DRIs, em português Ingestão Dietética de Referência) por meio da *Recommended Dietary Allowances* (RDA), para adolescentes de 16 a 18 anos sendo 2.368 kcal para adolescentes do sexo feminino e 3.152 kcal para o sexo masculino. Dessa forma, foi obtida a média do VET de 2.760 kcal considerando o valor mínimo necessário 95% e o máximo 105%.

Semelhante aos achados deste estudo, Leal *et al.* (2010) observaram que os valores de energia e carboidrato estavam abaixo do recomendado, em contrapartida, os valores de lipídeo e proteínas estavam acima do recomendado.

O consumo de fibra, vitamina A e C não atenderam o indicado pela RDA (Tabela 2). Resultados semelhantes a este foram encontrados por Veiga *et al.* (2013), ao estudar inadequação de nutrientes entre adolescentes de 14 a 18 anos. Quanto ao sódio o mesmo também observou que a quantidade encontrada estava muito acima do tolerável, o que também foi visto neste estudo e por Wendpap *et al.* (2014) ao estudar a qualidade da dieta de adolescentes, eles justificaram pelo elevado consumo de alimentos processados.

SUMÁRIO

Tabela 2 – Médias do recomendado e consumido de micronutrientes dos adolescentes de acordo com o QFA

	Recomendado	Consumido (QFA)
Fibras (mg)	32,00	11,54
Vitamina A (ug)	2800,00	2239,57
Vitamina C (mg)	1800,00	106,29
Cálcio (mg)	1300,00	668,20
Ferro (mg)	13,00	12,14
Magnésio	385,00	203,78
Zinco (mg)	10,00	19,37
Sódio (mg)	1500,00	2391,69

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

O mineral cálcio estava abaixo do aconselhado, já a quantidade de ferro encontrado atende ao recomendado. Os resultados encontrados por Garcia, Gambardella e Furtuoso (2003) ao avaliar consumo alimentar de adolescentes na cidade de São Paulo, observaram que havia déficit no consumo de cálcio e ferro, pela baixa ingestão de alimentos fontes destes nutrientes.

Portanto, a ingestão inadequada de cálcio é prejudicial à manutenção da massa óssea e consequente prevenção de osteoporose e fraturas na vida adulta são prejuízos que a deficiência desse mineral pode trazer à saúde. Assim como, a deficiência de ferro é um dos problemas nutricionais mais frequentes entre os adolescentes e pode apresentar consequências na saúde, nas aptidões e rendimento escolar dos indivíduos (ALBANO; SOUZA, 2001).

Os valores de zinco e sódio encontrados neste estudo estavam acima do recomendado pela RDA. Souza *et al.* (2016), ao estimar a inadequação da ingestão de micronutrientes de adolescentes

SUMÁRIO

brasileiros, observaram que o consumo de sódio foi acima do nível recomendado, já o quantitativo de zinco encontrado não houve prevalência de inadequação.

O cardápio oferecido pela escola pode ser observado no quadro 2, onde é possível destacar a oferta de alimentos de baixo valor nutricional ricos em carboidratos, qualitativamente incompleta e desarmoniosas.

Quadro 2 - Cardápio qualitativo oferecido na Escola Estadual Cidadã Integral Técnica Professora Nicéa Claudino Pinheiro

Refeições:	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
Lanche da manhã	Macarronada	iogurte + bolo	Sopa	Pão doce + leite com achocolatado	Farofa de cuscuz + suco
Almoço	Salada crua + Baião de dois com linguiça	Arroz refogado + feijão + creme de galinha + abacaxi	Salada crua + frango frito + Arroz simples + feijão preto + laranja	Salada cozida + carne guisada + Arroz simples + feijão mulatinho + melancia	Bife + Arroz de leite + batata doce + feijão mulatinho
Lanche da tarde	Leite enriquecido com banana + biscoito doce	iogurte + bolo	Farofa de cuscuz + suco	Biscoito doce + leite com achocolatado	Pão com mozzarella + suco

Fonte: Escola Estadual Cidadã Integral Técnica Professora Nicéa Claudino Pinheiro (2018).

Diante disso, as quantidades de energia oferecidas na escola foram abaixo do preconizado pelo PNAE (tabela 3) para adolescentes com faixa etária de 16 a 18 anos, cujo objetivo é cumprir com 70% das necessidades nutricionais quando se trata de escolas de tempo integral (BRASIL, 2013). Diferentemente do resultado encontrado nesta pesquisa, Silva e Gregório (2012) ao avaliar o cardápio oferecido nas escolas de Taquaraçu de Minas – MG verificaram que o mesmo estava acima do mínimo indicado pelo PNAE.

SUMÁRIO

Tabela 3 – Dados quantitativos dos macro e micronutrientes do cardápio oferecido na Escola Estadual Cidadã Integral Técnica Professora Nicéa Claudino Pinheiro

Nutrientes	Recomendado PNAE*	Oferecido				
		Segunda- feira	Terça- feira	Quarta- feira	Quinta- feira	Sexta- feira
Energia (kcal)	1700,00	663,35	915,89	701,87	1112,73	778,66
Carboidratos (g)	275,30	96,32	148,86	103,52	166,89	114,32
Proteínas (g)	50,00	29,61	32,22	45,01	52,61	43,54
Lipídios (g)	42,50	17,73	21,22	11,96	26,01	15,24
Fibras (mg)	22,40	7,20	8,41	12,62	9,57	8,57
Vitamina A (ug)	560,00	30,87	135,91	6,45	306,49	35,56
Vitamina C (mg)	49,00	9,34	36,45	13,14	33,27	34,61
Cálcio (mg)	910,00	133,32	436,69	75,07	711,09	249,99
Ferro (mg)	9,10	4,56	3,46	4,06	6,18	4,95
Magnésio	271,00	106,85	139,22	189,10	182,52	118,14
Zinco (mg)	7,00	4,95	3,40	3,79	9,71	8,79
Sódio (mg)	1400,00	446,01	345,51	627,22	527,98	752,54

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

* Recomendações do PNAE para adolescentes em período integral de 16 a 18 anos

Silva e Diniz (2017) também observaram em seu estudo em uma escola de atenção básica que o cardápio oferecido não atingiu o valor de energia recomendado pelo PNAE. Assim como, na pesquisa de Moraes, Santos e Pereira (2014), onde os mesmos obtiveram resultados parecidos quanto ao VET oferecido. Já no estudo de Redondario *et al.* (2016) foi visto que a quantidade de energia oferecida estava de acordo com os parâmetros do PNAE.

Os valores energéticos oferecidos devem ser adequados para atender as necessidades nutricionais, principalmente na adolescência, pois é uma fase em que ocorrem mudanças corporais e comportamentais, portanto um período de alta demanda nutricional (ROCHA *et al.*, 2018).

SUMÁRIO

Conforme observado, a quantidade de carboidratos oferecidos é insuficiente em todos os dias da semana, pois, o PNAE recomenda 275,3g de carboidratos para adolescentes com essa faixa etária e que estudam em escolas de ensino médio de tempo integral para a cobertura de 70% do VET de acordo com a Resolução nº 26/2013 (BRASIL, 2013). Resultado semelhante foi observado por Nunes *et al.* (2017) ao avaliar o cardápio de uma escola de ensino integral no município de Palmas no Tocantins, verificou que o valor médio de carboidrato oferecido não atingiu o recomendado pelo PNAE para adolescentes com a mesma faixa etária estudada (16 a 18 anos).

Já Redondario *et al.* (2016), encontraram resultados satisfatórios para o valor de carboidrato oferecido em creches municipais da região metropolitana de Curitiba no Paraná quando comparado com o preconizado pelo PNAE. Diferentemente de Issa *et al.* (2014) que encontraram em seu estudo valores abaixo do recomendado.

Embora o consumo de proteína e de lipídeos estivesse dentro do recomendado, a quantidade destes macronutrientes oferecida no cardápio escolar não atendeu ao preconizado pelo PNAE em nenhum dos dias da semana. Por outro lado, no estudo de Silva e Gregório (2012), eles relataram que a quantidade de proteína era suficiente para faixa etária entre 6 a 10 anos e insuficiente para a de 11 a 15 anos. Em relação aos lipídeos, os mesmos observaram que as quantidades oferecidas ultrapassaram o valor proposto pelo PNAE.

Resultados semelhantes quanto aos valores de proteínas foram encontrados por Santos *et al.* (2011), ao avaliar o cardápio oferecido em uma creche municipal de Goianópolis-GO. Quanto à oferta de lipídeos visto no estudo de Rossato e Storck (2016) foi suficiente, já a oferta de proteína, não seguiu o recomendado pelo PNAE. Issa *et al.* (2014) também observaram que os cardápios executados em escolas municipais de Belo Horizonte-MG apresentaram valores muito abaixo do recomendado pela resolução. Já Neitzke *et al.* (2012) observaram em seu estudo que os resultados encontrados de carboidrato proteínas e lipídeos foram superiores ao recomendado.

SUMÁRIO

O fornecimento adequado de lipídeos é importante, pois evita que as proteínas sejam usadas para produção de energia, além de estar ligado à saciedade, é essencial para absorção de vitaminas lipossolúveis e obtenção de energia (REDONDARIO *et al.*, 2016).

Já as proteínas devem ser fornecidas de forma adequada para garantir um bom desenvolvimento físico e mental, pois são utilizadas para formação e reparação de células, e quando fornecida inadequadamente pode acarretar sérios problemas, sendo altamente prejudicial à saúde (FRANÇA *et al.*, 2018).

Quanto aos teores de fibras encontrados neste estudo, foram insuficientes, não atingindo as recomendações propostas pelo PNAE para adolescentes na faixa etária estudada. Resultados parecidos foram encontrados no estudo de Neitzke *et al.* (2012) em um município do Espírito Santo, onde os valores oferecidos de fibras não atenderam ao recomendado e os mesmos justificaram esse resultado pela baixa oferta de frutas e verduras.

Bez *et al.* (2017) constataram em seu estudo sobre aceitação e análise do cardápio oferecido em uma escola municipal de Francisco Beltrão-PR, que os valores de fibras não atingiram as recomendações. Já Santos *et al.* (2011) ao analisarem o cardápio oferecido em uma creche municipal de Goianápolis-GO, observaram que os valores de fibras ofertado no cardápio escolar ultrapassaram as recomendações do PNAE para faixa etária de 1 a 3 anos, porém não foi capaz de atender a recomendação para a faixa etária de 4 a 6 anos.

Segundo Ygnatios, Lima e Pena (2017), as fibras são importantes na dieta humana, pois atuam na prevenção da obesidade, diabetes, redução do colesterol, auxiliam no controle da glicemia, reduzem os riscos de doenças cardiovasculares, e seu baixo consumo pode resultar em constipação intestinal.

Os valores oferecidos das vitaminas A e C também se encontram abaixo do recomendado. Rocha *et al.* (2018) também encontraram resultados análogos ao analisarem o cardápio de escolas

SUMÁRIO

do município de Viçosa-MG, sendo possível observar uma menor oferta de vitamina A e C em relação ao preconizado pelo PNAE. Por outro lado, as quantidades de vitamina A encontradas por Dias *et al.* (2012) estavam dentro dos padrões estabelecidos, mas a quantidade de vitamina C estava abaixo do indicado. Alencar *et al.* (2016) analisaram o cardápio oferecido às crianças de uma escola de tempo integral e observaram valores elevados de energia, macronutrientes, vitamina C e baixos percentuais de vitamina A.

Quanto aos valores de cálcio, ferro, magnésio, zinco e sódio, também não atingiram o recomendado pelo PNAE. Vale ressaltar que a ingestão adequada de cálcio é importante, pois o mesmo participa da transmissão nervosa, contração muscular, da coagulação sanguínea, além de participar da formação de ossos e dentes. E a falta desse mineral pode acarretar prejuízos à saúde em todas essas funções de dependem do cálcio, principalmente porque a deposição óssea de cálcio é mais alta durante a adolescência (CNOP *et al.*, 2018).

França *et al.* (2018) observaram que o quantitativo de sódio encontrado em seu estudo estava acima do proposto pelo PNAE. Apresentando um resultado importante, pois o consumo excessivo de sódio pode estar associado ao maior risco de desenvolvimento de doenças como hipertensão, doenças cardiovasculares e renais. Em contrapartida, Longo-Silva *et al.* (2014) verificaram que o sódio atendia ao proposto pela resolução do PNAE. Por outro lado, os resultados obtidos por Bez *et al.* (2017) o valor de sódio encontrado ficou abaixo do recomendado.

Os valores de zinco foram superiores ao recomendado em dois dias da semana, os outros dias as quantidades indicadas não foram atendidas. Resultados semelhantes aos encontrados nesta pesquisa foram levantados por Leão *et al.*, (2018) ao avaliar as quantidades oferecidas de cálcio, ferro, magnésio e zinco em escolas públicas estaduais e municipais do município de Abaetetuba no Pará, constatando que estes não estavam de acordo com as recomendações do PNAE.

SUMÁRIO

O fornecimento inadequado de energia, macro e micronutrientes, vitaminas e alguns minerais podem ser prejudiciais ao estado nutricional dos adolescentes, influenciando diretamente na aprendizagem escolar, desenvolvimento físico e cognitivo, uma vez que, nessa fase ocorre uma maior demanda de nutrientes e seu fornecimento adequado, é importante para minimizar os riscos à saúde e proporcionar um adequado crescimento e desenvolvimento (AVOZANI; SPINELLI; CENI, 2012).

CONCLUSÃO

Para que sejam atendidas as necessidades nutricionais dos escolares, o cardápio oferecido nas escolas deve fornecer as quantidades alimentares suficientes para suprir as necessidades de acordo com a faixa etária. No entanto, foi possível observar que o cardápio oferecido na escola estudada não alcançou o proposto pelo PNAE, mas apesar disso, foi visto a prevalência de eutrofia quanto ao estado nutricional dos adolescentes, o que pode ser explicado pelo fato de que os outros 30% das refeições dos adolescentes serem feitas fora da escola.

Porém, o fornecimento inadequado de energia, macro e micronutrientes, podem ser prejudiciais ao estado nutricional dos adolescentes, e influenciar diretamente na aprendizagem escolar, desenvolvimento físico e cognitivo. Esses resultados sugerem então, a necessidade de observância quanto à alimentação ofertada, a importância da educação nutricional, elaboração de cardápios mais variados e o seu cumprimento integral, garantindo a adequação qualitativa e quantitativa da alimentação ofertada conforme estabelece o PNAE.

Necessita-se também, de uma maior qualificação profissional de todos os envolvidos na alimentação escolar, assim como fiscalizações frequentes do cardápio oferecido pelos responsáveis técnicos, principalmente, da atuação de um profissional da nutrição.

SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, M. do S. S. *et al.* Adequações e inadequações nos perfis antropométrico e dietético de crianças pré-escolares. **J Hum Growth Dev**, v. 26, n. 2, p. 234-242, 2016.
- ANDRADE, I. S. *et al.* Associação entre a Percepção da Imagem Corporal com Indicadores Antropométricos em Adolescentes. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, Bahia, v. 11, n. 35, p. 531-541, 2017.
- ARAUJO, M. C. *et al.* Elaboração de questionário de frequência alimentar semiquantitativo para adolescentes da região metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 2, p. 179-189, 2010.
- ASSIS, M. M. de *et al.* Avaliação do conhecimento nutricional e comportamento alimentar após educação alimentar e nutricional em adolescentes de Juiz de Fora – MG. **Hu Revista**, Juiz de Fora, v. 34, n. 40, p. 135-143, 2014.
- AVOZANI, P.; SPINELLI, R. B.; CENI, G. C. Avaliação nutricional de adolescentes das escolas públicas de Erechim, RS. **Perspectiva Erechim**, v. 36, n.133, p. 17-29, 2012.
- BEZ, A. Aceitação da alimentação e análise do cardápio escolar de uma Escola Municipal De Francisco Beltrão – PR. **Rasbran - Revista da Associação Brasileira de Nutrição**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 12-19, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2014. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf> Acesso em: 15 abril de 2018.
- BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 26. Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Diário Oficial da União**, 17 de Junho de 2013. Disponível em: <<https://www.fnnde.gov.br>> Acesso em: 3 abril. 2018.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em: 2 agosto. 2018.
- CNOP, M. L. de *et al.* Consumo de refeições e indicadores antropométricos em adolescentes de escolas públicas e privadas da região metropolitana do Rio de Janeiro. **Revista de Nutrição**, v. 31, n. 1, p. 35-47, 2018.
- COELHO, S. E. C.; GUBERT, M. B. Insegurança alimentar e sua associação com consumo de alimentos regionais brasileiros. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 28, n. 5, p. 555-567, 2015.
- CORRÊA, R. S; *et al.* Atuação do Nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar na Região Sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, p. 563-574, 2017.

SUMÁRIO

DALFOVO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, Amélia. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.2, n.4, p. 01-13, 2008.

DECKER, M; STRACK, M. H; GIOVANNONI, A. B. Avaliação da Alimentação Escolar Oferecida aos Alunos do ensino Fundamental das Escolas Municipais em um Município do Vale do Taquari-RS. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 5, n. 3, p. 13-18, 2013.

DIAS, L. C. D; CINTRA, R. M. G. de C.; SOUZA, J. T.; ARANHA, C. G. S. *Valor nutricional da alimentação escolar oferecida em uma rede municipal de ensino.* **Rev. Ciênc. Ext.** v.8, n.2, p. 134-143, 2012.

DUMITH, S. C. *et al.* Propriedades diagnósticas e pontos de corte para predição de excesso de peso por indicadores antropométricos em adolescentes de Caracol, Piauí, 2011. **Epidemiologia e Serviço de Saúde**, Brasília, v. 27, n. 1, p. 1-10, 2018.

FERNANDES, M. A. D. de R; RIBEIRO, C. D. de L; COELHO, T. C. estado nutricional e hábitos alimentares de adolescentes em uma escola pública do município de ubá/mg. **Caderno Científico Fagoc de Graduação e Pós-graduação**, N Tm, v. 2, n. 1, p. 54-63, 2017.

FRANÇA, F. *Cet al.* School meals' centesimal and mineral composition and their nutritional value for Brazilian children. **Urnal Of Trace Elements In Medicine And Biology**, v. 48, n. 1, p. 97-104, 2018.

GARCIA, G. C. B; GAMBARDELLA, A M D; FRUTUOSO, M. F. P. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um centro de juventude da cidade de São Paulo. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 41-50, 2003.

GENTIL, M. S; OLIVEIRA, C. C. de; SILVA, H. M. B. S. da. Relação entre gordura corporal e maturação sexual de adolescentes. **Braspen J**, v. 33, n. 1, p. 70-75, 2018.

HOCHMAN, B. *et al.* Desenhos de pesquisa. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 2, n. 20, p. 2-9, 2005.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids.** IOM. Washington (DC): National Academy Press, 2002.

ISSA, R. C. *et al.* Alimentação Escolar: planejamento, produção, distribuição e adequação. **Panam Saúde Publica**, Belo Horizonte, v. 35, n. 2, p. 96-103, 2014.

IZIDORO, G. S. L. *et al.* A influência do estado nutricional no desempenho escolar. **Revista Cefac**, v. 16, n. 5, p. 1541-1547, 2014.

SUMÁRIO

LEAL, G. V. da S *et al.* Consumo alimentar e padrão de refeições de adolescentes, São Paulo, **Revista Brasileira de Epidemiologia** 2, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 457-467, 2010.

LEÃO, P. V *et al.* Nutritional analysis of the School Feeding Program menus offered in a municipality of Pará. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 181-198, 2018.

LIBERMANN, A. P.; BERTOLINI, FLOR, G. R. Tendências de pesquisa em políticas públicas: uma avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 11, p. 3533-3546, 2015.

LIMA, M. M.; BUENO, M. B. Avaliação de uma ação educativa nutricional para adolescentes de uma escola pública de ensino integral da cidade de Jundiaí-SP. **Journal of the Health Sciences Institute**, v. 34, n. 4, p. 213-218, 2016.

LONGO-SILVA, G *et al.* Ingestão de proteína, cálcio e sódio em creches públicas. **Revista Paulista Pediatria**, v. 32, n. 2, p. 193-199, 2014.

MESSIAS, C. M. B. *et al.* Consumo de alimentos ultraprocessados e corantes alimentares por adolescentes de uma escola pública. **Adolescência & Saúde**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 7-14, 2016.

MONTEIRO, L. S. *et al.* Desjejum dos adolescentes brasileiros: análise do Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 30, n. 4, p. 463-476, 2017.

MUSSOI, T. D. **Avaliação Nutricional na Prática Clínica**: da gestação ao envelhecimento. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 313, 2017.

NEITZKE, L.; MOLINA, M. D. C. B.; SALAROLI, L. B. Adequação nutricional da alimentação escolar em município rural – Espírito Santo, Brasil. **Nutrire: revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**. São Paulo, v. 37, n. 1, p. 1-12, 2012.

OLIVEIRA, C. S.; VEIGA, G. V. da. Estado nutricional e maturação sexual de adolescentes de uma escola pública e de uma escola privada do Município do Rio de Janeiro. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 2, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **WHO child growth standards**: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. WHO (nonserial publication). Geneva, Switzerland: WHO, 2006.

ORTIZ-HERNÁNDEZ, L. *et al.* Equations based on anthropometry to predict body fat measured by absorptiometry in schoolchildren and adolescents. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 94, n. 4, p. 365-373, 2017.

SUMÁRIO

PEDRAZA, D. F.; MENEZES, T.N. de. Questionários de Frequência de Consumo Alimentar desenvolvidos e validados para população do Brasil: revisão da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, n. 20, p. 2697-2720, 2015.

