

2022

THE BEST ARTICLES OF THE

# I SEVEN MULTIDISCIPLINARY CONGRESS

ORGANIZADOR: Bruno Vasconcelos



2022

THE BEST ARTICLES OF THE

# I SEVEN MULTIDISCIPLINARY CONGRESS

ORGANIZADOR: Bruno Vasconcelos



**EDITORES CHEFE**

Prof.º Me. João Victor Lucas

Prof.º Dr. Wanderson Farias

**ÁREA DO CONHECIMENTO**

Desenvolvimento

**EDITOR EXECUTIVO**

Nathan Albano Valente

**ORGANIZADOR DO LIVRO**

*Bruno Vasconcelos Borges Vieira*

**AUTORES**

*Beatriz da Silva Oliveira*

*Bruno Vasconcelos Borges Vieira*

*Nádia de Lima Sousa, Naiana de Mari*

*Tertulino Safira*

*Maria Oliveira Lima*

*Wellyda Lavynni Silva Mendes*

*Sávio Torres Melo*

*Bárbara Thaís Pinheiro Silva*

*Eduardo Freitas Gorga*

*Lilian Costa Santos*

*Halley Schuch Passos*

*Halley Ferraro Oliveira*

*Raphael Fernandes Santos Pinto*

*Isabella De Moura Santos*

*Kaline Ribeiro de Freitas*

*Antonio Alan Vieira Cardos*

*Germana de Sousa Vieira*

*Márcia Campus de Moura Fé*

*Francisco Sales de Oliveira Porto Neto*

*Maria Gabrielle da Costa Pereira Rocha*

*Milton Silva Amorim Júnior*

*Rôseberg Barbosa Cronemberger*

*Tárcio Renan da Silva Fontes*

*Sávio Torres Melo*

*Niels Henrick Souza Lima*

*Gabriela Póvoas Pinto Ambar*

*Alexia Allis Rocha Lima*

*Jhonas Geraldo Peixoto Flauzino*

*Marcela Curvêllo Beltrão*

*Marcela Lara Albuquerque Ranulfo*

*Antonio Carlos Barbosa Bacelar*

*Marcia Rego Sampaio de Almeida*

*Luiz Antônio da Silva Gonçalves*

2022 by Seven Editora

Copyright © Seven Editora

Copyright do Texto © 2022 Os Autores

Copyright da Edição © 2022 Seven Editora

**PRODUÇÃO EDITORIAL**

Seven Eventos Acadêmicos e Editora

**Edição de arte**

Alan Ferreira de Moraes

**Bibliotecária**

Eliete Marques da Silva

**IMAGENS DE CAPA**

AdobeStok

**SEVEN**

EVENTOS ACADÊMICOS E EDITORA

O conteúdo do texto e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva da autora, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Seven Eventos Acadêmicos e Editora. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos a autora, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Seven Eventos Acadêmicos e Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.



O conteúdo deste Livro foi enviado pela autora para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional

## CORPO EDITORIAL

### Editores Chefe

Prof<sup>o</sup> Me. João Victor Lucas  
Prof.<sup>o</sup> Dr. Wanderson Farias

### Conselho Editorial

Prof. Dr. Pedro Henrique Ferreira Marçal. Universidade Vale do Rio Doce

Prof. Msc. Adriana Barni Truccolo- Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

Prof. Msc. Marcos Garcia Costa Morais- Universidade Estadual da Paraíba

Prof. Dra. Mônica Maria de Almeida Brainer - Instituto Federal Goiano Campus Ceres

Prof. Me. Caio Vinicius Efigenio Formiga - Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Prof. Me. Egas José Armando - Universidade Eduardo Mondlane de Moçambique.

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Ariane Fernandes da Conceição- Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Prof. Dr. Wanderson Santos de Farias - Universidad de Desarrollo Sustentable

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Maria Gorete Valus -Universidade de Campinas

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

The best articles from the Seven Multidisciplinary Congress [livro eletrônico] / organização Bruno Vasconcelos Borges Vieira. -- Curitiba, PR: Seven Events, 2022.

PDF

Vários autores.

ISBN 978-65-997403-4-3

1. Artigos - Coletâneas I. Vieira, Bruno Vasconcelos Borges.

**Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380**

Seven Evetos Academicos e Editora

CNPJ: 43.789.355/0001-14

[editora@sevenevents.com.br](mailto:editora@sevenevents.com.br)

São José dos Pinhais/PR

+55 (41) 9 9823-6892

**SEVEN**

EVENTOS ACADÊMICOS E EDITORA

## DECLARAÇÃO DOS(AS) AUTORES(AS)

Os autores(as) desta obra **DECLARAM** para os seguintes fins que:

1. Não possui qualquer interesse comercial que enseje um conflito de interesses em relação ao conteúdo publicado;
2. Declara que participou ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente nas seguintes condições: "a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão; "
3. Certifica que o texto publicado está completamente isento de dados e/ou resultados fraudulentos e vícios de autoria;
4. Confirma a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas;
5. Reconhece ter informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa;
6. Autoriza a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Seven Eventos Acadêmicos e Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA


A Seven Eventos Acadêmicos e Editora **DECLARA**, para fins de direitos deveres e eventuais aceções metodológicas ou jurídicas, que:

1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, constituindo direito sobre a publicação e reprodução dos materiais. Não se responsabilizando solidariamente na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; Sendo única e exclusivamente responsabilidade do (s) autor (es) a verificação de tais questões autorais e outras, se eximindo portando a Editora de eventuais danos civis, administrativos e penais que surjam.
2. Autoriza **A DIVULGAÇÃO DA OBRA**, pelo (s) autor (es) em palestras, cursos eventos, shows, meios midiáticos e televisivos, desde que com o **devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial**, com a **apresentação dos devidos CRÉDITOS a SEVEN EVENTOS ACADÊMICOS**, podendo ser responsabilizado o autor (es) e divulgadores pela omissão/apagamento de tais informações;
3. Todos os e-book são open access, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de e-commerce, ou qualquer outro meio virtual ou físico. Sendo, portanto, isenta de repasses de direitos autorais aos autores, vez que o formato não enseja demais direitos que não os fins didáticos e publicitários da obra que podem ser consultados a todo momento.
4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro;
5. A Seven Eventos Acadêmicos, não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra, em conformidade ao Marco Civil da Internet, a Lei Geral de Proteção de Dados e a Constituição da República Federativa.

# SUMÁRIO

## **Adoção de crianças por casais homoafetivos diante do olhar do serviço social**


Beatriz da Silva Oliveira

 [10.56238/ebookmulti-001](#)

1-5

## **Desenvolvimento e atualizações semiológicas no atendimento pediátrico**


Bruno Vasconcelos Borges Vieira

 [10.56238/ebookmulti-002](#)

6-8

## **Estudo Comparativo Diagnóstico do Desperdício em Obras no Município de Teresina – PI**


Nádia de Lima Sousa, Naiana de Maria, Tertulino Safira, Maria Oliveira Lima Wellyda Lavynni Silva Mendes, Sávio Torres Melo

 [10.56238/ebookmulti-003](#)

9-16

## **Direito internacional humanitário e os crimes de guerra no conflito entre a Ucrânia e a Rússia**


Bárbara Thaís Pinheiro Silva, Eduardo Freitas Gorga

 [10.56238/ebookmulti-004](#)

17-36

## **Prevalência de cardiopatias na infância no Brasil**


Lilian Costa Santos, Halley Schuch Passos, Halley Ferraro Oliveira, Raphael Fernandes Santos Pinto, Isabella De Moura Santos

 [10.56238/ebookmulti-005](#)

37-38

## **Projeto Girassol: A contribuição das PICS, nas repercussões psicológicas, em um ambiente escolar no período da pandemia.**


Kaline Ribeiro de Freitas, Antonio Alan Vieira Cardoso, Germana de Sousa Vieira, Márcia Campus de Moura Fé

 [10.56238/ebookmulti-006](#)

39-44

## **Estudo Comparativo Orçamentário entre Aplicação da Alvenaria Convencional e Placas de Poliestireno Expandido**


Francisco Sales de Oliveira Porto Neto, Maria Gabrielle da Costa Pereira Rocha, Milton Silva Amorim Júnior, Rôsemberg Barbosa Cronemberger, Tarcio Renan da Silva Fontes, Sávio Torres Melo

 [10.56238/ebookmulti-007](#)

45-52

## **Aposentadoria da pessoa com deficiência pós PEC 103/19**


Niels Henrick Souza Lima

 [10.56238/ebookmulti-008](#)

53-62

## **Estudo das sequelas neuroanatômicas associadas à síndrome pós-covid-19**


Gabriela Póvoas Pinto Ambar, Alexia Allis Rocha Lima, Jhonas Geraldo Peixoto Flauzino, Marcela Curvêllo Beltrão, Marcela Lara Albuquerque Ranulfo

 [10.56238/ebookmulti-009](#)

63-65

## **A sincronia da energia agrovoltáica com a agricultura moderna**

Antonio Carlos Barbosa Bacelar, Marcia Rego Sampaio de Almeida, Luiz Antônio da Silva Gonçalves

 [10.56238/ebookmulti-010](#)

66-76

# ADOÇÃO DE CRIANÇAS POR CASAIS HOMOAFETIVOS DIANTE DO OLHAR DO SERVIÇO SOCIAL



10.56238/ebookmulti-001

e seus impactos na superação das realidades vivenciadas por esses sujeitos.

**Beatriz da Silva Oliveira**

*Assistente Social, UniRedentor*

**RESUMO:** O presente artigo tem por objetivo principal apontar os desafios do trabalho do assistente social no processo de adoção de crianças e adolescentes por casais homoafetivos na sociedade brasileira, além de compreender as dificuldades dos casais homoafetivos encontradas no processo de adoção e apresentar a produção científica do Serviço Social sobre o processo de adoção no Brasil por casais homoafetivos. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, tendo como universo de pesquisa a produção científica dos Congresso Brasileiros de Assistentes Sociais (CBAS) de 2016 e 2019 e Encontro Nacional de Pesquisadores do Serviço Social (ENPESS) de 2016 e 2018, a qual abordasse a adoção homoafetiva. Os resultados alcançados estão relacionados à necessidade de conhecimento desses casais que são vítimas de estereótipos e discriminação social, bem como das legislações vigentes

**ABSTRACT:** The main objective of this article is to point out the challenges of the work of social workers in the process of adoption of children and adolescents by homosexual couples in Brazilian society, as well as to understand the difficulties encountered by homosexual couples in the adoption process and present the scientific production of Social Work on the adoption process in Brazil by homosexual couples. The methodology used was bibliographic research, having as research universe the scientific production of the Brazilian Congress of Social Workers (CBAS) of 2016 and 2019 and National Meeting of Social Service Researchers (ENPESS) of 2016 and 2018, which addressed homo-affective adoption. The results achieved are related to the need for knowledge of these couples who are victims of stereotypes and social discrimination, as well as the current legislations and their impacts on overcoming the realities experienced by these subjects.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente artigo tem por objetivo principal apontar os desafios do trabalho do assistente social no processo de adoção de crianças e adolescentes por casais homoafetivos na sociedade brasileira, além de compreender as dificuldades dos casais homoafetivos encontradas no processo de adoção e apresentar a produção científica do Serviço Social sobre o processo de adoção no Brasil por casais homoafetivos. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, tendo como universo de pesquisa a produção científica dos Congresso Brasileiros de Assistentes Sociais (CBAS) de 2016 e 2019 e Encontro Nacional de Pesquisadores do Serviço Social (ENPESS) de 2016 e 2018, a qual abordasse a adoção homoafetiva. Os resultados alcançados estão relacionados à necessidade de conhecimento desses casais que são vítimas de estereótipos e discriminação social, bem como das legislações vigentes e seus impactos na superação das realidades vivenciadas por esses sujeitos.

Ao pensarmos sobre o processo de adoção, destacamos inicialmente os avanços pertinentes na legislação, atualmente, os casais homoafetivos deparam-se durante o processo de adoção com entraves por parte da sociedade.

Esses percalços variam desde o equívoco de considerarem incapazes de cuidar de uma criança e/ou adolescente ou que irão influenciar na orientação sexual dela e que poderão sofrer preconceitos por serem filhos de homoafetivos.



## 2 OBJETIVOS

Diante dos inúmeros desafios nos debruçamos a pesquisar sobre os desafios do trabalho do assistente social no processo de adoção de crianças e adolescentes por casais homoafetivos no contexto da sociedade brasileira, além de identificar os mecanismos legais para os casais homoafetivos que desejam adotar no Brasil, compreender os empecilhos ou desafios que os casais homoafetivos encontram no processo de adoção e relatar a atuação do assistente social no processo de adoção no Brasil por casais homoafetivos.

## 3 METODOLOGIA

Com o intuito de atingir os objetivos propostos utilizamos o método qualitativo, por meio da pesquisa bibliográfica, como ponto de partida na construção efetiva da pesquisa, isto é, após a escolha de um assunto que é necessário criar uma revisão bibliográfica do assunto. Ao considerarmos a pesquisa bibliográfica, tivemos como o universo de pesquisa a produção científica dos Congresso Brasileiro de Assistentes Sociais (CBAS) de 2016 e 2019 e do Encontro Nacional de Pesquisadores de Serviço Social (ENPESS) de 2016 e 2018, totalizando seis trabalhos, a fim de verificar como o tema adoção homoafetivo é abordado pelo Serviço Social.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O que se pretende analisar nesses artigos são a evolução do conceito de família até a contemporaneidade com a inserção da família homoafetiva, as dificuldades para os casais homoafetivos e a atuação e intervenção do assistente social no processo de adoção de crianças e adolescentes por casais homoafetivos.

Quadro 1 - Trabalho apresentados nos CBAS e ENPESS:

<b>Evento/ Ano</b>	<b>Título</b>
CBAS-2016.	Família homoafetiva: conhecendo trajetórias da adoção.
ENPESS- 2016	Adoção por casais homoafetivos: uma visão sobre o conceito de família.
ENPESS- 2018.	Novos arranjos familiares: compromisso ético político na intervenção profissional.
ENPESS-2018.	Família e homoparentalidade no ordenamento jurídico brasileiro (2009-2017)
CBAS- 2019.	Famílias homoafetivas: reconhecer direitos e superar limites.
CBAS- 2019	A intervenção da/o assistente social no processo de adoção.

Fonte: Elaboração pelos autores

A fim de mostrar os resultados científicos do Serviço Social sobre a adoção homoafetiva que encontramos e selecionamos, analisamos todos os artigos que foram expostos anteriormente a partir de

três eixos de análises, a saber: Família, família homoafetiva; Adoção, adoção homoafetiva; e Atuação do Serviço Social.

Moraes (2016), na trajetória histórica sobre a concepção de família evidencia a família na tradição romana que se concentrou na figura do pai, pois representava a hierarquia superior da casa, isto é, ele exerceu poder para mulheres, crianças e escravos. Nesta família ocidental, a família patriarcal, o pai era a única e responsável exclusivamente da propriedade da família, representava o domínio de sua família. E nesse período, a Igreja Católica tinha uma grande influência na concepção da família, uma vez que considerava famílias sob o modelo da Sagrada Família.

Em 1988, a Constituição Federal Brasileira inseriu a entidade familiar, no entanto, com características de uma família nuclear, que ainda representava a forma patriarcal, muito diferente da família nos anos 20, porque com a regulação do divórcio poderia haver mudanças na constituição de família instituída. O divórcio ocasionou as famílias monetárias, e igualdade sexual, no entanto, vale a pena mencionar que a sociedade patriarcal ainda é refletida na sociedade de hoje.

Segundo Silva e Dionízio (2018), na atualidade, deve-se compreender a realidade do arranjo familiar e suas reais necessidades para o melhor aproveitamento dos recursos sociais disponíveis e contribuir para a construção de políticas públicas, projetos, programas e serviços na rede de assistência social.

Para Cagliari e Rodrigues (2016), a família homoafetiva é uma união estável de pessoas do mesmo sexo. Embora a possibilidade de estruturação e expressividade familiar esteja aumentando nas atuais circunstâncias, as famílias que fogem de padrões socialmente reconhecidos e aceitos são estigmatizadas e se tornaram alvo de preconceitos nas sociedades tradicionais e conservadoras da história.

Barros, Freitas e Barros (2018), afirmam que a família homoafetiva ao longo do tempo vem aumentando de acordo com os estudos do IBGE. Mesmo com a legalização do casamento de pessoas homoafetivas, eles ainda lutam pelo direito da adoção sendo necessário que os profissionais da área de direito compreendam esse novo arranjo familiar.

Mediante ao que foi exposto é possível observar que as autoras trazem conceituação de família e família homoafetiva e essas conceituações são convergentes. Concordo com a colocação das autoras Cagliari e Rodrigues (2016), pois é evidente que as famílias homoafetivas ainda têm muito a conquistar para terem respeito e legislações voltadas para o combate ao preconceito.

Registramos que as autoras Fontonele, Miranda e Silva (2019), não conceituam em seu artigo a definição de família e família homoafetiva.

As autoras Barros, Freitas e Barros (2018), mencionam que devido à dificuldade desses casais adotarem, muitas optam pela reprodução assistida que foi assegurado pelo Conselho de Medicina por meio da Resolução 2.013/2013, porém eles não podiam registrar seus filhos. Posteriormente, em 14 de março de 2016, o Conselho Nacional de Justiça editou um provimento (Nº 52), foi concebido o direito desses casais registrarem seus filhos.

Outra possibilidade é a adoção monoparental, onde somente um adota a criança e o outro não terá vínculos civis com essa criança. Isso devido à falta de legislações que permitam a adoção por esses casais e o posicionamento dos juízes baseados em seus valores morais.

Em conformidade Oliveira e Melo (2016), destacam a importância de reconhecer a variedade de regulamentos familiares e tratá-los dentro da sociedade. Neste contexto, o Estado deve ser invocado na responsabilidade do seu cumprimento no reconhecimento dos requisitos de todas as famílias. O Estado, na sua secularização, não pode permitir a interferência religiosa e nem atender aos requisitos de certos grupos sociais.

Segundo Cagliari e Rodrigues (2016), o não reconhecimento da família homoafetiva e o desenvolvimento psicossocial da criança e do adolescente atrapalham a legitimidade e a aceitação social dessas famílias e podem prejudicar o processo de adoção ao expor os preconceitos e receios de diversos profissionais que permeiam todo o processo.

Ao complementar Oliveira e Melo (2016), afirmam que mesmo que os direitos sociais sejam aprimorados, ainda é possível verificar os preconceitos existentes contra pessoas que não se enquadram nas normas de diferentes padrões culturais. Embora muitas mudanças tenham ocorrido na família nuclear, uma cultura conservadora ainda existe fortemente, levando a um aumento da violência contra as pessoas LGBT.

As autoras Fontonele, Miranda e Silva (2019); Moraes (2019) e Silva e Dionízio (2019), em seus textos não abordam sobre as dificuldades para a adoção por casais homoafetivos.

Em virtude dos fatos mencionados sobre o que as autoras apresentam podemos notar que são diversas as dificuldades que os casais homoafetivos enfrentam no processo de adoção de crianças e adolescentes devido a não reconhecimento dessa família por parte da sociedade e Estado e a falta de legislação que deem a essas famílias o direito de adotar.

## 5 CONCLUSÕES

Ao nos reportarmos a temática de adoção homoafetiva, faz-se necessário inicialmente aprofundarmos o conceito de família e sua evolução na contemporaneidade, permeando as transformações ocorridas e a visibilização de novos arranjos familiares, até discutirmos sobre a família homoafetiva. A visão da categoria com relação ao processo de adoção por homoafetivos, defendendo o direito à adoção pelos mesmos, já que a orientação sexual do adotante não afeta em nada na vida do adotado, fazendo prevalecer o que está na Constituição que garante direitos iguais para todos.

Destarte, concluímos que os direitos dos casais homoafetivos, especificamente no processo de adoção de crianças e adolescente encontram-se em um contexto que exige o fortalecimento e a resistência dos movimentos sociais. Nessa perspectiva, o Serviço Social é uma categoria de luta incessante pela defesa dos direitos humanos, e é um aliado desses movimentos.

## REFERÊNCIAS

Alyrio. Rovigati Danilo. Métodos e técnicas de pesquisa em administração. Rio de Janeiro: fundação cecierj, 2009.

Brasil. Lei federal nº 8.069, de 13 de junho de 1990. Brasília: 1990. Estatuto da criança e do adolescente. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm)>. Acesso em: 15/03/2021 às 09:00.

Barros, maria izabel valença. Freitas, rita de cássia santos. Barros, nívía valença. Família e homoparentalidade no ordenamento jurídico brasileiro (2009-2017). Xvi

Enpess. Vitória- es, 2018.

Cagliari, gabriela amaro. Rodrigues, teresinha de fátima. Família homoafetiva: conhecendo trajetórias da adoção. 15º cbas, 2016.

Fontonele, roseane da conceição. Miranda, luana faustino. Silva, luane gomes da silva. A intervenção da/o assistente social no processo de adoção. 16º cbas, 2019.

Moraes, natyéllen casimiro de. Adoção por casais homoafetivos: uma visão sobre o conceito de família. Xv enpess, 2016.

Oliveira, carolina sampaio de sá. Melo, ferdinando santos de. Famílias homoafetivas: reconhecer direitos e superar limites. 16º cbas, 2019.

Silva, ana cláudia fontes da. Dionízio, silvia helena dos santos. Novos arranjos familiares: compromisso ético político na intervenção profissional. Xvi enpess. Vitória- es, 2018.

# DESENVOLVIMENTO E ATUALIZAÇÕES SEMIOLÓGICAS NO ATENDIMENTO PEDIÁTRICO



10.56238/ebookmulti-002

**Bruno Vasconcelos Borges Vieira**

*Curso de Medicina; Universidade Sudamericana*

**RESUMO:** O atendimento pediátrico, visto em diversos hospitais públicos e privados, assim como em clínicas, é precário. A falta de pediatras assim como outros empecilhos que impedem um diagnóstico eficaz e de qualidade para os pacientes pediátricos, forçam plantonistas, muitas vezes médicos recém-formados e/ou clínicos gerais ao dilema: como atender um paciente em que é necessária uma abordagem completamente diferente do paciente adulto?

Existem duas visões que devem ser consideradas: uma envolve a enfermidade da criança em questão, e a outra é o impacto da mesma sobre a criança e a família. É visto que na pediatria, há uma série de doenças que não apresentam sinais ou sintomas específicos, outras que são completamente assintomáticas, o que requer do médico não só um aspecto amplo para se reconhecer qual enfermidade em questão, mas também empatia e paciência para avaliar a situação e tentar fornecer um atendimento de qualidade, o que muitas vezes não é abordado nas faculdades de medicina.

Este trabalho propõe uma visão sobre este dilema, analisando a base de formação de tais profissionais, ou seja, como a pediatria é demonstrada e ensinada em algumas

universidades paraguaias e brasileiras, desde sua base teórica assim como a prática hospitalar em pacientes que recorreram aos serviços hospitalares fornecidos por tais instituições.

**ABSTRACT:** Pediatric care, seen in many public and private hospitals and clinics, is precarious. The lack of pediatricians, as well as other obstacles that prevent an effective and quality diagnosis for pediatric patients, forces on-call physicians, often newly graduated physicians and/or general practitioners into the dilemma: how to care for a patient who requires a completely different approach than the adult patient?

There are two views that must be considered: one involves the illness of the child in question, and the other is its impact on the child and the family. It is seen that in pediatrics, there are a number of diseases that present no specific signs or symptoms, others that are completely asymptomatic, which requires from the physician not only a broad aspect to recognize which disease in question, but also empathy and patience to assess the situation and try to provide quality care, which is often not addressed in medical schools.

This paper proposes an insight into this dilemma, analyzing the basis of training of such professionals, that is, how pediatrics is demonstrated and taught in some Paraguayan and Brazilian universities, from its theoretical basis as well as the hospital practice in patients who have resorted to the hospital services provided by such institutions.

## 1 INTRODUÇÃO

O atendimento pediátrico, visto em diversos hospitais públicos e privados, assim como em clínicas, é precário. A falta de pediatras assim como outros empecilhos que impedem um diagnóstico eficaz e de qualidade para os pacientes pediátricos, forçam plantonistas, muitas vezes médicos recém-formados e/ou clínicos gerais ao dilema: como atender um paciente em que é necessária uma abordagem completamente diferente do paciente adulto?

Existem duas visões que devem ser consideradas: uma envolve a enfermidade da criança em questão, e a outra é o impacto da mesma sobre a criança e a família. É visto que na pediatria, há uma série de doenças que não apresentam sinais ou sintomas específicos, outras que são completamente assintomáticas, o que requer do médico não só um aspecto amplo para se reconhecer qual enfermidade em questão, mas também empatia e paciência para avaliar a situação e tentar fornecer um atendimento de qualidade, o que muitas vezes não é abordado nas faculdades de medicina.

Este trabalho propõe uma visão sobre este dilema, analisando a base de formação de tais profissionais, ou seja, como a pediatria é demonstrada e ensinada em algumas universidades paraguaias e brasileiras, desde sua base teórica assim como a prática hospitalar em pacientes que recorreram aos serviços hospitalares fornecidos por tais instituições.