PELEGRINIA, A. *et al.* Indicadores antropométricos de obesidade na predição de gordura corporal elevada em adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 1, p. 56-62, 2015.

PEREIRA, A. M. G. R. Preocupação com o peso e prática de dietas por adolescentes. **Acta Portuguesa de Nutrição**, Portugal, vol. 3, n. 6, p. 14-18, 2016.

PIRES, P. F. F. *et al.* Professional practice of dietitians in the Brazilian School Feeding Program: A multiple case study. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 30, n. 4, p. 499-510, 2017.

REDONDARIO, A. *et al.* Nutritional composition of school meals serving children from 7 to 36 months of age in municipal day-care centres in the metropolitan area of Curitiba, Paraná, Brazil. **British Journal Of Nutrition**, v. 115, n. 1, p. 2203-2211, 2016.

ROCHA, N. P. *et al.* Análise do programa nacional de alimentação escolar no município de Viçosa, MG, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, n. 16, p. 1-10, 2018.

_____. Association between dietary pattern and cardiometabolic risk in children and adolescents: a systematic review. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 93, n. 3, p. 214-222, 2017.

ROSSATO, B. de M; STORCK, C. R. adequação nutricional da alimentação escolar oferecida em instituições de ensino da rede estadual. **Disciplinarum Scientia. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria**, v. 17, n. 1, p. 73-82, 2016.

SALES, C. V; VASCONCELOS, Maria A. de D. M. Ensino Médio Integrado e Juventudes: desafios e projetos de futuro. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 41, N. 1, P. 69-90, 01 MAR. 2016.

SANTOS, G. G. *et al.* Análise do cardápio e avaliação antropométrica de crianças atendidas por uma creche municipal. **Ensaio e Ciências: ciências agrárias biológicas e da saúde**, v. 15, n. 6, p. 31-46, 2011.

SANTOS, S. R; COSTA, Maria B. S; BANDEIRA, Geovanna, T. P. As formas de gestão do programa nacional de alimentação escolar (PNAE). **Revista de Saúde Pública**, v. 18, n. 2, p. 311-322, 2016.

SILVA, C. C. *et al.* Circunferência do pescoço como um novo indicador antropométrico para predição de resistência à insulina e componentes da síndrome metabólica em adolescentes: Brazilian Metabolic Syndrome Study. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 32, n. 2, p. 221-229, 2014.

SUMÁRIO

SILVA, D. C. A. *et al.* Percepção de adolescentes sobre a prática de alimentação saudável. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 11, p. 3299-3308, 2015.

SILVA, F. A. *et al.* Daily meal frequency and associated variables in children and adolescents. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 93, n. 1, p. 79-86, 2016

SILVA, M. M. C.; GREGÓRIO, E. L. Avaliação da composição nutricional dos cardápios da alimentação escolar das escolas da rede municipal de Taquaraçu de Minas – MG. **Hu Revista**, Juiz de Fora, v. 37, n. 3, p. 387-394, 2012.

SILVA, M. V. da; DINIZ, J. C. análise nutricional da alimentação escolar dos alunos do projeto tempo integral em uma escola de educação básica de sete lagoas- mg. **Revista Brasileira de Ciências da Vida**, v. 5, n. 4, p. 1-14, 2017.

SITTA, É. I. *et al.* A contribuição de estudos transversais na área da linguagem com enfoque em afasia. **Revista CEFAC**, v. 12, n. 6, p. 1059-1066, 2010.

SOUZA, A. M. *et al.* erica: ingestão de macro e micronutrientes em adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, n. 1, p. 1-15, 2016.

STELLE, V. H; *et al.* Associação entre satisfação corporal e estado Nutricional de adolescentes da cidade de Londrina-PR. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v. 26, n. 1, p. 84-93, 2018.

TEIXEIRA, J.A. **Validade, reprodutibilidade e calibração do questionário quantitativo de frequência alimentar brasileiro utilizado no estudo "História natural da infecção por HPV em homens: O estudo HIM"**. São Paulo, 2009. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP. **Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO**. 4. ed. rev. e ampl. Campinas: UNICAMP/NEPA, 2011. 161 p. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/nepa/taco/tabela.phpativo=tabela>>. Acesso em: 06 mai. 2018.

VEIGA, G. V. da *et al.* Inadequação do consumo de nutrientes entre adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 20, n. 2, p. 213-247, 2013.

VITOLLO, M. R. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2015.

WENDPAP, L. L. *et al.* Qualidade da dieta de adolescentes e fatores associados. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 1, p. 97-106, 2014.



SUMÁRIO

11

*Caroliny Andrade Moreira de Sousa
Eulismenia Alexandre Valério
Barbara Costa Paulino
Luana Kerolaine de Moura Gonzaga
Andreza Silva Pereira*

AVALIAÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA DO CARDÁPIO DE UMA ESCOLA ESTADUAL INTEGRAL NA CIDADE DE BAIXIO-CE

DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-134-5.11

INTRODUÇÃO

A adolescência é um dos períodos que o ser humano trilha durante sua vida, neste período os seres permanecem em constante evolução e construção da sua personalidade, do seu interior, e de tudo aquilo que contribui para sua formação. A partir da concepção de Becker (2002), nesta faixa etária, bem como nas demais, faz-se necessário um cuidado especial com a saúde, a começar pela alimentação. Em Brasil (2013) pode-se ver que a alimentação é essencial para a sobrevivência de todo e qualquer ser humano, inserir uma alimentação saudável e balanceada no dia a dia contribui para um melhor desenvolvimento físico e cognitivo, auxiliando diretamente na qualidade do aprendizado e no desenvolvimento escolar.

Aguiar, Bock e Ozella (2001) compreende que na adolescência, a maioria dos jovens está ou deveriam estar na escola. Dessa forma, a escola torna-se uma importante aliada na busca de inserir cardápios adequados e saudáveis nas rotinas dos alunos. A parceria entre saúde e educação colabora para a melhoria na busca de melhores condições de vida.

De acordo com Silva, Amparo-Santos e Soares (2018), de início, quando a alimentação estudantil foi criada a parir das políticas de alimentação e nutrição buscava a diminuição da taxa de desnutrição, que com o passar dos tempos foi alcançada. Nesta perspectiva, compreende-se a necessidade da merenda escolar para a nutrição, trazendo melhorias para a atividade cerebral dos alunos.

De acordo com Brasil (2013) uma das medidas e ações do governo para colaborar com a vida dos adolescentes ingressos nas escolas públicas de todo país, foi à implementação do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). O programa busca ofertar aos estudantes uma alimentação digna e de qualidade, priorizando a construção da cidadania, redução da evasão escolar e uma melhor qualidade de vida.

SUMÁRIO

Proença *et al.* (2005) diz que o cardápio é definido como uma lista de preparações culinárias que compõem uma refeição de um dia ou de um determinado período. Portanto cardápio é como instrumento a ser seguido e deve ser avaliado qualitativa e quantitativamente.

Kirch e Copatti (2013) ao comentarem sobre a fome e a desnutrição, e como elas podem afetar o desenvolvimento, o crescimento, ou seja, como prejudicam a saúde, e contribuem para a desconcentração. Nos leva a refletir a importância da adequação do cardápio escolar seguido pelo PNAE. Se considerarmos que alguns alunos vivem condições de vida precárias e só realizam refeições no período da escola, percebemos como o programa tem uma demanda, e como ele é essencial nas escolas de todo país, por estes e outros motivos, é que o PNAE é considerado um dos maiores programas da América Latina.

Nessa direção, entende-se que a presente proposta de pesquisa se justifica pela construção de um estudo que permite avaliar como ocorre o processo avaliativo e adequação nutricional do cardápio escolar de uma determinada escola.

OBJETIVO

Diante do exposto, a pesquisa teve como objetivo geral avaliar o cardápio de uma escola estadual em tempo integral na cidade de Baixio-CE.

Como objetivos específicos: avaliar qualitativamente os aspectos nutricionais e sensoriais dos alimentos oferecidos no cardápio; e avaliar a adequação dos macronutrientes do cardápio de acordo com o PNAE.

SUMÁRIO

METODOLOGIA

A presente pesquisa refere-se a um estudo transversal, descritivo e observacional, com abordagem quantitativa e qualitativa.

A pesquisa foi realizada em uma escola de Ensino Médio, com alunos na faixa etária de média de 16 anos cujo funcionamento é diário de segunda a sexta-feira e duas turmas em período integral (7h às 17h), localizada no município de Baixio no estado do Ceará, durante o período de outubro a novembro de 2022.

Os dados que fornecem as informações qualitativas, ou seja, a oferta dos alimentos, foram coletados de forma presencial a partir da análise do cardápio impresso disponibilizado pela instituição.

Para análise dos dados coletados foram utilizados dois instrumentos disponibilizados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento Escolar (FNDE). O primeiro instrumento consiste no Índice de Qualidade da Coordenação de Segurança Alimentar e Nutricional (IQ COSAN), que é uma planilha do Microsoft Office Excel® utilizada para avaliar o cardápio qualitativamente, a partir dos parâmetros estabelecidos na legislação (BRASIL, 2012). Neste contexto, o cardápio avaliado pode ser classificado como “inadequado” (0-45,9 pontos), “precisa de melhoras” (46-75,9 pontos) ou “adequado” (95-105 pontos).

Nela constam informações que serviram para conhecer e condensar os resultados, analisando a presença de cada alimento ofertado no cardápio, sua quantidade e seu tipo, só assim compreendemos a sua qualidade. Neste contexto, são avaliadas a presença de hortaliças e frutas e de acordo com a resolução FNDE nº 20/2020 unidades escolares que ofertam alimentação escolar em período integral, os cardápios devem ofertar, obrigatoriamente, no mínimo 520g/estudantes/semana de frutas in natura (quatro dias da semana), legumes e verduras (cinco dias da semana).

SUMÁRIO

De acordo com a resolução FNDE nº 26/2020 (BRASIL, 2020):

É proibida a utilização de recursos no âmbito do PNAE para aquisição dos seguintes alimentos e bebidas ultra-processados: refrigerantes e refrescos artificiais, bebidas ou concentrados à base de xarope de guaraná ou groselha, chás prontos para consumo e outras bebidas similares, cereais com aditivo ou adoçado, bala e similares, confeito, bombom, chocolate em barra e granulado, biscoito ou bolacha recheada, bolo com cobertura ou recheio, barra de cereal com aditivo ou adoçadas, gelados comestíveis, gelatina, temperos com glutamato monossódico ou sais sódicos, maionese e alimentos em pó ou para reconstituição.

Os dados quantitativos foram fornecidos pela merendeira da escola, que, de forma oral, repassou as informações das quantidades de preparação de cada refeição, sendo necessário a realização do cálculo (divisão do quantitativo de alimentos pelo número de comensais), a fim de identificar os per capita de cada preparação.

Para isso, foi utilizada como ferramenta o Plano Nacional de Alimentação Escolar (Plan PNAE) que também consiste em uma planilha do Microsoft Office Excel® em que são inseridos os ingredientes utilizados para executar a preparação e são gerados os valores referentes aos quantitativos de macro (carboidratos, proteínas e lipídeos) e micronutrientes (cálcio, ferro e vitamina C). De acordo com Proença *et al.* (2005), a adequação consiste em um cardápio que para se enquadrar em adequado deve apresentar porcentagem de 95 a 105%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada a análise qualitativa referente ao cardápio mensal ofertado. Nestes resultados temos que, ao avaliar quatro semanas,

SUMÁRIO

percebe-se que ao final de duas semanas, a pontuação foi de 73, sendo assim, o cardápio “precisa de melhoras” (46-75.9 pontos). As outras duas semanas apresentaram resultados com: 77 de pontuação, sendo classificadas como “Adequado” (76-95 pontos). As semanas que apresentaram resultados negativos se justificam pelo fato das baixas ofertas de macro e micronutrientes.

Souza e Mamede (2010), esclarece que a ingestão insuficiente dos macronutrientes e micronutrientes podem trazer tanto problema nutricional para os alunos atendidos pelo PNAE, quanto carências no processo de ensino-aprendizagem.

Outro dado observado, foi a oferta de alimentando proibidos durante todas as semanas, obtendo um resultado negativo de -10%. Um dos ingredientes proibidos ofertados em excesso foi o consumo de gordura *trans* presente nos biscoitos que tiveram uma alta oferta durante as semanas. Ribeiro et al (2007), afirmam que a ingestão excessiva de gordura *trans* pode trazer malefícios à saúde, pois, a priori, causar alteração dos níveis da Lipoproteína de Baixa Densidade (*Low Density Lipoprotein*, em inglês), podendo causar complicações à saúde, como por exemplo aterosclerose. Por este motivo, não é recomendada a ingestão de alimentos contendo essa substância.

Além da baixa oferta de frutas e hortaliças, outro alerta encontrado foi a alta oferta de alimentos doces ou restritos, a exemplo do achocolatado em pó, utilizado na preparação da salada de frutas, outro motivo preocupante e que colabora para o cardápio necessitar de melhorias. De acordo com a resolução FNDE nº 26 de 2013, art. 23, é restrita a aquisição de alimentos enlatados, embutidos, doces, alimentos compostos (preparações semiprontas ou prontas para o consumo, ou alimentos concentrados (em pó ou desidratados para reconstituição) (BRASIL, 2013).

SUMÁRIO

Dez alimentos necessitam de melhorias: oferta do suco em polpa, pelo fato de não substituir a fruta in natura, oferta de biscoito mais de uma vez na semana, uma alerta para o fato dos biscoitos possuírem gordura *trans*, o uso do leite condensado, sendo classificado como alimentos doce, e outros alimentos que merecem melhoria em sua preparação.

Barreto *et al.* (2005), aborda que o aumento do consumo de frutas, legumes e verduras deve ser um dos motivos para estímulos, pois estes alimentos são ricos em vitaminas, minerais. O aumento do consumo de alimentos como esses possibilita uma redução da ingestão de produtos alimentícios de alta densidade energética e baixo valor nutritivo. A exemplo dos como produtos processados e com adição de açúcar e gordura. Estes alertas, contribuem para uma preparação de cardápios que se enquadrem no adequado e de certa forma, ocorra a promoção da saúde coletiva.

Alimentos foram classificados como baixa oferta, a exemplo das hortaliças. No cardápio ofertado, também temos a presença dos alimentos da socio biodiversidade local, a exemplo do alimento nativo banana da terra e do feijão regional. Essas duas ofertas colaboram de forma significativa para um cardápio escolar, pois as suas qualidades nutricionais, trazem impactos positivos para uma alimentação nutritiva.

O Plano Nacional de Alimentação escolar (Plan PNAE), apresenta referências de valores de energia e macronutrientes que são adequados de acordo com cada nível de ensino, apresentado em porcentagem as necessidades nutricionais diárias da: energia, proteína, lipídeo e carboidrato (BRASIL, 2013).

Com base na análise quantitativa realizada a partir do Plan PNAE foram encontrados os resultados observados no quadro 1.

SUMÁRIO

Quadro 1 – Valores recomendados e ofertados de energia, macronutrientes e micronutrientes no cardápio ofertado em uma escola de ensino médio em tempo integral

Parâmetro	Recomendado	Ofertado	% Adequação
Energia (Kcal)	1700	1048,35	61,67
Proteína (g)	50,0	44,16	88,32
Lípido (g)	42,5	18,38	43,25
Carboidrato (g)	276,3	180,32	65,26
Cálcio (mg)	910,0	161,92	17,79%
Ferro (mg)	9,1	5,61	61,65%
Vitamina C (mg)	49,0	208,64	425,79%

Fonte: Elaboração própria, 2022.

Diante do exposto no quadro 1, constatou-se que tanto a energia, quanto todos os nutrientes estão inadequados para alunos do Ensino Médio com a idade de 16 anos, isto considerando a recomendação para 70% das necessidades nutricionais diárias.

Esta inadequação foi identificada a partir dos dados disponíveis no Plan PNAE, que ao comparar com o valor ofertado no cardápio, todos os resultados se diferem do adequado para 70% das necessidades nutricionais que devem ser divididas em três refeições. Como é apresentado na Resolução nº 06 de 2020 do Plan PNAE, a distribuição em mínimo, três refeições, para os estudantes participantes de programas de educação em tempo integral e para os matriculados em escolas de tempo integral (BRASIL, 2013).

Nas análises realizadas por Leal *et al.* (2010) compreendemos que os valores de energia e carboidrato estavam abaixo do recomendado, o que torna semelhante dos dados acima expostos. Por outro lado, o mesmo estudo constatou um alto consumo de gorduras por adolescentes do ensino médio.

SUMÁRIO

Destaca-se ainda que, no presente estudo, apesar da baixa ingestão de lipídios, houve uma elevada oferta de alimentos fritos. Neste caso, uma sugestão a ser feita seria a alteração no modo de preparo dos alimentos fritos por alimentos refogados, cozidos, assados ou grelhados.

Kark *et al.* (2003) aborda que o uso de óleos vegetais para as preparações de refeições, incluindo o método de fritura, está relacionado com consequências bioquímicas e metabólicas, por ser ofertado com qualidade ruim. O que foi detectado no cardápio, o uso do óleo para a fritura de iscas de carne, possibilitando uma oferta energética elevada, este uso excessivo também aumenta o risco de desenvolver indesejadas doenças cardiovasculares, a priori, na fase da adolescência que é a fase em análise nesta pesquisa.

Os carboidratos também se classificaram como inadequados, atingindo uma porcentagem de 65,26%, em que o necessário seria 276,3g e a oferta foi de apenas 180,32g. Em uma avaliação de cardápios escolares com alunos do ensino médio realizada por Araújo *et al.* (2021), os carboidratos apresentaram valores abaixo do recomendado em todos os dias de refeições servidas.

Em relação aos micronutrientes avaliados também foi observada uma inadequação dos valores ofertados em relação aos valores recomendados para alunos com 16 anos.

Brasil (2014), atenta para o fato de o cálcio ser um nutriente primordial e necessário em funções biológicas como a contração muscular, coagulação sanguínea, mitose entre outros, além do auxílio e prevenção de doenças como osteoporose e hipertensão arterial. Por isso, a oferta inadequada de cálcio no cardápio escolar é preocupante.

Também foi observado neste estudo que a vitamina C foi ofertada em quantidade insuficiente. Ressalta-se que essa vitamina tem inúmeros benefícios nutricionais para os alunos, podendo destacar-se

SUMÁRIO

o reforço a imunidade, o fortalecimento dos ossos, entre outros benefícios que a ingestão da vitamina C pode trazer, mas com a consciência de que seu consumo elevado ainda se enquadra no elevado.

CONCLUSÃO

O cardápio escolar é uma estratégia adotada para a melhor promoção da saúde coletiva em uma instituição escolar. Por este motivo, é que se faz necessário sua elaboração a partir de um profissional nutricionista, este por sua vez, conhecedor dos princípios educativos saudáveis, seguirá as orientações necessárias em sua elaboração.

Vale salientar que a partir das análises feitas podemos constatar o cardápio encontra-se inadequado, e como consequência da baixa oferta dos macronutrientes e micronutrientes, estes adolescentes podem vir a apresentar complicações no desenvolvimento, risco de desenvolver doenças pela falta de ingestão dos nutrientes necessários, bem como a oferta de alimentos inadequados que trazem riscos nutricionais.

Conclui-se que são necessárias ações para correção da inadequação do cardápio, bem como atividades de educação alimentar e nutricional para incentivar os alunos a desenvolverem hábitos alimentares adequados também fora do ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, W.M. J.; BOCK, A.M.B.; OZELLA S. **A Orientação Profissional com Adolescentes: um exemplo de prática na abordagem sócio-histórica.** São Paulo, Cortez, 2001.

ARAÚJO, N. S. M. *et al.* Inadequação de macro e micronutrientes oferecidos em duas escolas de tempo integral públicas no Nordeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 2021, p. 4519-4528, 2021.

SUMÁRIO

BARRETO, S. M., *et al.* Análise da Estratégia Global para Alimentação, Atividade Física e Saúde da Organização Mundial da Saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.14, n.1, p. 41-68, 2005.

BECKER, D. **O que é adolescência**. São Paulo: Brasiliense, 1989. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.ufrgs.br/psicoeduc/wiki/>. Acesso em 04 jun. 2022.

BRASIL. Resolução CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**, Diário Oficial da União, Brasília, 17 jun. 2013.

BRASIL. Resolução nº 6, de 08 de maio de 2020. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola**. Diário Oficial da União. 2009.

KARK, J.D. *et al.* Adipose tissue n-6 fatty acids and acute myocardial infarction in a population consuming a diet high in polyunsaturated. **The American Journal of Clinical Nutrition**, [S.l.]: v.77, n.4, p. 796-802, 2003.

KIRCH, A. T.; COPATTI, L. C. O Direito à Alimentação De Crianças e Adolescentes: uma discussão acerca do papel dos poderes do Estado e da Sociedade civil em prol da concretização. **Revista de Estudos Jurídicos UNESP**, São Paulo, v.17, n. 26, 2013.

LEAL, G. V. S. *et al.* Consumo alimentar e padrão de refeições de adolescentes, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia [online]**, v. 13, n. 3, 2010.

PROENÇA, R. P. C. *et al.* **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**. Florianópolis: EdUFSC, 2005.

RIBEIRO, A.P.B.; MOURA, J.M.L.N.; GRIMALDI, R. e GONÇALVES, L.A.G. Interesterificação química: alternativa para obtenção de gorduras zero trans. **Química Nova**, v. 30, n. 5, p. 129-130, 2007.