## 2 OBJETIVOS

Identificar a percepção sobre a qualidade de ensino da pediatria para a formação de uma base semiológica, que fosse capaz de promover um atendimento pediátrico eficaz por estudantes de medicina de faculdades de medicina paraguais e brasileiras.

## 2 METODOLOGIA

O presente trabalho apresenta uma abordagem quantitativa do tipo descritiva, com corte transversal. A população do estudo foi representada por alunos do 5º e 6º anos do curso de medicina das faculdades paraguais Sudamericana, Universidad del Pacífico, Universidad Central del Paraguay, Universidad del Norte e Universidad Internacional Tres Fronteras localizadas na cidade de Pedro Juan Caballero e das faculdades brasileiras Universidade Brasil, localizada em Fernandópolis/SP e Universidade Federal de Uberlândia (UFU), localizada em Uberlândia/MG.

A mostra foi composta por 43 alunos que aceitaram participar voluntariamente. A amostragem foi não probabilística por conveniência. Foi usada como técnica a pesquisa via Google Forms, e como instrumento um questionário pré-elaborado de acordo com as variáveis de estudo, que foram: dados gerais, percepção sobre a qualidade de ensino da pediatria e suas tecnologias e obstáculos que impedem uma boa base para os futuros atendimentos. O link do formulário foi socializado com os alunos via WhatsApp.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sobre o ensino da pediatria nas faculdades de medicina e sua relação na formação de uma base semiológica pediátrica que permitisse um atendimento eficaz, 35,6% (16) discordam parcialmente ao se considerarem aptos e seguros para atender uma criança levando em conta os ensinamentos demonstrados na faculdade, enquanto que 31,1% (14) discordam totalmente, 28,9% (13) concordam de maneira parcial e apenas 4,4% (2) demonstram concordar totalmente. Em relação as novas tecnologias que permitem um diagnóstico preciso nas consultas pediátricas, como o POCUS e o Point of Care (POC) sua demonstração nas salas de aulas, 86,7% afirmaram que não conheciam e muito pouco lhes foi ensinado sobre tal. Quando perguntados sobre quais seriam os principais obstáculos enfrentados pelos mesmos, que impossibilitam a formação de uma boa acadêmica em pediatria, 67,8% (19) afirmaram que seria por parte da falta de empenho dos preceptores/faculdade em prover um bom ensino, seja na teoria ou na prática. Além disso, 21,4% (6) consideram a falta de investimentos um fator decisivo e apenas 7,14% (2) consideraram fatores pessoais.

## 4 CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos, se nota o grande déficit no ensino pediátrico fornecido em algumas faculdades de medicina. O que se nota é um ensino teórico que não é aliado a uma prática eficaz, o que leva a uma base acadêmica ruim, gerando consequências não só para o estudante em questão, mas para o futuro paciente. Além disso, a falta de investimentos em tecnologias leva a um conhecimento arcaico, o que de

certo modo, incondiz com o lema da medicina, uma ciência da saúde que está sempre em constante evolução. Desta forma, é necessária a atenção urgente na formação acadêmica, seja por meio de cursos, profissionais capacitados e outras maneiras que reforcem um atendimento de qualidade, provendo diagnósticos precisos e decisivos que melhorem o serviço pediátrico fornecido pelos sistemas de saúde.

### **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Investigação Científica da Universidade Sudamericana, na pessoa da Dra Alexandra Kuhn, que me agraciou com sua ajuda, seu apoio e sua amizade. À Dra Maria Rios, investigadora e pediatra que me guiou com ideias maravilhosas, mostrando seu amor verdadeiro pela ciência. E sem dúvidas, a Camila Rodrigues, Lara Brito e Leticia Natalina pelo apoio acadêmico e também motivacional.

### **REFERÊNCIAS**

Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec, Rio de Janeiro: ABRASCO; 2000.

Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização. HumanizaSUS. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2006.

Lecussan P. A criança e o diagnóstico: o pediatra deve contar à criança doente seu diagnóstico? Rev Assoc Med Bras. 2001;47(4):282-3.

Marcondes E. Objetivos do ensino de pediatria na preparação do médico geral. Pediatria (Sao Paulo). 1986;8:183-5.

The future of pediatric education II. Organizing pediatric education to meet the needs of infants, children, adolescents, and young adults in the 21st century. Pediatrics. 2000;105(1 Pt 2):163-212.

# ESTUDO COMPARATIVO DIAGNÓSTICO DO DESPERDÍCIO EM OBRAS NO MUNICÍPIO DE TERESINA - PI



10.56238/ebookmulti-003

**Nádia de Lima Sousa**

*Graduada em Engenharia Civil; UNIFAPI*

**Naiana de Maria Tertulino**

*Graduada em Engenharia Civil; UNIFAPI*

**Safira Maria Oliveira Lima**

*Graduada em Engenharia Civil; UNIFAPI*

**Wellyda Lavynni Silva Mendes**

*Graduada em Engenharia Civil; UNIFAPI*

**Sávio Torres Melo**

*Mestre em Estruturas e Construção Civil; UnB*

## RESUMO

A construção civil apresenta um mercado bem amplo de números expressivos, graças à sua representatividade na economia do país. Porém, temos elevados índices de desperdícios de acordo com a evolução desse mercado, e consequentemente, um impacto ambiental considerável, pois são diversos os resíduos descartados na natureza de forma incorreta, o que acaba gerando sérios problemas no nosso ecossistema. Diante de tal situação, identificar os principais tipos de desperdícios na construção civil, podem ser viáveis para que se criem técnicas de restabelecimento diante de um planejamento bem mais preciso, tendo assim, resultados mais plausíveis referentes ao controle de custos e desgaste do meio ambiente. A pesquisa consiste em verificar as principais causas do desperdício de materiais durante as etapas de construção entre dois métodos construtivos: concreto armado e alvenaria. Após essa inspeção, estabelecer procedimentos dentro da

administração da empresa referente ao planejamento, desde o início até a conclusão da obra. Tendo em vista os aspectos expostos, o principal intuito da pesquisa consiste em mostrar a possibilidade de organização, não pensando somente na parte financeira, mas também no meio ambiente.

**Palavras-Chave:** Planejamento. Meio Ambiente. Desperdício.

## ABSTRACT

Civil construction has a very broad market with expressive numbers, thanks to its representation in the country's economy. However, we have high levels of waste according to the evolution of this market, and consequently, a considerable environmental impact, as there are many wastes discarded in nature incorrectly, which ends up causing serious problems in our ecosystem. Faced with this situation, identifying the main types of waste in civil construction may be viable for the creation of restoration techniques in the face of a much more precise planning, thus having more plausible results related to cost control and environmental wear. The research consists of verifying the main causes of material waste during the construction stages between two construction methods: reinforced concrete and masonry. After this inspection, establish procedures within the company's administration regarding planning, from the beginning to the completion of the work. In view of the above aspects, the main purpose of the research is to show the possibility of organization, not only thinking about the financial part, but also about the environment.

**Keywords:** Planning. Environment. Waste.

## 1 INTRODUÇÃO

A construção civil apresenta um mercado bem amplo de números expressivos, graças à sua representatividade na economia do país. Porém, os índices de desperdício do setor são bastante elevados. Para muitos, os desperdícios na construção civil podem compreender basicamente em entulhos. Porém, se pensarmos que desperdiçar algo significa perder recursos devido à má aplicação, falta de planejamento ou consumo exagerado, a visão consiste em ser mais ampla (Morand, 2016).

As técnicas construtivas, sendo elas relacionadas principalmente a obras de concreto armado ou alvenaria, apresentam seus desperdícios de materiais, nos quais a capacidade de realizar um reaproveitamento adequado desses materiais se torna proveitoso, visto que, realizando um descarte correto para tal produto beneficia o meio ambiente e locais sociais de acesso (Silva, 2018). As finalidades perante esses atos de esbanjamento diante de materiais da construção em diversos setores da obra podem ser as seguintes:

- **Aterros Sanitários:** Existem materiais nos quais o seu reaproveitamento ou a reciclagem não pode ser executado, pois as condições estão praticamente precárias tornando inviável a sua



recuperação (figura 1a), como: restos de concreto, pedaços de tijolos, dentre outros;

- **Aterros Industriais:** Certos materiais exibem riscos maiores e seu descarte neste tipo aterro apresenta recomendações específicas para a sua decomposição final (figura 1b), tipos de materiais encontrados são: solventes, tintas, etc;
- **Reaproveitamento e Reciclagem:** A utilização de métodos para aproveitar novamente materiais descartados de forma inapropriada, pode impactar proveitosamente o meio ambiente, tornando possível abordar procedimentos voltados à estética e funcional (figura 1c) durante o reaproveitamento, como também para o mercado (figura 1d), como: tijolos ecológicos, dentre outros.

Figura 1 - Finalidades para Materiais Desperdiçados



(a) Aterro Sanitário



(b) Aterro Industrial



(c) Reaproveitamento de Materiais



(d) Reciclagem de Materiais

Fonte: Projeto Sustentável, 2020

## 2 OBJETIVOS

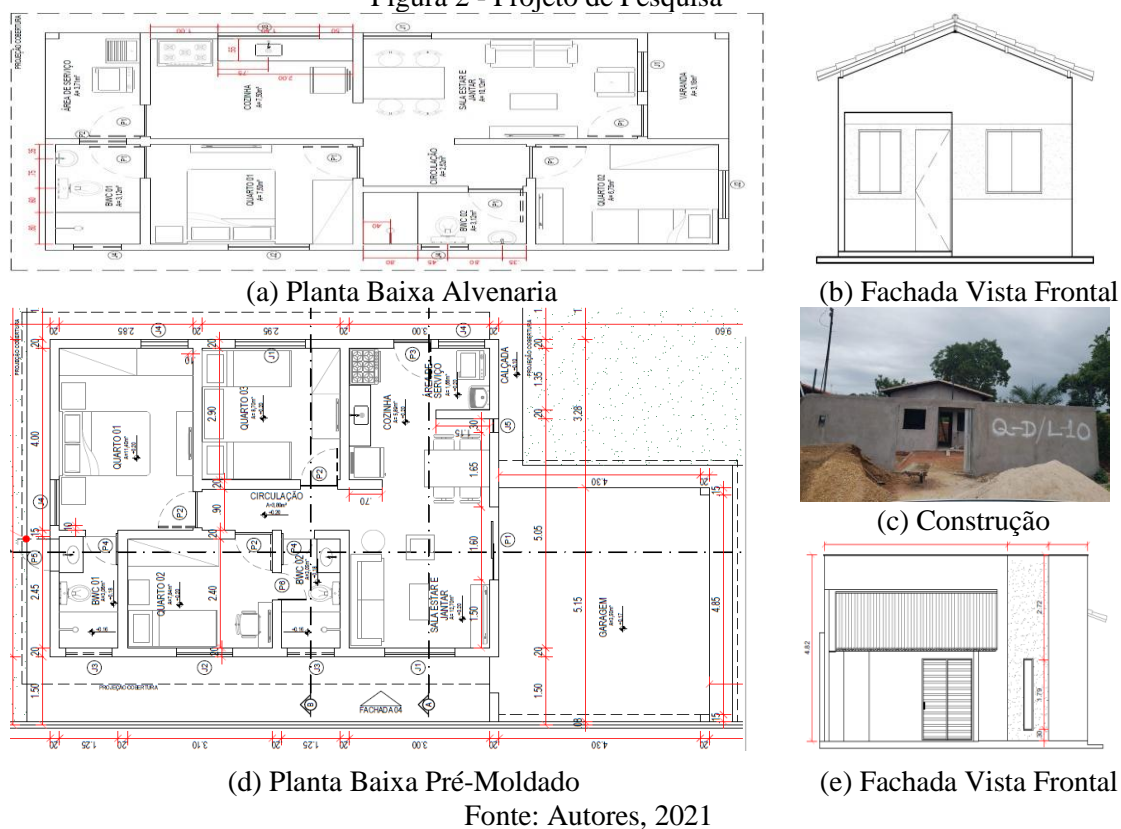
Diante de tais circunstâncias, esta pesquisa pretende realizar uma comparação entre dois métodos construtivos perante o descarte dos materiais, para assim analisar a parte de gestão de uma obra, buscando informativos de finalidade dos materiais empregados durante os procedimentos de execução no decorrer da construção.

## 3 METODOLOGIA

O trabalho consiste em um estudo de campo, observacional, com abordagem qualitativa, a fim de atender todos os objetivos da pesquisa empregando métodos e técnicas bastante simples, para compor resultados significativos referente ao estudo de perdas na construção civil, onde os dados resultantes de sua aplicação devem sempre convergir, independente de quem ou quando esteja sendo adotada.

O levantamento foi realizado em dois terrenos de casas habitacionais, com sistemas estruturais de Alvenaria e Concreto Armado, localizados no Bairro Aroeiras, na zona Norte de Teresina – Piauí. Os terrenos apresentam uma área total de 300m<sup>2</sup>, com área construída de praticamente 50m<sup>2</sup> cada um, conforme pode ser observado a seguir:

Figura 2 - Projeto de Pesquisa



Para estender os procedimentos da pesquisa, com o intuito de detalhar todos os critérios de construção tornando possível uma verificação das etapas construtivas e identificar quaisquer problemas, a abordagem segue em duas fases: Procedimentos de Campo e Bibliométrico, aumentando o entendimento da causa, para identificar a origem dos problemas e as soluções para os desperdícios da construção.

Na utilização de dessas pesquisas foram usadas como critérios de inclusão os artigos que abordassem adequadamente o tema proposto, dos anos de 2015 a 2021, por meio de consulta direta de livros específicos em bibliotecas virtuais e pela internet, nas bases de dados do Google Acadêmico, aplicando como palavras base: desperdícios, planejamento e meio ambiente, para assim interligar os assuntos e objetivos aos critérios informados nesta pesquisa.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta de dados foi realizada nas etapas finais das residências, especificamente a estrutura de cada uma, considerando a fase de construção e a área construída, a fim de comparar os materiais utilizados, o tempo de construção, o custo e os desperdícios, baseando-se em valores teóricos de consumo utilizado em orçamentos e pela quantidade de materiais adquiridos. Os quadros a seguir mostram os consumos e os preços unitários de alguns insumos dos métodos de alvenaria e concreto armado, referente a 1m<sup>2</sup> cada um, respectivamente.

Quadro 1 - Sistema de Alvenaria

INSUMOS	UNIDADE	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
Bloco cerâmico	Um	12.9	R\$ 1.31	R\$ 16.90
Cal hidratada	Kg	2.89	R\$ 0.29	R\$ 0.84
Cimento	Kg	2.89	R\$ 0.44	R\$ 1.27
Areia	m <sup>3</sup>	0.19	R\$ 58.28	R\$ 11.07
MÃO DE OBRA				
Pedreiro	H	0.7	R\$ 5.14	R\$ 3.60
Servente	H	0.86	R\$ 3.65	R\$ 3.14
				Total R\$ 36.82

Fonte: Autores, 2021

Quadro 2 - Sistema Pré-Moldado

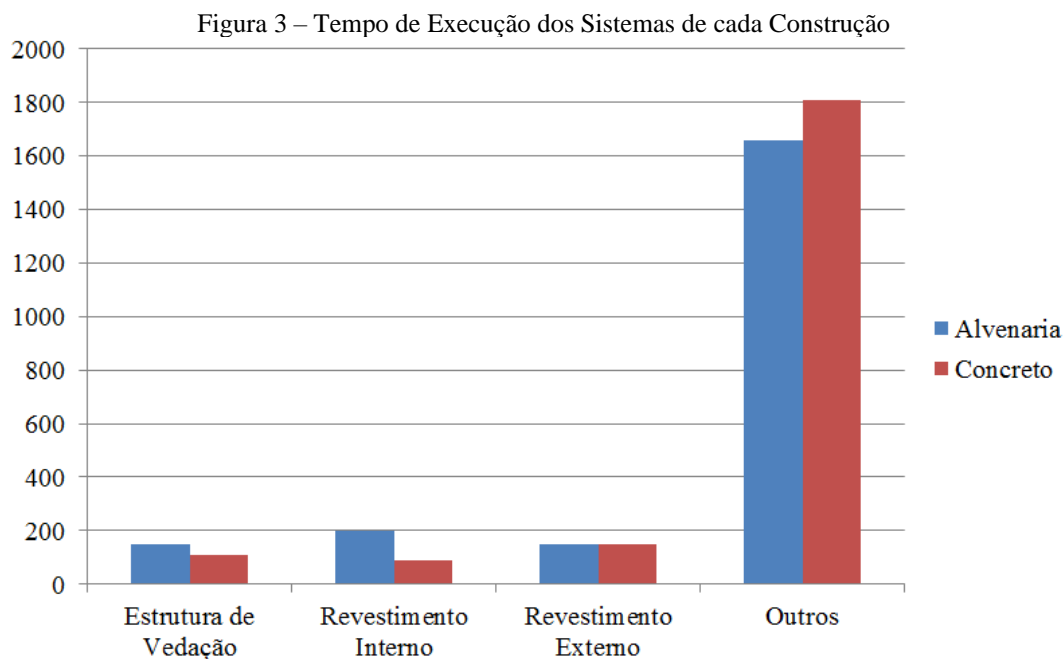
INSUMOS	UNIDADE	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
Bloco de concreto estrutural	Um	12.9	R\$ 2.77	R\$ 35.73
Cal hidratada	Kg	0.8174	R\$ 0.29	R\$ 0.25
Cimento	Kg	65.124	R\$ 0.44	R\$ 2.86
Areia	m <sup>3</sup>	0.0163	R\$ 58.28	R\$ 0.95
MÃO DE OBRA				
Pedreiro	H	0.7	R\$ 5.14	R\$ 4.12
Servente	H	0.86	R\$ 3.65	R\$ 3.41
				Total R\$ 47,32

Fonte: Autores, 2021

No Piauí, o mercado oferece opções de insumos de blocos cerâmicos e bloco de concreto com matérias-primas de tamanhos distintos. Em geral, esses insumos, são responsáveis pela qualidade, gastos e desperdícios gerados nas obras. Dessa forma, é importante avaliar o custo-benefício, levando em consideração o preço, rendimento e a qualidade dos produtos. As tabelas acima fazem um comparativo de consumo e preço dos insumos entre os dois métodos construtivos, chegando, assim, à conclusão que o sistema em concreto armado tem um custo mais elevado em relação ao de alvenaria. Ao final da construção, a residência construída pelo método do concreto armado custou 80 mil, e a de alvenaria 64 mil.

O sistema construtivo de alvenaria além de ter um custo menor em relação ao sistema de concreto armado, não requer uma mão de obra tão qualificada quanto ao sistema de concreto armado, pois o sistema de concreto armado exige um maior conhecimento na etapa de instalação elétrica. Porém, é um método que geram muitos desperdícios, excesso de entulhos e uso excessivo de materiais.

Tratando-se de prazo, de acordo com o gráfico da figura 3, pode-se verificar que o sistema em concreto armado tem maiores vantagens nas etapas de revestimento interno e estrutura de vedação, enquanto na etapa de revestimento externo, ambos os sistemas, levam o mesmo tempo de processo. Em virtude de tais etapas de execução, ambos apresentam altos e baixos na eficácia de andamento da construção, porém a conclusão das duas obras foi no mesmo período de tempo, exatamente 3 meses.



Fonte: Autores, 2021

Mesmo apresentando o tempo de execução final semelhante, as diversas etapas empregadas dentro de cada construção são diferentes, o critério para a atividade Outros, compromete bastante a situação de andamento da obra perante o setor elétrico, hidráulico, etc, visto que, todo esse desempenho se refere à equipe de campo mediante a exatamente cada procedimento de levantamento da obra, principalmente em requisito a parte estrutural, para não ocorrer prováveis patologias futuras.

De certa forma, a visualização desses parâmetros torna possível aplicar uma gestão mais significativa, uma vez que, essas tabelas e gráficos mostram exatamente como o campo da construção civil interage perante circunstâncias administrativas possibilitando diretamente no desenvolvimento, pois atualmente os sistemas construtivos voltados para setores sustentáveis tem ganhado espaço. Um fato interessante corresponde ao ponto de vista dessa pesquisa também verificar a disposição mediante a própria sustentabilidade, justamente por isso a delimitação desses sistemas (alvenaria e concreto armado) tende a apresentar a devida funcionalidade diante do desperdício, em outras palavras, tudo está envolvido diretamente aos pilares da sustentabilidade, pois a gestão requer tanto o poder investigativo do escritório (projeto, contratação de equipe, etc), como do campo (construções, aplicação de maquinário, etc), para atuar de forma responsável sem agredir o meio ambiente e evitar custos elevados.

## 5 CONCLUSÕES

A pesquisa mostra a possibilidade do uso de um método mais sustentável, porém, a importância que tal ação não fique somente em palestras e cursos pedagógicos, fazendo com que a população tenha uma maior conscientização para que se possam atingir resultados plausíveis.

Mediante ao exposto, a análise dos dois sistemas construtivos do estudo de custos, desperdícios e produtividade, pode-se concluir que o sistema construtivo de concreto armado é o mais viável para construção das casas populares, levando em consideração tais resultados quando comparados ao sistema de alvenaria. Das etapas observadas de vedação, revestimento interno e revestimento externo, percebe-se que o sistema de concreto armado tem pontos positivos em relação ao sistema de alvenaria.

A facilidade de acesso aos blocos cerâmicos e aos blocos de concreto armados se torna enorme, visto que correspondem aos métodos mais usados na sociedade brasileira. Porém, o sistema em concreto armado apresenta uma maior vantagem em relação ao método de alvenaria quando se trata de desperdícios e tempo de construção. Mesmo o concreto armado sendo um sistema benéfico ao meio ambiente, com tempo de construção menor e possibilitando construções futuras, à população prefere ainda o A conscientização em verificar exatamente o desperdício existente entre os dois métodos, provoca na gestão um conceito novo perante a própria sustentabilidade. Essa ideia cresce diante de tornar possível uma verificação da responsabilidade do próprio profissional, como dos funcionários contratados (campo social), para assim proporcionar funções, atos e desenvolvimento da construção realmente planejado, sem ocorrer perdas significativas (campo econômico), como material e tempo de execução da própria obra, uma vez que tais desperdícios podem impactar ao próprio meio ambiente se não ocorrer o descarte correto, mas com a equipe sendo totalmente funcional, essa queda proporcionaria exatamente uma melhor preservação ao ambiente, até no sentido de diminuir possíveis doenças ou riscos a saúde humana (campo meio ambiente). Então toda essa ideia de verificar as etapas corresponde a exatamente apoiar todo impacto existente para aumentar a responsabilidade e tornar realizar de fato uma ideia sustentável diante dos três pilares da sustentabilidade. método de alvenaria, pois apresenta um custo menor e não necessita de uma mão de obra tão qualificada quanto ao do sistema de concreto armado principalmente em etapas específicas da construção (instalações elétricas, hidráulicas, etc).

### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiro a Deus por ter nos mantido na trilha certa durante este projeto de pesquisa com saúde e forças para chegar até o final. Somos gratos à nossa família pelo apoio que sempre nos deram durante toda a trajetória. Também a todos os nossos colegas de curso, pela oportunidade do convívio e pela cooperação mútua durante estes anos. Ao nosso orientador professor Sávio pela sua dedicação e paciência durante o projeto. Seus conhecimentos fizeram grande diferença no resultado final deste trabalho. Obrigado por nos manter motivados durante todo o processo. As suas valiosas indicações fizeram toda a diferença. A todos os docentes e profissionais da Associação de Ensino Superior do Piauí – AESPI que contribuíram com a nossa formação acadêmica durante todo este percurso.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aires, E. K. S. **Sustentabilidade na Construção Civil: O Caso de Uma Residência Padrão Popular**. Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) – Curso de Engenharia Civil, UNINOVAFAPI, Teresina - PI, 2019;

ARAÚJO, Patrícia Moraes de Araújo; JÚNIOR, Luiz Rodrigues P. Domingues; **Segurança do Trabalho na Construção Civil: Medidas de Proteção em Canteiro de Obras**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 03, Ed. 08, Vol. 11, pp. 68-80, Agosto de 2018. ISSN:2448-0959;

BRASIL. Conselho Nacional Do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução N° 307 de 2002. Brasil. Dispõe sobre diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;

Bristot, Vilson Menegon. Introdução à engenharia de segurança do trabalho [Recurso eletrônico] / Vilson Menegon Bristot. – Criciúma, SC : UNESC, 2019;

FORMOSO, C. T. **As Perdas Na Construção Civil: Conceitos, Classificações E Seu Papel Na Melhoria Do Setor**. Rio Grande do Sul: UFRGS. 2018;

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico: resultados preliminares** – São Paulo. Rio de Janeiro, 1982. (8° Recenseamento Geral do Brasil, v. 1, n. 4);

MFA Construções. **Alvenaria**. 2017. Disponível em < <http://www.mfaconstrucao.com.br/services-content/alvenaria.html> >. Acesso em 10 de setembro de 2021;

Modupar. **Soluções Modupar Pré-moldados**, 2017. Disponível em < <http://modupar.com.br/solucoes-modupar/> >. Acesso em 01 de setembro de 2021;

MORAND, F. G. **Estudo das Principais Aplicações de Resíduos de Obra como Materiais de Construção**. Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) – Curso de Engenharia Civil da Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, 2016;

OLIVEIRA, V. C. **Gestão de Riscos em Projetos**. Valinhos, SP: Anhanguera Educacional, 2016;

Projeto Sustentável, **O que é o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil - PGRSCC?**. 2020. Disponível em: < <https://www.projetasustentavel.com/o-que-e-o-plano-de-gerenciamento-de-residuos-solidos-da-construcao-civil> >. Acesso em 17 de março de 2021;

RENER, D., MENEZES, G. de ., & MARQUES, C. S. A. (2021). **Estudo do Uso do Método de Melhoria Contínua (Ciclo Pdca) em Empresas de Construção Civil**. ANAIS DO FÓRUM DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO UNIFUNEC, 11;

SILVA Júnior, O; BORGES JUNIOR, C. **Roteiro para elaboração do planejamento da produção de empreendimentos da indústria da construção civil, segundo os princípios da construção enxuta**. Ed. São Paulo, Elsevier, 2018;



Silva, L. M. **Desperdícios na Construção Civil e seus Impactos**. Mobuss Construção. 2018. Disponível em < <https://www.mobussconstrucao.com.br/blog/desperdicios-na-construcao-civil/> >. Acessado em 08 de agosto de 2021;

Souza, F. M.; Rufino, L. M. **Construção Residencial Unifamiliar em Paredes de Concreto Pré-Moldada: Comparativo entre Métodos Tradicional (Alvenaria em Bloco Cerâmicos) e Pré-Moldados**. Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) – Curso de Engenharia Civil, da

Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Santa Catarina, 2017;

TORRES, R. Gerenciamento Estratégico de Projetos. Valinhos, SP: Anhanguera Educacional, 2016.

# DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO E OS CRIMES DE GUERRA NO CONFLITO ENTRE A UCRÂNIA E A RÚSSIA

  10.56238/ebookmulti-004

### **Bárbara thais pinheiro silva**

*Mestranda em Relações Internacionais no PPGRI da PUC/MG (Bolsista CAPES). Mestranda em Segurança Internacional e Defesa pela Escola Superior de Guerra (ESG). Pós-graduada, com título de especialista, em Direito Internacional pelo Centro de Estudos em Direito e Negócios (CEDIN). Bacharel em Direito pela PUC Minas (Coração Eucarístico). Coordenadora do G.T. em Direito Internacional Humanitário vinculado ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Segurança Internacional da UNB. Pesquisadora do Grupo de Estudos Oriente Médio e Magreb da PUC Minas, na linha de pesquisa Conflito e Cooperação no Oriente Médio e Magreb. Pesquisadora do Centro de Estudos em Direito do Mar Vicente Marotta Rangel (CEDMAR- USP). Pesquisadora no Grupo de Instituições Internacionais e Segurança (PUC Minas). Pesquisadora do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Direito Internacional (UERJ), na linha de pesquisa Direito Internacional e Política.*

### **Eduardo freitas gorga**

*Mestrando em Estudos Estratégicos Internacionais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Pesquisador vinculado ao G.T. em Direito Internacional Humanitário do Grupo de Estudos e Pesquisas em Segurança Internacional da UNB*

**RESUMO:** Este artigo tem por propósito analisar a prática de crimes de guerra ocorridos no conflito entre a Ucrânia e a Rússia até o momento. Deste modo, a fim de auxiliar nos estudos, inicialmente analisar-se-á a distinção entre conflitos armados internacionais e não internacionais, bem como o arcabouço normativo do Direito Internacional Humanitário que os regulam. Posteriormente, investigará os crimes de

guerra, isto é, as categorias e os escopos normativos que os limitam. Por fim, apresentará os crimes de guerra perpetrados pelas forças armadas russas em solo ucraniano. Observar-se-á que uma série de crimes foi praticado, desde ataques às instalações médicas, uso indiscriminado de munições, sofrimento desnecessário de civis, tomada de reféns, ataque à jornalistas, bombardeio de rotas de evacuação e de ajuda humanitária, dentre outras. Frisa-se que o presente artigo utilizar-se-á do método dedutivo hipotético, além de pesquisas bibliográficas e análise documental.

**Palavras-chave:** Direito Internacional Humanitário. Direito Internacional Penal. Crimes de Guerra. Rússia. Ucrânia.

**ABSTRACT:** This article aims to analyze the practice of war crimes that have occurred in the conflict between Ukraine and Russia so far. Thus, in order to assist the study, it will initially analyze the distinction between international and non-international armed conflicts, as well as the normative framework of International Humanitarian Law that regulates them. Subsequently, it will investigate war crimes, that is, the categories and normative scopes that limit them. Finally, it will present the war crimes perpetrated by the Russian armed forces on Ukrainian soil. It will be observed that a series of crimes were committed, from attacks on medical facilities, indiscriminate use of ammunition, unnecessary suffering of civilians, hostage taking, attacks on journalists, bombing of evacuation routes and humanitarian aid, among others. It is emphasized that this article will use the hypothetical deductive method, in addition to bibliographical research and document analysis.

**Keywords:** International Humanitarian Law. International Criminal Law. War Crimes. Russia. Ukraine.

## 1 INTRODUÇÃO

O crime pode ser um ato ou omissão que traz um prejuízo para a sociedade, assim como para o Estado. Porém, não se trata de qualquer conduta ou omissão, mas, sim, algo altamente reprovável. Logo, o objetivo do Estado é criminalizar certas condutas que causam impacto adverso na sociedade, a fim de minimizar a sua recorrência (PILLAY; SCANLON, 2008; FAZAL, 2017).

A conjuntura internacional revela os crimes que ultrapassam as fronteiras estatais, e as dificuldades em persegui-los a fim de processar e julgar os acusados (HAGAN, 2006). Além disso, as jurisdições concorrentes nem sempre favorecem o devido processo legal, visto que, por vezes, causam mais confusão quanto à tipificação do crime – como ocorre com o crime de terrorismo, pois não há uma definição universalmente aceita sobre ele (MERON, 2000). A situação torna-se mais delicada, pois muitos crimes ocorrem sob a “tutela” do Estado, como a prática do genocídio, crimes de guerra e crime contra a



humanidade. Nesse sentido, percebe-se que a justiça internacional enfrenta um árduo desafio no combate aos delitos internacionais (FALK, 2019).

Diversos esforços nacionais e internacionais foram empreendidos na tentativa de expandir o rol de crimes praticados na ordem internacional. Trinidad e Tobago defendeu a inclusão do tráfico internacional de drogas como crime de competência do Estatuto de Roma – documento que deu origem ao Tribunal Penal Internacional (TPI). No mesmo diapasão, os Países Baixos buscaram a inclusão do crime de terrorismo no rol de jurisdição do TPI. Igualmente, México apresentou uma proposta para adicionar a proibição de ameaça ou uso de armas nucleares no Estatuto de Roma. Porém, os esforços destes Estados fracassaram (BASSIOUNI, 2005).

Embora a tipificação dos crimes internacionais não seja algo novo, observar-se-á que os precedentes vieram a ser cristalizados a partir da prática dos Tribunais Militares de Nuremberg e de Tóquio (NEUMANN, 1949; BOISTER; CRYER, 2008). Uma das formas em definir os contornos legais do Direito Internacional Penal, a fim de favorecer a atuação da justiça internacional, é compreender o elenco dos crimes internacionais, isto é, aqueles que são da competência do Tribunal Penal Internacional de processar e julgar (CASSESE, 2003; BASSIOUNI, 2005). Entrementes, a mera tipificação dos crimes internacionais na doutrina penal internacional não favorece a análise completa sobre a jurisdição penal praticada em âmbito global (FALK, 2019).

Sendo assim, faz-se necessário uma dedicação mais robusta em termos de pesquisa com o objetivo de compreender os elementos contextuais em que esses crimes são praticados (HAGAN, 2006). À vista disso, o estudo sobre as bárbaries perpetradas no conflito entre a Ucrânia e a Rússia é de grande importância, uma vez que se revela um instrumento ímpar na busca da apreciação das categorias de crimes de guerra que foram tecidas no Direito Internacional Penal (CASSESE, 2003).

O conflito bélico entre a Ucrânia e a Rússia marca o cenário internacional, provocando vários debates quanto a sua legitimidade, além do descumprimento das normas de Direito Internacional Humanitário. Devido às consequências da guerra, milhões de refugiados cruzaram a fronteira da Ucrânia com a Polônia. Além disso, vários civis sofrem com os impactos do conflito armado (CAPEZ, 2022).

Diante de tal cenário, o Conselho de Segurança da ONU manifestou-se contrário as ações militares russas, e, também, a Assembleia-Geral emitiu carta de repúdio à Putin. Os europeus e os Estados Unidos impuseram sanções econômicas à Rússia, porém nada desacelerou as intenções do Kremlin (CAPEZ, 2022).

A Ucrânia possui uma importância estratégica tanto para os russos quanto para os europeus. Encontra-se entre a Europa e a Ásia, especificamente no Leste Europeu. Devido ao interesse deste país em integrar a OTAN, configura-se uma ameaça significativa aos objetivos de Putin, principalmente em face da expansão da área de influência dos EUA e demais potências ocidentais na região da Ásia. Em suma, trata-se de um dos conflitos armados mais delicados na Europa desde o fim da Segunda Guerra Mundial. A situação é agravada pela nítida ausência de líderes capazes em deter os planos de Putin, muito menos, de impedir a prática de crimes de guerra (CAPEZ, 2022).

Considerando a importância dos estudos sobre o tema, o artigo em tela objetiva-se analisar em primeiro momento, a distinção entre conflito armado internacional e não internacional, bem como o escopo normativo para cada conflito. Posteriormente, proceder-se-á a apresentação das categorias de crimes de guerra. Por fim, analisar-se-á o estudo de caso com o propósito de apresentar alguns dos crimes de guerra perpetrados pelas tropas russas em solo ucraniano. Nessa perspectiva, optou-se pelo método dedutivo hipotético e de pesquisas de natureza bibliográfica.

## 2 CONFLITO ARMADO INTERNACIONAL E NÃO INTERNACIONAL

Inicialmente faz-se necessário compreender a distinção entre os tipos de conflitos armados, e a possível convergência e divergência entre eles (SAGAN, 2017).

Os conflitos armados internacionais ocorrem quando um ou mais Estados se enfrentam ou quando um Estado luta contra uma organização internacional. Nada impede das guerras de libertação nacional serem consideradas um conflito armado internacional - I Protocolo Adicional, artigo 1(4) e artigo 96(3) (HOEFFLER, 2012; SAGAN, 2017; CICV, 2022).

Artigo 1(4) - As situações a que se refere o parágrafo precedente compreendem os conflitos armados nos quais os povos lutam contra a dominação colonial e a ocupação estrangeira e contra os regimes racistas, no exercício do direito de livre determinação dos povos, consagrado na Carta das Nações Unidas e na Declaração sobre os Princípios de Direito Internacional referente às Relações de Amizade e Cooperação entre os Estados, em conformidade com a Carta das Nações Unidas (CICV, 2022).

Artigo 96(3) - A autoridade que represente um povo engajado contra uma Alta Parte Contratante em um conflito armado do tipo mencionado no parágrafo 4 do Artigo 1 poderá comprometer-se a aplicar as Convenções e o presente Protocolo em relação com esse conflito por meio de uma declaração unilateral dirigida ao depositário. Essa declaração, quando tenha sido recebida pelo depositário, surtirá em relação com tal conflito os seguintes efeitos:

- a) as Convenções e o presente Protocolo entrarão em vigor no que concerne a mencionada autoridade como Parte em conflito, com efeito imediato;
- b) a mencionada autoridade exercerá os mesmos direitos e assumirá as mesmas obrigações das Altas Partes Contratantes nas Convenções e no presente Protocolo; e
- c) as Convenções e o presente Protocolo obrigarão por igual a todas as Partes em conflito (CICV, 2022).

Por sua vez, o conflito armado não internacional, também denominado de conflito interno, ocorre quando as hostilidades se dão entre as forças armadas de um Estado e um grupo armado organizado não estatal ou entre os grupos armados organizados não estatais (BLOMBERG, 2011).

Na visão estatal, os conflitos internacionais e não internacionais ainda são considerados juridicamente distintos (LA HAYE, 2008). Tal resistência em igualar os contextos diz respeito à resistência dos Estados em oferecer o status de combatente e o privilégio de combatente aos membros dos grupos armados não estatais que lutam contra o Estado ou entre si – embora a maioria dos problemas humanitários seja igual em ambos os cenários de conflito (VANHEUSDEN, 2006). Portanto, nada obsta defender a inexistência de justificativa humanitária para discriminar pessoas afetadas por conflitos armados não internacionais daquelas que são tuteladas pelas normas destinadas à regular os conflitos internacionais

(KRESS, 2012).

Ademais, a resistência dos Estados em distinguir os conflitos armados se fundamenta na ideia de que as guerras são consideradas uma forma legítima de relações internacionais apenas entre os atores estatais, portanto, o uso da força entre Estados não é totalmente proibido (HOEFFLER, 2012). O monopólio estatal sobre o uso legítimo da força impede que grupos armados não estatais façam guerra contra outras facções ou contra o governo. Além do mais, a vedação ao conflito armado não internacional é uma proteção às vítimas, razão pela qual é possível considerar ilegítimo os indivíduos formarem grupos armados não estatais para guerrear contra os Estados e entre si, pelo menos apriori (BLOMBERG, 2011; SAGAN, 2017).

Diante disso, os Estados defendem que os conflitos não internacionais devem ser considerados assuntos internos regidos exclusivamente pelo direito interno. Por isso, não se deve viabilizar a aplicação do status de combatente e os direitos de prisioneiro de guerra aos cidadãos que fazem guerra contra seu próprio Estado (KRESS, 2012).

## 2.1 ESCOPO NORMATIVO DOS CONFLITOS ARMADOS

O Direito Internacional Humanitário é aplicável apenas em situações de conflito armado. Sendo assim, há dois ramos deste direito: (i) um é destinado a regular os conflitos armados internacionais; (ii) o outro a ditar as regras dos conflitos armados não internacionais (VANHEUSDEN, 2006). Ressalta-se que as normas de Direito Internacional Humanitário (DIH) aplicáveis aos conflitos armados internacionais e aos conflitos armados não internacionais em alguns aspectos são diferentes, mas, em outros se assemelham (CASSESE, 2003; BYERS, 2005).

Embora os conflitos armados não internacionais ocorram com mais frequência, não é possível compreendê-lo, sobretudo as normas aplicáveis à eles, sem entender o escopo normativo destinado à regulamentar os conflitos internacionais (KRESS, 2012). Isso ocorre porque o DIH aplicável aos conflitos armados não internacionais possui algumas lacunas que podem ser supridas, por analogia, pelas normas de DIH aplicáveis aos conflitos internacionais ou por meio das regras consuetudinárias (BLOMBERG, 2011).

Em outras palavras, o DIH hodierno se desenvolveu por meio das normas aplicáveis aos conflitos internacionais (LA HAYE, 2008; SAGAN, 2017). Por isso, em seu estágio inicial, apenas o artigo 3º comum às quatro Convenções de Genebra de 1949 era aplicável aos conflitos não internacionais. Identicamente, a realidade contemporânea não avançou em relação à extensão do quadro normativo destinado a regulamentar o cenário de um conflito interno, uma vez que, atualmente, as normas sobre os estes tipos de conflitos ainda oferecem uma proteção menos detalhada aos civis e às partes beligerantes (FAZAL, 2017).

Ressalta-se que as regras costumeiras dos conflitos não internacionais foram formuladas usando palavras semelhantes às regras aplicáveis ao contexto de conflito internacional, sobretudo devido o propósito em garantir o aspecto humanitário da guerra, aproximando as regras dos conflitos armados não internacionais ao contexto de conflito armado internacional (VANHEUSDEN, 2006; KRESS, 2012). Desta

forma, as lacunas presentes nas normas dos conflitos não internacionais podem ser superadas aplicando às normas de DIH dos conflitos internacionais (BLOMBERG, 2011).

## 2.2 AS NORMAS APLICÁVEIS AOS CONFLITOS ARMADOS INTERNACIONAIS

Após a Segunda Guerra Mundial a comunidade internacional adotou as quatro Convenções de Genebra de 1949, considerando-as o fundamento normativo do DIH contemporâneo. Além disso, foram publicados os Protocolos Adicionais de 1977, que visaram expandir o campo do DIH (MERON, 2000).

As Convenções de Genebra de 1949 protegem todos os indivíduos e categorias de indivíduos que não estão - ou deixaram de estar - envolvidos nas hostilidades. Sendo elas: (i) I Convenção de Genebra para a Melhoria da Condição dos Feridos e Doentes nas Forças Armadas em Campo; (ii) II Convenção de Genebra para a Melhoria da Condição dos Feridos, Doentes e Náufragos das Forças Armadas no Mar; (iii) III Convenção de Genebra relativa ao Tratamento dos Prisioneiros de Guerra; (iv) IV Convenção de Genebra relativa à Proteção de Pessoas Civis em Tempo de Guerra (FAZAL, 2017).

Além das Convenções de Genebra, o I Protocolo Adicional de 1977, relativo à Proteção das Vítimas de Conflitos Armados Internacionais, estabelece o rol de conflitos armados internacionais, que inclui a luta contra a dominação colonial, a ocupação estrangeira ou racismo, portanto, complementa a proteção estipulada pelas quatro Convenções de Genebra - por exemplo, proporciona proteção para civis doentes, feridos e náufragos (HOEFFLER, 2012). Além disso, estabelece as normas sobre a obrigação de buscar pessoas desaparecidas e de levar ajuda humanitária à população civil (HAGAN, 2006).

Da mesma forma, o I Protocolo Adicional apresenta as vedações sobre determinadas condutas de hostilidades a fim de garantir a proteção da população civil contra os efeitos da guerra, vedando, sobretudo, o ataque a pessoas e seus bens (PILLAY; SCANLON, 2008). Semelhantemente, o II Protocolo Adicional de 1977 limitou-se a salvaguardar as vítimas de conflitos armados não internacionais, estendendo as regras fundamentais do direito dos conflitos armados internacionais aos conflitos civis (HAGAN, 2006).

## 2.3 AS NORMAS APLICÁVEIS AOS CONFLITOS ARMADOS NÃO INTERNACIONAIS

Ao analisar um conflito armado não internacional, antes de procurar aplicar uma analogia das normas dos conflitos internacionais ao contexto de conflito interno, é importante avaliar primeiro as próprias regras dos conflitos não internacionais (LA HAYE, 2008).

Há duas normas de DIH que tratam de conflitos internos: o artigo 3º comum às Convenções de Genebra de 1949 e o artigo 1º do II Protocolo Adicional (SIMMA; PAULUS, 1999; KRESS, 2012). O artigo 3º comum se aplica aos “conflitos armados que não apresentem um caráter internacional e que ocorram no território de uma das altas partes contratantes” (CICV, 2022). Por sua vez, o artigo 1(1) do II Protocolo Adicional se aplica aos conflitos armados:

Que se desenrolem em território de uma Alta Parte Contratante, entre as suas forças armadas e forças armadas dissidentes ou grupos armados organizados que, sob a chefia de um comando responsável, exerçam sobre uma parte do seu território um controle tal que lhes permita levar a cabo operações

militares contínuas e organizadas e aplicar o presente Protocolo (CICV, 2022).

Destarte, a definição de conflito armado no II Protocolo Adicional é mais restrita do que a noção indicada no artigo 3º em dois aspectos: (i) o II Protocolo Adicional introduz o requisito de controle territorial ao estabelecer que os grupos armados organizados não estatais devam exercer um controle territorial tal “que lhes permita levar a cabo operações militares contínuas e organizadas e aplicar o presente Protocolo”; (ii) aplica-se expressamente apenas aos conflitos armados entre forças armadas estatais e forças armadas dissidentes ou outros grupos armados organizados (CICV, 2022).

Diferente do 3º artigo comum, o II Protocolo Adicional não se aplica a conflitos armados entre grupos armados organizados não estatais. Por isso, a doutrina sobre DIH afirma que o II Protocolo Adicional desenvolve e completa o artigo 3º sem modificar as suas condições atuais de aplicação - Artigo 1(1) do II Protocolo Adicional) (HOEFFLER, 2012; CICV, 2022).

Em vista disso, o artigo 3º elenca uma série de garantias aos civis que não participam ou deixaram de participar das hostilidades, como também aos membros das forças armadas ou grupos armados não estatais que depuseram suas armas ou estão fora de combate (FAZAL, 2017). Esse artigo é visto como uma miniconvenção de direitos humanos, embora as regras costumeiras sobre a condução de hostilidades são mais detalhadas do que ele (MERON, 2005). Sendo assim, o referido dispositivo elencou as formas de tratamento humano que devem ser resguardados aos indivíduos (MERON, 2000).

Em caso de conflito armado de caráter não internacional que ocorra em território de uma das Altas Partes Contratantes, cada uma das Partes em conflito deverá aplicar, pelo menos, as seguintes disposições:

1) As pessoas que não participarem diretamente do conflito, incluindo membros das forças armadas que tenham deposto as armas e pessoas que tenham sido postas fora de combate por enfermidade, ferimento, detenção ou qualquer outra razão, devem em todas as circunstâncias ser tratadas com humanidade, sem qualquer discriminação desfavorável baseada em raça, cor, religião ou crença, sexo, nascimento ou fortuna, ou qualquer outro critério análogo (...).

2) Os feridos e enfermos serão recolhidos e tratados.

Um organismo humanitário imparcial, tal como o Comitê Internacional da Cruz Vermelha, poderá oferecer seus serviços às Partes em conflito.

As Partes em conflito deverão esforçar-se, por outro lado, em colocar em vigor por meio de acordos especiais, totalmente ou em parte, as demais disposições da presente Convenção.

A aplicação das disposições anteriores não afeta o estatuto jurídico das Partes em conflito (CICV, 2022).

O II Protocolo Adicional de 1977 detalha algumas informações tecidas no artigo 3º. A título de exemplificação, o artigo 5º do II Protocolo estabelece a forma de tratamento à pessoa que teve a sua liberdade restringida por motivos relacionados ao conflito (BASSIOUNI, 2005). Também estabelece as garantias judiciais dos indivíduos que cometeram crimes internacionais, por exemplo, o dever de serem julgados e sentenciados perante um tribunal que observe o devido processo legal (GAETA, 2002; SAGAN, 2017).

Além disso, o II Protocolo elenca algumas questões novas que não foram abordadas no artigo 3º, como a proibição da pilhagem, a proteção das crianças, a proteção do pessoal e das unidades médicas, tal

como o uso do emblema, a regulamentação das operações de socorro e a proibição de movimentos forçados de civis (KRESS, 2012).

Há algumas formas de tentar tornar possível a aplicação das regras dos conflitos armados internacionais ao contexto de um conflito não internacional (HOEFFLER, 2012). Primeiro, é possível a concordância das partes, isto é, as partes de um conflito interno podem concordar que todo o DIH dos conflitos internacionais ou apenas partes dele seja utilizado em um cenário de conflito civil (MERON, 2000). Segundo, o governo também pode tornar as regras de um contexto de conflito internacional vigente no cenário de um conflito não internacional, reconhecendo a beligerância de um grupo armado não estatal. Embora não seja uma alternativa muito procurada (FAZAL, 2017).

Desta forma, o reconhecimento por parte de um governo da beligerância de um grupo armado não estatal e os acordos *ad hoc* são as formas mais tradicionais de aplicar o DIH dos conflitos armados internacionais a um conflito armado não internacional (PILLAY; SCANLON, 2008; HOEFFLER, 2012).

Notar-se-á que o artigo 3º incentiva às partes de um conflito não internacional a concluir acordos sobre a aplicação das normas de conflito internacional em um conflito interno, porém, o acordo entre as partes deve suprir algumas dificuldades, como: esclarecer quem é um civil protegido e promover mecanismos que garante o efetivo cumprimento das normas pelo grupo armado não estatal (MERON, 2000; MURPHY, 2004).

Salienta-se que há normas que se restringem apenas ao cenário de guerra internacional, como as regras costumeiras sobre privilégio de combatente, e aquelas relativas aos territórios ocupados. Por isso, é difícil aduzir que todas as normas do DIH de um conflito armado internacional serão aplicadas ao contexto de um conflito armado não internacional (MERON, 2005).

### 3 OS LIMITES DA ANALOGIA

Quando as normas dos conflitos armados não internacionais não suprem a realidade deste tipo de conflito, é possível adotar a analogia das normas dos conflitos armados internacionais para o contexto dos conflitos civis (HOEFFLER, 2012). No entanto, observar-se-á que a analogia não resolve todos os problemas. Embora seja eficaz quando se busca elencar os objetivos militares – isto é, os alvos militares das partes beligerantes-, ela não resolve a definição de quem pode ser alvo, tal qual quem poderá ser preso sem julgamento, e a distinção de tratamento a ser concedida aos lutadores e à população civil (MURPHY, 2004). Logo, mais uma vez, a impossibilidade em conceder o status de combatente aos membros dos grupos armados não estatais impõem limites à analogia (KRESS, 2012).

Os Estados aceitam que o DIH regula automaticamente os conflitos armados internacionais, e tendem a aplicar regras semelhantes em ambas os conflitos armados. Porém, isso não significa dizer que há um tratamento legal único para todos os contextos de hostilidade (FAZAL, 2017; SAGAN, 2017).

Em suma, percebe-se que é necessário avaliar caso a caso, e tudo depende da regra, visto que nem sempre os interesses humanitários são a favor da analogia e os interesses militares nem sempre são

contrários (MURPHY, 2004; VANHEUSDEN, 2006). Assim, os princípios de distinção, necessidade, proporcionalidade, igualdade dos beligerantes, se apliquem tanto aos conflitos armados internacionais e não internacionais – sendo possível a aplicação da analogia (GARDAM, 1993). Do mesmo modo, a proibição de ataques indiscriminados não aparece nas regras de DIH aplicáveis aos conflitos armados internacionais. Porém, nada impede de interpretar o artigo 51 do I Protocolo como uma consequência necessária do princípio da distinção, que está previsto, também, no artigo 51 do II Protocolo que oferece aos civis proteções gerais (GARDAM, 1993).

Artigo 51 (I Protocolo e II Protocolo)

1. A população civil e as pessoas civis gozarão de proteção geral contra os perigos provindos de operações militares. Para tornar efetiva esta proteção, além das outras normas aplicáveis de Direito internacional, observar-se-ão em todas as circunstâncias as normas seguintes.
2. Não serão objeto de ataque a população civil como tal e nem as pessoas civis. São proibidos os atos ou ameaças de violência cuja finalidade principal seja aterrorizar a população civil.
3. As pessoas civis gozarão da proteção outorgada por esta Seção, exceto se participam diretamente das hostilidades e enquanto dure tal participação.
4. São proibidos os ataques indiscriminados (CICV, 2022).

Determinadas situações normativas colocam o uso da analogia em xeque. Por exemplo, a omissão legal do artigo 3º comum e do II Protocolo Adicional em não definir os membros dos grupos armados não estatais como combatentes, e muito menos em prever os direitos e obrigações específicas para eles, revela o anseio estatal em considerar a participação da população civil em um conflito armado não internacional como ilegítimo (HOEFFLER, 2012). Em outras palavras, ninguém em um conflito armado não internacional tem o direito de participar das hostilidades. Diferente do contexto de conflito armado internacional, no qual os soldados possuem legítimo interesse em participar (MURPHY, 2004).

Destarte, alguns sustentam que o direito dos conflitos armados não internacionais tutela os civis e os lutadores de acordo com as suas atividades, e não com base em seu status (HOEFFLER, 2012). Assim, tal hermenêutica impossibilita a analogia das regras dos conflitos armados internacionais - relativa à combatentes e prisioneiros de guerra, para saber quando um combatente pode ser atacado e quais os procedimentos devem ser seguidos quando um lutador é detido -, em um cenário de conflito armado não internacional (MACKENZIE, 1994; FAZAL, 2017).

O status de combatente e prisioneiro de guerra existe apenas nas regras dos conflitos armados internacionais (KRESS, 2012). Isso ocorre porque os civis seriam as principais vítimas se todos tivessem o direito dentro de um Estado de participar diretamente das hostilidades contra o governo ou os cidadãos (MURPHY, 2004). Porém, a ausência do reconhecimento da natureza de combatente e prisioneiro de guerra, nos conflitos internos, afeta principalmente quem pode ser alvo e sob quais condições (SIMMA; PAULUS, 1999; HOEFFLER, 2012).

Entretanto, nada obsta afirmar que os civis devem ser respeitados e protegidos com base nas normas que regula os conflitos armados internacionais, mesmo em um cenário de conflito civil interno, razão pela qual, os beligerantes devem proceder a distinção daqueles que lutam daqueles que não lutam (KRESS,

2012). Mesmo diante da omissão das regras dos conflitos armados não internacionais quanto à proteção dos civis, aplicam-se as regras dos conflitos internacionais, sobretudo o I Protocolo Adicional de 1977, que determina a distinção entre aqueles que lutam daqueles que não lutam (LA HAYE, 2008).

### 3.1 AS DESVANTAGENS DA DISTINÇÃO

A distinção entre conflito armado internacional e conflito interno têm muitas desvantagens em termos de proteção, pois impede que vítimas de guerra de conflitos internos sejam protegidas da mesma maneira que as vítimas de guerra de conflitos armados internacionais, uma vez que as normas que ditam o comportamento das partes beligerantes em um conflito não internacional são menos detalhadas em relação ao quadro legal do conflito armado internacional (SIMMA; PAULUS, 1999; HAGAN, 2006).

Porém, houve um esforço internacional, sobretudo no âmbito da jurisdição penal, em tentar aproximar as estruturas legais que regulam os conflitos armados internacionais ao quadro legal dos conflitos armados não internacionais. Razão pela qual nas últimas décadas, as normas dos conflitos internos tornaram-se muito mais semelhante às normas dos conflitos internacionais (SIMMA; PAULUS, 1999; HOEFFLER, 2012).

A distinção entre guerras interestatais e guerras civis está perdendo seu valor no que diz respeito aos seres humanos, uma vez que o que é desumano em guerras internacionais, não pode deixar de ser desumano e inadmissível em conflitos civis (MERON, 2000). Entretanto, isso não significa expressar que todas as regras e princípios que regem os conflitos armados internacionais foram estendidos para o contexto de conflitos internos (FAZAL, 2017).

Os estudos sobre o direito consuetudinário realizado pelo Comitê Internacional da Cruz Vermelha contribuíram para unir essas normas (MERON, 2005). Da mesma maneira, vários Estados, também, aboliram a distinção entre conflito armado internacional e não internacional, principalmente no que se refere aos crimes de guerra, ao considerar que os crimes de guerra definidos pelo direito internacional são os mesmos em ambos os cenários (MERON, 2000; MURPHY, 2004).

Semelhantemente, as proibições ou limitações ao uso de certas armas também caminham no sentido de abandonar a distinção entre conflito armado internacional e não internacional. Justamente porque não há diferenças relevantes entre as duas categorias de conflito que impeçam a aplicação das proibições ou restrições ao uso de certas armas nos distintos tipos de conflito (FAZAL, 2017).

## 4 OS CRIMES DE GUERRA

Os crimes de guerra dizem respeito às graves violações das leis e costumes de guerra (CASSESE, 2003; MERON, 2005). São violações às normas do Direito Internacional Humanitário que ameaçam a existência das pessoas e seus bens - tutelados pelas Convenções de Genebra de 1949 e os seus Protocolos Adicionais de 1977 (LA HAYE, 2008). Por isso, são crimes que derivam da violação às normas de regulação da condução das hostilidades em um conflito armado internacional e não internacional (BYERS,



2005).<sup>1</sup>

Em outras palavras, o DIH estabelece o comportamento que deverá ser adotado em um conflito armado, e a violação à essas regras implica em um crime de guerra. Por exemplo, é vedado o assassinato de civis, tratamento desumano, a tortura dos prisioneiros de guerra, dentre outras proibições (MACKENZIE, 1994; HAGAN, 2006).

Em termos históricos, a busca por proteger os indivíduos do flagelo da guerra é antiga, ou seja, não é um objetivo que se restringe a contemporaneidade, pois a guerra é um fenômeno tão pretérito quanto a existência do ser humano (MERON, 2000). Porém, apenas no Século XIX a comunidade internacional visou tornar a guerra mais justa e humana quanto à participação das partes beligerantes e à proteção jurídica aos civis.

Isso se deu após a publicação, em 1962, do livro *A Memory de Solferino*, escrito por Henry Dunant, após se deparar com as vítimas de guerra da batalha entre os exércitos austríaco e franco-sardenho em 1859 (MERON, 2000). O livro registrou o sofrimento dos feridos e o estado dos abandonados no campo de batalha. Diante de tal situação, Dunant defendeu a criação de uma organização reponsável por cuidar das vítimas de guerra (HAGAN, 2006).

Em vista disso, floresce a Convenção de Genebra em 22 de agosto de 1864 para a Melhoria dos Feridos nos Exércitos em Campo, sendo o marco normativo para a construção robusta do DIH moderno (MURPHY, 2004). A referida Convenção não elenca as violações das leis e costumes de guerra, mas, estabelece os dispositivos legais que diz respeito à prestação de socorro aos feridos, ressaltando que não se deve fazer a distinção de nacionalidade, do mesmo jeito que se deve garantir a neutralidade dos agentes humanitários no campo de batalha (MERON, 2005; VANHEUSDEN, 2006).

Igualmente, as codificações de 1899 e 1907 – que compreende o Direito da Haia, ou seja, o direito que regulamenta as conduções das hostilidades – não estabeleceu às violações das leis e costumes de guerra (MERON, 2005). Diante disso, a ausência de regulamentação internacional e a ineficácia das leis domésticas no combate aos crimes de guerra, provocaram uma reação da comunidade internacional, levando a publicação das Convenções de Genebra de 1949 e os seus Protocolos Adicionais de 1977, com o propósito de criminalizar certas condutas, denominando-as de crimes de guerra (MURPHY, 2004).

#### 4.1 CATEGORIAS DE CRIMES DE GUERRA

O Estatuto de Roma lista os crimes de guerra cometidos durante um conflito armado internacional e não internacional (GAETA, 2002). Tal distinção é fruto do interesse dos Estados-partes do TPI em diferenciar o tratamento jurídico que deve ser concedido a um cenário de guerra propriamente dito (conflito armado internacional) e ao cenário de conflito interno (conflito armado não internacional) (BLOMBERG,

---

<sup>1</sup> O Direito Internacional Humanitário visa ditar a condução da guerra, além de tutelar os civis e os não combatentes. Por sua vez, o Direito Internacional Penal se preocupa com a atribuição de responsabilidade penal individual aos culpados de crimes de guerra.

2011).

No entanto, o avanço interpretativo das normas de Direito Internacional favorece uma visão sistêmica que visa eliminar a distinção dos crimes que são cometidos em conflitos armados diversos, pois, independentemente da natureza da guerra, esta não deve impedir a devida tutela aos civis, da mesma forma deve garantir a retribuição aos perpetradores (MERON, 2000; CASSESE, 2003).

O Estatuto de Roma adotou a classificação tradicional de crimes de guerra fruto das Convenções de Genebra de 1949, abrangendo as seguintes categorias (GAETA, 2002): graves violações às Convenções de Genebra de 1949 no Artigo 8(2)(a) do I Protocolo Adicional de 1977; outras violações graves das leis e costumes aplicáveis em conflitos armados internacionais no Artigo 8(2) (b) do I Protocolo Adicional de 1977; violações graves do artigo 3º comum às quatro Convenções de Genebra de 1949 aplicáveis a conflitos armados não internacionais previsto no Artigo 8(2)(c) do I Protocolo Adicional de 1977; outras violações graves das leis e costumes aplicáveis em conflitos armados internacionais aplicáveis aos conflitos armados não internacionais no Artigo 8(2)(e) do I Protocolo Adicional de 1977. (CICV, 2022).

As “graves violações” foram incorporadas à I Convenção de Genebra após os julgamentos dos Tribunais Militares *ad hoc* (MURPHY, 2004; PILLAY; SCANLON, 2008). Teve por escopo ressaltar o tratamento universal que deve ser concedido aos acusados pela prática de crimes de guerra. A expressão “violações graves” encontra respaldo nos Estatutos do Tribunal Internacional para a ex-Iugoslávia (ICTY, sigla em inglês) (MERON, 1994), favorecendo a interpretação concedida pelo Tribunal, quanto à definição de violações graves para o DIH (MERON, 2006).

Os crimes considerados como violações graves às Convenções de Genebra de 1949 correspondem aos seguintes atos praticados contra as pessoas ou bens protegidos:

- (i) Provocar a morte intencional;
- (ii) Torturar ou causar tratamento desumano, incluindo experimentos biológicos;
- (iii) Causar intencionalmente grande sofrimento ou lesão grave ao corpo ou à saúde;
- (iv) Causar grande destruição e apropriação de propriedade, não justificada por necessidade militar e realizada de forma ilícita e arbitrária;
- (v) Forçar um prisioneiro de guerra ou outra pessoa protegida a servir nas forças de uma potência hostil;
- (vi) Privar intencionalmente um prisioneiro de guerra ou outra pessoa protegida dos direitos de um julgamento justo e regular;
- (vii) Deportar ou transferir ilegalmente ou colocar em confinamento ilegal;
- (viii) Proceder à tomada de reféns (CICV, 2022).

Se por um lado nada impede que as “violações graves” do DIH sejam processadas e julgadas pelos tribunais penais competentes, da mesma forma, nada obsta que “outras infrações graves” às Convenções de Genebra sejam também apreciadas pelos tribunais penais (MERON, 2006).

#### 4.2 VIOLAÇÕES GRAVES ÀS LEIS E COSTUMES DE GUERRA

Há violações graves que não foram tecidas nos Estatutos dos tribunais penais *ad hoc*, mas, não deixaram de serem apreciados pelos julgados que sancionaram os crimes de guerra considerados pela

doutrina do Direito Internacional – motivo pelo qual se justifica a expressão “outras violações graves” (CASSESE, 2003; LA HAYE, 2008). As “outras violações graves” das leis e costumes em um conflito armado internacional incluem qualquer um dos seguintes atos vedados pelo Estatuto de Roma (GAETA, 2002). Consideram-se violações graves às leis e costumes de guerra, dentre outras:

- (i) Dirigir intencionalmente ataques contra a população civil ou contra civis individuais que não participam diretamente das hostilidades;
- (ii) Dirigir intencionalmente ataques contra bens civis, ou seja, bens que não sejam objetivos militares;
- (iii) Dirigir intencionalmente ataques contra pessoas, instalações, materiais, unidades ou veículos envolvidos em uma missão de assistência humanitária ou de manutenção da paz de acordo com a Carta das Nações Unidas, desde que tenham direito à proteção dada a civis ou bens civis sob o direito internacional dos conflitos armados;
- (iv) Lançar intencionalmente um ataque sabendo que tal ataque causará perda acidental de vidas ou ferimentos a civis ou danos a bens civis ou danos generalizados, de longo prazo e graves ao ambiente natural, o que seria claramente excessivo em relação às forças armadas gerais concretas e diretas, para antecipar uma vantagem prevista;
- (v) Atacar ou bombardear, por qualquer meio, cidades, aldeias, habitações ou edifícios indefesos e que não sejam objetivos militares;
- (vi) Matar ou ferir um combatente que, tendo deposto as armas ou não tendo mais meios de defesa, se rendeu a seu critério;
- (vii) Obrigar os nacionais da parte hostil a participar nas operações de guerra dirigidas contra o seu próprio país, ainda que estivessem ao serviço do beligerante antes do início da guerra;
- (viii) Saquear uma cidade ou lugar, mesmo quando tomado de assalto. (CICV, 2022).

Da mesma forma, as “outras graves violações às leis e costumes” em um conflito armado de caráter não internacional incluídas no Estatuto de Roma, embora, ainda não tenha refletido todos os atos condenáveis pelo direito consuetudinário, demonstra a busca pela positivação da maior parte das normas costumeiras, a fim de condenar aos atos de guerra ultrajantes (GAETA, 2002; BLOMBERG, 2011).

#### 4.3 VIOLAÇÕES GRAVES AO ARTIGO 3º COMUM ÀS QUATRO CONVENÇÕES DE GENEBRA DE 1949

O artigo 3º comum é aplicável aos conflitos armados não internacionais e, também, aos conflitos armados internacionais. É considerada uma miniconvenção de Direitos Humanos, embora seja omissa quanto às sanções que deverão ser impostas aos autores de crimes de guerra (HAGAN, 2006). Mesmo diante da omissão em reafirmar a responsabilidade penal do indivíduo pela violação ao seu preceito, nada obsta a responsabilização do indivíduo em âmbito penal pela prática de tal delito (GREEN, 1997; WALBY, 2015). Logo, as violações do artigo 3º comum constam do Estatuto de Roma e não foi objeto de controvérsia (GAETA, 2002).

Em resumo, pode-se afirmar que em um cenário de conflito armado não internacional violações graves do artigo 3º comum são:

Para esse efeito, são e permanecem proibidos, sempre e em toda parte, em relação às pessoas acima mencionadas:

- a) os atentados à vida e à integridade física, em particular o homicídio sob todas as formas, as mutilações, os tratamentos cruéis, torturas e suplícios;
- b) as tomadas de reféns;
- c) as ofensas à dignidade das pessoas, especialmente os tratamentos humilhantes e degradantes;

d) as condenações proferidas e as execuções efetuadas sem julgamento prévio por um tribunal regularmente constituído, que ofereça todas as garantias judiciais reconhecidas como indispensáveis pelos povos civilizados (CICV, 2022).

Caso algum dos atos listados acima seja praticado contra alguma pessoa que não participa diretamente das hostilidades - incluindo membros das forças armadas que tenham deposto as armas e esteja fora de combate por motivo de doença, ferimentos, detenção ou qualquer outra causa-, estará configurado o crime de guerra (MURPHY, 2004).

## 5 RESPONSABILIDADE PENAL DO INDIVÍDUO POR CRIME DE GUERRA

O Direito Internacional Consuetudinário é o responsável por estabelecer o Princípio da Responsabilidade Penal do Indivíduo pela prática dos crimes de guerra. Após a I Guerra Mundial, Guilherme II – imperador alemão e rei da Prússia – foi indiciado por violar determinados tratados internacionais, conforme ressaltou o artigo 227 do Tratado de Versalles (GREEN, 1997; CASSESE, 2003). Ressalta-se que esta acusação se firmava na violação à prática da alta política internacional, isto é, na consciência universal das boas práticas entre os Estados, que inviabiliza, em tese, a ocorrência da guerra (LEVINSON, 1973).

Ocorre que o julgamento não foi realizado, pois o governo holandês não concordou em entregar Guilherme II, inviabilizando o pedido de extradição, e priorizando a proteção dele em face da responsabilidade penal que lhe era imputada pela prática de crimes de guerra (GREEN, 1997; WALBY, 2015).

A II Guerra Mundial e as barbáries praticadas pelo regime nazista afrontaram a comunidade internacional, sobretudo em relação à resposta que deveria ser concedida a prática dos crimes de guerra (MERON, 2006). Desse jeito, foi sustentada a criação dos tribunais militares *ad hoc* a fim de proceder à punição dos indivíduos acusados de praticar os piores crimes internacionais – crimes de guerra (HAGAN, 2006; PILLAY; SCANLON, 2008). Dessa maneira, buscou-se garantir a justiça às vítimas, bem como evitar a impunidade<sup>2</sup>. Assim, em 1º de outubro de 1946, o julgamento dos criminosos de guerra perante o Tribunal de Nuremberg foi concluído com onze réus condenados à morte, sete condenados a penas de prisão e três absolvidos (NEUMANN, 1949; BASSIOUNI, 2005).

Os crimes de guerra, conforme o artigo 6º da Carta de Nurember – tal e qual nos artigos 2º e 3º do Estatuto do Tribunal Penal para a ex-Iugoslávia (NEUMANN, 1949; MERON, 1994) e Estatuto do Tribunal Penal para Ruanda (KHAVAN, 1996), e artigos 3º e 4º do Estatuto de Roma (GAETA, 2002) -, são:

Nomeadamente, violações das leis ou costumes de guerra. Tais violações devem incluir, mas não se limitam a, assassinato, maus-tratos ou deportação para trabalho escravo ou para qualquer outro propósito da população civil no território ocupado, assassinato ou maus-tratos de prisioneiros de guerra ou pessoas no mar, assassinato de reféns, pilhagem de propriedade pública ou privada,

<sup>2</sup> Era da competência do Tribunal de Nuremberg e também do Tribunal de Tóquio realizada o devido processo legal em relação aos acusados pela prática dos crimes de guerra, crimes contra a humanidade e crimes contra a paz. No entanto, como ressaltado na introdução do artigo, limitar-se-á análise do crime de guerra (NEUMANN, 1949).

destruição gratuita de cidades, vilas ou aldeias, ou devastação não justificada por necessidade militar (ESTATUTO DE ROMA, 2002).

Desse modo, a responsabilidade penal do indivíduo pelo crime de guerra, abrangia os mandantes e os cúmplices do crime, independentemente de seus cargos e posição, por participar da formulação e execução de um plano ou conspiração para cometer qualquer um dos crimes punidos na Carta de Nurember, o que inclui o crime de guerra (LEVINSON, 1973; NEUMANN, 1949). Ressalta-se que a distinção entre crime de guerra e crime contra a paz, dentre outras, diz respeito ao fato de que o crime de guerra pode ser cometido por membros das forças armadas e civis, enquanto o crime contra a paz só pode ser cometidos por decisores políticos (GREEN, 1997; WALBY, 2015).

Os Tribunais Militares pós a II Guerra Mundial foram instrumentos indispensáveis para o avanço em termos de responsabilidade penal do indivíduo, por outro lado, revelou a política dos vitoriosos da guerra sobre os derrotados. Os vencedores puniram a conduta do inimigo, mas deixaram impune a conduta semelhante de suas próprias forças (LEVINSON, 1973; WALBY, 2015). Mas, nada obstou as Nações Unidas, em 1947, adotar, por unanimidade, os Princípios de Nuremberg - catálogo de crimes de guerra que influenciou a Comissão de Direito Internacional da ONU na elaboração do projeto de códigos criminais internacionais (NEUMANN, 1949; GREEN, 1997; CASSESE, 2003).

Ressalta-se que a aplicação do princípio da responsabilidade penal do indivíduo não é algo exclusivo dos tribunais militares de Nuremberg e Tóquio (NEUMANN, 1949; BOISTER; CRYER, 2008). Após a II Guerra Mundial, o cenário internacional foi abalado por diversos conflitos armados não internacionais, dentre eles, a guerra iugoslava e o conflito de Ruanda (KHAVAN, 1996). Visando processar os acusados pela prática dos crimes de guerra, o CSNU, com base no Capítulo VII, determinou a criação de tribunais penais *ad hoc* – o Tribunal Penal Internacional para a antiga Iugoslávia (ICTY, sigla em inglês) e o Tribunal Penal Internacional para Ruanda (ICTR, sigla em inglês) (KHAVAN, 1996; PILLAY; SCANLON, 2008). Nesse sentido, os estatutos do ICTY e do ICTR ressalta a jurisdição dos tribunais *ad hoc* sobre as violações das leis e costumes de guerra (MERON, 2006; PILLAY; SCANLON, 2008).

Os julgamentos dos tribunais penais *ad hoc* fortaleceram o desejo comum de amadurecer a prática da justiça penal internacional e contribuiu para o estabelecimento o Tribunal Penal Internacional permanente (TPI) (MERON, 2006; PILLAY; SCANLON, 2008). O Estatuto de Roma - documento constitutivo do TPI - estabeleceu o conjunto de crimes de guerra que ocorrem em cenário de conflito armado internacional ou não internacional. Da mesma forma, anteriormente, os Estatutos do ICTY e do ICTR elencaram jurisdição sobre as violações das leis e costumes da guerra (GAETA, 2002).

## **6 CRIMES DE GUERRA NO CONFLITO ENTRE A UCRÂNIA E A RÚSSIA**

A guerra entre a Ucrânia e Rússia revela fragrantemente crimes de guerra. Desta forma, o objetivo da presente seção é apresentar as violações às normas de Direito Internacional Humanitário perpetrados pelas forças regulares russas em território ucraniano. Observar-se-á que não se pretende tecer uma lista exaustiva

de todos os crimes ocorridos ao longo do referido conflito, mas, sim, apresentar, certos crimes que revelam um padrão intencional de destruição, violando o necessário equilíbrio entre necessidade militar e humanização da guerra por parte das forças armadas russa.

### 6.1 ATAQUE ILEGAL DE INSTALAÇÕES MÉDICAS

As forças russas atacaram e bombardearam várias unidades hospitalares em Mariupol, Zhtomyr e Karkiv. Em Mariupol, no dia março de 2022, a maternidade foi atacada por militares russos, bem como o hospital infantil foi alvejado em Zhtomyr e, por fim, o hospital psiquiátrico, em Karkiv, foi atacado. Além desses ataques, dezenas de outras instalações médicas foram alvos dos russo, correspondendo na morte de centenas de civis, além de centenas de feridos (INSTITUTE FOR THE STUDY OF WAR, 2022; THE GLOBAL ACCOUNTABILITY NETWORK, 2022).

Desta forma, o alvejamento ilegal das instalações médicas, de modo intencional, bem como o assassinato das pessoas no local, implicaram em violações ao próprio Estatuto de Roma, uma vez que os referidos ataca corresponde às violações das Convenções de Genebra (Artigo 13 do I Protocolo Adicional de 1977) (GAETA, 2002).