SILVA, E. O. ; AMPARO-SANTOS, L.; SOARES, M. D. Alimentação Escolar e constituição de identidades dos escolares: da merenda para pobres ao direito à alimentação. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n.4, 2018.

SOUZA, A. L.C., MAMADE, M. E. O. Estudo sensorial e nutricional da merenda escolar de uma escola da cidade de Lauro de Freitas-BA. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v. 69, n. 2, p. 255-60, 2010.



SUMÁRIO



12

*Raíza Ramalho Quirino Alencar
Eulismenia Alexandre Valério
Bárbara Costa Paulino
Jallyne Nunes Vieira
Rayanne de Araújo Torres
Gabrielly Magnólia Manguiera Lacerda*

DIETA MEDITERRÂNEA E SEUS BENEFÍCIOS NA MICROBIOTA INTESTINAL

INTRODUÇÃO

Os efeitos da dieta mediterrânea sobre a saúde cardiovascular foram evidenciados, inicialmente, a partir dos anos 1960 pelos habitantes da bacia do Mediterrâneo, (WILLETT *et al.*, 1995). Outros estudos posteriores confirmaram o potencial da dieta mediterrânea em prevenir e melhorar doenças metabólicas e outras doenças (ESTRUCH *et al.*, 2013).

O tradicional padrão dietético mediterrâneo é caracterizado pelo alto consumo de frutas e hortaliças, azeite, nozes, sementes, leguminosas, grãos integrais, ovos, peixe e vinho tinto em quantidades reduzidas. Além disso, o consumo de carne é reduzido optando-se por carnes magras. O consumo moderado de produtos lácteos (iogurte e queijo) é também característica da dieta (MERRA *et al.*, 2020).

Os benefícios da dieta mediterrânea são bem evidenciados na literatura, atualmente os estudos têm surgido com foco na interação entre dieta mediterrânea e microbiota intestinal, sugerindo que as mudanças na dieta induzem uma modulação da composição e diversidade microbiana intestinal, e que o equilíbrio da dieta proporciona uma flora microbiana vivendo em um sistema de controle e equilíbrio mútuo (FLINT *et al.*, 2012).

Microbiota intestinal é o conjunto de micro-organismos que habita o nosso trato gastrointestinal. São aproximadamente 100 trilhões de micróbios e mais de 500 espécies diferentes, em sua maioria anaeróbicas que habitam os intestinos, local de maior disponibilidade de nutrientes. Cerca de 90% dessas bactérias pertencem aos filos: Firmicutes e Bacteroidetes. A microbiota intestinal exerce funções imunomoduladoras, antibacterianas, metabólicas e nutricionais (MAIA *et al.*, 2018), e qualquer desordem colônica desse microbioma modifica os processos digestivos/fermentativos e seus produtos, o controle de agentes causadores de patologias, aumenta a permeabilidade intestinal e favorecem a translocação de patógenos e toxinas que estimulam processos inflamatórios sistêmicos e locais (SILVA *et al.*, 2018).

SUMÁRIO

Dados científicos demonstram que a abundância de bactérias produtoras de butirato conferem saúde ao hospedeiro e adequada funcionalidade intestinal (LE CHATELIER, et al, 2013), enquanto que a maior quantidade de Firmicutes em relação aos Bacteroidetes é uma predisposição à disfunções metabólicas (HOLLISTER, et al., 2014).

O perfil e a qualidade da dieta parecem exercer grande relevância no padrão microbiano intestinal e os estudos apontam que uma alimentação rica em calorias, gorduras e açúcares refinados, e pobre em fibras, ou seja, com baixo consumo de frutas e verduras, ocasiona esgotamento de espécies bacterianas específicas e importantes para o intestino, causando disfunções da microbiota intestinal (MAKKI *et al.*, 2018).

Os produtos da digestão dos macronutrientes, os nutrientes ingeridos na dieta são metabolizados por bactérias intestinais induzindo mudanças na composição da microbiota intestinal (DONATI ZEPPA *et al.*, 2022). O padrão alimentar mediterrâneo à base de vegetais tem demonstrando que indivíduos que tem alta ingestão de fibras apresentam uma resposta mais benéfica no perfil microbiano, quando comparado a indivíduos que consomem poucas fibras, e que seguem um padrão dietético ocidental (HEALEY *et al.*, 2018).

O presente estudo reúne evidências quanto ao papel da dieta mediterrânea na composição da microbiota intestinal e evidencia a influência deste padrão como modulador do microbioma e seus benefícios à saúde humana.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se a uma revisão bibliográfica da literatura, realizada durante o mês de outubro e novembro de 2022, nas bases de dados Publicações Médicas (PudMed), Literatura

SUMÁRIO

Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Para a realização desta pesquisa, foram elegidos os seguintes descritores em Ciências da Saúde (DeCs): "microbiota intestinal" "dieta mediterrânea", "fibra dietética", em língua inglesa: "gut microbiota", "mediterranean diet", "dietary fiber". Todos os descritores utilizados para a pesquisa selecionados de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DsCS). Os descritores foram associados da seguinte forma: "Diet and microbiota", "gut microbiota and mediterranean diet".

Para a pesquisa foram adotados os seguintes critérios de inclusão: pesquisa com humanos: adultos ou idosos, artigos publicados entre 2016 e 2022, artigos disponíveis na íntegra, em língua inglesa. Foram excluídos artigos que se repetiam nas bases de dados, que não atendiam aos objetivos da pesquisa, artigos de revisão, dissertações, teses e trabalhos de conclusão de curso.

Para refinamento da pesquisa, foram selecionados e aplicados os filtros que resultou em 312 artigos, após aplicação dos critérios de exclusão e leitura dos títulos foram selecionados 38 artigos para a leitura dos resumos, após isso, 10 trabalhos foram selecionados para leitura na íntegra, ao final 07 artigos foram utilizados para compor o presente trabalho, por satisfazerem aos objetivos da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1, resume as principais informações de artigos científicos sobre o impacto da dieta mediterrânea e seus benefícios na microbiota intestinal, sistematizados conforme ano de publicação, objetivos, principais resultados encontrados e conclusões. Foram utilizados 07 artigos, conforme disposto abaixo.

SUMÁRIO

Quadro 1 – Benefícios da dieta mediterrânea sobre a microbiota intestinal

AUTOR/ANO	OBJETIVO	RESULTADO	CONCLUSÃO
DE FILIPPIS <i>et al.</i> , 2016.	Avaliar a microbiota intestinal e o metaboloma em uma coorte de indivíduos italianos em relação as suas dietas, investigando os benefícios da dieta mediterrânea.	As dietas vegetarianas e veganas habituais promovem o enriquecimento de bactérias que degradam fibras no intestino. Indivíduos que consomem uma dieta mediterrânea possuem altos níveis de ácidos graxos de cadeia curta nas fezes, independentemente do tipo de dieta. Foram encontradas relações entre o consumo de dietas à base de vegetais e níveis aumentados de <i>Prevotella</i> e <i>Firmicutes</i> , degradadores de fibras.	A adesão à dieta mediterrânea com alto consumo de vegetais está associada a melhora da saúde intestinal e no equilíbrio do metabolismo microbiano em comparação aos que seguem uma dieta ocidental.
MITSOU <i>et al.</i> , 2017.	Avaliar as características da microbiota intestinal e sintomatologia gastrointestinal associadas à uma dieta mediterrânea e ao consumo de <i>fast food</i> a longo prazo em uma população adulta.	A adesão à dieta mediterrânea está relacionada a aumento da frequência de fezes, umidade fecal, e sintomas gastrointestinais como; dor abdominal, distensão abdominal, flatulência, ruídos intestinais, de baixa intensidade. O consumo de <i>Fast Food</i> resultou em supressão de <i>Lactobacilos</i> e bactérias produtoras de butirato.	Existe relação entre a adesão à dieta mediterrânea, microbiota, produção de ácidos graxos de cadeia curta e dores abdominais, distensão abdominal, flatulência e ruídos intestinais leves.
GARCIA <i>et al.</i> , 2018.	Avaliar a adesão à dieta mediterrânea e compostos nutricionais e suas implicações na microbiota intestinal de adultos saudáveis.	A baixa adesão à dieta mediterrânea possibilitou maior proporção de <i>firmicutes-bacteroidetes</i> . A maior ingestão de proteína animal afeta a diversidade da microbiota intestinal, enquanto que a baixa ingestão aumenta presença de <i>bacteroidetes</i> . Encontrou-se maiores concentrações de <i>Bifidobactérias</i> e ácidos graxos de cadeia curta nos indivíduos que consumiram maior quantidade de nutrientes de origem vegetal, como polissacarídeos e proteína vegetal. A melhor adesão à dieta mediterrânea foi associada ao aumento de ácidos graxos de cadeia curta.	Estratégias dietéticas afetam a composição, diversidade e atividade da microbiota, afetando também o metabolismo do hospedeiro influenciando na fisiologia e na saúde.
MESLIER <i>et al.</i> , 2020.	Avaliar os efeitos de uma dieta mediterrânea isocalórica no microbioma intestinal, na saúde metabólica e no metaboloma sistêmico de indivíduos com riscos para doenças metabólicas.	Houve reduções significativas no colesterol plasmático, ácidos biliares fecais e melhora da sensibilidade à insulina nos indivíduos que consumiram dieta mediterrânea em comparação ao grupo que não consumiu dieta mediterrânea. Houve alterações no microbioma intestinal, aumento da riqueza genética microbiana, e redução da inflamação sistêmica durante a intervenção em participantes que aderiram à dieta mediterrânea. A intervenção dietética levou a níveis aumentados de <i>Faecalibacterium prausnitzii</i> , que elevam a produção de butirato.	A adesão à dieta mediterrânea por indivíduos, mantendo sua ingestão de energia, reduziu o colesterol no sangue e proporcionou alterações importantes em seu microbioma e metaboloma que são relevantes como estratégias para a melhoria da saúde metabólica.

SUMÁRIO

SUMÁRIO

AUTOR/ANO	OBJETIVO	RESULTADO	CONCLUSÃO
GALIÉ <i>et al.</i> , 2021.	Comparar o consumo da dieta mediterrânea com uma dieta habitual adicionada de nozes quanto aos benefícios sobre a microbiota intestinal e seus metabólitos bem como os benefícios sobre a saúde cardiovascular	Encontrou-se abundantemente e aumentados o gênero <i>Lachnospiraceae</i> NK4A136 e um gênero não cultivado de <i>Ruminococcaceae</i> após adesão ao padrão mediterrâneo em comparação com a dieta com suplementação de nozes. Modificações em <i>Lachnospiraceae</i> NK4A136 melhora os níveis de insulina e HOMA-IR.	A dieta mediterrânea, comparada com uma dieta rica em nozes, possibilita aumento significativo de <i>Lachnospiraceae</i> NK4A136 e diminui o risco cardiometabólico. Tal gênero parece afetar o metabolismo dos ácidos biliares e da cadaverina, o que justifica a melhora nos níveis de insulina
ZHU, <i>et al.</i> , 2020.	Comparar o padrão alimentar mediterrâneo com uma dieta rica em Fast FOOD em relação a composição e os metabólitos do microbioma intestinal, durante 4 dias.	<i>Collinsella</i> , <i>Parabacteroides</i> e <i>Bilophila wadsworthia</i> , bactérias tolerantes à bile aumentaram significativamente após a dieta a base de <i>fast food</i> e as bactérias fermentadoras de fibras, <i>Lachnospiraceae</i> e <i>Butyrivococcus</i> , aumentaram significativamente após o consumo da dieta mediterrânea e reduziram após consumo de dieta a base de <i>Fast Foods</i> .	As dietas alteraram a composição do microbioma intestinal e seus metabólitos em apenas 4 dias. O padrão alimentar pobre em fibras e rico em açúcar e gorduras saturadas contribui para uma microbiota que se associa às doenças metabólicas crônicas. Já o padrão alimentar mediterrâneo, altera o microbioma e seus metabólitos para um perfil associado a efeitos benéficos à saúde.
GHOSH <i>et al.</i> , 2020.	Investigar se a dieta mediterrânea em um ano altera a microbiota intestinal e reduz a fragilidade em idosos.	A adesão à dieta mediterrânea alterou o microbioma e mostrou efeitos positivos para a fragilidade e função cognitiva, além de melhora dos marcadores inflamatórios (Proteína C reativa e Interleucina-17). A avaliação dos metabólitos microbianos indicou que a dieta modulou o microbioma e aumentou a produção de ácidos graxos de cadeia curta e diminuiu a produção de ácidos biliares secundários. A análise mostrou ainda que os táxons bacterianos melhorados pela dieta mediterrânea reduzem o início da fragilidade.	A adesão à dieta mediterrânea modula positivamente a microbiota intestinal e tem potencial de promover um envelhecimento mais saudável.

As bactérias que compõem a microbiota intestinal são classificadas em filos, classes, ordem, família e espécie. Apesar de a literatura ser consistente em afirmar que cada indivíduo possui uma microbiota única, os estudos mostram que na maioria das pessoas, 90% dos filos são Firmicutes (Bacilli, Clostridia e Mollicutes) e

Bacteroidetes (Flavobacteria e Sphingobacterias) sendo o restante de Actinobacterias (família Bifidobacteriaceae), Proteobacterias (família Enterobacteriaceae), e em menor quantidade, encontra-se os filos Synergistetes, Verrucomicrobia, Fusobacteria e Euryarchaeota (MORAES *et al.*, 2014).

A microbiota intestinal é composta, por aproximadamente, 500 a 1000 espécies de bactérias, em sua maioria são anaeróbias sendo que 70% delas povoam o intestino grosso (LEITE *et al.*, 2014).

A riqueza e a diversidade dessas espécies estão associadas a um microbioma intestinal benéfico, estado nutricional do hospedeiro apropriado e menos morbidades (CLAESSION *et al.*, 2012).

Qualquer desordem colônica desse microbioma modifica os processos digestivos/fermentativos e seus produtos, o controle de agentes causadores de patologias, prejudica o equilíbrio do eixo intestino-cérebro, causa aumento da permeabilidade intestinal e favorecimento da translocação de patógenos e toxinas que estimulam processos inflamatórios sistêmicos e locais (SILVA *et al.*, 2018).

Apesar do microbioma humano ser dinâmico e resiliente, evidências científicas tem demonstrado que um perfil rico de bactérias produtoras de butirato como as Bacteroides, Bifidobacterium, Clusters Clostridium e Eubacterium, Faecalibacterium, Lactobacillus e Roseburia conferem saúde ao hospedeiro e funcionalidade intestinal adequada (LE CHATELIER, *et al.*, 2013), enquanto que a maior quantidade de Firmicutes em relação aos Bacteroidetes é uma predisposição à patologias metabólicas (HOLLISTER, *et al.*, 2014). Um dos principais moduladores das bactérias intestinais é a dieta; a origem, o tipo e a qualidade dos alimentos (MAKKI *et al.*, 2018).

Na pesquisa de De Filippis *et al.* (2016), desenvolvida com 153 indivíduos italianos observou-se que aqueles que tiveram adesão à dieta mediterrânea com alto teor de vegetais, promoveram o enriquecimento de bactérias degradadoras de fibras no intestino, níveis

SUMÁRIO

aumentados de Prevotella e Firmicutes e mostraram ainda altas quantidades de ácidos graxos de cadeia curta nas fezes, concluindo que a dieta mediterrânea está associada a perfis metabólicos benéficos, quando comparados aos que seguem uma dieta ocidental que é um padrão rico em gorduras, proteínas animais e açúcares refinados (MARTINEZ *et al.*, 2014).

Dietas ricas em fibras proporcionam inúmeros efeitos benéficos para o intestino e estado de saúde do indivíduo (AGANS *et al.*, 2018), pois, cada macronutriente abundante no padrão alimentar influencia na proliferação específica dos micro-organismos intestinais, como o alto teor de fibras alimentares, presentes nos vegetais, selecionam bactérias que atuam na fermentação de fibras e aumenta a produção de butirato, já uma dieta rica em proteína estimula a proliferação de espécies proteolíticas. Dietas ricas em lipídeo estimulam a produção de ácidos biliares, que tem atividade antimicrobiana e acaba inibindo algumas espécies ou selecionando apenas espécies com capacidade de metabolizar os ácidos biliares (ALOU *et al.*, 2016).

O consumo de fibra dietética garante o substrato necessário para a fermentação bacteriana, crescimento e proliferação destas bactérias especificamente fermentadoras de carboidratos não digeríveis, e o produto dessa fermentação são os Ácidos Graxos de Cadeia Curta (AGCC), que conferem inúmeros benefícios ao hospedeiro. Os AGCC são fontes de energia para os colonócitos e estão envolvidos nos processos metabólicos do hospedeiro, adequado funcionamento imunológico e da proliferação de células (OJO *et al.*, 2020).

O acetato e o propionato são usados como substratos para o metabolismo de lipídios, glicose e colesterol e o butirato, além de conferir saúde aos colonócitos tem um papel determinante na manutenção, integridade e função da barreira intestinal (RINNINELLA *et al.*, 2019).

O estudo realizado por Garcia *et al.* (2018) mostrou que a melhor adesão à dieta mediterrânea está associada a níveis significantes de ácidos graxos de cadeia curta, a pesquisa indicou que



SUMÁRIO

os indivíduos que consumiram maiores quantidades de polissacarídeos e proteína vegetal tiveram maiores concentrações dos ácidos graxos de cadeia curta em suas fezes e maiores concentrações de Bifidobactérias quando comparados com os indivíduos que não tiveram adesão à dieta mediterrânea, e que tinham uma alimentação rica em proteína animal, com perfil ocidental. Os dados demonstram que uma maior ingestão de proteína animal afeta a diversidade da microbiota intestinal, enquanto que a baixa ingestão aumenta presença de Bacteroidetes, demonstrando que as estratégias dietéticas irão afetar a composição, diversidade e atividade da microbiota, assim como, a saúde do hospedeiro.

O consumo de proteínas de origem animal pode levar a um aumento na abundância de bactérias proteolíticas que produzem menos AGCC do que as sacarolíticas, e são ainda, produtoras de alguns substratos tóxicos, como amônia e N-óxido de trimetilamina (TMAO) (SCOTT *et al.*, 2013), que estão relacionados ao aparecimento de doenças cardiovasculares (BARREA *et al.*, 2019). A fermentação de proteínas de origem animal também oferece risco para aparecimento e agravamento de doenças intestinais por diminuição das Bifidobacterium e menor produção de AGCC (SINGH *et al.*, 2017).

Além da fonte de proteína, deve-se levar em consideração também a quantidade, a composição da dieta, a glicação de proteínas, o processamento e oxidação dessas proteínas, pois estes fatores alteram a digestibilidade e a biodisponibilidade das proteínas da dieta, e estes fatores influenciam na fermentação, absorção e funcionalidade dos aminoácidos no intestino, impactando no perfil microbiano (WU *et al.*, 2022).

Apesar do interesse em defender um maior consumo de proteínas vegetais como uma opção proteica mais saudável (KUMAR, SUNIL *et al.*, 2013), dados apontam que a maior digestibilidade das proteínas animais pode indicar melhores efeitos na microbiota intestinal quando comparada as proteínas vegetais, (MARIOTTI *et al.*, 2017).

SUMÁRIO



Meslier *et al.*, (2020) avaliou os efeitos de uma dieta mediterrânea isocalórica no microbioma intestinal, na saúde metabólica e no metaboloma sistêmico de 83 indivíduos com riscos para doenças metabólicas, e observou que houve alterações positivas no microbioma intestinal, aumento da riqueza genética microbiana, e redução da inflamação sistêmica durante a intervenção em participantes que aderiram à dieta mediterrânea. A intervenção com a dieta mediterrânea comparada com a dieta habitual dos indivíduos levou a níveis aumentados de *Faecalibacterium prausnitzii* que tem relação direta com a produção de butirato, e demonstra oferecer benefícios no papel da barreira intestinal. A pesquisa apontou ainda reduções significativas no colesterol plasmático e ácidos biliares fecais nos indivíduos que consumiram dieta mediterrânea em comparação ao grupo que consumiu dieta habitual e que os indivíduos que receberam intervenção de dieta mediterrânea tiveram melhora da sensibilidade à insulina, apontando que a adesão à dieta modula o microbioma intestinal.



O estudo de Galié *et al.* (2021) também demonstra melhora dos níveis de insulina e Homeostases Model Assessment-Insulin Resistance (HOMA-IR) por modulação da microbiota após adesão a dieta mediterrânea. Os achados da pesquisa mostraram e aumento do gênero *Lachnospiraceae* NK4A136 e um gênero não cultivado de *Ruminococcaceae* após adesão ao padrão mediterrâneo em comparação com a dieta habitual com suplementação de nozes.



Um estudo realizado por Ghosh *et al.* (2020) traçou o perfil microbiano intestinal de 612 indivíduos idosos com idades entre 65 e 79 anos, antes e após intervenção com dieta mediterrânea, durante um ano. Concluiu-se que a adesão à dieta mediterrânea modula positivamente a microbiota intestinal e tem capacidade de promover um envelhecimento mais saudável, com melhora da função cognitiva e redução do início da fragilidade. Observou-se também, que a modulação da microbiota induzida pela dieta, além de contribuir com o aumento da produção de ácidos graxos de cadeia curta e

SUMÁRIO

diminuir produção de ácidos biliares secundários, melhorou a proteína C reativa e interleucina-17, potenciais marcadores inflamatórios, resultando em benefícios para a saúde do hospedeiro.

Zhu *et al.*, (2020) concluiu em seu estudo, que o perfil da dieta tem capacidade de modular e alterar a composição do microbioma intestinal e seus metabólitos em apenas 4 dias. A pesquisa comparou o padrão alimentar mediterrâneo, com uma dieta rica em Fast Food e analisou a capacidade destas dietas de alterar a composição e os metabólitos do microbioma intestinal em um período curto. Os achados indicam que *Collinsella*, *Parabacteroides* e *Bilophila wadsworthia*, bactérias tolerantes à bile aumentaram significativamente após a dieta fast food e as bactérias fermentadoras de fibras, *Lachnospiraceae* e *Butyricoccus*, aumentaram abrangentemente após a dieta mediterrânea e diminuíram após a dieta Fast Food.

O "fast food" é um modelo de dieta ocidental caracterizada pelo consumo de hambúrgueres, batatas fritas e refrigerantes, rica em calorias, proteína animal, principalmente carne vermelha, gordura saturada, açúcares simples e colesterol, e pobre em frutas, vegetais e fibras (DENG *et al.*, 2017). A comunidade científica tem apontado que o padrão dietético ocidental parece afetar a integridade da mucosa e prejudicar sua permeabilidade, exacerbando a passagem de lipopolissacarídeos (LPS) para a circulação, ativando mastócitos na mucosa intestinal e ativando uma cascata inflamatória, além disso, o padrão alimentar ocidental possibilita uma redução de espécies microbianas produtoras de ácidos graxos de cadeia curta, (MORAES, *et al.*, 2014), e aumento do crescimento excessivo de Firmicutes, incluindo *Clostridium innocuum*, *Eubacterium dolichum*, *Catenibacterium mitsuokai* e *Enterococcus* e redução de Bacteroidetes (BRONW, *et al.*, 2012).

Enquanto a dieta ocidental estimula disbiose, causando um desarranjo na microbiota intestinal, e afetando o equilíbrio imunológico e metabólico do trato gastrointestinal do indivíduo (ZINÖCKER,;

SUMÁRIO

LINDSETH, 2018), as dietas ricas em carboidratos complexos, vegetais e frutas controlam o desenvolvimento de espécies patogênicas, as dietas ricas em fibras, no padrão mediterrâneo quando comparada as dietas ricas em gorduras e proteínas, contribuiu também, na diminuição do pH intestinal, evitando o crescimento de bactérias, como *E. coli* e outros patógenos, aumenta os níveis de *Bifidobacteria spp.* como *B. longum* subespécie *longum*, *B. breve* e *B. thetaiotaomicron* (BRONW, *et al.*, 2012).

Mitsou *et al.* (2017) confirmam esses achados em seu estudo, mostrando que há relações positivas entre adesão à dieta mediterrânea e o aumento de bactérias totais, razão *Bifidobacteria/E. coli*, presença importante de *Bacteroides*, *C. albicans* e aumento de AGCC totais, e ainda diminuição de *E. coli*. Por outro lado, a pesquisa mostrou que o consumo de fast food em longo prazo e sua relação com o perfil da microbiota intestinal, aponta que a dieta ocidental, suprime as bactérias produtoras de butirato e os lactobacilos.

Os hábitos alimentares influenciam e alteram a composição da microbiota intestinal e a dieta mediterrânea parece ser, portanto, um padrão mais benéfico para modular as bactérias intestinais impactando positivamente a saúde do indivíduo (MAYER *et al.*, 2015).

CONCLUSÃO

A partir da análise dos estudos apresentados, pode-se concluir que o padrão alimentar mediterrâneo modula a microbiota intestinal, conferindo benefícios à saúde do hospedeiro, além de evidenciar que as escolhas alimentares determinam a composição, a diversidade e a abundância dos micro-organismos.

As dietas ricas em carboidratos não digeríveis e proteínas de origem vegetal, ricas em fibras, conferem o ambiente ideal para proliferação de bactérias produtoras de butirato, que oferecem benefícios

SUMÁRIO

para a saúde intestinal, enquanto o padrão dietético ocidentalizado, rico em açúcares refinados, ultraprocessados, gorduras saturadas e consumo excessivo de energia e proteína animal alteram negativamente filós, e gêneros e reduzem a diversidade microbiana causando alterações negativas na barreira intestinal e aumento da sua permeabilidade, influenciando no surgimento de doenças crônicas.

Dessa forma, promover hábitos alimentares saudáveis com aumento da oferta de produtos de origem vegetal, baseando-se no modelo de dieta mediterrânea, pode ser uma estratégia eficaz para modular a microbiota intestinal e favorecer à saúde dos indivíduos e melhorar a qualidade de vida. Ademais, ressalta-se a importância do desenvolvimento de mais estudos padronizados a fim de evidenciar o real potencial dos constituintes da dieta mediterrânea sobre a microbiota intestinal.

REFERÊNCIAS

AGANS, Richard *et al.* Dietary fatty acids sustain the growth of the human gut microbiota. **Applied and environmental microbiology**, v. 84, n. 21, p. e01525-18, 2018.

ALOU, Maryam Tidjani; LAGIER, Jean-Christophe; RAOULT, Didier. Diet influence on the gut microbiota and dysbiosis related to nutritional disorders. *Human Microbiome Journal*, v. 1, p. 3-11, 2016.

BARREA, Luigi *et al.* Trimethylamine N-oxide, Mediterranean diet, and nutrition in healthy, normal-weight adults: also a matter of sex?. **Nutrition** (Burbank, Los Angeles County, Calif.) vol. 62 (2019): 7-17.

BROWN, Kirsty *et al.* Diet-induced dysbiosis of the intestinal microbiota and the effects on immunity and disease. **Nutrients**, v. 4, n. 8, p. 1095-1119, 2012.

CLAESSON, Marcus J. *et al.* Gut microbiota composition correlates with diet and health in the elderly. **Nature**, v. 488, n. 7410, p. 178-184, 2012.

DE FILIPPIS, Francesca *et al.* High-level adherence to a Mediterranean diet beneficially impacts the gut microbiota and associated metabolome. **Gut**, vol. 65,11 (2016): 1812-1821.

SUMÁRIO

DENG, Fang Emily *et al.* Association between diet-related inflammation, all-cause, all- cancer, and cardiovascular disease mortality, with special focus on prediabetics: findings from NHANES III. **European journal of nutrition**.

DONATI ZEPPA, Sabrina *et al.* Nutraceuticals and Physical Activity as Antidepressants: The Central Role of the Gut Microbiota. **Antioxidants**, v. 11, n. 2, p. 236, 2022.

ESTRUCH, Ramón *et al.* Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. **The New England journal of medicine**, vol.

FLINT, Harry J *et al.* The role of the gut microbiota in nutrition and health. *Nature reviews. Gastroenterology & hepatology*. vol. 9,10 577-89. 4 Sep. 2012.

GALIÉ, Serena *et al.* Effects of the Mediterranean Diet or Nut Consumption on Gut Microbiota Composition and Fecal Metabolites and their Relationship with Cardiometabolic Risk Factors. **Molecular nutrition & food research**. vol. 65,19 (2021).

GARCIA-Mantrana, Izaskun *et al.* Shifts on Gut Microbiota Associated to Mediterranean Diet Adherence and Specific Dietary Intakes on General Adult Population. **Frontiers in microbiology**, vol. 9 890. 7 May. 2018.

GHOSH, Tarini Shankar *et al.* Mediterranean diet intervention alters the gut microbiome in older people reducing frailty and improving health status: the NU-AGE 1-year dietary intervention across five European countries. **Gut**, vol. 69,7 (2020).

HEALEY, Genelle *et al.* Habitual dietary fibre intake influences gut microbiota response to an inulin-type fructan prebiotic: a randomised, double-blind, placebo-controlled, cross-over, human intervention study. **British Journal of Nutrition**, v. 119, n. 2, p. 176-189, 2018.

HOLLISTER, Emily B.; GAO, Chunxu; VERSALOVIC, James. Compositional and functional features of the gastrointestinal microbiome and their effects on human health. **Gastroenterology**, v. 146, n. 6, p. 1449-1458, 2014.

KÅRLUND, Anna *et al.* Protein supplements and their relation with nutrition, microbiota composition and health: is more protein always better for sportspeople?. **Nutrients**, v. 11, n. 4, p. 829, 2019.

KUMAR, SUNIL; BHAT, Z. F.; KUMAR, PAVAN. **Functional meat and meat products**. *Animal products technology*, p. 404-455, 2013.

LEITE, Luciana *et al.* Papel da microbiota na manutenção da fisiologia gastrointestinal: uma revisão da literatura. **Boletim Informativo Geum**, v. 5, n. 2, p. 54, 2014.

SUMÁRIO

LE CHATELIER, Emmanuelle *et al.* Richness of human gut microbiome correlates with metabolic markers. **Nature**, v. 500, n. 7464, p. 541-546, 2013.

MAIA, Priscilla Lima; DE CERQUEIRA FIORIO, Bárbara; DA SILVA, Francisco Regis. A influência da microbiota intestinal na prevenção do câncer de cólon. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 47, n. 1, p. 182 – 197, 2018.

MAKKI, Kassem *et al.* The impact of dietary fiber on gut microbiota in host health and disease. **Cell host & microbe**, v. 23, n. 6, p. 705-715, 2018.

MARIOTTI, François (Ed.). **Vegetarian and plant-based diets in health and disease prevention.**

MARTINEZ-Medina, Margarita *et al.* Western diet induces dysbiosis with increased E coli in CEABAC10 mice, alters host barrier function favouring AIEC colonisation. **Gut**, vol. 63,1

MAYER, Emeran A *et al.* Gut/brain axis and the microbiota. **The Journal of clinical investigation**

MERRA, Giuseppe *et al.* Influence of Mediterranean Diet on Human Gut Microbiota. **Nutrients**, vol. 13,1 7. 22 Dec. 2020.

MESLIER, Victoria *et al.* Mediterranean diet intervention in overweight and obese subjects lowers plasma cholesterol and causes changes in the gut microbiome and metabolome independently of energy intake. **Gut**, vol. 69,7 (2020).

MITSOU, Evdokia K *et al.* Adherence to the Mediterranean diet is associated with the gut microbiota pattern and gastrointestinal characteristics in an adult population. **The British journal of nutrition.**

MORAES, Ana Carolina Franco de *et al.* Microbiota intestinal e risco cardiometabólico: mecanismos e modulação dietética. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 58, p. 317-327, 2014.

OJO, Omorogjeva *et al.* The role of dietary fibre in modulating gut microbiota Dysbiosis in patients with type 2 diabetes: a systematic review and Meta-analysis of randomised controlled trials. **Nutrients**, v. 12, n. 11, p. 3239, 2020.

RINNINELLA, Emanuele *et al.* Food components and dietary habits: keys for a healthy gut microbiota composition. **Nutrients**, v. 11, n. 10, p. 2393, 2019.

SCOTT, Karen P *et al.* The influence of diet on the gut microbiota. **Pharmacological research**, vol. 69,1 (2013): 52-60.



SUMÁRIO

SHENG, Liangju *et al.* Effect of Regular Physical Exercise on Gut Microbiota and Depressive Behaviors in Rats. **Journal of Food Quality**, v. 2021, 2021.

SILVA, Milena da Paz *et al.* **Prevalência de hipersensibilidade alimentar e/ou ambiental e sinais e sintomas de disbiose intestinal em estudantes de nutrição de um centro universitário no interior de Pernambuco.** 2018. Trabalho de Conclusão de Curso.

SINGH, Rasnik K. *et al.* Influence of diet on the gut microbiome and implications for human health. **Journal of translational medicine**, v. 15, n. 1, p. 1-17, 2017.

Willett, W C *et al.* Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. The American **journal of clinical nutrition**, vol. 61,6 Suppl (1995): 1402S-1406S.

WU, Shujian *et al.* Effect of Dietary Protein and Processing on Gut Microbiota—A Systematic Review. **Nutrients**, v. 14, n. 3, p. 453, 2022.

ZHU, Chenghao *et al.* Human gut microbiome composition and tryptophan metabolites were changed differently by fast food and Mediterranean diet in 4 days: a pilot study. **Nutrition research** (New York, N.Y.) vol. 77 (2020).

ZINÖCKER, Marit K.; LINDSETH, Inge A. The Western diet–microbiome–host interaction and its role in metabolic disease. **Nutrients**, v. 10, n. 3, p. 365, 2018.



SUMÁRIO

13

*Romélio Nunes da Silva
Pâmela Thayne Macêdo Sobreira
Prof^a. Ma. Barbara Costa Paulino
Prof^a. Jalles Dantas de Lucena
Rayanne de Araújo Torres*

EFEITO DA *MALPIGHIA EMARGINATA* SOBRE AS ALTERAÇÕES METABÓLICAS INDUZIDAS PELO CONSUMO DE DIETA HIPERCALÓRICA EM RATAS

DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-134-5.13

INTRODUÇÃO

A *Malpighia emarginata* DC (Acerola), fruto da família das Malpighiaceas, originária das Antilhas, América Central e América do Sul, é cultivada com fim comercial em regiões tropicais e subtropicais (KONRAD, 2002).

O seu fruto é uma drupa de forma, tamanho e peso variáveis, apresenta casca fina e como peso de 2 a 15g (PRAKASH; BASKARAN, 2018).

A sua coloração no estágio de maturação pode variar a tonalidade, que vão do amarelo ao vermelho intenso ou roxo (JUNQUEIRA *et al.*, 2004).

O Brasil é o maior produtor, consumidor e exportador de acerola no mundo (POMMER BARBOSA, 2009; DELVA; SCHNEIDER, 2013), destacando-se a região Nordeste, por suas condições de solo e clima, onde a acerola melhor se adapta (PAIVA *et al.*, 1999).

Acerola é uma fonte natural de vitamina C, com conteúdo variando de 1000 a 4500 mg/100 g, que é cerca de 50-100 vezes maior do que a laranja ou limão (Moreira *et al.*, 2009; Almeida *et al.*, 2014). Foi relatado que a vitamina C da acerola é melhor absorvida pelos seres humanos do que o ácido ascórbico sintético (Assis *et al.*, 2008).

A *Malpighia emarginata* DC tem sido alvo de estudos frente a prevenção e tratamento de alguns distúrbios devido ao seu conteúdo rico em Vitamina C (GOMES *et al.*, 2001). Foi identificado também na farinha de resíduos da acerola (semente, bagaço) a presença de compostos fenólicos como ácido gálico, quercetina, catequina, epicatequina, ácido sirínico, epicalocatequina galato, além de fibras e minerais como cálcio, potássio e ferro (MARQUES *et al.*, 2013; MARQUES *et al.*, 2016).

SUMÁRIO

Associado ao alto teor de vitamina C, a presença de antocianinas e de compostos fenólicos na acerola (LIMA *et al.*, 2005; MEZADRI *et al.*, 2008; PRAKASH *et al.*, 2016), agem como antioxidantes no organismo humano (SIZER; WHITNEY, 2003; KÄHKÖNEN; HEINONEN, 2003; PRAKASH; BASKARAN, 2018).

Estudos mais recentes mostraram que o tratamento com o suco da acerola reduziu o acúmulo de gordura visceral, exibindo um índice de adiposidade menor (Dias *et al.*, 2014). Além disso, Batista *et al.* (2018) observaram que o concentrado de subprodutos (bagaço, casca) da acerola promoveram a diminuição das taxas de lipídeos séricos em ratas dislipidêmicas em 28 dias de tratamento.

Buscar alternativas que sejam aliadas ao tratamento da obesidade torna-se cada vez mais relevante. Assim, o objetivo do presente trabalho foi estudar os efeitos do bagaço da acerola na prevenção de alterações metabólicas relacionadas ao consumo de dieta hipercalórica em ratas.

MÉTODOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais – CEUA da Faculdade Santa Maria (FSM), sob protocolo nº 02/2018.

Foram utilizados um total de 18 ratas fêmeas Wistar (*Rattus Novergicus*) com aproximadamente 100 dias de idade, pesando entre 200 e 250g oriundos do biotério da FSM. Os animais foram distribuídos em 3 animais por gaiola e mantidos sob temperatura de aproximadamente 22°C, e ciclo claro-escuro de 12 horas, tendo acesso à água e alimentação *ad libitum*.

Os animais foram divididos em 3 grupos com 6 animais cada: Grupo Controle (NCT); Dieta Hipercalórica (HCT); Dieta

SUMÁRIO

Hipercalórica + 5% de Bagaço da acerola (H-BA 5%). O experimento levou um total de 4 semanas.

A dieta controle consistiu na Labina Comercial® (Presence) disponível no biotério da FSM. A dieta hiperlipídica foi elaborada a partir da mistura de alimentos de alta densidade energética sendo estes a Labina Comercial® (Presence), chocolate ao leite, amendoim torrado e biscoito de amido de milho, seguindo a proporção 3:2:2:1, estes componentes foram triturados e misturados no laboratório de técnica dietética da FSM. A secagem realizou-se em estufa 70°C por aproximadamente 48h (ESTADELLA *et al.*, 2004; ZAMBON *et al.*, 2009).

A dieta padrão continha, segundo o rótulo 63% de carboidratos, 23% de proteínas e 4% de lipídios, fornecendo um total de 3,8 kcal/g de ração. A dieta hipercalórica forneceu um total de 5,1 Kcal/g de ração, sendo a composição realizada a partir dos rótulos dos alimentos utilizados.

A dieta H-BA 5% foi preparada acrescentando 50 g de pó de bagaço de acerola por kg de dieta. O bagaço foi secado em estufa com circulação de ar a 70°C por um período de 48h, após esse tempo foram batidas em liquidificador caseiro para obtenção de pó fino.

A avaliação do consumo alimentar e da água foi realizado diariamente, pesando-se a diferença entre a quantidade de oferta e de sobra de ração e água num período de 24h (RAMOS; BATISTA; ALBUQUERQUE, 2017).

Avaliaram-se as medidas de peso, comprimento, circunferência do abdômen do modelo animal. A aferição do peso foi realizada 1 vez por semana, a circunferência abdominal no final do estudo utilizando-se fita inelástica assim como o comprimento que se realizou das narinas do animal até a base da cauda; o IMC do animal foi calculado dividindo-se o peso (g) pelo comprimento (cm) ao quadrado (NOVELLI, 2007).

SUMÁRIO

A eficiência alimentar foi realizada no fim do estudo por meio do cálculo do coeficiente de eficiência alimentar, o qual se obteve a partir da divisão do ganho de peso ponderal total do animal pela energia total ingerida em kcal, conforme a fórmula abaixo, durante as quatro semanas de estudo (WONG *et al.*, 2012).

$$\text{Coeficiente de eficiência alimentar} = \frac{\text{Ganho de peso corporal}}{\text{Média de ingestão calórica}}$$

Ao final do experimento, os animais foram mantidos em jejum por 12 horas, a seguir foram anestesiados com cetamina (60 mg/kg) associado com xilazina (15 mg/kg), e eutanasiados por exsanguinamento, de acordo com o preconizado pela Sociedade Brasileira da Ciência em Animais de Laboratório - SBCAL/COBEA, e o sangue coletado por meio de punção cardíaca, transferido para tubos heparinizados, e levados para a centrifugação a 3500 rpm por 15 minutos, para obtenção do soro. Os parâmetros analisados foram colesterol total, HDL-c, triglicérides e glicemia em jejum obtida através de leituras espectroscópicas automatizadas, por meio de reações com kits comerciais (ZAMBON *et al.*, 2009). As amostras de sangue foram analisadas na FSM. O LDL-c foi obtido a partir do cálculo: LDL-c = Colesterol Total – HDL-c – TG/5.

Também foram retirados fígado, rins e coração para pesagem. A gordura abdominal retroperitoneal e epididimal foi dissecada e pesada separadamente para o cálculo do índice de adiposidade visceral (FREIRE *et al.*, 2014).

Todos os dados foram expressos como média \pm EPM (erro padrão da média). As comparações estatísticas foram realizadas usando o teste de t Student ou Análise de variância (ANOVA) com medidas repetidas, ambos seguidos do pós-teste de Bonferroni, com a significância atribuída de $p < 0.05$. O software utilizado foi o Graphad Prism 6.

SUMÁRIO

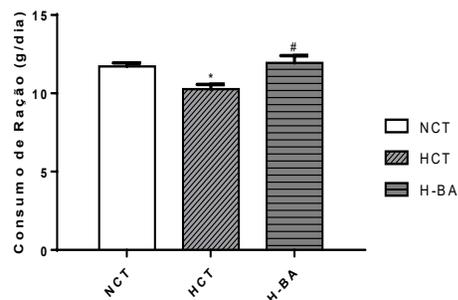
RESULTADOS

O consumo de ração, em gramas, foi maior nos animais do grupo NCT em relação ao grupo HCT. Já no grupo alimentado com dieta hipercalórica observou-se um maior consumo no grupo tratado com o bagaço da acerola (H-BA), conforme figura 1A. Contudo, devido à alta densidade energética da dieta hipercalórica, registrou-se uma maior ingestão calórica nos grupos HCT e H-BA, sendo este último estatisticamente maior em relação ao grupo HCT, como mostra a figura 1B.

Os grupos hipercalóricos HCT e H-BA tiveram maior eficiência alimentar quando comparados ao grupo normocalórico, demonstrando uma eficiência da dieta em converter as calorias da dieta em ganho de peso corporal, não se observando diferenças após o consumo do bagaço no grupo H-BA, após 4 semanas (Figura 1C).