### 6.2 MUNIÇÕES DE FRAGMENTAÇÃO INDISCRIMINADAS

Os militares russos utilizaram munições de fragmentação indiscriminada que levaram à morte centenas de civis, além de feridos. Em fevereiro de 2022, atacaram prédios de escolas com munições de fragmentação indiscriminada, em Okhtyrka. Igualmente, em Vuhledar, as forças militares russas atacaram um hospital com munições de fragmentação indiscriminadas. Da mesma forma, em Kharkiv e em outras cidades ucranianas, várias residências civis foram alvejadas com munições cluster (INSTITUTE FOR THE STUDY OF WAR, 2022; THE GLOBAL ACCOUNTABILITY NETWORK, 2022).

Sabe-se que o homicídio doloso e a destruição de propriedade de forma ilegal e arbitrária constituem em violações às normas da Convenção de Genebra (Artigo 51 do I Protocolo Adicional de 1977), razão pela qual tais vedações estão expressamente tecidas no Estatuto de Roma (GARDAM, 1993; GAETA, 2002). Em suma, observa-se a prática de crimes de guerra pelas forças beligerantes da Rússia.

### 6.3 SOFRIMENTO DESNECESSÁRIO E ASSASSINATO DE CIVIS

As normas de Direito Internacional Humanitário vedam o sofrimento desnecessário e a morte de civis, uma vez que estes não podem ser considerados alvos militares (Artigo 75 do I Protocolo Adicional de 1977) (BYERS, 2005). Portanto, a provocação de sofrimento grave à saúde dos civis, além da morte deles, é vedada pelas Convenções de Genebra, e ratificadas pelo Estatuto de Roma (GAETA, 2002). No quadro do conflito entre a Ucrânia e a Rússia, verificam-se ataques que provocaram a morte de civis de modo ilegítimo, como em Mariupol, em março de 2022, onde civis foram mortos após os ataques ao prédio usado para abrigá-los (INSTITUTE FOR THE STUDY OF WAR, 2022; THE GLOBAL

ACCOUNTABILITY NETWORK, 2022).

A situação se repete com a tomada de centenas de reféns e a detenção e privação forçada da liberdade deles em várias cidades ucranianas. Em Pripyat, os militares russos após tomar a Usina Nuclear de Chernobyl, fizeram civis como reféns, mantendo-os sem assistência básica – água, alimentação, remédios, e demais cuidados. O prefeito da cidade de Militopol, Ivan Federov, foi sequestrado e mantido como refém durante cinco dias, e libertado após a troca de prisioneiros. O mesmo ocorreu com os prefeitos Yevhen Matveyev da cidade de Dniprorudne, Viktor Tereschchenko da cidade Velykoburlutska e Oleksandr Shapovalov da cidade de Beryslav (INSTITUTE FOR THE STUDY OF WAR, 2022 THE GLOBAL ACCOUNTABILITY NETWORK, 2022).

#### 6.4 ATAQUE AOS JORNALISTAS E MEMBROS DA IMPRENSA

Os soldados russos atacaram e mataram o jornalista Brent Renaud, além de ferir o jornalista Juan Arrendondo. A cena se repete com os atentados contra os jornalistas Oleksandra Sasha Kuvshynova, Pierre Zakrzewski e Benjamin Hall (INSTITUTE FOR THE STUDY OF WAR, 2022; THE GLOBAL ACCOUNTABILITY NETWORK, 2022). Tais ações militares importam em violações aos artigos 2º comum às Convenções de Genebra e ao Artigo 71 do Protocolo Adicional que vendam o ataque intencional e indiscriminado contra jornalistas civis, bem como uma afronta ao próprio Estatuto de Roma (GARDAM, 1993; GAETA, 2002).

#### 6.5 BOMBARDEAMENTO DE ROTAS DE EVACUAÇÃO HUMANITÁRIA

Em Mariupol, as forças russas plantaram minas em uma rota de evacuação civil na tentativa de feri-los gravemente. Igualmente, bombardearam uma rota de evacuação civil de Zaporizhzhia, impedindo o deslocamento da ajuda humanitária, bem como a evacuação de civis. Em Irpin, atacaram indiscriminadamente a rota de evacuação de civis, matando ilegalmente alguns deles. Da mesma forma, em Lyman, atacaram um trem de evacuação civil, matando vários e ferindo outros (INSTITUTE FOR THE STUDY OF WAR, 2022; THE GLOBAL ACCOUNTABILITY NETWORK, 2022).

Diante disso, os ataques às rotas de evacuação dos civis, além das dificuldades impostas às atividades humanitárias, correspondem em graves violações às normas de Direito Internacional Humanitário, sobretudo às Convenções de Genebra (Artigo 17 do I Protocolo Adicional de 1977) e ao Estatuto de Roma (GAETA, 2002; BYERS, 2005).

#### 6.6 DEPORTAÇÃO FORÇADA DE CIDADÃOS UCRANIANOS

Várias denúncias de deportação forçada de cidadãos ucranianos foram registradas em Mariupol, Donetsk e Luhansk. Em Mariupol, as forças militares russas deportaram a força pelo menos 15.000 cidadãos ucranianos para a região de Taranog, na Rússia, privando-os da documentação ucraniana, incluindo passaportes, além disso, há registros de trabalhos forçados impostos aos ucranianos no sudoeste da Rússia.

Em Donetsk e Luhansk, os militares russos deportaram a força milhares de crianças ucranianas para vários locais dentro da Rússia (INSTITUTE FOR THE STUDY OF WAR, 2022; THE GLOBAL ACCOUNTABILITY NETWORK, 2022).

Tais ações constituem em violação às normas de Direito Internacional Humanitário (Artigo 85 do I Protocolo Adicional de 1977) e ao Estatuto de Roma que vedam a deportação da população e o desaparecimento forçado de pessoas (GAETA, 2002; BYERS, 2005).

## 7 CONCLUSÃO

O Direito Internacional Humanitário contemporâneo apresenta um sólido conjunto de normas, sendo as principais as quatro Convenções de Genebra de 1949 – considera a pedra mestra deste ramo jurídico-, bem como os seus Protocolos Adicionais de 1977. No entanto, embora a comunidade internacional esforce para que haja robusto arcabouço normativo responsável por ditar as condutas em meio ao campo de batalha, percebe-se que tais normas não são suficientes para deter as escaladas das tensões bélicas, e, por conseguinte, as violações aos direitos dos civis e não combatentes.

Em outros termos, a guerra ainda é uma realidade que impera na ordem internacional, sendo um dos principais fatores de desestabilidade à paz e à segurança internacionais. Diante disso, o conjunto de normas de Direito Internacional público destinada a ditar os parâmetros dos conflitos armados internacionais e não internacionais não é capaz de detê-los, porém, isto não obsta a importância dos instrumentos jurídicos de tutela às vítimas de guerra.

O que busca fundamentar, no presente trabalho, é que as violações às normas de Direito Internacional Humanitário não são frutos de um retardo normativo em face da conjuntura global, mas, sim, resulta da omissão política e das partes beligerantes em fazer tais normas efetivas no campo de batalha. Tal argumento é cristalino ao vislumbrar os horrores que as consequências da guerra provocam nos civis. Portanto, mesmo com tratados e convenções de DIH vigentes no sistema internacional, tais documentos não são capazes de fazer cessar as violências praticadas contra os civis e combatentes que despuseram suas armas, isto é, se renderam. O conflito no território ucraniano é prova disso.

Maciçamente as normas de DIH e de Direitos Humanos são violadas no atual conflito entre Ucrânia e a Rússia. As partes envolvidas no conflito têm perpetrados vários crimes de guerra e outras violações às normas de direito humanitário, agravando o sofrimento da população civil - ataques indiscriminados, a presença de minas, os bloqueios ao acesso da ajuda humanitária, as deportações forçadas, dentre outras violações às normas de DIH.

Observa-se que mesmo diante da atuação da comunidade internacional, sobretudo ao impor sanções econômicas à Putin, este insiste em ignorar os princípios e normas humanitárias. Deste modo, as violações permanecem, razão pela qual se fundamenta aumentar os esforços internacionais no sentido de promover o término dos conflitos armados, ou, pelo menos, diminuir a sua intensidade, a fim de garantir que a sobrevivência do planeta e de todos os seres vivos. Portanto, isso apenas será possível se os Estados



estiverem prontos e dispostos a fazer valer as normas de Direito Internacional Humanitário.

## REFERÊNCIA

- Bassiouni, m cherif. The legislative history of the international criminal court. Ardsley, ny: transnational, 2005.
- Blomberg, s. Brock; hess, gregory d. Armed conflicts. Copenhagen consensus center, 2011.
- Boister, neil; cryer, robert. The tokyo international military tribunal: a reappraisal. Ny: oxford university press, 2008.
- Byers, michael. War law. Ny: grove press, 2005.
- Capez, fernando. Entendendo o conflito entre rússia e ucrânia. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-mar-17/controversias-juridicas-entendendo-conflito-entre-russia-ucrania> acesso em: 21 abr. 2022.
- Cassese, antonio. International criminal law. Oxford: oxford university press, 2003.
- Cicv. As convenções de genebra de 1949 e seus protocolos adicionais. Disponível em: <https://www.icrc.org/pt/doc/war-and-law/treaties-customary-law/geneva-conventions/overview-geneva-conventions.htm#:~:text=a%20i%20conven%20c3%a7%20de%20genebra,em%201864%2c%201906%20e%201929>. Acesso em: 22 abr. 2022.
- Estatuto de roma. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4388.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4388.htm) acesso em: 21 abr. 2022.
- Falk, richard. Geopolitical crimes: a preliminary jurisprudential proposal. State crime journal, v. 8, n. 1, 2019, p. 5-18.
- Fazal, tanisha m. Rebellion. War aims & the laws of war. Daedalus, v. 146, n. 1, 2017, p. 71–82.
- Gaeta, paola; et al. The rome statute of the international criminal court: a commentary. Oxford: oxford university press, 2002.
- Gardam, judith gail. Proportionality and force in international law. The american journal of international law, v. 87, n. 3, 1993, p. 391–413.
- Green, leslie c. War crimes, crimes against humanity, and command responsibility. Naval war college review, vol. 50, n. 2, 1997, p. 26–68.
- Hagan, john, et al. The science of human rights, war crimes, and humanitarian emergencies. Annual review of sociology, v. 32, 2006, p. 329–49.
- Hoeffler, anke. Armed conflict. Copenhagen consensus center, 2012.
- Institute for the study of war. Russia team. Ukraine: conflict update. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/resrep39692>. Acesso em: 20 abr. 2022.
- Khavan, payam. The international criminal tribunal for rwanda: the politics and pragmatics of punishment. The american journal of international law, v. 90, n. 3, 1996, p. 501–10.
- Kress, moshe. Modeling armed conflicts. Science, v. 336, n. 6083, 2012, p. 865–69.
- La haye, eve. War crimes in internal armed conflicts. Cambridge: cambridge university press, 2008.
- Levinson, sanford. Responsibility for crimes of war. Philosophy & public affairs, v. 2, n. 3, 1973, p. 244–73.

Mackenzie, s. P. The treatment of prisoners of war in world war ii. *The journal of modern history*, v. 66, n. 3, 1994, p. 487–520.

Meron, theodor. Reflections on the prosecution of war crimes by international tribunals. *The american journal of international law*, v. 100, n. 3, 2006, p. 551–79.

Meron, theodor. Revival of customary humanitarian law. *The american journal of international law*, v. 99, n. 4, 2005, p. 817–34.

Meron, theodor. The humanization of humanitarian law. *The american journal of international law*, v. 94, n. 2, 2000, p. 239–78.

Meron, theodor. War crimes in yugoslavia and the development of international law. *The american journal of international law*, v. 88, n. 1, 1994, p. 78–87.

Murphy, ray. Contemporary challenges to the implementation of international humanitarian law. *Connections*, v. 3, n. 3, 2004, p. 99–114.

Neumann, franz. The war crimes trials. *World politics*, v. 2, n. 1, 1949, p. 135–47.

Pillay, suren; scanlon, helen. The international criminal court: problems and prospects. Peace versus justice?: truth and reconciliation commissions and war crimes tribunals in africa, centre for conflict resolution, 2008, p. 36–38.

Rudolph, christopher. Constructing an atrocities regime: the politics of war crimes tribunals. *International organization*, v. 55, n. 3, 2001, p. 655–91.

Sagan, scott d. The changing rules of war. *Daedalus*, v. 146, n. 1, 2017, p. 6–10.

Simma, bruno; paulus, andreas l. The responsibility of individuals for human rights abuses in internal conflicts: a positivist view. *The american journal of international law*, v. 93, n. 2, 1999, p. 302–16.

The global accountability network. Russian war crimes against ukraine: the breach of international humanitarian law by the russian federation. Disponível em: <file:///c:/users/user/downloads/russian-war-crimes-against-ukraine-the-global-accountability-network.pdf> acesso em: 21 abr. 2022.

Vanheusden, alfons. International humanitarian law in the face of the crises hitting the international community. *Consejo argentino para las relaciones internacionales*, 2006.

Walby, sylvia; et al. *Law and the criminal justice system*. Bristol university press, 2015, p. 111–72.



10.56238/ebookmulti-005

**Lilian costa santos**

*Graduanda em Medicina; Universidade Tiradentes-SE*

**Halley schuch passos**

**halley ferraro oliveira**

**Raphael fernandes santos Pinto**

**isabella de moura santos**

**RESUMO:** As cardiopatias da infância são conhecidas como patologias do coração e podem ser divididas em duas: congênitas e adquiridas. As congênitas são as que aparecem antes do nascimento, ainda intrauterina, seja decorrente de infecções maternas, uso de medicamentos ou mesmo imaturidade ao nascimento. Já as adquiridas são as patologias secundárias a outras afecções, que podem

aparecer na primeira infância ou na adolescência e se não tratadas vão acarretar importantes problemas sistêmicos e psicológicos no indivíduo. O tratamento pode incluir uso de medicamentos, bem como cirurgia reparadora com colocação de prótese, caso seja necessário.

**ABSTRACT :** Childhood heart diseases are known as heart pathologies and can be divided in two: congenital and acquired. The congenital ones are those that appear before birth, still intrauterine, either due to maternal infections, use of medication or even immaturity at birth. The acquired ones, on the other hand, are the secondary pathologies to other diseases, which can appear in early childhood or in adolescence and, if left untreated, will cause important systemic and psychological problems in the individual. The treatment can include the use of medication, as well as reconstructive surgery with prosthesis placement, if necessary.

## 1 INTRODUÇÃO

As cardiopatias da infância são conhecidas como patologias do coração e podem ser divididas em duas: congênitas e adquiridas. As congênitas são as que aparecem antes do nascimento, ainda intrauterina, seja decorrente de infecções maternas, uso de medicamentos ou mesmo imaturidade ao nascimento. Já as adquiridas são as patologias secundárias a outras afecções, que podem aparecer na primeira infância ou na adolescência e se não tratadas vão acarretar importantes problemas sistêmicos e psicológicos no indivíduo. O tratamento pode incluir uso de medicamentos, bem como cirurgia reparadora com colocação de prótese, caso seja necessário.

## 2 OBJETIVO

Identificar a prevalência de alterações cardíacas em crianças e em adolescentes considerando a alta frequência de atendimento ambulatorial cardiológico.

## 3 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo quantitativo - com 83 pacientes, sendo 19 adolescentes, buscando a prevalência de alterações cardíacas em jovens acompanhados pelo serviço de referência em cardiologia pediátrica em Sergipe, durante o período de Fevereiro a Junho de 2019. Submetido ao CEP, plataforma Brasil.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as alterações encontradas nos pacientes, diversas patologias como Comunicação Inter Atrial

- CIA (4,8%), Comunicação Interventricular – CIV (10,8%), Tetralogia de Fallot (2,4%), Insuficiência Mitral – IM (4,8%), Permanência de Canal Arterioso - PCA (8,4%), Estenose de Valva Pulmonar - EP (3,6%), Síndrome de Marfan (1,2%) e outras (19,5%) foram observadas. Foi detectada, também, a correlação entre duas ou mais patologias cardíacas como PCA/CIV (3,6%), CIA/CIV (3,6%), CIA/EP (2,4%). Foram identificados, ainda, casos sem alterações cardiológicas (16,9%), cujos sintomas seguem em investigação sistêmica ou receberam alta da cardiologia. Verificou-se casos de Sopro Inocente, o que corresponde a 18%.

## **5 CONCLUSÃO**

As alterações na ausculta cardíaca, como o sopro, são um dos motivos mais frequentes de encaminhamentos ao cardiologista e podem representar sopros inocentes, sintomas de ansiedade ou variantes de ausculta normal, fato que justifica o grande número de encaminhamentos ao serviço cardiológico e a alta taxa de pacientes sem alteração cardíaca.

As cardiopatias nesse grupo etário podem ser congênitas ou adquiridas por outros fatores, como vê-se na IM, em indivíduos acometidos por febre reumática, por exemplo. Em consonância com outros estudos brasileiros e internacionais, tais alterações são as mais observadas na infância e adolescência. Neste estudo, a CIV e a PCA foram as alterações mais prevalentes.

## **AGRADECIMENTOS**

A todos que de uma forma direta ou indireta colaboraram para esta pesquisa.

## **REFERÊNCIAS**

- Kuczynski E, Assumpção Jr F. Qualidade de vida na infância e na adolescência: orientações para pediatras e profissionais da saúde mental. Porto Alegre: Artmed; 2010.
- Amorim LF, Pires CA, Lana AM, Campos AS, Aguiar RA, Tibúrcio JD, et al. Presentation of congenital heart disease diagnosed at birth: analysis of 29,770 newborn infants. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84(1):83-90.
- Kwon EN, Mussatto K, Simpson PM, Brosig C, Nugent M, Samyn MM. Children and adolescents with repaired tetralogy of fallot report quality of life similar to healthy peers. *Congenit Heart Dis*. 2011;6(1):18-27.

### **Kaline Ribeiro de Freitas**

*Enfermeira; IFCE*

### **Antonio Alan Vieira Cardoso**

*Psicólogo; IFCE*

### **Germana de Sousa Vieira**

*Assistente Social; IFCE*

### **Márcia Campus de Moura Fé**

*Nutricionista. IFCE*

**RESUMO:** A pandemia da COVID-19, trouxe consigo desafios para a sociedade e incertezas nas políticas de saúde, pois trata-se de um vírus novo com alto índice de transmissibilidade e capacidade de sobrecarregar os sistemas de saúde. Diversas áreas modificaram suas rotinas quando a doença se instalou mundo a fora, como na educação, que culminou no fechamento temporário das instituições de ensino e na substituição das aulas presenciais por atividades de forma remota, tornando-se uma alternativa necessária para evitar o prejuízo no ensino-aprendizagem dos alunos (PEREIRA, NARDUCHI e MIRANDA, 2020). Nesse sentido, Dados da Organização das Nações Unidas (ONU) mostraram que a pandemia da COVID-19 causou o fechamento de escolas em mais de 190 países, afetando 1,6 bilhão de estudantes, e destes, 40 milhões eram crianças na pré-escola (FIOCRUZ, 2021), o que nos leva a entender o impacto socioeconômico sem precedentes que essa situação pandêmica causou, sobretudo em países como o Brasil, que vê na educação escolar uma forma de reduzir as desigualdades sociais.

Nesse pressuposto, diante das incertezas e medos que o mundo vivenciou no período da pandemia, a equipe da Assistência Estudantil (AE) de uma instituição pública

federal de ensino, no estado do Ceará, realizou uma pesquisa entre seus alunos, intitulada: “Perfil dos estudantes na Pandemia da COVID-19”, e teve como objetivo realizar o diagnóstico situacional dos discentes matriculados nos cursos técnicos e superiores em aspectos relacionados ao acesso à inclusão digital, situação socioeconômica, saúde física e mental, e segurança alimentar.

**ABSTRACT:** The pandemic of COVID-19 brought with it challenges to society and uncertainties in health policies, as it is a new virus with a high rate of transmissibility and the capacity to overload health systems. Several areas changed their routines when the disease was installed worldwide, such as in education, which culminated in the temporary closure of educational institutions and the replacement of classroom lessons by remote activities, becoming a necessary alternative to avoid damage in the teaching-learning of students (PEREIRA, NARDUCHI, and MIRANDA, 2020).

In this sense, data from the United Nations (UN) showed that the pandemic of COVID-19 caused the closure of schools in more than 190 countries, affecting 1.6 billion students, and of these, 40 million were children in preschool (FIOCRUZ, 2021), which leads us to understand the unprecedented socioeconomic impact that this pandemic situation caused, especially in countries like Brazil, which sees in school education a way to reduce social inequalities. In this assumption, in view of the uncertainties and fears that the world experienced during the pandemic period, the Student Assistance (SA) team of a public federal educational institution in the state of Ceará conducted a survey among its students, entitled: "Profile of students in the Pandemic of COVID-19," and aimed to carry out the situational diagnosis of students enrolled in technical and higher education courses in aspects related to access to digital inclusion, socioeconomic status, physical and mental health, and food security.

## 1 INTRODUÇÃO

A pandemia da COVID-19, trouxe consigo desafios para a sociedade e incertezas nas políticas de saúde, pois trata-se de um vírus novo com alto índice de transmissibilidade e capacidade de sobrecarregar os sistemas de saúde. Diversas áreas modificaram suas rotinas quando a doença se instalou mundo a fora, como na educação, que culminou no fechamento temporário das instituições de ensino e na substituição das aulas presenciais por atividades de forma remota, tornando-se uma alternativa necessária para evitar o prejuízo no ensino-aprendizagem dos alunos (PEREIRA, NARDUCHI e MIRANDA, 2020).

Nesse sentido, Dados da Organização das Nações Unidas (ONU) mostraram que a pandemia da COVID-19 causou o fechamento de escolas em mais de 190 países, afetando 1,6 bilhão de estudantes, e destes, 40 milhões eram crianças na pré-escola (FIOCRUZ, 2021), o que nos leva a entender o impacto socioeconômico sem precedentes que essa situação pandêmica causou, sobretudo em países como o Brasil,

que vê na educação escolar uma forma de reduzir as desigualdades sociais.

Nesse pressuposto, diante das incertezas e medos que o mundo vivenciou no período da pandemia, a equipe da Assistência Estudantil (AE) de uma instituição pública federal de ensino, no estado do Ceará, realizou uma pesquisa entre seus alunos, intitulada: “Perfil dos estudantes na Pandemia da COVID-19”, e teve como objetivo realizar o diagnóstico situacional dos discentes matriculados nos cursos técnicos e superiores em aspectos relacionados ao acesso à inclusão digital, situação socioeconômica, saúde física e mental, e segurança alimentar.

Dito isso, na referida pesquisa, os dados referentes à saúde mental causaram preocupação por parte dos membros da AE, pois apontaram alterações comportamentais mesmo em quem não apresentava histórico de transtornos mentais, sobretudo ocasionando sintomas como: ansiedade, desânimo e alterações no sono, pontuados pelos estudantes da instituição durante o momento de isolamento social.

Frente a essas assertivas, no segundo semestre de 2020, os membros da AE transformaram a pesquisa em um projeto denominado “Projeto Girassol: Acolher e Cuidar”, que englobou algumas práticas integrativas e complementares (PICS) como forma universal de promoção da saúde mental, visando contribuir para uma melhor qualidade de vida e bem-estar. Nesse pressuposto, o presente artigo tem como objetivo mostrar a contribuição das PICS em um ambiente escolar no período da pandemia.

## 2 OBJETIVO

Apresentar a contribuição das PICS, nas repercussões psicológicas, em um ambiente escolar no período da pandemia.

## 3 METODOLOGIA

A metodologia para este estudo foi dividida em duas partes, sendo a primeira relacionada à pesquisa intitulada: “Perfil dos estudantes na Pandemia da COVID-19”, que foi realizada em duas etapas, sendo que a primeira ocorreu em 30 de junho a 15 de julho de 2020, e a segunda no período de 12 a 25 de março de 2021, onde foi produzido um questionário *on-line* pela plataforma Google Forms e enviado aos discentes matriculados, através de seus e-mails e articulação junto a professores e coordenadores de cursos.

O referido questionário incluiu itens voltados para questões de saúde física, saúde psicológica, condições socioeconômicas, acesso à internet e sobre segurança alimentar. O universo utilizado para a base dessa análise está relacionado ao total de alunos matriculados e os respondentes. Para a primeira etapa, a instituição contava com 455 matrículas e participaram 241 alunos. Na segunda etapa existiam 158 novas matrículas, e destes 93 responderam ao questionário.

A segunda parte se trata do “Projeto Girassol: Acolher e cuidar”, que foi desenvolvido no segundo semestre de 2020 e ocorreu por meio de 8 encontros, um por semana, nas sextas feiras, às 19 horas, de forma *on-line*, por meio da plataforma Google Meet. Para participar, os estudantes matriculados na

instituição se inscreveram através de um formulário on-line, no período de 19 a 31 de agosto de 2020. A divulgação do projeto aconteceu nas redes sociais da instituição e e-mails dos alunos.

Cada encontro abordou uma temática e uma prática diferentes, mas a meditação foi guiada de diversas formas e na maioria das vezes acompanhada por outra prática, sendo elas: Meditação com prosperidade e abundância; Meditação e Yoga; Meditação com Ho'oponopono. Outra prática também foi englobada no projeto como a Cromoterapia.