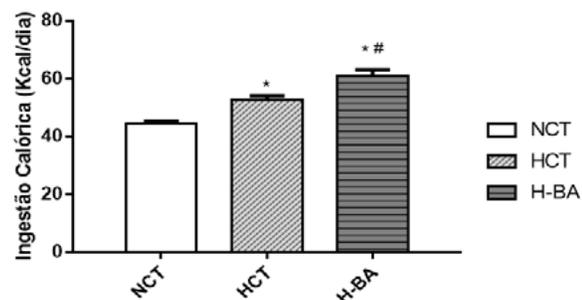
Figura 1: Consumo de Ração (g/dia/Animal) (1A); Ingestão Calórica (Kcal/dia/Animal) (1B); Coeficiente de eficiência alimentar (peso corporal/Kcal) (1C), durante 4 semanas; NCT: Grupo Controle Normocalórico; HCT: Grupo Controle Hipercalórico; H-BA: Grupo Hipercalórico + Bagaço de Acerola). As comparações estatísticas foram realizadas usando a Análise de variância (ANOVA) com a significância atribuída de $p < 0.05$. * Refere-se à diferença estatística em relação ao grupo Normocalórico; # Refere-se a diferença estatística do grupo H-BA vs o grupo controle Hipercalórico.

1A

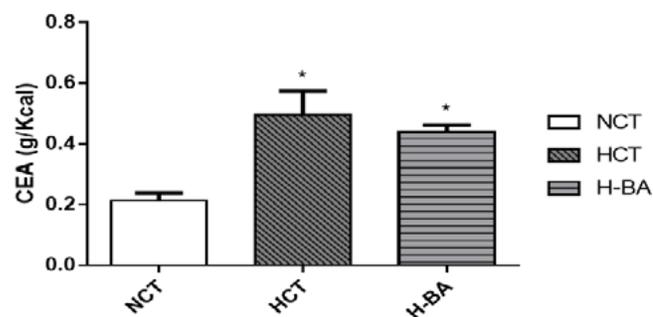


SUMÁRIO

1B

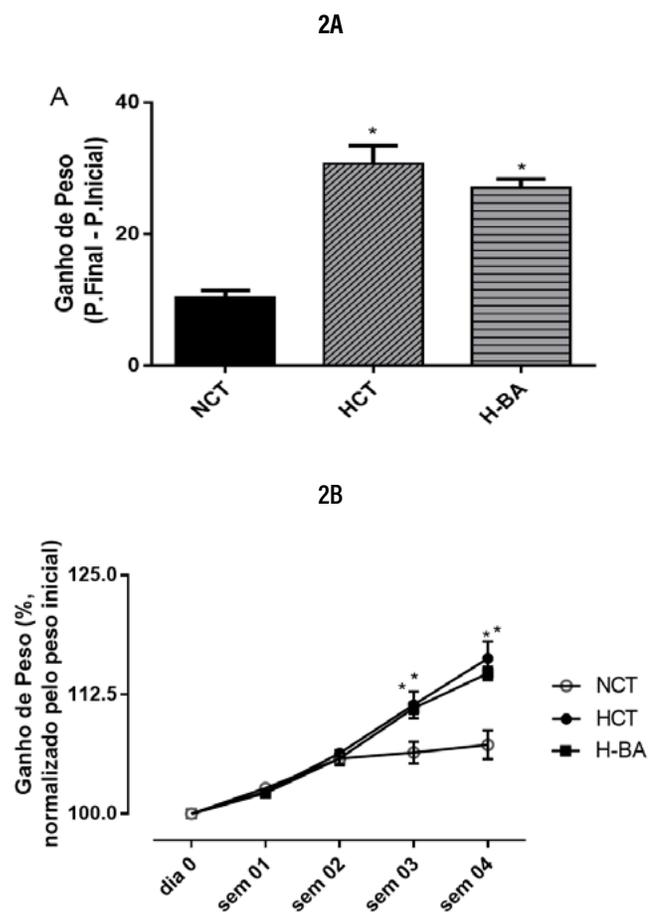


1C



O ganho de peso foi significativamente maior nos grupos que consumiram dieta hipercalórica, em relação ao grupo normocalórico, conforme figura 2A. A dieta hipercalórica mostrou-se eficiente na indução do ganho de peso corporal nos grupos HCT e H-BA sem diferenças entre eles. A curva de ganho de peso durante as 4 semanas, demonstra que houve diferenças significativas no ganho de peso, a partir da terceira semana de tratamento, em que a dieta hipercalórica promoveu um ganho de peso significativo nos grupos HCT e H-BA, sem diferenças entre eles, conforme observado na figura 2B.

Figura 2: Ganho de Peso (P. Final - P. Inicial) (2A); Curva de ganho de peso (2B); durante 4 semanas; NCT: Grupo Controle Normocalórico; HCT: Grupo Controle Hipercalórico; H-BA: Grupo Hipercalórico + Bagaço de Acerola. As comparações estatísticas foram realizadas usando a Análise de variância (ANOVA) com a significância atribuída de $p < 0.05$. * Refere-se à diferença estatística em relação ao grupo Normocalórico.



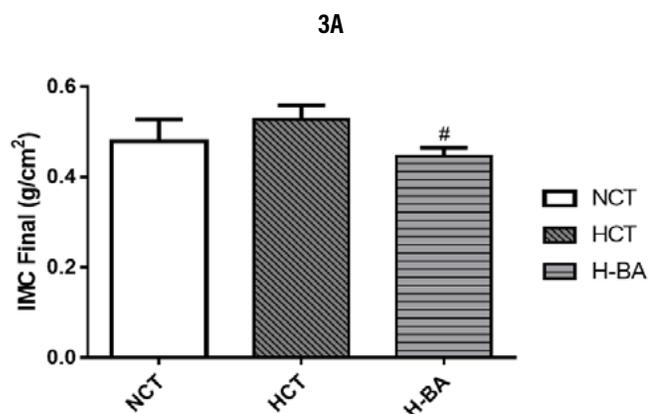
Quanto aos parâmetros de avaliação corporal, O IMC final dos animais tratados, grupo H-BA, foi significativamente menor, quando

SUMÁRIO

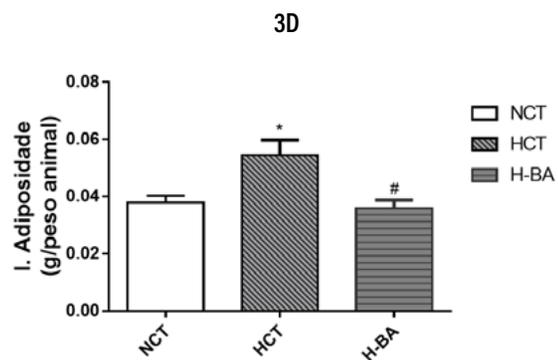
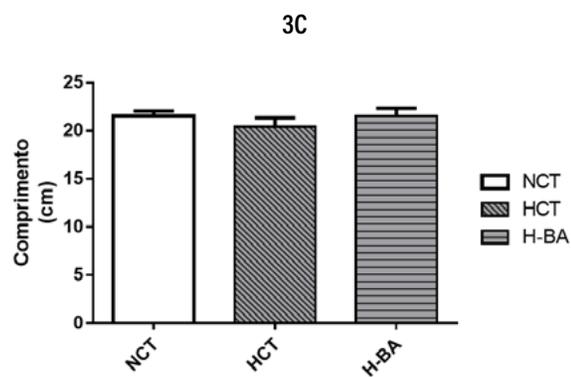
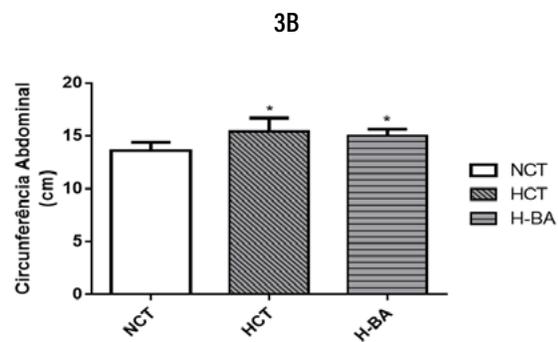
comparados ao grupo HCT, como mostra a figura 3A, referindo um efeito positivo da adição do bagaço da acerola na dieta hipercalórica. Segundo as figuras 3B e 3C, a circunferência abdominal dos grupos hipercalóricos foi significativamente maior, em relação ao grupo normocalórico, porém, em relação ao comprimento não houve diferenças entre os grupos, respectivamente.

De acordo com o índice de adiposidade, expresso na figura 3D, a dieta hipercalórica aumentou significativamente os depósitos de gordura visceral na região abdominal, com base nos pesos do tecido retroperitoneal e epididimal nos animais alimentados com dieta hipercalórica, quando comparado ao grupo normocalórico. E a adição do bagaço de acerola, conseguiu reduzir o acúmulo de gordura na região abdominal, quando comparado ao grupo HCT.

Figura 3: Índice de Massa Corporal (g/cm^2) (3A); Circunferência Abdominal (cm) (3B); Comprimento (cm) (3C); Índice de adiposidade ($\text{g}/\text{peso animal}$) (3D); NCT: Grupo Controle Normocalórico; HCT: Grupo Controle Hipercalórico; H-BA: Grupo Hipercalórico + Bagaço de Acerola. As comparações estatísticas foram realizadas usando a Análise de variância (ANOVA) com a significância atribuída de $p < 0.05$. * Refere-se à diferença estatística em relação ao grupo Normocalórico; # Refere-se à diferença estatística do grupo H-BA vs HCT.



SUMÁRIO



Em relação aos parâmetros bioquímicos, não houve diferenças significativas na glicemia de jejum entre os grupos. Porém,

observou-se um aumento significativo dos níveis de colesterol total e LDL-c no grupo alimentado com dieta hipercalórica. Mantendo-se os valores semelhantes ao observado no grupo alimentado com a dieta normocalórica após a ingestão do bagaço da acerola, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1: Média de resultados dos exames bioquímicos dos animais

	EXAMES BIOQUÍMICOS		
	NCT	HCT	H-BA
Glicemia de jejum	90,5 ± 9,5	112,2 ± 7,03	125,2 ± 5,90
Colesterol Total	62,0 ± 9,55	91,0 ± 7,03*	71,0 ± 5,90
Triglicerídeos	53,0 ± 9,12	26,0 ± 1,34	41,2 ± 9,72
LDL-C	31,2 ± 3,86	52,7 ± 4,90*	38,8 ± 3,82
HDL-C	33,0 ± 1,77	32,2 ± 2,93	34,0 ± 2,79

NCT: Grupo Controle Normocalórico; HCT: Grupo Controle Hipercalórico; H-BA: Grupo Hipercalórico + Bagaço de Acerola. As comparações estatísticas foram realizadas usando a Análise de variância (ANOVA) com a significância atribuída de $p < 0,05$.

Quanto ao peso dos órgãos das ratas ao final do período experimental, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos NCT, HCT e H-BA, como demonstra a Tabela 2.

Tabela 2: Média do peso dos órgãos dos animais

	PESAGEM DE ÓRGÃOS		
	NCT	HCT	H-BA
Coração	0,83 ± 0,04	0,85 ± 0,05	0,88 ± 0,03
Fígado	6,16 ± 0,38	5,96 ± 0,34	6,38 ± 0,38
Rim Direito	0,79 ± 0,04	0,79 ± 0,04	0,87 ± 0,04
Rim Esquerdo	0,77 ± 0,03	0,82 ± 0,04	0,91 ± 0,03

NCT: Grupo Controle Normocalórico; HCT: Grupo Controle Hipercalórico; H-BA: Grupo Hipercalórico + Bagaço de Acerola. As comparações estatísticas foram realizadas usando a Análise de variância (ANOVA) com a significância atribuída de $p < 0,05$.

SUMÁRIO

DISCUSSÃO

O uso de dietas modificadas para indução de alterações em animais é uma prática amplamente utilizada em vários estudos. Neste estudo foi possível observar algumas modificações importantes induzidas pelo consumo de dieta hipercalórica nas ratas, durante as 4 semanas e após o tratamento com o bagaço da acerola.

O consumo da dieta hipercalórica levou a um significativo ganho de peso nos grupos HCT e H-BA a partir da 3ª semana de tratamento, que apesar do menor consumo de ração, a densidade energética da dieta justifica esse dado, que corrobora com o estudo de Zambon *et al.* (2009) que observaram que a dieta hipercalórica induziu de maneira eficaz à hiperfagia, acúmulo de gordura visceral e alterações no perfil lipídico, apesar de não alterarem de forma expressiva, o peso corporal, em 3 semanas de tratamento.

Torres *et al.* (2017) observaram um ganho de peso significativo em 6 semanas de tratamento, bem como aumento do acúmulo de gordura abdominal em ratos alimentados com a mesma dieta. Estadela *et al.* (2004) observaram indução de obesidade, com o mesmo modelo de dieta, após 8 semanas de ingestão contínua em ratos.

O tempo de tratamento desse estudo pode se associar ao fato da dieta hipercalórica não ter induzido obesidade nas ratas, uma vez que a maioria dos estudos apresentam um período de tempo maior para que se desenvolvam alterações significativas. Higa *et al.* (2014) não observaram, em 12 semanas de estudo, alterações importantes no peso corporal, porém a dieta induziu hiperfagia, acúmulo de gordura visceral e hiperglicemia. Nossos achados demonstram que a dieta hipercalórica e ela adicionada de bagaço de acerola, levaram os animais ao ganho de peso em relação ao grupo normocalórico e, além disso, a dieta hipercalórica adicionada de bagaço de acerola, conseguiu prevenir o acúmulo de gordura visceral refletido no índice de adiposidade dos grupos. A dieta hipercalórica adicionada

SUMÁRIO

de bagaço de acerola, ainda mostrou tendência para redução do ganho de peso corporal, quando comparado aqueles animais que receberam uma dieta hipercalórica.

Embora os animais que recebem a dieta hipercalórica apresentem um menor consumo em gramas, a ingestão calórica é maior, bem como a eficiência alimentar, o que demonstra uma capacidade de converter quilocalorias em ganho de peso corporal (WHITE *et al.*, 2013).

É cada vez maior o número de estudos que buscam entender os efeitos de produtos naturais com potenciais bioativos frente a alterações relacionadas ao excesso de peso e obesidade, em virtude do alto teor de fitoconstituintes (MANENTI, 2010). O estudo realizado por Dias e cols. (2014) demonstrou que o tratamento com o suco da acerola não foi eficiente para impedir o ganho de peso corporal, porém, foi eficaz na diminuição do acúmulo de gordura visceral, exibindo um índice de adiposidade menor. Ainda nesse estudo, observou-se que a suplementação da vitamina C isolada, também foi capaz de reduzir a adiposidade visceral, sugerindo-se que esse efeito pode estar atrelado às altas doses desse nutriente, presentes na acerola.

O efeito de frutas ricas em compostos bioativos como flavonoides e outros compostos fenólicos, em estudos com modelos animais alimentados com dieta hipercalórica e tratados em doses repetidas do extrato da oliveira, mostrou redução do ganho de peso total e a diminuição do acúmulo de gordura abdominal, consequentemente reduzindo o índice de adiposidade visceral, nos grupos tratados, após seis semanas (TORRES, 2015; TORRES *et al.*, 2017).

A dieta hipercalórica promoveu aumento significativo da circunferência abdominal, em relação ao grupo que recebeu dieta padrão, além disso, efeitos interessantes foram obtidos pelo grupo tratado com bagaço de acerola com relação ao IMC, onde se encontrou uma significativa redução desse parâmetro, que também pode estar associado a pequenos aumentos no comprimento desse grupo.

SUMÁRIO

Nos dados de glicemia de jejum não foram observadas diferenças significativas dos grupos hipercalóricos em relação ao grupo normocalórico, mostrando que a dieta hipercalórica não produziu alterações no perfil glicêmico, apesar dos valores serem maiores. Esse resultado se assemelha ao encontrado por Estadella e colaboradores (2004) que não encontraram diferenças significativas de glicemia do grupo normocalórico para o grupo hipercalórico, porém observaram alterações importantes nos lipídios séricos dos animais.

Além disso, foram observadas diferenças significativas no colesterol total e níveis de LDL-c dos animais do grupo hipercalórico em relação ao grupo normocalórico, aumentos estes, não observados no grupo que recebeu o bagaço da acerola na ração. Esses resultados corroboram com os de Batista *et al.* (2018), que observaram em seu estudo que o concentrado de subprodutos (bagaço, casca) da acerola promoveram a diminuição das taxas de lipídeos séricos em ratas dislipidêmicas em 28 dias de administração.

Por fim, não se observou diferenças significativas entre os pesos dos órgãos dos grupos NCT, HCT e H-BA, o que demonstra segurança da dose utilizada do bagaço da acerola que não implica em alterações no tamanho dos órgãos dos animais. Dados que se assemelham ao estudo de Santos (2017) onde foi observado que a suplementação de farinhas de frutas não alterou de forma significativa o peso dos órgãos de ratos.

CONCLUSÃO

Com base nos dados do estudo pode-se inferir que a dieta hipercalórica foi eficaz em induzir o ganho de peso em ratas, durante as 4 semanas, além de elevar os depósitos de gordura abdominal e os níveis de colesterol total e LDL-c. Já a adição do bagaço da acerola, apesar de não reduzir o ganho de peso total e os valores

SUMÁRIO

de lipídeos séricos foi eficiente em prevenir o acúmulo de gordura abdominal, importante parâmetro relacionado ao risco cardiovascular, podendo-se atribuir tais efeitos ao seu alto teor de vitamina C, perfil de compostos fenólicos reconhecidamente importantes no tratamento e prevenção de doenças relacionadas ao excesso de peso.

Dessa forma, mais estudos devem ser realizados a fim de avaliar o potencial efeito do resíduo de acerola com um período de tempo maior que permita elucidar inferências feitas nos achados deste estudo e assim fortalecer evidências de que resíduos de frutas como bagaço, casca e sementes podem ser importantes aliadas na prevenção e tratamento de alterações metabólicas relacionadas ao excesso de peso.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA SDS, ALVES WAL, ARAUJO SAD, SANTANA JCC, NARAIN N, SOUZA RRD. Use of simulated annealing in standardization and optimization of the acerola wine production. **Food Sci. Technol Campinas**. 2014;34(2):292-297.

ASSIS SAD, FERNANDES FP, MARTINS ABG, OLIVEIRA OMMDF. Acerola: importance, culture conditions, production and biochemical aspects. **Fruits**. 2008;63(2):93-101.

BARBALHO, S. M. *et al*. Evaluation of Glycemic and Lipid Profile of Offspring of Diabetic Wistar Rats Treated with Malpighia emarginata Juice. **Experimental Diabetes Research**, [s.l.], v. 2011, p. 1-6, jan. 2011.

BARROSO, T. A. *et al*. Association of Central Obesity with The Incidence of Cardiovascular Diseases and Risk Factors. **International Journal Of Cardiovascular Sciences**, [s.l.], v. 30, n. 5, p. 416-424, 2017.

BATISTA, K. S. *et al*. Beneficial effects of consumption of acerola, cashew or guava processing by-products on intestinal health and lipid metabolism in dyslipidaemic female Wistar rats. **British Journal Of Nutrition**, [s.l.], v. 119, n. 01, p. 30-41, jan. 2018.

DELVA L, SCHNEIDER RG. Acerola (Malpighia emarginata DC): production, Postharvest Handling, Nutrition, and Biological Activity. **Food Rev Int**. 2013;29:107-126.

SUMÁRIO

DIAS, F. M. *et al.* Acerola (*Malpighia emarginata* DC.) juice intake protects against alterations to proteins involved in inflammatory and lipolysis pathways in the adipose tissue of obese mice fed a cafeteria diet. **Lipids Health Dis**, [s.l.], v. 13, n. 24, fev. 2014.

ESTADELLA D., *et al.* Effect of palatable hyperlipidic diet on lipid metabolism of sedentary and exercised rats. **Nutrition**, v.20, n. 2, fev., 2004.

FREIRE, P. P. *et al.*; Obesity does not Lead to imbalance between Myocardial Phospholamban Phosphorylation and Dhesphosphorylation. **Arquivos brasileiros de cardiologia**. [s.l.], v.103, n.1, p. 41-50, jul.2014.

GOMES, J. E. *et al.* Morfologia floral e biologia reprodutiva de genótipos de aceroleira. **Scientia Agricola**, São Paulo, v. 58, n. 3, p. 519-523, set. 2001.

HIGA, T. S. *et al.* Comparison between cafeteria and high-fat diets in the induction of metabolic dysfunction in mice. **International Journal of Physiology, Pathophysiology and Pharmacology**, Madison, v. 6, n. 1, p. 47- 54, Mar. 2014

JUNQUEIRA K P, PIO R, VALE MR, RAMOS JD. **Cultura da acerola** (*Malpighia glabra* L.). Lavras: UFLA, 2004.

KÄHKÖNEN MP, HEINONEN M. Antioxidant activity of anthocyanins and their aglycons. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 51, n. 3, p. 628-633, 2003.

KONRAD, M. **Efeito de sistemas de irrigação localizada sobre a produção e qualidade da acerola (*Malpighia spp.*) na região da Nova Alta Paulista**. 2002. 119 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, 2002.

LIMA VLAG, MÉLO EA, MACIEL MIS, PRAZERES FG, MUSSER RS, LIMA DES. Total phenolic and carotenoid contents in acerola genotypes harvested at three ripening stages. **Food Chemistry**, v. 90, n. 4, p. 495-896, 2005.

LEFFA, D.D *et al.*; Corrective effects of acerola (*Malpighia emarginata* DC.) juice intake on biochemical and genotoxic parameters in mice fed on a high-fat diet. **Mutat res**. 770, 144-152, dez. 2014.

MANENTI, A. V. **Plantas Medicinais Utilizadas no Tratamento da Obesidade**: Uma revisão. 2010. 89 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2010.

MARQUES, T. R. *et al.* Metanolic extract of *Malpighia emarginata* bagasse: phenolic compounds and inhibitory potential on digestive enzymes. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, [s.l.], v. 26, n. 2, p. 191-196, mar. 2016.

SUMÁRIO

MARQUES, T. R. *et al.* Chemical constituents and technological functional properties of acerola (*Malpighia emarginata* DC.) waste flour. **Food Science And Technology**, [s.l.], v. 33, n. 3, p. 526-531, 1 out. 2013.

MENEZES, E. F. **Efeito da indução de obesidade pela dieta de cafeteria a partir dos 21 dias de idade sobre a estrutura e o desenvolvimento folicular de ratas Wistar.** 2010. 65 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

MEZADRI T, VILLANO D, FERNANDEZ-PACHON MS, GARCIA-PARRILLA MC, TRONCOSO AM. Antioxidant compounds and antioxidant activity in acerola (*Malpighia emarginata* DC.) fruits and derivatives. **J Food Comp Anal.** 2008;21:282-290.

MOREIRA GEG, COSTA MGM, SOUZA ACRD, BRITO ESD, MEDEIROS MDFDD, AZEREDO HMCD. Physical properties of spray dried acerola pomace extract as affected by temperature and drying aids. **LWT- Food Sci Technol.** 2009;42:641-645.

NOVELLI, EI *et al.* Anthropometrical parameters and markers of obesity in rats. **Lab Anim**, [s.l.], v. 41, n. 1, p. 111-119, jan. 2007.

PAIVA JR, ALVES RE, BARROS LM. Melhoramento genético da aceroleira (*Malpighia emarginata* D.C.) na Embrapa Agroindústria Tropical. *In: Recursos Genéticos e Melhoramento de Plantas para o Nordeste Brasileiro.* Petrolina: Embrapa Semi-Árido/ Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 1999. Disponível em: <<http://www.cpatas.embrapa.br>> Acesso em: 30 de abril 2021.

POMMER CV, BARBOSA W. The impact of breeding on fruit production in warm climates of Brazil. **Rev Bras Frutic.** Jaboticabal-SP. 2009;31(2):612-634.

PRAKASH A, BASKARAN R. Acerola, an untapped functional superfruit: a review on latest frontiers. **J Food Sci Technol.** 2018 Sep; 55(9):3373-3384.

PRAKASH A, PRABHUDEV SH, VIJAYALAKSHMI MR, PRAKASH M, BASKARAN R. Implication of processing and differential blending on quality characteristics in nutritionally enriched ketchup (Nutri-Ketchup) from acerola and tomato. **J Food Sci Technol.** 2016;53(8):3175-3185.

ROSINI, T. C.; SILVA, A. S. R.; MORAES, C. Obesidade induzida por consumo de dieta: modelo em roedores para o estudo dos distúrbios relacionados com a obesidade. **Rev Assoc Med Bras**, Ribeirão Preto, v. 58, n. 3, p. 383-387, fev. 2012.



SUMÁRIO

SANTOS, M. M. R. **Avaliação do consumo de diferentes concentrações de farinha de bociuiva em ratos wistar alimentados com dieta hipercalórica.** 2017. 160 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Nutrição, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2017.

SIZER FS, WHITNEY EN. **Nutrition: concepts and controversies.** 9.ed. Belmont (CA): Brooks Cole, 2003. 800 p.

TORRES, R. A.. **Efeito preventivo do extrato hidroalcoólico da pele do fruto de *Syzygium cumini* (L.) Skeels sobre alterações induzidas pelo consumo de dieta hipercalórica em ratos.** 2015. 92 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Nutrição, Departamento de Nutrição, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.

TORRES, R. A., *et al.* P45 Hydroalcoholic extracts of *Syzygium cumini* (L.) Skeels fruit peel reduces weight gain and improves oxidative stress and vascular response in rats fed a hypercaloric diet. **Biochemical Pharmacology**, João Pessoa, v. 139, p. 141, set. 2017.

VON DIEMEN, V.; TRINDADE, E. N.; TRINDADE, M. R. M. Experimental model to induce obesity in rats. **Acta Cirurgica Brasileira**, [s.l.], v. 21, n. 6, p. 425-429, dez. 2006.

WHITE, P. A. S. *et al.* Modelo de obesidade induzida por dieta hiperlipídica e associada à resistência à ação da insulina e intolerância à glicose. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 57, n. 5, p. 339-345, jan. 2013.

ZAMBON, L. *et al.* Efeitos de dois tipos de treinamento de natação sobre a adiposidade e o perfil lipídico de ratos obesos exógenos. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 22, n. 5, p. 707-715, out. 2009.



SUMÁRIO



6

Seção

ODONTOLOGIA



14

*Ytalo Kevnny Pereira de Souza
Eulísmenia Alexandre Valério
Marcos Alexandre Casimiro de Oliveira
José Klidenberg de Oliveira Júnior
Raulison Vieira de Sousa*

TÉCNICAS DE IRRIGAÇÃO DO SISTEMA DE CANAIS RADICULARES:

**UMA REVISÃO INTEGRATIVA
DA LITERATURA**

DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-134-5.14

INTRODUÇÃO

Para que um tratamento endodôntico apresente sucesso clínico, ideal é que se tenha a eliminação de todos os microrganismos vivos e, portanto, neutralização de todos os elementos microbianos que se fazem presentes nos canais radiculares, porém, existem complexidades anatômicas da cavidade pulpar que acabam por vezes dificultando essa limpeza e desinfecção. (MARINHO *et al.*, 2015). Hoje em dia existem diversos recursos e técnicas que permitem que esse objetivo seja cumprido, tais como, as técnicas de agitação manual e as técnicas de irrigação assistida por máquinas, sendo assim, é preciso estar atento para que seja feita uma adequada irrigação, aspiração e instrumentação, assegurando assim, uma eficaz limpeza e desinfecção dos canais radiculares (SIQUEIRA JÚNIOR *et al.*, 2013).

Na Endodontia, a irrigação é caracterizada pela solução irrigadora, que flui em seu máximo no interior do canal. Já a aspiração ocorre pela atração e pela sucção dos resíduos e da solução que ali adentrou, esse procedimento se dá pela corrente de fluidos que é promovida por causa das diferentes pressões, no interior ela é maior e na embocadura do canal ela é menor. A irrigação acontece de forma simultânea a aspiração com o propósito da renovação da solução irrigadora no interior do canal radicular, que juntamente a instrumentação realizam o preparo químico-mecânico tornando sua limpeza e desinfecção mais eficaz (LOPES; SIQUEIRA, 2015).

A solução química auxiliar usada no tratamento endodôntico deve preencher requisitos como: tensão superficial, viscosidade, capacidade de dissolução da matéria orgânica viva ou necrosada, atividade antimicrobiana, ação quelante dos íons de cálcio, lubrificação e suspensão dos detritos que advêm da instrumentação. A solução química deve desempenhar uma atividade química e física juntamente a ação dos instrumentos, entretanto, essas soluções também podem ser usadas após a instrumentação para a remoção da *smear layer* que ficam nas paredes dos canais radiculares (YOST *et al.*, 2015).

SUMÁRIO

Na endodontia se tem diversas soluções químicas que podem ser usadas, porém, a solução mais usada, até hoje, é o Hipoclorito de Sódio (NaOCl), que possui ação antimicrobiana contra bactérias, fungos e vírus, ação clareadora, lubrificante, desodorizante, ações solventes de matéria orgânica e baixa tensão superficial, além disso propicia a saponificação dos lipídios, sem contar com a sua rápida atuação e o seu baixo custo. Todavia, o NaOCl não tem ação sobre a porção inorgânica da *smear layer*, sendo, portanto, necessário se associar o NaOCl com o Ácido Etilenodiamino Tetra-acético (EDTA) que tem ação sobre os dendritos inorgânicos constituídos nas paredes dos canais radiculares instrumentados, para assim desenvolverem uma limpeza e desinfecção ideal (ZANDI *et al.*, 2016).

Tem sido proposto inúmeros tipos de sistema de irrigação, os quais podem ser divididos em duas categorias, as técnicas de agitação manual que incluem, a pressão positiva através da seringa, equipando-a com tipos de agulhas, de formas e calibres diferentes; a agitação manual dinâmica na qual é usado cones de *gutta-percha* e escovas; e as técnicas de irrigação assistida por máquinas que são: as por pressão negativa, as sônicas e ultrassônicas, a irrigação por alternância de pressão, as escovas rotativas e irrigação contínua durante a instrumentação. (BASRANI, 2015). A técnica de irrigação mais utilizada na endodontia é a Irrigação por Pressão Positiva (IPP), mas trata-se de uma técnica ainda limitada, todavia, objetivando alcançar resultados mais satisfatórios essas técnicas visam melhorar o desempenho da limpeza e desinfecção dos sistemas de canais radiculares, já que se tem dificuldade para que a solução irrigadora chegue até as complexidades anatômicas dos canais radiculares (ANDABRI *et al.*, 2014).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi através de uma revisão integrativa da literatura, comparar a eficiência de diferentes técnicas de irrigação do sistema de canais radiculares disponíveis na literatura para o controle da infecção endodôntica.

SUMÁRIO

1. METODOLOGIA

No presente estudo foi realizada uma revisão integrativa da literatura tendo como base a fundamentação em seis etapas de investigação, que foram identificação do tema e formulação da questão norteadora, busca na literatura e amostragem, extração de dados, avaliação crítica dos resultados incluídos, análise e síntese das evidências, e apresentação da revisão. Considerada como um dos principais recursos para a implementação da prática baseada em evidências, a revisão integrativa tem uma perspectiva ampla que permite a inclusão de diferentes abordagens metodológicas, resultando na síntese e análise do conhecimento gerado, além de intervenções eficazes e custo-efetivos.

Dessa forma, foi elaborada uma questão que norteou essa revisão, sendo ela: Quais são as principais técnicas de irrigação do sistema de canais radiculares e a sua eficiência no controle da infecção endodôntica?

A realização de pesquisas pelas produções científicas se deu em base de dados online: PUBMED (National Library of Medicine National Institutes of Health dos EUA), SCIELO (Scientific Electronic Library Online), BVS (Biblioteca Nacional em Saúde). Para o processo de aquisição da leitura as seguintes palavras-chaves foram utilizadas: Endodontia, Canal Radicular, Irrigantes do Canal Radicular, essas se fazem presentes no vocabulário Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

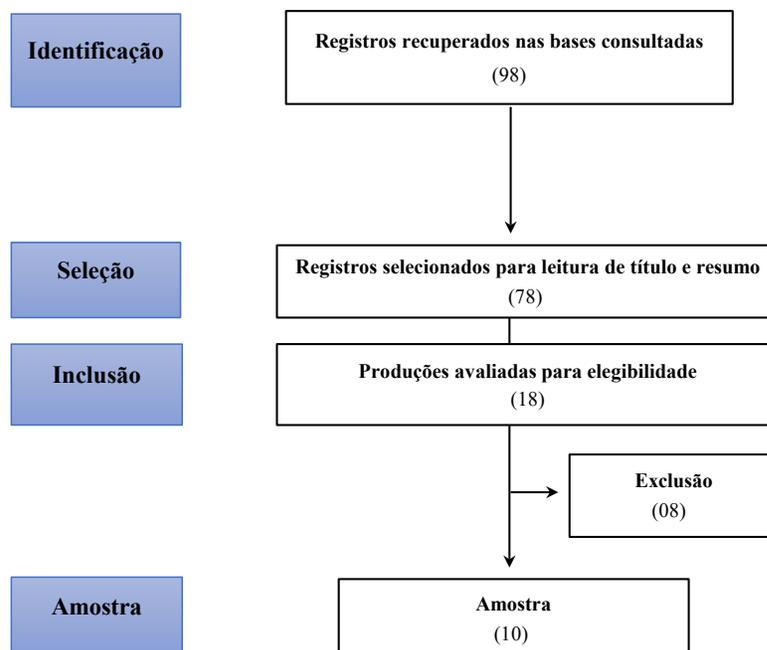
Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão durante a busca dos artigos, estudos de fonte primária que apresentassem técnicas de irrigação do sistema de canais radiculares, que estivessem presentes nas bases de dados online consultadas, nos idiomas inglês e português; e indexados no período de 2012 a 2022. Foram excluídos artigos de revisão e opinião, editoriais, relatos de experiência e artigos duplicados nas bases de dados, levando em consideração a exclusão de artigos que não respondiam de forma adequada a questão que norteava.

SUMÁRIO

De início a busca foi realizada de forma independente por dois revisores, que após a sondagem bibliográfica, apontaram mais de 80% de concordância. Para os casos de discordância, foi usado um terceiro revisor que avaliou mediante a experiência clínica e metodológica definindo a sua competência para integrar ao estudo de composição amostral. Durante a aquisição da leitura foram identificados 98 artigos, sendo excluídos 20 desses por duplicação, com registros que se mantiveram nas bases específicas da saúde. A composição amostral totalizou 10 produções, e as recomendações *do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) foram utilizadas para direcionar o percurso de triagem, elegibilidade e inclusão (Figura 1).

SUMÁRIO

Figura 1 - Fluxograma PRISMA. Cajazeiras, Paraíba, 2022



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Para extrair e coletar os dados foi utilizado um instrumento, que considerou as variáveis referenciais e identificação dos estudos bem como: autor principal, título, ano, país, aspectos metodológicos, desfechos avaliados, principais técnicas abordadas pela literatura, resultados e conclusões. Foram usados métodos descritivos de dados, executado através da elaboração de quadros, tabelas e gráficos de caracterização. As produções foram agrupadas e classificadas de acordo com a similaridade semântica, que resultou na elaboração de categorias afim de se obter a análise e síntese dos resultados.

RESULTADOS

Com a realização de uma análise descritiva dos resultados foi possível observar que a busca por uma técnica de irrigação dos canais radiculares é constante para se obter sucesso clínico no tratamento endodôntico. À vista disso foi analisado estudos dos mais diversos países, objetivando avaliar a técnica mais eficiente no processo de limpeza e desinfecção do canal radicular.

Os pesquisadores buscam descrever, estudar, avaliar e comparar as técnicas de irrigação já existentes, a fim de se obter a técnica que apresente o mínimo de erro na sua execução. Dessa forma trazer informações mais precisas para os profissionais que fazem tratamento endodôntico, a fim de se ter tratamentos mais bem sucedidos.

Foram selecionadas cinco técnicas de irrigação do sistema de canais radiculares, pois de acordo com a literatura são as mais utilizadas pelos profissionais no processo de limpeza e desinfecção dos canais. Sendo assim, as técnicas avaliadas foram: irrigação por pressão positiva, irrigação ultrassônica passiva, agitação manual dinâmica com cones de *gutta-percha*, *easy clean* e *gentle wave*.

Os ensaios laboratoriais foram predominantes, o que permitiu analisar a eficiência das técnicas de irrigação, sendo assim

SUMÁRIO

relevantes para as práticas clínicas, apresentando uma melhor satisfação nos resultados, para se obter maior sucesso nos tratamentos endodônticos.

Nos estudos analisados a estratégia usada em sua maioria envolviam o uso de dentes humanos que já foram extraídos, para o desenvolvimento das atividades laboratoriais de pesquisa.

Sendo possível analisar nesses estudos tanto a remoção de matéria orgânica do interior dos canais como a remoção de materiais restauradores que foram depositados nos canais radiculares, avaliando assim a eficiência dessas técnicas no processo de limpeza e desinfecção dos canais radiculares, tanto na remoção de matéria orgânica, como na remoção de matéria inorgânica.

Dentre as técnicas avaliadas, a técnica de irrigação ultrassônica passiva obteve um maior desempenho quando se trata da limpeza e desinfecção dos canais radiculares quando comparada com a técnica de irrigação por agulhas, a agitação manual dinâmica, a técnica utilizando o easy clean e a técnica gentle wave.

No quadro 01 é apresentado a distribuição, caracterização e síntese das produções incluídas (n=10) conforme autor referencial, ano de publicação, país em que o estudo foi desenvolvido, método de estudo que foi adotado, desfecho avaliado e principais resultados.

Quadro 1 – Caracterização das produções incluídas e síntese das evidências das técnicas de irrigação do sistema de canais radiculares

Autor, ano e país	Título	Método	Resultados
Marina Carvalho Prado 2017 Brasil	The use of auxiliary devices during irrigation to increase the cleaning ability of a chelating agent	Ensaio laboratorial	Houve diferenças entre os grupos ($p < 0,05$). O UAI apresentou melhor capacidade de limpeza do que o EC ($p < 0,05$). Houve melhorias quando QMix foi usado com dispositivos auxiliares em comparação com irrigação convencional ($p < 0,05$). A irrigação convencional por 3 minutos apresentou resultados significativamente melhores que sua utilização por 1 minuto ($p < 0,05$)

SUMÁRIO

Autor, ano e país	Título	Método	Resultados
Roy George 2019 Austrália	Evaluation of the evidence of effectiveness of ultrasonic activated irrigation for root canal treatment	Ensaio laboratorial	Embora o estudo tenha relatado que a evidência para a desinfecção do canal radicular foi inconclusiva, ele mostrou evidências da eficácia da irrigação ultrassônica sobre a irrigação com agulha quando a remoção de restos de tecido pulpar e detritos de tecido duro foi avaliada.
Tyson O Curtis 2012 EUA	Comparison of a continuous ultrasonic irrigation device and conventional needle irrigation in the removal of root canal debris	Ensaio laboratorial	Houve significativamente menos detritos no grupo VSS em comparação com o grupo de irrigação com agulha convencional no nível de 1 mm (1,50% [VSS] vs 9,90% [irrigação com agulha convencional], $P = 0,0001$) e no nível de 3 mm (0,45% [VSS] vs 5,16% [irrigação convencional por agulha], $P = 0,0014$). A hipótese nula foi rejeitada.
Syed Mukhtar-Un-Nisar Andrabi 2013 Índia	Effect of passive ultrasonic irrigation and manual dynamic irrigation on smear layer removal from root canals in a closed apex in vitro model	Ensaio laboratorial	Na região do terço apical, os escores médios do esfregão dos grupos B e C foram significativamente menores do que os do Grupo A (grupo controle) ($P < 0,05$).
Jussaro Alves Duque 2016 Brasil	Comparative Effectiveness of New Mechanical Irrigant Agitating Devices for Debris Removal from the Canal and Isthmus of Mesial Roots of Mandibular Molars	Ensaio laboratorial	Na conclusão de todas as etapas, a maior diferença foi observada no istmo em que o Easy Clean em rotação contínua foi mais eficaz que a irrigação convencional nos 3 níveis analisados e o Endoativador em 4 mm ($P < 0,05$). O PUI promoveu maior limpeza do que a irrigação convencional a 6 mm ($P < 0,05$). Não houve diferença estatística entre Easy Clean em rotação contínua, Easy Clean em movimento recíproco e PUI ($P > 0,05$).

SUMÁRIO

Autor, ano e país	Título	Método	Resultados
Bruno Monguilhott Crozeta 2020 EUA	Evaluation of Passive Ultrasonic Irrigation and GentleWave system as adjuvants in endodontic retreatment	Ensaio laboratorial	O uso de PUI e GentleWave como técnicas complementares reduziu significativamente o volume de material obturador remanescente após a instrumentação inicial ($P < 0,05$). No entanto, nenhuma dessas técnicas foi capaz de tornar os canais livres de materiais obturadores. O PUI apresentou melhor desempenho ao remover 18% do material obturador remanescente, enquanto o sistema GentleWave foi capaz de remover aproximadamente 10% ($P = 0,02$).
Johnathan P Velardi 2022 Arábia Saudita	Efficacy of GentleWave System and Passive Ultrasonic Irrigation with Minimally Invasive and Conventional Instrumentation Technique against Enterococcus faecalis Lipoteichoic Acid in Infected Root Canals	Ensaio laboratorial	E. faecalis LTA foi recuperado de 100% das amostras (48/48) antes do procedimento do canal radicular. GWS + MIT e GWS + CIT foram os protocolos mais eficazes contra E. faecalis LTA, sem diferença entre eles ($P > 0,05$). PUI + CIT foi mais eficaz do que PUI + MIT ($P < 0,05$), mas menos eficaz do que GWS + MIT e GWS + CIT ($P < 0,05$). Os grupos GWS mostraram mais canais radiculares com E. faecalis LTA não detectado após o tratamento do que todos os grupos testados.
Johnathan P Velardi 2022 EUA	Comparison of GentleWave system and passive ultrasonic irrigation with minimally invasive and conventional instrumentation against LPS in infected root canals	Ensaio laboratorial	Os LPS foram quantificados com o ensaio LAL (teste KQCL). GWS + MIT e GWS + CIT foram os protocolos mais eficazes contra LPS, sem diferença entre eles ($p > 0,05$). PUI + CIT foi mais eficaz que PUI + MIT ($p < 0,05$), mas menos eficaz que GWS + MIT e GWS + CIT. GWS foi o protocolo mais eficaz contra LPS em canais radiculares infectados usando técnicas MIT e CIT.