Os encontros tiveram duração de uma hora cada, e foram ministrados por facilitadores que tinham experiências e afinidades com a prática. Todos os encontros iniciavam com a explicação da prática, sua importância, a realização da prática, e após isso, abria-se a discussão para os alunos relatarem suas experiências e sensações.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a suspensão das atividades escolares e a mudança provisória das aulas presenciais por remotas devido a pandemia, a rotina de todos os indivíduos mudou, em especial dos alunos, que estavam em processo de aprendizagem, utilizavam a instituição para se alimentar, interagir e se desenvolver. Preocupados com o bem estar de todos, a AE realizou uma pesquisa no primeiro ano de pandemia visando a possibilidade de organizar melhor suas ações e identificar os alunos com maior vulnerabilidade social e assim poder ajudá-los.

Para a primeira etapa da pesquisa a instituição contava com 455 matrículas, sendo que 241 (53%) discentes participaram do estudo. A segunda etapa, de 158 novas matrículas, 93 (58,86%) participaram, como ilustra o quadro 1. Para esse estudo será abordado apenas os dados relacionados a saúde mental, pois o Projeto Girassol nasceu devido a apontamentos que geraram preocupação por parte da equipe da AE.

Quadro 1: Total de alunos matriculados na instituição, total de alunos que responderam à pesquisa e porcentagem dos respondentes.

Período da Pesquisa	Total de matriculados	de respondentes	%
30 de junho a 15 de julho/2020	455	241	53
12 a 25 de março/2021	158	93	58,86

Fonte: setor acadêmico da instituição, 2020 e 2021.

Tais apontamentos estão relacionados as alterações comportamentais atribuídas ao período de pandemia, que ocasionaram sintomas como ansiedade, desânimo e alterações no sono até mesmo nos indivíduos que não apresentavam histórico de transtornos mentais. Achados semelhantes foram encontrados em pesquisas nacionais e internacionais com descrições de ocorrência de ansiedade, medo, angústia e preocupação. Pesquisadores apontam que a combinação desses sintomas também é resultado do



isolamento social recomendado pelas autoridades de saúde (GRAÇA et al, 2020).

No tocante às PICS, são práticas inseridas no SUS desde 2006, que se transformaram em uma política pública (PNPIC) no Brasil, se destacando aquelas no âmbito da medicina tradicional chinesa/acupuntura, da homeopatia, da fitoterapia, da medicina antroposófica e do termalismo/crenoterapia, totalizando hoje 29 práticas ofertadas na atenção primária à saúde. É um modelo de atenção humanizada e centrada na integralidade do indivíduo com opções preventivas e terapêuticas com reconhecimento científico (BRASIL, 2015).

Alguns estudos já relatavam o uso das PICS em ambiente escolar antes da pandemia, como mostram Belasco, Passinho e Viera (2019), que utilizaram a auriculoterapia, que é uma especialidade dentro da acupuntura, e obtiveram êxito na melhora dos agravamentos de quadros clínicos de transtornos mentais dos estudantes universitários atendidos.

Na primeira pesquisa, onde 241 estudantes participaram do estudo, foi indagado se o aluno possuía algum diagnóstico de adoecimento mental, 98,3% dos respondentes disseram que não. Já na segunda pesquisa, que teve como base um total de 93 respondentes, o total para essa resposta foi de 94,6% para não. Ao questionar se o aluno percebeu alguma alteração no seu comportamento no período da pandemia, como tristeza, ansiedade, desânimo, dificuldade de concentração e mudança no sono e no apetite, para a primeira pesquisa 49% responderam que sim, 27,8% não e 23,2% não tinham certeza. Na segunda, a resposta foi de um total de 60,2% para sim.

Outra questão estava relacionada ao estado psicológico dos discentes durante a pandemia, ou seja, se eles se sentiam esgotados mentalmente e/ou emocionalmente e/ou fisicamente no período da pandemia. Mais da metade responderam que sim nas duas pesquisas, sendo que a primeira foi um total de 72,2% e a segunda 81,7%.

Esses dados apontam vivências de sofrimento mental e percepção de alterações negativas no comportamento. Nesse pressuposto, essas informações apontaram a necessidade da construção de práticas de cuidados em saúde mental para a redução desses sintomas ou pelo menos de não agravamento. Para Freitas e Freire (2021), as repercussões psicossociais quando intensificadas contribuem para um desarranjo psicopatológico que interfere na vida do indivíduo e desencadeiam sofrimentos diversos que repercutem na qualidade de vida das pessoas.

De posse das respostas contidas nos dois questionários a equipe de AE entendeu que as alterações identificadas são fatores de risco para outros agravamentos à saúde, e com isso foi construído o “Projeto Girassol: acolher e cuidar”, que utilizaram algumas práticas integrativas e complementares como proposta de prevenção e tratamento no tocante à saúde mental, pois são métodos terapêuticos milenares baseados em conhecimentos tradicionais, com comprovação científica.

Com a finalidade de colaborar e agregar novas formas de cuidado em saúde, com ênfase no autocuidado, o “Projeto Girassol: Acolher e Cuidar” foi construído para os alunos, mas abriu espaço para todos os servidores da instituição que desejaram participar dos momentos. Foram oito encontros, um por

semana, fixado nas sextas-feiras, com uma hora de duração, de forma on-line. Os terapeutas convidados foram orientados sobre a condução do projeto, pois era preciso explicar a prática e seus benefícios, atuar com os participantes, e após isso, estimulá-los a expressar o que sentiram.

Nesse pressuposto, a meditação esteve presente em todos os momentos, pois é uma ferramenta que ensina o indivíduo a manter o equilíbrio do corpo e mente, ajudando a reduzir o estresse e ansiedade, estimulando o autocuidado. O primeiro dia foi a apresentação do projeto que finalizou com uma meditação guiada pelo terapeuta. Cada encontro houve uma diversidade de práticas como Yoga, Meditação guiada abordando o tema da prosperidade e abundância; Meditação na prática da Yoga (dois encontros); Meditação com Ho'oponopoo e Cromoterapia.

Ao final de cada encontro, os participantes relataram suas vivências e expressaram sensações de relaxamento, calma e paz interior. O oitavo e último encontro foi marcado por palavras de gratidão e da importância do projeto, do bem que as práticas estavam fazendo para eles no momento da pandemia, do controle emocional e bem estar que estavam sentindo após cada aprendizado.

## **5 CONCLUSÕES**

A pandemia da COVID-19 foi marcada por grandes repercussões na saúde mental dos indivíduos, sendo necessário um cuidado redobrado com a saúde. Nesse pressuposto, com um percentual elevado de sofrimento psicológico pontuados na pesquisa, a AE teve que reinventar suas ações de saúde dentro de uma instituição de ensino com aulas remotas, sendo as PICS escolhidas na estruturação do “Projeto Girassol: Acolher e Cuidar” por serem facilitadoras do processo de cuidar.

No contexto educacional as PICS foram utilizadas como forma de promoção e prevenção em saúde mental, gerando um importante desafio para os organizadores do projeto, que buscaram estratégias que pudessem promover o equilíbrio do corpo e da mente com ênfase no autocuidado em um período de sofrimento para todos.

As PICS são ferramentas de cuidado, fácil aplicação, com efeitos a curto e longo prazo, comprovadas cientificamente e que viabilizaram melhora na qualidade de vida, refletindo no bem-estar biopsicossocial daqueles que participaram dos momentos propostos pelo projeto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELASCO. I.C.; PASSINHO. R.S.; VIEIRA. V.A. Práticas integrativas e complementares na saúde mental do estudante universitário. *Arq. bras. psicol.* V. 71. n. 1. P. 103-111. 2019. ([http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S180952672019000100008&lng=pt&nrm=isso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180952672019000100008&lng=pt&nrm=isso)).

BRASIL. Ministério da Saúde. Política nacional de práticas integrativas e complementares no SUS: atitude de ampliação de acesso / Ministério da Saúde. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.



FIOCRUZ. Plano de retorno às atividades de ensino de forma presencial na epsjv/fiocruz no contexto da COVID-19. 2021. ([https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/Plano%20de%20retorno%20\(1\).pdf](https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/Plano%20de%20retorno%20(1).pdf)).

FREITAS. K.R.; FREIRE. S.R. Auriculoterapia como opção terapêutica para ansiedade: Uma revisão de literatura. *BJHR.* V. 4. n. 5. P. 18573-18583. 2021. (<https://brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/35375>).

GRAÇA. B.C. et al. Uso da auriculoterapia no controle da lombalgia, ansiedade e estresse de profissionais do sistema penitenciário. *BrJP.* V.3. n.2. p.142-146. 2020. (<https://www.scielo.br/j/brjp/a/4dQMLtcJJdVrY796x5HNn5L/abstract/?lang=pt>).

PEREIRA. A.J.; NARDUCHI. F.; MIRANDA. M.G. Biopolítica e educação: os impactos da pandemia de COVID-19 nas escolas públicas. *Rev. Augustus.* V. 25. n.51. p. 219-236. 2020 (<https://revistas.unisuam.edu.br/index.php/revistaaugustus/article/view/554/299>).

# ESTUDO COMPARATIVO ORÇAMENTÁRIO ENTRE APLICAÇÃO DA ALVENARIA

  10.56238/ebookmulti-007

**Francisco Sales de Oliveira Porto Neto**

Graduado em Engenharia Civil; UNIFAPI

**Maria Gabrielle da Costa Pereira Rocha**

Graduado em Engenharia Civil; UNIFAPI

**Milton Silva Amorim Júnior**

Graduado em Engenharia Civil; UNIFAPI

**Rôsenberg Barbosa Cronemberger**

Graduado em Engenharia Civil; UNIFAPI

**Tárcio Renan da Silva Fontes**

Graduado em Engenharia Civil; UNIFAPI

**Sávio Torres Melo**

Mestre em Estruturas e Construção Civil; UnB

**RESUMO:** A construção civil tem passado por muitas mudanças nos seus sistemas construtivos, muitas dessas mudanças se dão por conta dos impactos ambientais causados pelo uso desenfreado dos recursos naturais que por muitas vezes acontecem por falta de um bom planejamento, a alvenaria convencional é o sistema construtivo que mais gera desperdício de materiais na construção, tendo como uma de suas principais características a alta geração de entulho, além de um tempo de execução maior. Com o avanço da tecnologia e a necessidade de novos sistemas construtivos que visassem à diminuição desses impactos, assim como a baixa geração de entulho e a redução no tempo de execução, foi descoberto na década de oitenta as placas de poliestireno expandido ou painéis monolíticos de EPS. Neste caso, é de grande importância um estudo colocando em pauta todo o planejamento necessário para sabermos se a utilização desse material é viável tanto no

tempo de execução quanto no custo final da obra. Este trabalho consiste em produzir um orçamento detalhado com todos os insumos necessários para execução de uma residência fazendo a utilização com o uso da alvenaria convencional e das placas de poliestireno expandido caso fossem utilizadas para assim obter resultados quanto ao custo e o método mais eficaz para uso na construção civil.

**Palavras-Chave:** Alvenaria. Custo. EPS. Planejamento. Tempo.

**ABSTRACT:** Civil construction has gone through many changes in its construction systems, many of these changes are due to the environmental impacts caused by the unrestrained use of natural resources that often happen due to lack of good planning, conventional masonry is the construction system that more generates waste of materials in construction, having as one of its main characteristics the high generation of debris, in addition to a longer execution time. With the advancement of technology and the need for new constructive systems aimed at reducing these impacts, as well as the low generation of debris and the reduction in execution time, expanded polystyrene boards or EPS monolithic panels were discovered in the 1980s. In this case, a study is of great importance, putting all the necessary planning on the agenda to know if the use of this material is viable both in terms of execution time and in the final cost of the work. This work consists of producing a detailed budget with all the necessary inputs for the execution of a residence, using conventional masonry and expanded polystyrene boards to obtain results in terms of cost and the most effective method for use in civil construction.

**Keywords:** Planning. Time. Cost. EPS.

## 1 INTRODUÇÃO

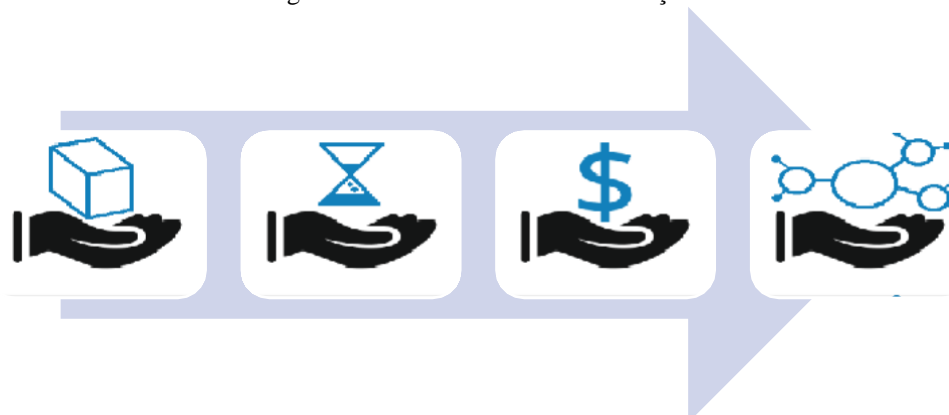
O mercado atual apresenta diversas técnicas construtivas, todas empregadas perante critérios de desempenho durante o levantamento da construção, como o fato de realizar um melhor aproveitamento do terreno ou uma forma de providenciar um destaque favorável ao clima local considerando o posicionamento da propriedade, beneficiando assim, o imóvel diante do custo, estética e conforto.

A importância de esclarecer todos os pontos importantes mostra exatamente à preocupação durante as fases construtivas, pois o fato da escolha da técnica mais eficaz corresponde aos seguintes critérios:

- **Material de Construção:** Corresponde ao conteúdo utilizado durante o levantamento da construção, dependendo da técnica construtiva escolhida;
- **Tempo de Execução:** Mostra exatamente o período de construção da obra, conforme a técnica construtiva empregada;
- **Custo de Obra:** Apresenta todas as despesas existentes no decorrer das etapas construtivas, ocorrendo alterações mediante o método utilizado;

- **Gestão de Qualidade:** Retrata todo o controle dos parâmetros exibidos anteriormente, para assim diagnosticar cada andamento da construção diante dos procedimentos executados.

Figura 1 - Procedimentos de Construção



Fonte: Adaptado de Santos & Mitidieri Filho, 2015

Diante dessas especificações mencionadas anteriormente, a realização com exatidão de todos esses procedimentos proporciona dessa forma um planejamento adequado, mediante a uma construção sem falhas, pois um melhor conhecimento da técnica evidencia um levantamento da obra sem contratempos.

### 3 OBJETIVOS

Em virtude de tais circunstâncias, essa pesquisa pretende comparar dois métodos construtivos: alvenaria e EPS, mediante o custo-benefício, para assim mostrar toda a perspectiva convencional existente e demonstrar em quais avanços a sustentabilidade se qualifica, evidenciando tais condições de construção final para o próprio mercado da construção civil.

### 4 METODOLOGIA

Com a intenção de atender todos os objetivos da pesquisa, a metodologia empregada neste trabalho consiste em um estudo bibliométrico baseado na consulta de livros, artigos científicos e fontes pesquisadas em websites, referentes a estudos realizados sobre alvenaria, custo e EPS.

Para complementar o trabalho, a realização de estudo de caso referente à execução de uma casa unifamiliar de 128,37 m<sup>2</sup> contendo três quartos sendo um suíte/closet, sala, cozinha e banheiro social, cujas dimensões e áreas estão identificadas na planta baixa, localizada na Rua João Fernandes em Socorro no Piauí, mediante a comparação dos critérios de aplicação de alvenaria convencional e isopor diante do custo benefício. Para realizar os cálculos suficientes do orçamento da casa foi atribuído um pé direito de 2,80m além de apresentar uma laje forro, foram utilizados como referência dados do mercado, diante da construção com alvenaria e isopor, a fim de comparar o custo final de ambos os métodos construtivos.

Figura 2 - Projetos da Residência



Fonte: Autores, 2021

Para realização os cálculos suficientes do orçamento da casa, foram utilizados como referência dados do mercado, diante da construção com alvenaria e isopor, a fim de comparar o custo final de ambos os métodos construtivos.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, a investigação em compreender todos os serviços necessários para realizar a execução da obra por meio do método tradicional e poliestireno expansível (EPS), mediante a todas as etapas do trabalho. A necessidade de tais aspectos corresponde em verificar e analisar completamente os procedimentos efetuados e como esses diferentes métodos afeta o valor geral do levantamento da obra. Diante disso, a necessidade em detalhar o projeto da casa, bem como o formato da placa utilizada composta pelo EPS e malha de aço eletro-soldadas em ambas as faces, placa na qual possui 3 metros de altura e 1 metro de largura (figura 3):



Figura 3 - Projeto da Casa

Fonte: Autores, 2021

Após a devida definição de cada processo a ser executado, levando em consideração as medidas levantadas em projeto, como se pode ver na figura 8 e os valores de mercado da própria região, conforme pode ser observado no quadro comparativo a seguir:

Quadro 1 - Custos Finais de ambos os Sistemas do Estudo

Código	Descrição do Serviço	Valor para Sistema de Alvenaria	Valor para Sistema com EPS
1.0	Fundação	R\$ 16.043,10	R\$ 16.043,10
2.0	Impermeabilização	R\$ 602,90	R\$ 602,90
3.0	Pilares e Vigas	R\$ 20.890,12	-
4.0	Painéis de EPS	-	R\$ 29.551,95
5.0	Alvenaria	R\$ 16.949,95	-
6.0	Cobertura (Laje)	R\$ 15.787,25	R\$ 15.787,25
Valor Total		R\$ 70.273,32	R\$ 61.985,20

Fonte: Autores, 2021

Para compreender melhor cada um dos valores alcançados neste orçamento final, o quadro a seguir mostra detalhadamente os serviços aplicados durante a execução, a fim de especificar todos os critérios envolventes juntamente com o correspondente preço de mercado:

Quadro 2 - Orçamento Comparativo

Cód	Descrição	Unid.	Quant.	Preço Unitário	ALVENARIA	EPS
					Valor Total	Valor Total
1.1	Cimento (50 kg)	un.	60,00	R\$ 35,00	R\$ 2.100,00	R\$ 2.100,00
1.2	Areia	m <sup>3</sup>	6,50	R\$ 115,00	R\$ 747,50	R\$ 747,50
1.3	Brita	m <sup>3</sup>	7,50	R\$ 33,00	R\$ 247,50	R\$ 247,50
1.4	Ferro 5.0	un.	60,00	R\$ 21,00	R\$ 1.260,00	R\$ 1.260,00
1.5	Ferro 8.0	un.	29,00	R\$ 46,72	R\$ 1.354,88	R\$ 1.354,88
1.6	Ferro 10.0	un.	18,00	R\$ 69,61	R\$ 1.252,98	R\$ 1.252,98
1.7	Ferro 12.5	un.	6,00	R\$ 110,62	R\$ 663,72	R\$ 663,72
1.8	Ferro 16.0	un.	10,00	R\$ 148,38	R\$ 1.483,80	R\$ 1.483,80
1.9	Arame Recozido	Kg	16,00	R\$ 23,92	R\$ 382,72	R\$ 382,72
1.10	Tabuas	un.	42,00	R\$ 44,00	R\$ 1.848,00	R\$ 1.848,00
1.11	Pregos	Kg	4,00	R\$ 22,50	R\$ 90,00	R\$ 90,00
1.12	Mão de Obra da Ferragem	Kg	644,80	R\$ 2,50	R\$ 1.612,00	R\$ 1.612,00
1.13	Mão de Obra Concretagem	un.	1,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00
<b>TOTAL DA FUNDAÇÃO</b>					<b>R\$ 16.043,10</b>	<b>R\$ 16.043,10</b>
Cód	Descrição	Unid.	Quant.	Preço Unitário	Valor Total	Valor Total
2.1	Manta asfáltica + aplicação	M	88,00	R\$ 6,85	R\$ 602,90	R\$ 602,90
<b>TOTAL DE IMPERMEABILIZAÇÃO</b>					<b>R\$ 602,90</b>	<b>R\$ 602,90</b>
Cód	Descrição	Unid.	Quant.	Preço Unitário	Valor Total	Valor Total
3.1	Cimento (50 kg)	un.	35,00	R\$ 35,00	R\$ 1.225,00	-
3.2	Areia	m <sup>3</sup>	3,00	R\$ 115,00	R\$ 345,00	-
3.3	Brita	m <sup>3</sup>	4,00	R\$ 33,00	R\$ 132,00	-
3.4	Ferro 5.0	un.	72,00	R\$ 21,00	R\$ 1.512,00	-
3.5	Ferro 8.0	un.	42,00	R\$ 46,72	R\$ 1.962,24	-
3.6	Ferro 10.0	un.	10,00	R\$ 69,61	R\$ 696,10	-
3.7	Ferro 12.5	un.	42,00	R\$ 110,62	R\$ 4.646,04	-
3.8	Ferro 16.0	un.	23,00	R\$ 148,38	R\$ 3.412,74	-
3.9	Arame Recozido	Kg	30,00	R\$ 23,92	R\$ 717,60	-
3.10	Tabuas	un.	60,00	R\$ 44,00	R\$ 2.640,00	-
3.11	Pregos	Kg	12,00	R\$ 22,50	R\$ 270,00	-
3.12	Mão de Obra da Ferragem	Kg	1.332,56	R\$ 2,50	R\$ 3.331,40	-

<b>TOTAL DE PILARES E VIGAS</b>					<b>R\$ 20.890,12</b>	-
Cód.	Descrição	Unid.	Quant.	Preço Unitário	Valor Total	Valor Total
4.1	Placa de Poliestireno Expandido	un.	82,00	R\$ 255,30	-	R\$ 20.934,60
4.2	Mão de Obra	m <sup>2</sup>	246,21	R\$ 35,00	-	R\$ 8.617,35
<b>TOTAL DE PAINÉIS DE EPS</b>					-	<b>R\$ 29.551,95</b>
Cód.	Descrição	Unid.	Quant.	Preço Unitário	Valor Total	Valor Total
5.1	Cimento (50 kg)	un.	30,00	R\$ 35,00	R\$ 1.050,00	-
5.2	Areia	m <sup>3</sup>	7,00	R\$ 115,00	R\$ 805,00	-
5.3	Cal (20 kg)	un.	18,00	R\$ 33,00	R\$ 594,00	-
5.4	Tijolo 9 Furos	un.	4.215,00	R\$ 1,98	R\$ 8.345,70	-
5.5	Mão de Obra	m <sup>2</sup>	246,21	R\$ 25,00	R\$ 6.155,25	-
<b>TOTAL DE ALVENARIA</b>					<b>R\$ 16.949,95</b>	-
Cód.	Descrição	Unid.	Quant.	Preço Unitário	Valor Total	Valor Total
6.1	Vigota Treliçada	un.	47,00	R\$ 55,75	R\$ 2.620,25	R\$ 2.620,25
6.2	EPS	un.	100,00	R\$ 13,92	R\$ 1.392,00	R\$ 1.392,00
6.3	Malha 4x4	un.	10,00	R\$ 200,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
6.4	Cimenta (50 kg)	un.	105,00	R\$ 35,00	R\$ 3.675,00	R\$ 3.675,00
6.5	Areia	m <sup>3</sup>	8,00	R\$ 115,00	R\$ 920,00	R\$ 920,00
6.6	Brita	m <sup>3</sup>	10,00	R\$ 33,00	R\$ 330,00	R\$ 330,00
6.7	Mão de Obra	M	97,00	R\$ 50,00	R\$ 4.850,00	R\$ 4.850,00
<b>TOTAL DE LAJE COBERTURA</b>					<b>R\$ 15.787,25</b>	<b>R\$ 15.787,25</b>

Fonte: Autores, 2021

Diante de tais parâmetros, ambos os métodos construtivos apresentam demanda mediante ao tempo de execução, pois cada etapa mostrada na tabela 1, no qual esses procedimentos correspondem em exemplificar exatamente a verificação de cada serviço a ser aplicado durante o levantamento da obra, aponta o quanto de agilidade o EPS tem em relação à Alvenaria.

No método convencional (alvenaria) calculou-se a quantidade de insumos necessários mediante aos processos construtivos existentes, a fim de realizar a devida comparação, diferente para o poliestireno expansível (EPS), pois a consideração dos preços apresentados corresponde a da empresa fornecedora dos painéis, mantendo-se também os preços da fundação, laje e impermeabilização que seriam o mesmo em ambos os casos.

Como pode ser visualizado, o sistema de Alvenaria Convencional apresenta exatamente 5 etapas de execução, diferente do sistema com EPS no qual apresenta apenas 4 etapas, isso ocorre através da facilidade em aplicar os painéis de EPS, visto que a adaptação das paredes constituintes pelas placas de isopor aceleram o processo de construção, diferente da alvenaria que deve ser colocado tijolo por tijolo até acontecer o levantamento por completo.