SUMÁRIO

Autor, ano e país	Título	Método	Resultados
Kauhanna Vianna de Oliveira 2017 Brasil	Effectiveness of different final irrigation techniques and placement of endodontic sealer into dentinal tubules	Ensaio laboratorial	O EA foi superior ao NT em porcentagem de penetração do cimento. EC foi significativamente superior ao EA (subgrupo) para penetração do cimento, e ambos melhoraram a porcentagem de penetração do cimento quando comparados ao LS. Melhor penetração do cimento foi observada na distância de 5 mm do ápice. A penetração do cimento nos túbulos dentinários foi significativamente melhorada pela ativação do irrigante sônico.
Danielle Santos de Souza 2021 Brasil	The effectiveness of passive ultrasonic irrigation and the easy-clean instrument for removing remnants of filling material	Ensaio laboratorial	Não houve diferença entre os grupos para volume de enchimento total e volume de enchimento restante inicial e final ($P > 0,05$)

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

DISCUSSÃO

Foi possível observar que a técnica de irrigação mais comum na endodontia, e de fácil acesso, é a irrigação por pressão positiva (IPP), que funciona por meio de seringas, que são equipadas com agulhas, de formas e calibres diferentes, mas que não tem tanta eficiência na limpeza e desinfecção dos canais radiculares, principalmente no terço apical, quanto a remoção de restos de tecido pulpar e detritos de tecido duro, pois a solução irrigadora só penetra 1 (um) milímetro após a ponta da agulha, estando mais sujeito a possíveis retratamentos futuros (GEORGE *et al*, 2019).

A irrigação final feita com a técnica de irrigação ultrassônica quando comparada com a irrigação por agulha convencional resultou em significativamente menos detritos presentes nos canais radiculares a 1 e 3 mm, sendo rejeitado a hipótese nula na remoção de dendritos (CURTIS *et al*, 2019).

Tanto a técnica de irrigação ultrassônica passiva como a agitação manual dinâmica, ambas as técnicas são coadjuvantes importantes na remoção da smear layer, mas a ativação manual dinâmica uma técnica mais simples se mostrou mais, segura e econômica nesse estudo avaliado (ANDRABI *et al*, 2013).

Os métodos de ativação da solução irrigadora proporcionaram melhor limpeza do canal e istmo, principalmente o Easy Clean utilizado em rotação contínua. O protocolo de 3 ativações da solução irrigadora por 20 segundos favoreceu melhor limpeza (DUQUE *et al*, 2016).

A utilização das técnicas complementares otimizou a remoção do material obturador após a instrumentação inicial. A técnica de irrigação ultrassônica passiva melhorou significativamente a limpeza geral do sistema de canais radiculares durante o retratamento endodôntico em canais ovais (CROZETA BM *et al*, 2020).

Foi possível observar durante esse estudo que as mostras que utilizaram a técnica de irrigação ultrassônica passiva obteve maior resultado no processo de limpeza e desinfecção quando comparada a técnica gentle wave, eliminando com eficiência a infecção dos dentes que foram usados para a amostra (VELARDI *et al*, 2022).

As duas técnicas avaliadas que foram o easy clean e a técnica de irrigação ultrassônica passiva apresentaram sucesso quando se tratou da remoção de restos de material obturador não apresentando diferenciação entre os grupos (SOUZA *et al*, 2021).

O protocolo de irrigação final quando utilizado com a técnica de irrigação ultrassônica passiva apresentou um maior desempenho e também permitiu a otimização clínica deste procedimento (PRADO *et al*, 2017).

SUMÁRIO

A PUI possui grande destaque, principalmente quando comparada com a técnica IPP, onde se faz o uso de seringas e agulhas, podendo ser empregada tanto durante a instrumentação dos canais radiculares como após, essa técnica apresenta uma irrigação mais eficiente dos canais laterais e uma maior limpeza quando se fala de remoção da *smear layer*, tecido pulpar, raspas de dentina e microrganismos (LOPES; SIQUEIRA, 2015).

Perante o exposto, é possível considerar que os estudos nos últimos anos vêm sendo mais recorrente, de acordo com isso pode ser pontuado que a técnica de irrigação ultrassônica passiva apresentou um maior desempenho quando comparada as outras para se obter sucesso nos tratamentos endodônticos.

CONCLUSÃO

Durante esse estudo foi possível identificar que a técnica de irrigação do sistema de canais radiculares que apresentou resultados mais satisfatórios no processo de limpeza e desinfecção quando comparada as outras técnicas que foram avaliadas, foi a técnica de irrigação ultrassônica passiva.

As demais técnicas avaliadas não apresentaram baixo rendimento, porém inferior a PUI. Então, pode ser concluído que a técnica de irrigação ultrassônica passiva oferece ao profissional um melhor tempo clínico e sucesso tanto no tratamento endodôntico como no retratamento, proporcionando maior qualidade no procedimento a longo prazo.

REFERÊNCIAS

ANDRABI SM, KUMAR A, ZIA A, IFTEKHAR H, ALAM S, SIDDIQUI S. Efeito da irrigação ultrassônica passiva e irrigação dinâmica manual na remoção de *smear layer* de canais radiculares em modelo in vitro de ápice fechado. **J Investig Clin Dent**. 2014; 5:188-193.

SUMÁRIO

AZIM AA, AKSEL H, ZHUANG T, MASHTARE T, BABU JP, HUANG GT. Efficacy of 4 Irrigation Protocols in Killing Bacteria Colonized in Dentinal Tubules Examined by a Novel Confocal Laser Scanning Microscope Analysis. **J Endod**, 2016.

BASRANI, B. **Endodontic Irrigation. Chemical disinfection of the root canal system.** Springer International Publishing; 2015.

CĂPUTĂ, P. E., RETSAS, A., KUIJK, L., CHÁVEZ DE PAZ, L. E., & BOUTSIUKIS, C. (2019). Ultrasonic Irrigant Activation during Root Canal Treatment: A Systematic Review. **Journal of Endodontics**, 45(1), 31–44. e13. doi:10.1016/j.joen.2018.09.010

CROZETA BM, CHAVES DE SOUZA L, CORREA SILVA-SOUSA YT, SOUSA-NETO MD, JARAMILLO DE, SILVA RM. Evaluation of Passive Ultrasonic Irrigation and GentleWave System as Adjuvants in Endodontic Retreatment. **J Endod**. 2020 Sep;46(9):1279-1285. doi: 10.1016/j.joen.2020.06.001. Epub 2020 Jun 15. PMID: 32553874.

DUQUE, J.A.; DUARTE, M.A.; CANALI, L.C.; ZANCAN, R.F.; VIVAN, R.R.; BERNARDES, R.A. *et al.* Comparative Effectiveness of New Mechanical Irrigant Agitating Devices for Debris Removal from the Canal and Isthmus of Mesial Roots of Mandibular Molars. **J Endod** 2017.

GEORGE R. Evaluation of the evidence of effectiveness of ultrasonic activated irrigation for root canal treatment. **Evid Based Dent**. 2019 Sep;20(3):83-84. doi: 10.1038/s41432-019-0037-2. PMID: 31562409.

KONSTANTINIDI E, PSIMMA Z, CHÁVEZ DE PAZ LE, BOUTSIUKIS C. Apical negative pressure irrigation versus syringe irrigation: a systematic review of cleaning and disinfection of the root canal system. **Int Endod J**. 2017 Nov;50(11):1034-1054. doi: 10.1111/iej.12725. Epub 2017 Jan 4. PMID: 27898180.

MARINHO AC, MARTINHO FC, GONÇALVES LM, RABANG HR, GOMES BP. A lima Reciproc remove bactérias e endotoxinas do canal radicular de forma tão eficaz quanto os sistemas rotativos de múltiplas limas? **Int Endod J**. 2015; 48:542-548.

PRADO MC, LEAL F, SIMÃO RA, GUSMAN H, DO PRADO M. Uso de dispositivos auxiliares durante a irrigação para aumentar a capacidade de limpeza de um agente quelante. **Restaurar Dent Endod**. 2017 maio; 42(2):105-110. doi: 10.5395/rde.2017.42.2.105. Epub 2017 3 de fevereiro. PMID: 28503475; PMCID: PMC5426214.

SIQUEIRA JF JR, ALVES FR, VERSIANI MA, RÔÇAS IN, ALMEIDA BM, NEVES MA, *et al.* **Análise bacteriológica correlativa e microtomografia computadorizada de canais mesiais de molares inferiores preparados por lima autoajustável, Reciproc e sistemas Twisted File.** J Fim de 2013; 39:1044-1050.

SUMÁRIO

SOUZA DS, S Silva As, Ormiga F, Lopes Rt, Gusman H. The effectiveness of passive ultrasonic irrigation and the easy-clean instrument for removing remnants of filling material. **J Conserv Dent**. 2021 Jan-Feb;24(1):57-62. doi: 10.4103/JCD.JCD_590_20. Epub 2021 Jul 5. PMID: 34475681; PMCID: PMC8378483.

TEJA KV, Ramesh S, Battineni G, Vasundhara KA, José J, Janani K. O efeito de vários parâmetros in vitro e ex-vivo no fluxo de irrigação e pressão apical usando irrigação manual com agulha de seringa: Revisão sistemática. **Saudi Dent J**. 2022;34(2):87-99. doi:10.1016/j.sdentj.2021.12.001

VELARDI JP, Alquria Ta, Alfirdous Ra, Griffin II, Tordik Pa, Martinho Fc. Efficacy of GentleWave System and Passive Ultrasonic Irrigation with Minimally Invasive and Conventional Instrumentation Technique against *Enterococcus faecalis* Lipoteichoic Acid in Infected Root Canals. **J Endod**. 2022 Jun;48(6):768-774. doi: 10.1016/j.joen.2022.01.021. Epub 2022 Mar 3. PMID: 35247369.



SUMÁRIO

SOBRE O ORGANIZADOR E AS ORGANIZADORAS

Ankilma do Nascimento Andrade Feitosa

Graduada em Enfermagem pela Faculdade Santa Emília de Rodat. Pós-doutora pela UFCG. Doutora em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina do ABC. Mestra e Licenciada em Enfermagem pela UFPB. Especialista em Auditoria em Serviços de Saúde. Especialista em Saúde da Família pela UFPB. Especialista em Processos Educacionais na Saúde pelo Sírio Libanês. Docente do Centro Universitário Santa Maria- UNISM, Cajazeiras-PB.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/2482812431372557>

E-MAIL: ankilmar@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4751-2404>

Pâmela Thayne Macêdo Sobreira

Graduanda de enfermagem pelo UNIFSM.

LATTES: <https://lattes.cnpq.br/3266650313877957>

E-MAIL: pamelarayale456@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1300-9752>

Eulismenia Alexandre Valério

Graduanda do curso de enfermagem do Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM) Cajazeiras-PB.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4301308510193927>

E-MAIL: eulismenia05@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6452-1425>

Geane Gomes Avelino

Graduanda do curso de Enfermagem do Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM).

LATTES: <https://lattes.cnpq.br/6582913464199207>

E-MAIL: geanegomes97@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-3051-9645>

SUMÁRIO

Ubiraídys de Andrade Isidorio

Possui graduação em Fisioterapia pelo Centro Universitário de João Pessoa (2005), mestrado em Ciências da Saúde pela Universidade Cruzeiro do Sul (2013) e doutorado em Ciências da Saúde pela Centro Universitário FMABC (2023). Atualmente é fisioterapeuta do Governo do Estado da Paraíba e Docente do Centro Universitário Santa Maria. Tem experiência na área de Fisioterapia em terapia intensiva e cardiopulmonar.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/7512488152192665>

E-MAIL: ubiraidys_1@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6569-3168>

Sheylla Nadjane Batista Lacerda

Doutora em Saúde Pública pela Faculdade de Medicina do ABC, Mestre em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal da Paraíba, possui graduação em Licenciatura em Biologia pela Universidade Federal da Paraíba, Reitora Pedagógica do Centro Universitário Santa Maria, Reitora da Pós-Graduação Lato Sensu do Centro Universitário Santa Maria. Atua na Área de Saúde Pública e Avaliação de Serviços de Saúde.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1565168542921951>

E-MAIL: contato@fsm.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5382-0999>

Ana Costa Goldfarb

Possui graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual da Paraíba (1994) e Mestrado em Engenharia Agrícola pela (1997). Reitora do Centro Universitário Santa Maria, Cajazeiras-PB.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0623015000308259>

E-MAIL: contato@fsm.edu.br

Eclivaneide Caldas de Abreu Carolino

Formação: Mestre em Sistemas Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande, linha de pesquisa Gestão e Tecnologia Ambiental. Especialização em: Ensino de Língua Portuguesa e Linguística; Ensino de Língua Portuguesa e Literatura; Metodologia do Ensino Fundamental; Educação, Desenvolvimento e Políticas Educativas. Licenciatura em Letras pela Universidade Federal da Paraíba; Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal da Paraíba. Experiência Profissional: Foi professora da Educação Básica e nível Superior, Gerente Regional de Educação, Secretária Municipal de Educação, Secretária Executiva e do Cerimonial do Gabinete da Prefeitura de Cajazeiras - PB. Desenvolveu as seguintes atividades no Centro Universitário Santa Maria: Ouvidora Geral, Coordenadora Pedagógica, Coordenadora Administrativa, Membro do Núcleo de Apoio Psicopedagógico-NAP, Vice-Diretora, Parecerista do Comitê de Ética em Pesquisa. Atualmente é Pró-reitora de Graduação no Centro Universitário Santa Maria, e assume as funções de Procuradora Educacional Institucional, Revisora de Textos, Professora de Língua Portuguesa e Coordenadora da Comissão de elaboração dos documentos Institucionais.

LATTES: <https://lattes.cnpq.br/2505704671466878>

E-MAIL: eclivaneide@hotmail.com

ORCID: [0009-0002-1721-7081](https://orcid.org/0009-0002-1721-7081)

SUMÁRIO

SOBRE OS AUTORES E AS AUTORAS

Állyda Manoely de Souto Araújo

Possui graduação em Farmácia pela Faculdade Santa Maria de Cajazeiras (2022). Atualmente é Farmacêutica da Farmácia Básica de Marizópolis. Tem experiência na área de Farmácia, com ênfase em Farmácia clínica, assistência e atenção farmacêuticas.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3636798904388224>

E-MAIL: allyda.araujo@hotmail.com

ORCID: [0000-0002-1396-2124](https://orcid.org/0000-0002-1396-2124)

Andreza Silva Pereira

Graduação em Nutrição pela Faculdade Santa Maria - FSM (2018). Especialista em Nutrição Clínica Funcional pela Faculdade Santa Maria - FSM (2020). Especialista em Docência e Metodologias Ativas do Ensino Superior pela Faculdade Integrada do Ceará - UNIFIC (2020). Supervisora dos Estágios de Nutrição do Centro Universitário Santa Maria.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/2706727567251300>

E-MAIL: andrezasilvaa03@gmail.com

ORCID: [0009-0006-0522-577X](https://orcid.org/0009-0006-0522-577X)

Barbara Costa Paulino

Doutora em Ciências da Nutrição pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição da Universidade Federal da Paraíba (2022). Mestre em Nutrição pelo Programa de Pós-graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) na área de concentração de Bases Experimentais da Nutrição (2016). Especialização em Nutrição Clínica. Graduada em Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba (2013).

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4825341206103294>

E-MAIL: barbaracpaulino@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4917-4242>

Beatriz Raíssa Silva Varela

Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário Santa Maria, Cajazeiras, PB. Pós-graduanda em UTI e Urgência e Emergência pelo UNIFSM.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/5667619544691977>

E-MAIL: beatrizraissa1@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3681-0342>

SUMÁRIO



Carla Islene Holanda Moreira

Professora titular do Centro Universitário Santa Maria PB e Funcionária da Prefeitura Municipal de Cajazeiras na função de Farmacêutica. Tem experiência na área de Análises Clínicas, com ênfase em Parasitologia, e especialização em docência do ensino superior.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9899186757606081>

E-MAIL: carlaislene@hotmail.com

ORCID: 0000-0001-5240-7345

Carolinny Andrade Moreira De Sousa

Graduação em Nutrição pela Faculdade Santa Maria - FSM (2018). Especialista em Nutrição Clínica Funcional pela Faculdade Santa Maria - FSM (2020). Especialista em Docência e Metodologias Ativas do Ensino Superior pela Faculdade Integrada do Ceará - UNIFIC (2020). Supervisora dos Estágios de Nutrição do Centro Universitário Santa Maria.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/2706727567251300>

E-MAIL: andrezasilvaa03@gmail.com

ORCID: 0009-0006-0522-577X

Elysson Marcks Gonçalves Andrade

Graduado em Agronomia pela Universidade Federal de Campina Grande (2013), Mestrado em Engenharia Agrícola na área de concentração irrigação e drenagem pela Universidade Federal de Campina Grande (2014) e Doutorado em Engenharia Agrícola na área de concentração irrigação e drenagem pela Universidade Federal de Campina Grande (2018). Atua na grande área de Agronomia e Engenharia Agrícola. Tem experiência na área de Engenharia de Água e Solo. Professor nos cursos de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Santa Maria em Cajazeiras-PB, ministrando as unidades curriculares de Desenho Técnico, Química Tecnológica, Cálculo I, Topografia, Hidráulica, Hidrologia Aplicada, Geologia aplicada a Engenharia Civil, Mecânica dos solos e Topografia I e II em Arquitetura e Urbanismo. Apicultor e Meliponicultor, tendo experiência na área de apicultura e meliponicultura, atuando na criação e manejo de abelhas com ferrão (*Apis mellifera*) e abelhas nativas sem ferrão (*Melipona subnitida*).

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6971339201623215>

E-MAIL: marcksagro@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7392-3736>

Emanoella Bella Sarmento Salgueiro Eliziário Matias

Doutoranda pelo PPGAU-UFRN. Pesquisadora mestra (2015) pelo Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo, PPGAU - UFPB. Arquiteta e Urbanista, formada pela Universidade Federal da Paraíba (2011). Colaboradora do Laboratório de Acessibilidade (LACESSE) - UFPB desde 2012 e integrante do grupo de pesquisa AcessUs:



SUMÁRIO

ACESSIBILIDADE, TECNOLOGIA, PERCEPÇÃO E QUALIDADE, certificado UFPB e CNPq. Integrante do Laboratório de Urbanismo e Patrimônio Cultural (LUP) - UFPE. Coordenadora e docente do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM) de Cajazeiras, na Paraíba. Tem experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, com interesse em temas como, acessibilidade e inclusão, avaliação pós-ocupação, qualidade e ergonomia do ambiente construído, projeto centrado no usuário, processo de projeto e percepção ambiental.

LATTES: <https://lattes.cnpq.br/4670262910955226>

E-MAIL: emanoellasarmento85@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9268-9209

Eulismenia Alexandre Valério

Graduanda do curso de enfermagem do Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM) Cajazeiras-PB.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4301308510193927>

E-MAIL: eulismenia05@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6452-1425>

Fabiula Carla De Luna Souza

Graduada em Enfermagem pela UNIFSM

Pós-graduanda em Urgência Emergência e UTI pela UNIFSM.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/013483273787268>

E-MAIL: Fabiulacarla2014@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5897-6263>

Fernando Ferreira Lopes Gondim

Graduado em Administração, empreendedor de Apicultura.