Através do gráfico da figura 4 podemos avaliar que os painéis de poliestireno expansível, apresenta um maior custo quando se faz o comparativo com alvenaria convencional. No entanto, este valor acontece devido a necessidade referente a parte de pilares e vigas, pois a alvenaria exige a sua aplicação e o EPS não, tornando-o um custo menor em relação ao outro.



Figura 4 – Percentual Comparativo entre os Serviços



Fonte: Autores, 2021

Além da análise global, uma análise mais detalhada pode ser realizada para determinar os motivos da diferença de preço de cada método. Foi possível identificar que as etapas que diferem de um método para o outro, causam um impacto bem representativo no custo final da obra.

## 6 CONCLUSÕES

Por meio desta proposta de pesquisa, a finalidade em analisar o projeto e o método adotado, pode evidenciar a devida importância em buscar outra forma de execução mais aprofundada, pois todas as circunstâncias mostram exatamente o quanto ambos os métodos apresentam diversas semelhanças, mas com divergências em seus preços, pois cada procedimento requer uma análise mais detalhada da situação.

Através dos resultados atingidos mostrados nas tabelas de preços apresentadas, claramente demonstrado o método de construção com o painel de poliestireno expansível apresentar um custo final menor em torno de até 12%. Uma justificativa para o devido fato indica o recente aumento do preço no Brasil referente à barra de ferro, e para produzir uma casa com painéis (EPS) não demanda de tanto aço em relação ao método da alvenaria convencional. Vale ressaltar que os preços podem variar de acordo com cada projeto, em função da mão de obra, imprevistos, materiais de acabamento escolhidos e demais fatores que influenciam diretamente no preço final.

Então diante de tudo exposto com este estudo podemos demonstrar a importância em buscar outros métodos construtivos, no qual a sua aplicação pode ser útil ao mercado, justamente para ampliar as ideias e detalhar aspectos válidos até para um desenvolvimento mais sustentável. A devida ampliação do conhecimento se torna mais atrativa aos benefícios do próprio mercado, visto que a construção com

painéis de poliestireno expansível (EPS) aponta exatamente a requisitos relacionados à resistência da estrutura, condições térmicas e acústicas, junto com outro sistema construtivo de lajes com vigotas pré-moldadas com blocos de poliestireno expandido (Isopor).

### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente a Deus por ter nos proporcionado chegar até aqui. As nossas famílias por toda a dedicação e paciência contribuindo diretamente para que pudéssemos ter um caminho mais fácil e prazeroso durante esses anos. Agradecemos a instituição e aos professores, em especial nosso orientador Sávio Torres Melo, pois sempre esteve disposto a ajudar e contribuir para um melhor aprendizado, nos proporcionado à chance e todas as ferramentas que permitiram chegar hoje ao final desse ciclo de maneira satisfatória.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRCASA - **Acompanhe o andamento das obras com produtos sustentáveis!** 17/01/2013. Disponível em: <http://abr-casa.com.br/blog/residencia-sustentavel/tag/produtos-sustentaveis/>.

ARQUITETURA MAIS SUSTENTÁVEL - **Lista Materiais Ecológicos**, 2014. Disponível em: <http://arquiteturamaissustentavel.com.br/lista-de-materiais-ecologicos.html>.

AS BOAS NOVAS - **10 materiais de construção inovadores e sustentáveis**, 22/10/2013. Disponível em: <http://asboasnovas.com/mundo/10-materiais-de-construcao-inovadores-e-sustentaveis>.

BURSZTYN, Marcel. **A Difícil Sustentabilidade: Política Energética e Conflitos Ambientais**. 2ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

CORRÊA, Lásaro Roberto. **Sustentabilidade na Construção Civil**. Dissertação (Curso de Especialização em Construção Civil) – Universidade Tecnológica Federal de Minas Gerais, 2009.

CUNHA, Anderson de Figueiredo. **Construções Sustentáveis na Engenharia Civil**. Dissertação (Trabalho de Conclusão do Curso de Engenharia Civil) – Universidade Anhembi Morumbi, 2007.

ECOCASA - **Conheça as soluções para construção sustentável da EcoCasa**. Disponível em: <http://www.ecocasa.com.br/solucoes-para-construcao-sustentavel-da-ecocasa.asp>.

ECOPEX – **Pastilhas Ecológicas**, Disponível em: <http://www.ecopex.com.br/pastilhas-ecologicas/>.

GELIGHTING – **Módulos e Lâmpadas LED**, 2015. Disponível em: <http://www.gelighting.com/LightingWeb/br/products/led-lamps-and-modules/>.

GOLDEMBERG, Jose; Agopyan, Vahan; John, Vanderley M. **O Desafio da Sustentabilidade a Construção Civil**. vol. 5. Sao Paulo: Blucher, 2011.

IDHEA - **A moderna construção sustentável**. Disponível em: <http://www.idhea.com.br/pdf/moderna.pdf>.

G1-PI. **Voluntários constroem a primeira casa ecológica em Teresina**. 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/pi/piaui/noticia/2013/10/voluntarios-constroem-primeira-casa-ecologica-em-teresina.html>>. Acessado em: 08/09/2021;

Melo S. T., Sousa R. M. L., Moura L. **Estudo Comparativo entre uma Casa Convencional e uma Casa Sustentável no Município de Teresina – PI**. VIII Encontro de Sustentabilidade em Projeto (ENSUS), 2020;

Pereira. C, Escola Engenharia. **Tijolo Ecológico: O Que É, Tipos, Vantagens e Desvantagens**. 2019. Disponível em: <https://www.escolaengenharia.com.br/tijolo-ecologico/>

# APOSENTADORIA DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA PÓS PEC 103/19



10.56238/ebookmulti-008

## Niels Henrick Souza Lima

*Graduado em direito pelo centro universitário Tabosa de Almeida, pós-graduado em direito previdenciário pela Polis Civita e pós-graduando em Direito Público pela UniAmérica.*

## Mauro Luís Rocha Lopes

*Professor orientador*

**RESUMO: APOSENTADORIA DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA PÓS EC 103/19:** Trabalho que versará sobre as modalidades de aposentadoria da pessoa com deficiência ante a aplicação da emenda constitucional n. 103/19 perpassando a evolução do conceito da deficiência e a necessidade de quesitos diferentes de jubilação as pessoas com deficiência. Tendo como problema central as vicissitudes dos benefícios de aposentadoria a pessoa com deficiência provocados pela reforma da previdência. A pesquisa é do tipo exploratória, com abordagem qualitativa e método indutivo. Os objetivos da pesquisa foram exploração da pertinência de requisitos diferenciados nas aposentadorias da pessoa com deficiência, se há alguma interpretação equivocada pela administração pública das regras atinentes aos benefícios supramencionados e apontar possíveis temores as mudanças apresentadas pela reforma da previdência. Por fim, nos resultados se observou a falha da reforma da previdência ao indicar a lei complementar 142/2013 como regra transitória sem indicar uma regra transitória e interpretação errônea da administração pública

## 1 INTRODUÇÃO

O trabalho versará sobre a aposentadoria da pessoa com deficiência e o impacto da emenda constitucional n. 103/19. Neste sentido, a discussão perpassa a necessidade de diferenciação dos critérios de jubilação das pessoas com deficiência, a evolução do conceito de deficiência e as vicissitudes das aposentadorias provocados pela reforma da previdência.

A problemática do artigo se refere aos impactos trazidos aos benefícios de aposentadoria as pessoas com deficiência pela Emenda constitucional 103/19. Ao passo que os objetivos estão na exploração da pertinência de requisitos diferenciados nas aposentadorias da pessoa com deficiência, se há alguma interpretação equivocada pela administração pública das regras atinentes aos benefícios supramencionados e apontar possíveis temores as mudanças apresentadas pela reforma da previdência.

A pesquisa é do tipo exploratória, com abordagem qualitativa e método indutivo. Ao passo que é justificável a pertinência do presente artigo ante a pouca exploração do tema pela doutrina e fortes antagonismos entre o entendimento administrativo e o doutrinário na aplicação da reforma da previdência

do art. 22 da EC 103/19 no decreto da previdência n. 3.048/99 com alteração do decreto n. 10.410/2020, ao ignorar a prescrição do cálculo do salário benefício.

**Palavras-chave:** Aposentadorias. Pessoas com deficiência. Reforma da previdência.

**ABSTRACT: POST-EC 103/19 PERSON WITH DISABILITY'S RETIREMENT:** This paper will address the modalities of retirement for people with disabilities in the application of Constitutional Amendment 103/19, going through the evolution of the concept of disability and the need for different questions of retirement for people with disabilities. Having as central problem the vicissitudes of retirement benefits for people with disabilities caused by the welfare reform. The research is exploratory, with a qualitative approach and an inductive method. The objectives of the research were to explore the pertinence of differentiated requirements in the retirements of people with disabilities, if there is any misinterpretation by the public administration of the rules regarding the aforementioned benefits and to point out possible fears of the changes presented by the welfare reform. Finally, in the results it was observed the failure of the welfare reform by indicating the complementary law 142/2013 as a transitional rule without indicating a transitional rule and misinterpretation of the public administration of art. 22 of the EC 103/19 in the welfare decree n. 3.048/99 with the amendment of decree n. 10.410/2020, by ignoring the prescription of the calculation of the benefit salary.

**Keywords:** Retirement. Disabled people. Social security reform.

sobre as aposentadorias da pessoa com deficiência.

## 2 DEFICIÊNCIA

Um dos pilares centrais da discussão paira no conceito jurídico de deficiência que sofreu uma grande distinção nos últimos anos como veremos a seguir. Partiremos da convenção de Nova York, ratificada com status de emenda constitucional em 2007, como referencial teórico.

No presente trabalho iremos tratar da deficiência para fins de aposentadoria, isto é, o âmbito previdenciário e não assistencial, logo, é necessário compreender o contexto da seguridade social e a distinção entre assistência e previdência. A priori, a literatura especializada define seguridade social da seguinte maneira:

A Seguridade Social, segundo o conceito ditado pela ordem jurídica vigente, compreende um conjunto integrado de ações de iniciativa dos poderes públicos e da sociedade nas áreas da saúde, previdência e assistência social, conforme previsto no Capítulo II do Título VIII da Constituição Federal, sendo organizada em Sistema Nacional, que é composto por conselhos setoriais, com representantes da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e da sociedade civil. (CASTO, LAZZARI, 2018, p. 109)

Assim, a principal diferença entre a assistência e a previdência é que a primeira abrange a todos, independentemente de ter contribuído para o sistema ou não, diferentemente da previdência na qual o segurado é obrigado a contribuir para ter acesso aos benefícios, portanto, no âmbito da assistencial social a pessoa com deficiência precisará comprovar perante o INSS sua deficiência e a miserabilidade (vulnerabilidade social), isto é, a incapacidade de provar sozinho a sua manutenção e a impossibilidade familiar em prover tal manutenção digna, com a finalidade de obter o benefício de prestação continuada no valor de uma salário mínimo, diferentes das pessoas com deficiência que contribuem para a previdência social. (LIMA; FLORÊNCIO, 2021).

Historicamente e juridicamente no âmbito da seguridade social a deficiência era conceituada pela lei orgânica da assistencial social (Lei 8.742/1993) como impedimento a vida independente e ao trabalho, porém, mesmo superado o conceito persiste a confusão entre deficiência e incapacidade para o trabalho, sendo exceções as deficiências que causam incapacidade para o trabalho. Ademais, os conceitos de deficiência no âmbito assistencial e previdenciário se confundem e foram unificados pela convenção de Nova York, logo, o conceito é igual tanto para fins de benefícios assistências quanto para benefícios previdenciários. (LIMA; FLORÊNCIO, 2021)

Após o conceito inicial atribuído na lei orgânica da assistência social acima comentado foram editadas duas leis: a lei n. 10.098/2000 – lei geral de acessibilidade que introduziu o conceito de ambiente social desfavorável a pessoa com deficiência, e o decreto n. 3.298/99 que conceituou a deficiência como restrição física, mental ou sensorial de natureza transitória ou definitiva que impede o exercício de atividades essenciais para vida diária, podendo ser agravada pelo contexto socioeconômico. (BITTENCOURT, 2021)

É importante destacar que a convenção de Nova York para as pessoas com deficiência foi ratificado no Brasil na modalidade disposta na emenda constitucional n. 45/2004, ou seja, foi o primeiro tratado internacional de direitos humanos aprovado em ambas as casas legislativas do congresso nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos, galgando, portanto, status de norma constitucional. Logo, tal instrumento internacional detém além do valor histórico e social importante relevo jurídico por ser norma de envergadura constitucional. (BITTENCOURT, 2021)

O decreto n. 6.949/2009 introduz ao arcabouço jurídico pátrio a Convenção de Nova York sobre os direitos das Pessoas com Deficiência no qual a lição mais importante se trata da definição de pessoa com deficiência, assim, ementado o art. 1º do decreto n. 6.949 de 25 de agosto de 2009:

Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas. (BRASIL, 2009)

Conforme se depreende do artigo ementado temos que a deficiência é conceituada a partir do impedimento de longo prazo, isto é, o achado clínico com mais de 2 anos que impõe o reconhecimento de alteração física, mental, intelectual ou sensorial somado as barreiras ambientais/socias que impõe uma situação de desigualdade na participação social da pessoa com deficiência se comparada com a pessoa sem deficiência. (SOARES, 2021)

O impedimento de longo prazo, leia-se superior a dois anos – prazo este cunhado pela lei 12.470/2011, se traduz em alterações nas funções e estruturas do corpo em aspectos físicos, mentais, intelectuais e sensoriais. Seria um exemplo: encurtamento de membros, esquizofrenia, retardo mental ou surdez. (SOARES, 2021)

Ao passo que as barreiras são minuciosamente descritas pelo estatuto da pessoa com deficiência - lei n. 13.146 de 06 de julho de 2015 no art. 3º, inciso IV, alíneas a, b, c, d, e, f, vejamos:

IV - barreiras: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros, classificadas em:

- a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo;
- b) barreiras arquitetônicas: as existentes nos edifícios públicos e privados;
- c) barreiras nos transportes: as existentes nos sistemas e meios de transportes;
- d) barreiras nas comunicações e na informação: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação;
- e) barreiras atitudinais: atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas;
- f) barreiras tecnológicas: as que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias; (BRASIL, 2015)

Antes de concluir o tópico é necessário realizar um adendo para explicitar que a incapacidade

laborativa não se confunde com a deficiência, vez que ainda é comum encontrar na justiça federal perícias realizadas por médicos nos quais a avaliação pericial é igual nas ações de benefícios por incapacidade e aposentadorias a pessoa com deficiência.

O primeiro elemento capaz de distinguir a incapacidade de deficiência está nos termos conceituais, isto é, a incapacidade se trata de desordem nas funções do corpo do segurado que o impedem de exercer sua atividade laboral habitual, temporariamente ou definitivamente, ao passo que a deficiência é um impedimento de longo prazo influenciado por barreiras que impedem a participação plena e efetiva na sociedade. (LIMA; FLORÊNCIO, 2021)

O próximo argumento é que a deficiência não causa impedimento em trabalhar, assim, é previsto inclusive que os beneficiários de benefícios assistenciais podem laborar sem prejuízo do benefício assistencial, como estagiário, por exemplo, vide o art. 20, § 9º, da lei 8.742/1993. Ainda, a previsão de aposentadoria as pessoas com deficiência é outro argumento para diferenciação dos conceitos, vez que a previsão de aposentadoria pressupõe contribuições e trabalho remunerado. (LIMA, FLORÊNCIO, 2021)

Isto posto, a deficiência na atual sistemática jurídica pátria é um estado do indivíduo que conjuga um impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial que somado as barreiras sociais/econômicas geram uma situação de não participação em igualdade na sociedade.

### **3 APOSENTADORIA DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA**

Após as considerações sobre o conceito jurídico de deficiência é preciso entender a necessidade em criar uma espécie de aposentadoria distinta que contemple as pessoas com deficiência com requisitos diferenciados dos demais.

A igualdade entre os cidadãos sempre foi um pilar republicano brasileiro apesar de se mostrar em um aspecto formal meramente disposto em lei como a coibição de privilégios entre os indivíduos, contudo, tal raciocínio é distante do conceito de justiça. Logo, em alusão a Aristóteles se criou a igualdade material que visa tratar os desiguais de maneira diferente na proporção de suas desigualdades com a finalidade de promover redução das distorções sociais. (SOARES, 2021)

É com fundamento na igualdade material que se justifica o tratamento diferenciado as pessoas com deficiência, pois, existe uma dificuldade de nossa sociedade em promover a inserção dos mesmos na sociedade, portanto, diante desta profunda diferença se faz necessário criar padrões diferentes para a aposentadoria das pessoas com deficiência. (SOARES, 2021)

Destacamos também que não há incompatibilidade entre a aposentadoria da pessoa com deficiência e a proibição constitucional de critérios diferenciados para aposentadoria, sendo permitido somente a distinção dos trabalhadores que exercem atividades que agridam a saúde e a integridade física, como também, a aposentadoria das pessoas com deficiência e aposentadoria dos trabalhadores rurais. (SOARES, 2021)

A ausência de incompatibilidade entre a vedação de diferenciação de aposentadorias e as exceções

se justificam, pois, anteriormente ao advento da Constituição Federal de 1988 era comum que houvesse distinção – edição de regras distintas para classes nas quais não havia desequilíbrio de ordem de igualdade material, como por exemplo, os atletas, jornalistas e aeronáuticos, ou seja, não havia uma justificativa forte além de lobby das classes no Congresso Nacional para que obtivessem aposentadorias “mais vantajosas” que as outras classes, sem contudo, justificativa plausível, como os trabalhadores de ambientes insalubres e as pessoas com deficiência. (SOARES, 2021)

A Constituição Federal de 1988 prevê nos arts. 40, § 4º e 201, § 1º a redução dos requisitos concessórios de aposentarias às pessoas com deficiência. Posteriormente, foi editado a lei complementar n. 142/2013 prevendo a aposentadoria por idade e aposentadoria por tempo de contribuição às pessoas com deficiência. (BRASIL, 1988; SOARES, 2021)

No artigo terceiro da lei complementar n. 142 de 2013 é descrito os requisitos das aposentadorias as pessoas com deficiência, vejamos:

Art. 3o É assegurada a concessão de aposentadoria pelo RGPS ao segurado com deficiência, observadas as seguintes condições:

I - aos 25 (vinte e cinco) anos de tempo de contribuição, se homem, e 20 (vinte) anos, se mulher, no caso de segurado com deficiência grave;

II - aos 29 (vinte e nove) anos de tempo de contribuição, se homem, e 24 (vinte e quatro) anos, se mulher, no caso de segurado com deficiência moderada;

III - aos 33 (trinta e três) anos de tempo de contribuição, se homem, e 28 (vinte e oito) anos, se mulher, no caso de segurado com deficiência leve; ou

IV - aos 60 (sessenta) anos de idade, se homem, e 55 (cinquenta e cinco) anos de idade, se mulher, independentemente do grau de deficiência, desde que cumprido tempo mínimo de contribuição de 15 (quinze) anos e comprovada a existência de deficiência durante igual período.

Parágrafo único. Regulamento do Poder Executivo definirá as deficiências grave, moderada e leve para os fins desta Lei Complementar. (BRASIL, 2013)

Em linhas gerais, a aposentadoria por idade da pessoa com deficiência exige idade de 55 anos para mulheres e 60 anos para homens, isto é, redução do quesito etário; 15 anos de tempo de contribuição e comprovação da deficiência durante os 15 anos de contribuição. Ao passo que a aposentadoria por tempo de contribuição possui a variável de tempo de contribuição e idade em razão do grau de deficiência, conforme legislação acima exposta. (SOARES, 2021)

A partir da necessidade da diferenciação do critério de deficiência foi criado pelo poder público o índice de funcionalidade brasileiro aplicado as fins de aposentadoria (IFBrA) introduzido pelo permissivo legal do art. 4º do decreto 10.410/2020, uma vez que o instrumento designado pelo Estatuto da Pessoa com deficiência não havia sido editado em razão da pandemia, contudo, o IFBrM (índice de funcionalidade brasileiro modificado) já foi elaborado e aguarda tramitação legal a fim de ser implementado. (SOARES, 2021)

Portanto, a discussão será em torno do IFBrA – instrumento instituído pela portaria interministerial SDH/MPS/MF/MOG/AGU 1 de 27 de janeiro de 2014 que ainda se encontra em vigor. Tal instrumento é dividido em oito domínios que representam as funções do corpo acometidas pelos impedimentos, sendo eles: funções mentais; funções sensoriais e de dor; funções de voz e fala; funções cardiovasculares,



hematológicas, imunológico e respiratório; funções digestivas, metabólicas e endócrinas; funções geniturinárias e reprodutivas; funções neuromusculoesqueléticas e relacionadas ao movimento e funções da pele e estruturas relacionadas. (SOARES, 2021)

Cada domínio possui várias tarefas essenciais que recebem uma nota que varia entre 25, 50, 75 e 100, sendo atribuída a nota em razão do nível autonomia do indivíduo. Sendo atribuído 25 pontos as atividades exercidas por terceiros ou não realizada, ao passo que 50 pontos representa a atividade desempenhada com auxílio de terceiros, sendo que os 75 pontos ocorre quando a pessoa com deficiência realizava a atividade em ambiente adaptado ou de maneira mais lenta ou devagar e 100 pontos quantos realiza igualmente as pessoas sem deficiência. (SOARES, 2021)

Ainda é utilizado o método fuzzy que se trata de uma técnica de nivelamento da pontuação na qual cada deficiência possui reconhecimento de predisposição de domínios mais afetados e, portanto, sofrem nivelamento com as pontuações mais baixas atribuídas as tarefas dentro dos domínios mais sensíveis. Segue abaixo tabela esclarecendo a afetação de cada domínio segundo o tipo de deficiência. (SOARES, 2021)

Deficiência	Domínios sensíveis
Auditiva	Comunicação e socialização
Visual	Mobilidade e vida doméstica
Motora	Mobilidade e cuidados pessoais
Intelectual/cognitiva/ mental	Vida doméstica e socialização

A soma das 41 tarefas distribuídas nos domínios identificará se o indivíduo possui deficiência leve, média ou grave. Isto posto, se a soma atingir um total menor ou igual a 5.739 temos que a pessoa foi diagnosticada com deficiência grave, ao passo que a deficiência moderada é atingida com a pontuação entre 5.740 e 6.354, por fim, a deficiência leve é caracterizada pela pontuação maior ou igual 6.355 e menor ou igual a 7.584. Portanto, se a análise atingir pontuação superior a 7.584 o indivíduo não será considerado deficiente para fins de aposentadoria. (SOARES, 2021)

#### **4 REFORMA DA PREVIDÊNCIA**

A emenda constitucional n. 103/19 alterou recentemente diversos aspectos da seguridade social brasileira, contudo, não trouxe novas regras para as aposentadorias das pessoas com deficiência, imputando a lei complementar 142/2013 como regra transitória, isto é, terá vigência e aplicabilidade até que outro instrumento normativo venha a ser publicado, portanto, temos que é passível que a nova edição da lei mude complemente o contorno das aposentadorias sem apresentar uma regra de transição o que seria extremamente maléfico aos segurados, uma vez que as regras de transição servem as pessoas que já faziam parte do sistema e detinham uma expectativa de jubilação com aquelas regras revogadas. (SOARES, 2021)

Insta salientar que regra de transitória se refere a norma vigente até a posterior regulamentação pelo legislador ao passo que a regra de transição se refere a regras intermediárias entre a regra revogada que é

mais beneficia e a nova regra definitiva que em tese é mais restritiva ou maléfica. (SOARES, 2021)

Outro ponto crítico da reforma da previdência no que tange as aposentadorias das pessoas com deficiência se trata do cálculo da renda mensal inicial, vez que encontramos posições antagônicas entre o posicionamento doutrinário e administrativo (INSS), cabendo, assim, a equalização pelo poder judiciário. (SOARES, 2021)

A regra original trazida no art. 29 da lei 8.213/91 dispunha que o salário benefício era obtido pela média aritmética dos últimos 36 salários, contudo, a lei 9.876/99 trouxe como regra geral a média aritmética dos 80% maiores salários de julho de 1994 até o último salário de contribuição, tal regra vigorou até a reforma da previdência (EC 103/2019). (SOARES, 2021)

É necessário realizar um adendo no que tange aos conceitos claves nos cálculos dos benefícios sendo que o valor do benefício (RMI) é obtido através do cálculo do salário benefício – exposto as regras no parágrafo anterior, multiplicado pelo coeficiente da lei e pelo fator previdenciário nos casos em que é aplicável. (SOARES, 2021)

Com a reforma da previdência a definição de salário benefício é novamente modificado a partir do art. 26 da EC 103/19 que assim dispõe:

Art. 26. Até que lei discipline o cálculo dos benefícios do regime próprio de previdência social da União e do Regime Geral de Previdência Social, será utilizada a média aritmética simples dos salários de contribuição e das remunerações adotados como base para contribuições a regime próprio de previdência social e ao Regime Geral de Previdência Social, ou como base para contribuições decorrentes das atividades militares de que tratam os arts. 42 e 142 da Constituição Federal, atualizados monetariamente, correspondentes a 100% (cem por cento) do período contributivo desde a competência julho de 1994 ou desde o início da contribuição, se posterior àquela competência. (BRASIL, 2019)

Em linhas gerais, os benefícios concedidos após 13 de novembro de 2019 terão como salário benefício a média aritméticas dos salários de contribuição de 100% do período contributivo desde a competência de julho de 1994. Contudo, o mesmo texto legal também permite o descarte de tempo de contribuição dos menores salários desde que seja respeitado o período contributivo mínimo do benefício solicitado – segundo art. 26, §6º.