LATTES: <https://lattes.cnpq.br/8443882446401132>

E-MAIL: fernandobx90@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7430-1187>

Gabrielly Magnólia Mangueira Lacerda

Graduanda em enfermagem pro Centro Universitário Santa Maria-UNIFSM, Cajazeiras-PB.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6119066943783720>

E-MAIL: gabriellylacerda13@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5820-312X>

SUMÁRIO

Guilherme Urquiza Leite

Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal da Paraíba (2011) especialização em Gerenciamento de Obras, Tecnologia e Qualidade da Construção pelo IPOG (2015) e mestrado em Engenharia Civil e Ambiental pela Universidade Federal da Paraíba (2016). Atualmente é engenheiro civil efetivo lotado na Secretaria de Infraestrutura da cidade de Crato - CE.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1814414597786766>

E-MAIL: guilhermeurquiza@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8537-8496>

Iris Costa de Sá Lima

Possui graduação em Farmácia pela Universidade Federal da Paraíba (2007), com Habilitação em Análises Clínicas pela Universidade Federal da Paraíba (2009). Especialista em Saúde da Família pela FIP - Faculdades Integradas de Patos - PB (2011). Especialista em Docência do Ensino Superior pela FSM - Faculdade Santa Maria, Cajazeiras/PB (2017). Tem experiência no Programa Federal da Farmácia Popular do Brasil e em Farmácia Comunitária Privada. Atuou na Assistência Farmacêutica da Farmácia Básica do município de Cajazeiras/PB, em caráter efetivo. Atualmente, é Farmacêutica Hospitalar, em caráter efetivo, com lotação na Secretaria Estadual de Saúde da PB e em exercício no Hospital Distrital Dep. Manoel Gonçalves de Abrantes - Sousa/PB. Encontra-se inserida no quadro de docentes do Centro Universitário Santa Maria - UNIFSM - Cajazeiras/PB, ministrando as disciplinas: Cuidados em Saúde II, Farmácia Hospitalar e Farmacologia. Desempenha atividade no cargo de Farmacêutica, em caráter efetivo, com lotação no Centro de Atenção Psicossocial Álcool e Outras Drogas - CAPS AD III, em Cajazeiras/PB.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/5818985514086398>

E-MAIL: iris.csa@hotmail.com

ORCID: 0009-0006-3026-3292

Jalles Dantas de Lucena

Bacharel em Enfermagem pelas Faculdades Integradas de Patos. Iniciou então a pós-graduação em Urgência e Emergência nesta mesma instituição. Em 2012, fez a pós-graduação em Ciências Morfológicas na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Neste mesmo período, realizou seus primeiros trabalhos em Anatomia Humana e iniciou sua carreira docente. Já em 2015, iniciou o mestrado em Neurociência Cognitiva e Comportamental na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), onde pesquisou sobre memória do tipo episódica em ratos. Em 2019, concluiu o doutorado em Ciências Morfofuncionais pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Neste mesmo período, comecei a lecionar anatomia humana para o Curso de Medicina do Centro Universitário Santa Maria - Cajazeiras, PB, Brasil. Atualmente mantém colaborações com outros pesquisadores.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4882438925236961>

E-MAIL: jallesdantas@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0865-9374>

SUMÁRIO

Jallyne Nunes Vieira

Mestra em Sistemas Agroalimentares no Centro de Ciência e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Pós-graduada em Docência no Ensino Superior pela Faculdade Santa Maria e em Nutrição Clínica em Nefrologia. Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2016). Atuando como Nutricionista e professora no Curso de Nutrição do Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM). Tenho experiência em pesquisa na área de Nutrição Clínica, Saúde Coletiva em destaque estudos sobre Risco Cardiovascular, Estado Nutricional, Segurança Alimentar e Nutricional de Escolares e na área de Tecnologia de alimentos como pesquisadora no laboratório de Química, Bioquímica e Análises de Alimentos do CCTA.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3334723076519287>

E-MAIL: jallynenv@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4681-8145>

José Guilherme Ferreira Marques Galvão

Possui graduação em Farmácia pela Universidade Federal da Paraíba (2014), mestrado em Ciências Fisiológicas pelo Programa Multicêntrico de Ciências Fisiológicas (2016) e doutorado na área de Imunofarmacologia pelo Programa de Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos da Universidade Federal da Paraíba (2022). Atualmente é professor do Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM) de Cajazeiras nos cursos de Medicina e Farmácia e professor no Centro de Ensino Superior da Paraíba (UNIESP). Tem experiência na área de Imunologia, com ênfase em Imunologia, Inflamação e Imunofarmacologia; experiência na área de farmácia clínica com ênfase em acompanhamento e semiologia farmacêutica.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/8757201690707676>

E-MAIL: guilhermefirst@gmail.com

ORCID: 0000-0003-2601-389X

Jose Klidenberg de Oliveira Júnior

Doutorando em Odontologia - PPGO-UFPB Mestre em Ciências Odontológicas - PPGO/UFPB, Especialista em Endodontia - Faculdade COESP, Pós-graduação em Prótese Fixa - Faculdade COESP.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3277389205255240>

E-MAIL: joseklidenberg@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4539-2007>

José Tavares De Lucena

Engenheiro Civil formado pela UNIFSM em 2019. Atualmente trabalhando como gestor de obras residenciais financiadas.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4024933513111766>

E-MAIL: josetavareslu@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3864-8278>

SUMÁRIO



Luana Kerolaine de Moura Gonzaga

Nutricionista graduada pela Universidade Federal da Paraíba, Especialista em Saúde Pública e Saúde da Família pelo Centro Universitário Santa Maria, Mestre em Ensino pela Universidade Estadual do Rio Grande do Norte.

LATTES: <https://lattes.cnpq.br/8755709770072963>

EMAIL: 000655@fsmead.com.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3648-3115>

Magno Marcio de Lima Pontes

Doutorando em Ciências da Nutrição (Universidade Federal de Viçosa-MG, na linha: Saúde e nutrição de indivíduos e populações). Mestre em Ensino (Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, na linha: Ensino de Ciências Exatas e Ambientais). Especialização em Educação Alimentar e Nutricional (Faculdade Arnaldo Janssen); Docência do Ensino Superior (Universidade Cândido Mendes) e Nutrição Clínica Avançada (Universidade Potiguar). Nutricionista de formação (Universidade Potiguar). Atua principalmente nos temas: Práticas Pedagógicas de Ensino em Saúde; Educação Alimentar e Nutricional e Cultura, Alimentação e Meio Ambiente.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/7204116700931483>

E-MAIL: magnopontes1703@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2705-2903>

Marcelo de Oliveira Feitosa

Possui graduação em Administração em Gestão de Negócios, pela Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas (PB-2008). Especialização em Gestão Empresarial e de Pessoas, pela Universidade Potiguar e MBA em Gestão de Projetos, pelo Anglo Americano. Foi professor das disciplinas em Gestão da Qualidade e Sistema de Informações Gerenciais, na Faculdade São Francisco e atuou como Gerente financeiro da Faculdade Santa Maria. Trabalhou durante 11 anos na ENERGISA/PB, atuando como coordenador regional de Medição e Perdas. Mestre em Administração pela UNP, Laureate Internacional-Natal, RN. Atualmente é Coordenador e docente do curso de Administração da Faculdade Santa Maria. Atuando também como coordenador administrativo da empresa C. Mendes Feitosa, no segmento de minimercado e distribuição.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/7605202359330038>

E-MAIL: marcelofeitosa@fsm@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4017-7041>

Marcos Alexandre Casimiro de Oliveira

Docente do Centro Universitário Santa Maria - UNIFSM. Graduado em Odontologia pela Universidade Federal da Paraíba-UFPB. Especialista em Periodontia pelo Centro Odontológico de Estudos e Pesquisa, COESP. Especialista em



SUMÁRIO



Ortodontia pela Universidade Cruzeiro do Sul, UNISUL. Especialista em Docência do Ensino Superior pela Faculdade Santa Maria -FSM. Mestre e doutorando em Odontologia pela Universidade Federal da Paraíba.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3243380180626110>

E-MAIL: marcosalexandrec@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7308-6779>

Marina Goldfarb de Oliveira

Possui doutorado (2019) em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e graduação (2011) e mestrado (PPGAU- 2013) em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Docente do Centro Universitário Santa Maria (Cajazeiras - PB), têm interesse de pesquisa nas relações entre arquitetura e sociedade, principalmente nos seguintes temas: arquitetura pré-moderna e moderna, historiografia da arquitetura moderna, modernização da arquitetura escolar, análise sintática do espaço e questões de gênero na arquitetura e urbanismo.

LATTES: <https://lattes.cnpq.br/8155335673144245>

E-MAIL: marinagoldfarb@yahoo.com.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5516-2926>

Matheus Elias Fernandes Vieira



Graduado em Engenharia Civil pelo Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM). Pós-graduado em Patologias da Construção pela Universidade Unyleya.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9175329824218320>

E-MAIL: mefv1@yahoo.com.br

ORCID: [0009-0004-6241-5997](https://orcid.org/0009-0004-6241-5997)

Nailza Alves da Silva Lucena



Sou graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Santa Maria-UNIFSM da cidade de Cajazeiras na Paraíba. Pós-Graduada em Nutrição em Saúde Pública pela Faculdade IBRA de Brasília-FIBRAS. Pós-Graduada em Docência do Ensino Superior em Nutrição e Pós-Graduada em Nutrição Clínica e Metabolismo. No momento, estudo para concursos, presto acessória Home Office para trabalhos acadêmicos e realizo atendimentos nutricionais em clínicas particulares.

LATTES: <https://lattes.cnpq.br/6052050000781213>

E-MAIL: nailzaalves@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9470-7913>

SUMÁRIO

Neusa Lygia Vilarim Pereira

Nutricionista formada pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB - 2014). Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos (2016 - 2020) pelo Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, do Departamento de Engenharia de Alimentos, da Universidade Federal da Paraíba; Mestre em Nutrição (ênfase em Ciência dos Alimentos) pelo Programa de Pós-Graduação em Nutrição, do Departamento de Nutrição, da Universidade Federal de Pernambuco (2014 - 2016) (CAPES 6). Pós-graduada em Nutrição Esportiva, pela Faculdade Integrada de Patos (FIP).

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/7775327831420798>

E-MAIL: neusa_lygia@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6049-9080>

Pâmela Thayne Macêdo Sobreira

Graduanda de enfermagem pelo UNIFSM.

LATTES: <https://lattes.cnpq.br/3266650313877957>

E-MAIL: pamelaroyale456@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1300-9752>

Pavlova Christinne Cavalcanti Lima

Pós-doutorado pela Universidade de Salamanca-USAL/ES, Doutora e Mestra em Administração pela Universidade de Salamanca - USAL/ES, Especialista em Gestão de Pequenas Empresas-UNIESP/PB, Graduada em Administração de Empresas pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB. Integra o quadro de docente/pesquisadora, fundadora e sistematizadora da linha de pesquisa em Gestão das Organizações e Meio Ambiente (GOMA) e do Núcleo de Apoio aos Empreendimentos (NAE) do Centro Universitário Santa Maria -UNIFSM.

LATTES CV: <http://lattes.cnpq.br/1921115857215574>

E-MAIL: 000351@fsmead.com.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4467-7585>

Rafael Wandson Rocha Sena

Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (2012); Mestre em Engenharia Civil em Estruturas pela Universidade Federal do Ceará (2015). Especialista em Docência no Ensino Superior (2017). Atualmente professor do curso de Engenharia Civil no Centro Universitário Santa Maria (Cajazeiras-PB).

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0026091802876199>

E-MAIL: rw_sena@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7511-5545>

SUMÁRIO

Raiza Ramalho Diniz Quirino

Estudou em escola pública, durante toda sua infância e adolescência concluindo o ensino médio no ano de 2007, e em 2008 ingressando no curso de Licenciatura em História pela Universidade Federal de Campina Grande, campus Cajazeiras – PB, concluindo em 2012. Lecionou de 2009 a 2017 nas escolas municipais de Santa Helena – PB, atuando na educação infantil, fundamental e Educação de Jovens e Adultos. No ano de 2019 ingressou no curso de Nutrição na Faculdade Santa Maria, Cajazeiras – PB, concluindo o curso em 2022. Atualmente está cursando pós-graduação em metabolismo e fisiologia no Esporte, pelo grupo INADES.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3297463839928412>

E-MAIL: raizanutrifsm@gmail.com

ORCID: [0009-0008-64742173](https://orcid.org/0009-0008-64742173)

Raulison Vieira De Sousa

Cirurgião-dentista, doutor em Odontologia pela UFPE, mestre em Odontologia pela UEPB, Professor do curso de Odontologia no Centro Universitário Santa Maria - UNIFSM.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3459202895573291>

E-MAIL: raulison_sousa@hotmail.com

ORCID: [0000-0003-1106-5259](https://orcid.org/0000-0003-1106-5259)

Rayanne de Araújo Torres

Nutricionista, mestre e doutora em ciências da nutrição pela UFPB. Professora e coordenadora do curso de nutrição do Centro universitário Santa Maria. Especialista em nutrição clínica funcional e docência do ensino superior.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0809566524332650>

E-MAIL: rayanne2901.nutri@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8829-1735>

Romelia Nunes da Silva

BIOGRAFIA: Graduada em 2018 em Bacharelado em Nutrição. Pós-graduada em Nutrição em Alimentação Escolar. Pós-graduanda em Nutrição Clínica, Esportiva e Exames Laboratoriais. Atua na área clínica com atendimentos em consultório.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/5116410274167739>

E-MAIL: romelia2silva@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8895-026X>

Samara Alves Brito

Possui graduação em Ciências Biológicas, mestrado em Bioprospecção Molecular e doutorado em Ciências Farmacêuticas com atuação de pesquisa em Farmacologia de Produtos Naturais. Possui experiência com

SUMÁRIO

processos cromatográficos para a obtenção de compostos com propriedades antimicrobianas e antiulcerogênicas. Professora universitária.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0454946535777062>

E-MAIL: samaralvesbritobrito19@gmail.com

ORCID: 0000-0002-2808-7836

Virgínia Thomaz Machado

Mestre em Sistemas Agroindustrial pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), linha de pesquisa Gestão e Tecnologia Ambiental, MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), EAD Docência do Ensino Superior pela Cwntro Universitário Santa Maria (UNIFSM); Graduada em Ciência Econômica pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Membro parecerista do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário Santa Maria e membro integrante do grupo de estudo e pesquisa de Gênero, Economia Solidária e Cidadania (GEPEGES) participante da linha de pesquisa em Gestão das Organizações e Meio Ambiente e do Núcleo de Apoio aos Empreendimentos (NAE) do Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM), hodiernamente integrante do quadro de docente e pesquisadora desta instituição, estando inserida no NDE (Núcleo Docente Estruturante) do curso de Administração, atuante continuamente como fomentadores ao ensino e pesquisa. Escritora e pesquisadora, tendo como culminância diversos capítulos e artigos nas mais diversas áreas da administração.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/2063021265119484>

E-MAIL: vtmachado@hotmail.com

ORCID:0000-0002-3698-5468

Yara Gerônimo Monteiro

Graduação em Nutrição pela Faculdade Santa Maria - FSM (2018). Especialista em Nutrição Clínica Funcional pela Faculdade Santa Maria - FSM (2020). Especialista em Docência e Metodologias Ativas do Ensino Superior pela Faculdade Integrada do Ceará - UNIFIC (2020). Supervisora dos Estágios de Nutrição do Centro Universitário Santa Maria.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/2706727567251300>

E-MAIL: andrezasilvaa03@gmail.com

ORCID: 0009-0006-0522-577X

Ytalo Kevnny Pereira De Souza

Cirurgião-dentista pela UNIFSM.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6851896444413654>

E-MAIL: ytalosouza.odonto@gmail.com

ORCID: 0009-0002-4442-8028

SUMÁRIO

ÍNDICE REMISSIVO

SUMÁRIO

A

- abelhas 16, 17, 20, 27, 30, 32, 426
- acidentes 255, 256, 257, 259, 260, 262, 266, 267, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 277, 278, 281, 285, 286, 287, 288, 291, 292
- administração 62, 154, 184, 213, 256, 272, 290, 291, 292, 297, 319, 403, 434
- adolescentes 11, 121, 134, 143, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 364, 370, 372, 373
- alterações metabólicas 12, 390, 392, 404
- Análise sensorial 11, 325, 336, 337
- apicultura 8, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 426
- arco 161, 173, 175, 176, 187, 221, 222, 230, 234, 236, 238
- Arquitetura 8, 13, 34, 144, 145, 147, 179, 180, 181, 184, 193, 244, 245, 426, 427, 431
- arquitetura escolar 8, 36, 37, 38, 48, 49, 50, 56, 58, 61, 67, 73, 75, 80, 140, 142, 144, 431
- arte 66, 76, 150, 151, 173, 182, 184, 186, 189, 191, 192, 193, 197, 198, 199, 204, 206, 212, 213, 228, 243, 244, 245, 308
- arte jesuítica 197, 199
- Assistência farmacêutica 10, 296, 298, 306, 307, 309, 320
- atividade apícola 16, 21, 23, 25, 27, 29, 30, 32

B

- Barroco 165, 186, 188, 190, 191, 192, 206, 209, 212, 217, 222, 230, 231, 232, 233, 236, 237, 238, 239, 241, 242, 243, 244, 245, 246

C

- canteiro de obra 256, 258, 261, 262, 265, 267, 268
- cardápio escolar 11, 339, 341, 342, 354, 355, 358, 365, 369, 371, 372

- cidade 11, 13, 19, 21, 59, 80, 151, 152, 153, 155, 157, 159, 181, 186, 187, 188, 191, 200, 204, 208, 213, 214, 215, 217, 219, 220, 242, 244, 245, 258, 264, 290, 291, 292, 341, 351, 359, 360, 362, 363, 365, 373, 428, 431

- ciência 13, 42, 68, 161, 193, 291, 311

- Companhia de Jesus 45, 197, 198

- conhecimento 13, 26, 37, 39, 41, 43, 44, 48, 53, 63, 66, 68, 71, 73, 76, 80, 99, 109, 141, 193, 212, 215, 256, 257, 258, 259, 278, 279, 300, 304, 316, 328, 329, 340, 347, 358, 412

- construção civil 10, 255, 257, 262, 264, 270, 271, 272, 274, 275, 276, 277, 278, 282, 283, 289, 290, 291, 292, 293

- criança 36, 37, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 55, 56, 58, 59, 60, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 90, 91, 97, 98, 99, 105, 106, 107, 110, 115, 116, 131, 136, 141, 144, 145, 146

- Croton sonderianus 17, 19, 33

- cultura 40, 44, 46, 49, 56, 144, 152, 154, 182, 184, 192, 216, 266, 272

D

- Darcy Ribeiro 46, 47

- desnutrição 349, 364, 365

- didática 36, 101, 128

- dieta hipercalórica 390, 392, 393, 395, 396, 398, 400, 401, 402, 403, 407

- dieta mediterrânea 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386

E

- Economia 244, 267, 434

- edificações religiosas 9, 151, 179, 215, 219

- educação 39, 183

- educação tradicional 45, 64

- empregos 255, 272, 277

- Engenharia Civil 9, 13, 253, 275, 291, 426, 428, 431, 432

SUMÁRIO

- ensino-aprendizagem 52, 300, 368
 ensino público 55, 75
 envelhecimento populacional 311, 318, 321
 EPI 275
 equilíbrio ambiental 16, 27
 escola 8, 11, 35, 36, 37, 38, 41, 43, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 66, 73, 75, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 105, 106, 107, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 123, 125, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 212, 244, 316, 322, 341, 343, 345, 349, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 359, 360, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 370, 373, 433
 Escola Nova 36, 44, 58, 67, 70, 75
 escola pública 8, 35, 59, 75, 80, 145, 349, 359, 360, 433
 espécies vegetais 8, 17, 31
 estado nutricional 11, 339, 341, 342, 347, 348, 349, 357, 359, 380
 estilo barroco 186, 192, 193, 201, 209, 225, 227, 228, 237, 246
F
 farinha de amaranto 11, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337
 farmacêuticas 296, 304, 425
 Farmácia 10, 294, 322, 425, 428, 429
 farmacoterapia 10, 310, 311, 312, 317, 319, 320, 321, 322, 323
 flora apícola 17, 19, 31
G
 gestores 48, 297, 304, 305, 306
 gótico 162, 163, 171, 172, 173, 174, 176, 179, 180
H
 história 39, 41, 43, 45, 49, 129, 144, 151, 163, 173, 180, 182, 188, 191, 192, 205, 213, 214, 244, 245, 301
 historiografia 46, 49, 178, 431
I
 idosos 10, 21, 300, 301, 308, 310, 312, 315, 316, 317, 319, 320, 321, 322, 323, 377, 379, 383
 Igreja Católica 179, 180, 189, 215, 243, 244
 infância 36, 40, 41, 42, 64, 145, 433
 irrigação do sistema de canais radiculares 411, 412, 414, 415, 420
M
 Malpighia emarginata 12, 391, 404, 405, 406
 mão de obra familiar 16, 17
 medicamentos 296, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 308, 309, 311, 312, 315, 317, 318, 319, 320, 321
 memória 43, 50, 149, 150, 151, 428
 método Montessori 38, 58, 65, 70, 71, 75, 80, 91, 110, 112, 133, 142
 microbiota intestinal 11, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 382, 383, 384, 385, 386, 388
 Ministério da Saúde 31, 289, 307, 311, 320, 322, 358
 movimento artístico 186, 192, 213, 242, 244
 multidisciplinar 13, 305
N
 neoclássico 156, 157, 162, 163, 164, 174, 178, 180
 Nordeste brasileiro 16, 205, 220, 241, 242
 Nutrição 11, 324, 336, 338, 358, 359, 360, 361, 362, 405, 407, 425, 426, 429, 430, 431, 432, 433, 434
O
 obras públicas 9, 254, 255, 258, 261, 262, 263, 264, 266
P
 pacientes 10, 296, 303, 307, 308, 309, 310, 312, 315, 318, 320, 321
 pacientes idosos 10, 308, 310, 312, 315, 320, 321
 Pastiche 9, 148
 patrimônio 149, 154, 180, 181, 183, 187, 188, 206, 244
 Paulo Freire 46, 47
 pedagogia 39, 46, 47, 58, 64, 67, 72, 73, 75, 109, 115, 126, 141, 142, 146
 polinização 16, 27, 32
 polinizadores 16, 32
 prevenção de acidentes 257, 267, 288
 produção apícola 17, 19, 26, 32
 produção de mel 17, 19, 23, 24, 27, 29, 32, 33
 produtos alimentícios 11, 16, 328, 335, 336, 337, 369

SUMÁRIO

R

religião 39, 213, 214, 245
 Renascimento 40, 186, 197
 Rococó 165, 186, 209, 212

S

Saúde 13, 31, 60, 255, 273, 274, 289, 290, 291, 296, 298, 299, 300,
 301, 306, 307, 308, 309, 311, 316, 320, 322, 323,
 344, 346, 348, 358, 359, 360, 361, 362, 372, 373,
 377, 412, 423, 424, 428, 429, 430, 431

Schinus terebinthifolia 17

segurança no trabalho 254, 257, 261, 284, 291

Sertão paraibano 32, 207

serviços de saúde 296, 304, 311

sociedade 36, 39, 40, 41, 42, 51, 53, 58, 59, 68, 215, 216, 302,
 305, 318, 431

SUS 10, 295, 296, 297, 301, 302, 303, 304, 305, 307, 309, 311, 322

sustentabilidade 16, 17, 19, 26, 27, 29, 30, 31, 32

T

trabalhadores 23, 47, 255, 256, 257, 258, 259, 261, 262, 263, 264,
 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274,
 278, 279, 280, 281, 282, 283, 287, 288, 289, 290,
 291, 292

Z

Ziziphus joazeiro 17, 32

[www.PIMENTACULTURAL.com](http://www.pimentacultural.com)

TEMAS TRANSVERSAIS

navegando
sobre a
interseção
da sabedoria