De maneira expressa a emenda constitucional n. 103/19 no art. 22 determinou a utilização da lei 142/2013 como regra transitória inclusive para fins de cálculo, ou seja, para as aposentadorias das pessoas com deficiência deverá aplicar-se a regra estabelecida nos artigos 8º e 9º da lei 142/2013, vejamos:

Art. 8º A renda mensal da aposentadoria devida ao segurado com deficiência será calculada aplicando-se sobre o salário de benefício, apurado em conformidade com o disposto no art. 29 da Lei no 8.213, de 24 de julho de 1991, os seguintes percentuais:  
I - 100% (cem por cento), no caso da aposentadoria de que tratam os incisos I, II e III do art. 3º; ou  
II - 70% (setenta por cento) mais 1% (um por cento) do salário de benefício por grupo de 12 (doze) contribuições mensais até o máximo de 30% (trinta por cento), no caso de aposentadoria por idade.  
Art. 9º Aplicam-se à pessoa com deficiência de que trata esta Lei Complementar:  
I - o fator previdenciário nas aposentadorias, se resultar em renda mensal de valor mais elevado; (BRASIL, 2013)

Isto posto, a regra do art. 29 da lei 8.213/91 impõe que o salário benefício será a média aritmética dos salários desde julho de 1994, descartando as 20% menores contribuições. Obtido o salário benefício o mesmo será multiplicado pelos coeficientes estabelecidos no art. 8º, incisos I e II da lei 142/2013, a depender do tipo de aposentadoria. Ressalvo que o fator previdenciário só é aplicado se resultar em um valor maior ao segurado.

Apesar da letra da lei ser clara e objetiva o INSS aplica entendimento diverso disposto no decreto da previdência no art. 70 J do decreto n. 3.048/99 com alteração do decreto n. 10.410/2020, vejamos:

Art. 70-J. A renda mensal da aposentadoria devida ao segurado com deficiência será calculada a partir da aplicação dos seguintes percentuais sobre o salário de benefício definido na forma prevista no art. 32:(Incluído pelo Decreto nº 10.410, de 2020)

I - cem por cento, na hipótese de aposentadoria por tempo de contribuição de que trata o art. 70-B; ou (Incluído pelo Decreto nº 10.410, de 2020)

II - setenta por cento, acrescido de um ponto percentual do salário de benefício por grupo de doze contribuições mensais até o máximo de trinta por cento, na hipótese de aposentadoria por idade de que trata o art. 70-C. (Incluído pelo Decreto nº 10.410, de 2020) (BRASIL, 2020).

Com a devida licença é necessário realizar a remissão ao art. 32 do decreto supramencionado, vejamos:

Art. 32. O salário de benefício a ser utilizado para o cálculo dos benefícios de que trata este Regulamento, inclusive aqueles previstos em acordo internacional, consiste no resultado da média aritmética simples dos salários de contribuição e das remunerações adotadas como base para contribuições a regime próprio de previdência social ou como base para contribuições decorrentes das atividades militares de que tratam os art. 42 e art. 142 da Constituição, considerados para a concessão do benefício, atualizados monetariamente, correspondentes a cem por cento do período contributivo desde a competência julho de 1994 ou desde o início da contribuição, se posterior a essa competência. (Redação dada pelo Decreto nº 10.410, de 2020). (BRASIL, 2020).

Logo, é importante destacar a posição administrativa equivocada, pois, o decreto em si não pode restringir direito, somente lei em estrito senso, portanto, é salutar em caso de prejuízos financeiros buscar a reparação em sede judicial. O cálculo se trata de média aritmética de todos os salários contribuições desde julho de 1994, sem o descarte das menores contribuições e sem possibilidade de utilização do fator previdenciário positivo, tornando o benefício menor que o devido e instituído em lei.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em premissa foi necessário estabelecer a razão de ser da diferenciação das aposentadorias por idade e tempo de contribuição das pessoas com deficiência da qual evocamos a igualdade material aristotélica, ou seja, o tratamento diferenciado das pessoas com deficiência em sua jubilação decorre da distorção social provocada pela baixa inserção desta parcela populacional no mercado de trabalho.

Apesar da reforma da previdência (EC 103/19) ter tornado a lei complementar n. 142/2013 como regra transitória que terá aplicabilidade até edição de nova norma, portanto, não houve alteração de natureza substancial.

Ainda é comum a dificuldade da administração pública reconhecer a deficiência nos segurados, assim, foi introduzido o método conhecido como IFBrA no qual diversas tarefas cotidianas em análise biopsicossocial são pontuadas e a depender da pontuação final se estabelece se o segurado possui deficiência leve, moderada ou grave, ainda se não é enquadrado como deficiente para fins de aposentadoria.

O grande temor exposto acima reside no fato que a nova lei editada poderá não prevê regras de transição ferindo a expectativa de direito e impondo regras muito rígidas aos segurados que já faziam parte do sistema previdenciário.

Outro aspecto questionável do entendimento administrativo (INSS) é sobre o valor do benefício a pessoa com deficiência, pois, a reforma da previdência (EC 103/19) impõe que a lei complementar n. 142/2013 é aplicável inclusive para fins de cálculo tendo esta última remetido ao art. 29 da lei 8.213/91, contudo, a administração aplica o entendimento do decreto da previdência n. 3.048/99 alterado pelo decreto n. 10.410/2020 no art. 70 J, ou seja, o salário benefício será calculado pela média aritmética de todo período contributivo desde julho de 1994, sem direito ao descarte das menores contribuições ou aplicação do fator previdenciário positivo.

Ressalvamos que nenhum decreto pode reduzir ou restringir direito atribuído em lei como é o caso, portanto, o correto seria que o salário benefício fosse calculado pela média aritmética dos 80% maiores salários de contribuição desde julho de 1994, isto é, possibilitando o descarte das 20% menores contribuições e aplicação de fator previdenciário positivo, por força do art. 22 da emenda constitucional 103/19.

São as considerações finais.

## REFERÊNCIAS

BITTENCOURT, Andre Luiz Moro. **Manual dos benefícios por incapacidade laboral e deficiência**. 4ª edição, Curitiba: Alteridade editora, 2021.

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO FEDERAL DA REPÚBLICA FEDERAL DO BRASIL, de 05 de maio de 1988**. Carta magna da República Federativa do Brasil. [S.l.], 08 de maio de 1988.

BRASIL. **DECRETO DA PREVIDÊNCIA nº 10.410, de 30 de junho de 2020**. Altera o Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999. [S.L.], 30 de junho de 2020.

BRASIL. **EMENDA CONSTITUCIONAL nº 103/2019, de 12 de novembro de 2019**. Altera o sistema de previdência social e estabelece regras de transição e disposições transitórias. [S.L.], 12 novembro de 2019.

BRASIL. **LEI COMPLEMENTAR nº 142, de 8 de maio de 2013**. Regulamenta o § 1o do art. 201 da Constituição Federal, no tocante à aposentadoria da pessoa com deficiência segurada do Regime Geral de Previdência Social - RGPS. [S. l.], 8 maio 2013.

BRASIL. **DECRETO nº 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. [S. l.], 25 ago. 2009.



BRASIL. **LEI nº 13.135, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). [S. l.], 6 jul. 2015.

CASTRO de, C.A. LAZZARI e Batista, J. 2018, **Manual de Direito Previdenciário**, 21ª edição, Rio de Janeiro. Disponível em: Minha Biblioteca.

LIMA, Niels Henrick Souza; FLORENCIO, Marcela Proença Alves. **Estudo de caso: a incapacidade laboral e a deficiência enquanto requisito para concessão do benefício assistencial à pessoa com deficiência**. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 2, p. 13284-13298, 2021.

SOARES, João Marcelino. **Manual da aposentadoria da pessoa com deficiência: RGPS e RPPS**, 1ª edição, Curitiba: Alteridade editora, 2021.

# ESTUDO DAS SEQUELAS NEUROANATÔMICAS ASSOCIADAS À SÍNDROME PÓS-COVID-19

  10.56238/ebookmulti-009

## Gabriela Póvoas Pinto Ambar

Estudante de Medicina na Universidade da Cidade de São Paulo

## Alexia Allis Rocha Lima

Estudante de Medicina na São Leopoldo Mandic, em Campinas SP

## Jhonas Geraldo Peixoto Flauzino

Especialista em Neurociências, pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)

## Marcela Curvêllo Beltrão

Estudante de Medicina no Centro Universitário Tiradentes – UNIT, em Maceió, AL

## Marcela Lara Albuquerque Ranulfo

Estudante de Medicina na universidade Cidade de S. Paulo – UNICID São Paulo

**RESUMO:** Objetivo: Apontar as repercussões neuroanatômicas que a Síndrome Pós-COVID desencadeia nos indivíduos, além de abordar a fisiopatologia da infecção pelo SARS-CoV-2. Revisão bibliográfica: A COVID-19 consiste em uma afecção respiratória viral aguda. A Síndrome Pós-COVID-19 recebe esse nome por ser um conjunto de manifestações clínicas persistente por um tempo superior a duas ou três semanas depois do começo dos sintomas. Entre os acometimentos relacionados, destacam-se as sequelas neuroanatômicas, como injúrias com a capacidade de gerar morbimortalidade significativa. Considerações finais: Conclui-se que essa síndrome tem

associação com sequelas relevantes, como no Sistema Nervoso Central. Houve a descrição de manifestações neurológicas distintas como acidente vascular cerebral, ageusia, cefaleia, Síndrome de Guillain-Barré, encefalopatia, anosmia, tontura, entre outras. É indispensável realizar mais estudos para que seja suportado o manejo do paciente pelas melhores evidências que existirem com o intuito de diminuir as morbidades.

**Palavras-Chave:** Síndrome Pós-COVID, SARS-CoV-2, Doenças do Sistema Nervoso, Neuroanatomia.

**ABSTRACT:** Objective: To point out the neuro-anatomic repercussions that the post-COVID syndrome triggers in individuals, in addition to addressing the pathophysiology of SARS-CoV-2 infection. Literature review: COVID-19 is an acute respiratory viral illness. The post-COVID-19 syndrome is so named because it is a set of clinical manifestations persisting for more than two or three weeks after the onset of symptoms. Among the related problems, the neuroanatomical sequelae stand out, as injuries with the capacity to generate significant morbidity and mortality. Final considerations: We conclude that this syndrome is associated with relevant sequelae, such as in the Central Nervous System. There was a description of distinct neurological manifestations such as stroke, ageusia, headache, Guillain-Barré Syndrome, encephalopathy, anosmia, dizziness, among others. Further studies are indispensable to support patient management with the best evidence available in order to reduce morbidities.

**Key Words:** Post-COVID Syndrome, SARS-CoV-2, Nervous System Diseases, Neuroanatomy.

## 1 INTRODUÇÃO

No dia 30 de janeiro de 2020, foi declarado o surto de novo coronavírus – COVID-19 – pela Organização Mundial de Saúde (OMS), constituído por uma Emergência de Saúde Pública que possui relevância internacional, tendo sido considerado o nível mais alto de alerta da OMS, de acordo com o Regulamento Sanitário Internacional. Devido ao alastramento rápido da doença em vários países, diversas pesquisas foram e continuam sendo realizadas na busca pela cura, bem como os laboratórios trabalharam exaustivamente para criar uma vacina que fosse capaz de tratar e/ou prevenir esta doença.

O Brasil esteve em 2º lugar no ranking dos países com o maior número de casos da doença, tendo registrado 7.753.752 casos confirmados e 196.561 óbitos confirmados segundo os dados do Painel Interativo do Sistema Único de Saúde (2020) no dia 04 de janeiro de 2021.

A COVID-19 é uma doença causada pelo vírus de RNA de fita simples, envelopado e a junção da proteína spike do vírus a Enzima Conversora de Angiotensina 2 (ECA2) que faz o desenvolvimento da infecção por SARS-CoV-2. Tal enzima tem uma expressividade considerável, principalmente, no coração

e nos pulmões. Os sintomas respiratórios podem ter vínculo com a secreção elevada de ECA2 nos pacientes com comorbidades. Além disso, de forma predominante, o vírus atinge células do epitélio alveolar (ZHENG et al., 2020).

Apesar das percepções clínicas das doenças terem a dominância de sintomas respiratórios, as manifestações neurológicas foram comprovadas em estudos nos quais foram detectadas ageusia, consciência prejudicada, cefaleia, tontura e anosmia (3). O Sistema Nervoso Central (SNC) tem receptores de ECA2, que foram localizados nas células da glia e nos neurônios. Este fato tem a capacidade de transformar em compreensível a forma pelo qual o SNC se torna um alvo da doença (ACCORSI et al., 2020).

A Síndrome pós-COVID 19 consiste em um conjunto de manifestações clínicas persistente por duas ou três semanas depois do começo da sintomatologia. Entre os acometimentos que estão relacionados, destacam-se as sequelas neuroanatômicas como injúrias com a capacidade de gerar morbimortalidade significativa. Por ser um quadro incipiente, ainda não existe um tratamento padronizado para o manejo das sequelas (BRAGATTO et al., 2021).

Dessa forma, o presente estudo tem o objetivo de realizar a abordagem da fisiopatologia da infecção por SARS-CoV-2 e apontar as repercussões neuroanatômicas que a Síndrome Pós-COVID desencadeou nos indivíduos.

Este estudo é relevante para entender a relação do tropismo do vírus pelo Sistema Nervoso Central e as hipóteses sobre o mecanismo usado pelo SARS-CoV-2 para a penetração neste sistema. É importante apresentar as manifestações neurológicas que têm início, costumeiramente, entre o primeiro e o décimo quarto dia depois de iniciarem os sintomas respiratórios, com maior frequência na pessoa grave ou crítica, tendo como relatos mais comuns a anosmia, ageusia e a cefaleia (COSTA; PINTO, 2020). Considera-se pertinente abordar a síndrome pós-COVID no que diz respeito as modificações neuroanatômicas geradas pela doença (CAROD-ARTAL, 2020).

## REFERÊNCIAS

Abboud h, et al. Covid-19 and sars-cov-2 infection: pathophysiology and clinical effects on the nervous system. *World neurosurgery*, 2020; 140: 49-53.

Alomari so, et al. Covid-19 and the central nervous system. *Clinical neurology and neurosurgery*, 2020; 198: 106116.

Accorsi d, chin cm, santos i, accorsi j, bohac s. Covid-19 e o sistema nervoso central. *Ul j med* 2020;1:81–7. [Http://revistas.unilago.edu.br/index.php/ulakes](http://revistas.unilago.edu.br/index.php/ulakes). Acesso em: 08 mar. 2022.



Botelho, louise lira roedel; cunha, cristiano castro de almeida; macedo, marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais.

Gestão e sociedade. Belo horizonte, v.5, n. 11, p. 121-136 · maio-ago. 2011 · issn 1980-5756. Disponível em: <http://www.gestaoesociedade.org/gestaoesociedade/article/view/1220/906>. Acesso em: 08 mar. 2022.

Fernández-de-las-peñas c, et al. Prevalence of post-covid-19 symptoms in hospitalized and nonhospitalized covid-19 survivors: a systematic review and meta-analysis. *European journal of internal medicine*, 2021



# A SINCRONIA DA ENERGIA AGROVOLTAICA COM A AGRICULTURA MODERNA

  10.56238/ebookmulti-010

### Antonio Carlos Barbosa Bacelar

*Professor SENAI BA; Pós-Graduado em Engenharia de Produção, Engenharia de Suprimentos; e em Docência do Ensino Superior; Graduado em Administração de Empresas; Técnico Têxtil (SENAI CETIQT/RJ); Qualificação em Comércio Exterior e Logística Internacional (UNICAMP/SP); Qualificação em Auditoria Interna NBR ISO/IEC 17025 (ABS Quality Evaluations/SP); Metrologista Têxtil; Técnico em Des. Arquitetônico; Larga Experiência em Chão de Fábrica e cultivo agrícola*

### Marcia Rego Sampaio de Almeida

*Mestra em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação pela Universidade Federal da Bahia, PROFNIT/UFBA; Pós Graduada em Gestão de Negócios pela Faculdade Integrada Olga Mettig; Graduada em Secretariado Executivo Pela Universidades Católica do Salvador.*

### Luiz Antônio da Silva Gonçalves

*Doutorando em Difusão do Conhecimento pela Universidade Federal da Bahia, DMMD/UFBA e Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação pela Universidade Federal da Bahia, PROFNIT/UFBA. Graduado em Administração.*

**RESUMO:** O presente trabalho contextualiza a geração de energia Agrovoltáica e a relação dos meios agricultáveis em prol da simbiose dos aparatos tecnológicos e naturais. Este trabalho apresenta um estudo acerca do sistema agrofotovoltaico integrado às plantações e às criações de animais. Em termos de análises - técnica e empírica, cabe destacar que estas foram realizadas sob as perspectivas socioambiental, socioeconômica e socioempresarial de modo que, na primeira fase retrata os meios envolvidos, o *homo sapiens* e a agricultura, e na segunda fase contextualiza a aplicação, associação e a difusão do agrovoltáico no Brasil. Em decorrência do país apresentar alto índice de radiação solar, a região Nordeste é considerada a mais afetada do território nacional, exatamente por ser o local que abrange o maior número de pessoas não possuidoras de acesso à energia elétrica, uma vez que vivem em comunidades isoladas da rede de

distribuição convencional. A energia solar fotovoltaica é a solução conveniente e efetiva para a carência de eletrificação das chamadas áreas remotas e distantes de centros urbanos, além de contribuir na evolução crescente do agronegócio. Neste estudo, foi desenvolvido uma prospecção tecnológica relacionada a energia agrovoltáica aplicada a agricultura moderna por meio de ampla exploração nas bases de dados de patentes nacionais e internacionais, utilizando as plataformas do INPI, da Latipat e do Espacenet. A rota tecnológica investigada em março de 2022 encontrou um resultado de 125 tecnologias protegidas no período de 2011 a 2021.

**Palavras chave:** Energia solar. Agrovoltáico. Agrofotovoltaica. Energia renovável.

**ABSTRACT:** The present work contextualizes the Agrovoltáic energy generation and the relation of the agricultural means in favor of the symbiosis of the technological and natural apparatuses. This work presents a study about the agro-photovoltaic system integrated to plantations and animal breeding. In terms of analysis - technical and empirical, it should be noted that these were carried out from the socio-environmental, socio-economic and socio-business perspectives so that, in the first phase, it portrays the involved means, *homo sapiens* and agriculture, and in the second phase, it contextualizes the application, association and diffusion of agro-voltáics in Brazil. Because the country has a high solar radiation index, the Northeast region is considered the most affected of the national territory, exactly because it is the place that includes the largest number of people without access to electricity, since they live in communities isolated from the conventional distribution network. Solar photovoltaic energy is a convenient and effective solution for the lack of electrification of the so-called remote areas and distant from urban centers, besides contributing to the growing evolution of agribusiness. In this study, a technological prospecting related to agro-voltáic energy applied to modern agriculture was developed through a broad exploration in national and international patent databases, using the platforms of INPI, Latipat and Espacenet. The technology route investigated in March 2022 found a result of 125 protected technologies in the period 2011 to 2021.

**Keywords:** Solar energy. Agrovoltáics. Agro photovoltaics. Renewable energy.

## 1 INTRODUÇÃO

A exploração da técnica e do funcionamento do sistema agrovoltáico nas matrizes energéticas transformam o espaço geográfico, e com isso alteram a realidade local de uma população e região, desde que a inter-relação entre o homem e a agricultura consigam conciliar os propósitos para o alcance dos objetivos que impactem positivamente o cenário em questão. Esta observação advém do surgimento e da

evolução dos meios econômicos mais importantes para a sobrevivência humana, pelo qual é chamado de indústria do primeiro setor. Para isto, o setor primário reúne as atividades agropecuárias e extrativas, produzindo assim matérias-primas e produtos *in natura*. O setor secundário abarca as indústrias de ramos produtivos diversos, e o setor terciário é composto pelos serviços prestados e, essencialmente, pelo comércio.

Precipuamente, o homem buscou metodizar e incrementar a extração de alimentos que a natureza espontaneamente lhe ofertava. O surgimento de técnicas de plantio, e a seguir de criação de animais, foi o pilar central da formação de sociedades estáveis em que o homem passou de coletor ou predador a construtor engenhoso autodidata da sobrevivência grupal. O conjunto dessas técnicas deu forma a mais antiga das artes, que iria transformar-se ao passar dos séculos, em uma ciência de leis codificáveis e em renovação permanente, a qual podemos apontar: a agricultura, palavra que deriva do latim *ager, agri* (campo, do campo) e cultura (cultivo). Modo de cultivar o campo com finalidades práticas ou econômicas” (BRASIL ESCOLA, 2022).

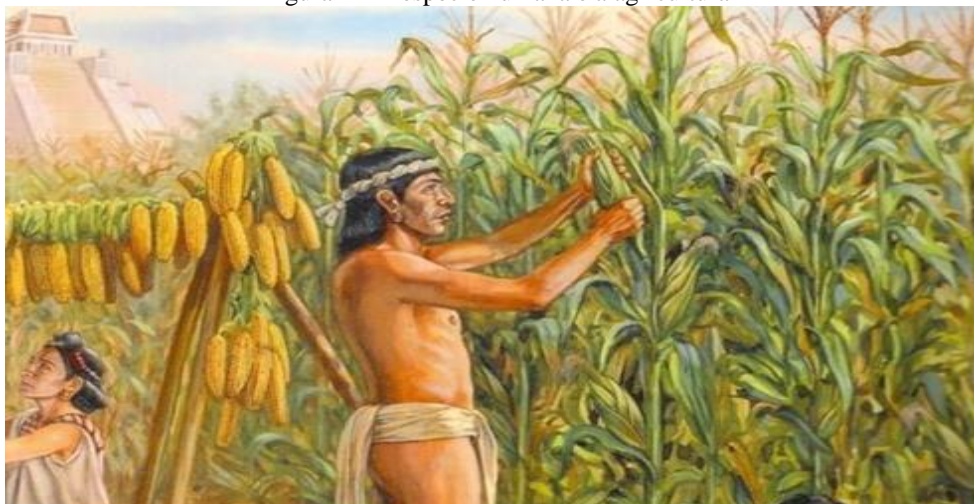
A agricultura brasileira teve início na região nordeste, no século XVI, com a criação das chamadas “Capitanias Hereditárias” e o início do cultivo da cana. Nesse período, a atividade era baseada na monocultura, mão de obra escrava e grandes latifúndios (propriedades agrícolas pertencentes a uma pessoa, família ou empresa). Por isso, ficava restrita ao cultivo de cana e algumas culturas para fins de subsistência da população da região.

No entanto, a partir do século XVIII com a mineração e o início das plantações de café, o cultivo de outros vegetais começou a ganhar mais destaque (MYFARM, 2022). Vale ressaltar, que a cafeicultura no Brasil representou uma nova fase econômica no país. Por isso, a história da agricultura está intimamente ligada com o desenvolvimento nacional, sobretudo a partir do século XIX quando o café se tornou o principal produto de exportação brasileira, logo após o declínio da mineração.

Entretanto, o cultivo do café, que durante todo o século XIX gerou fortunas e influenciou de forma significativa a política brasileira, iniciou o seu declínio a partir de 1902 quando a crise atingiu seu ponto culminante. A partir de então, houve uma necessidade de maior diversidade na economia, que entre outras atividades, começou a valorizar outros tipos de culturas. Somado a isso, o aumento da urbanização do país trouxe novas exigências e necessidades como o aumento do cultivo de matérias-primas. Porém, a partir de 1940 essas mudanças se tornaram realmente efetivas. Segundo dados divulgados pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), atualmente, o Brasil ocupa 75,4 milhões de hectares de área plantada sendo que o cultivo de grãos representa 62,9 milhões de hectares (MYFARM, 2022).

Em todo o caso, para elucidar o contexto do homem e o meio agricultável, a história relata que a agricultura surgiu independentemente em várias regiões do planeta. Acredita-se que tenha despontado em três grandes áreas: a China, o Sudeste Asiático e a América Tropical. Povos europeus e africanos podem ter iniciado por conta própria o cultivo de algumas plantas, além da caça, e a pesca em atendimento à sobrevivência da sociedade. (BRASIL ESCOLA, 2022).

Figura 1 - A espécie humana e a agricultura



Fonte: TOLTECAYOTL<sup>1</sup>, 2018.

## 2 OBJETIVO

Realizar um prospecto no que tange à informação do estado da técnica através das tecnologias que foram desenvolvidas desde as contribuições recebidas na Audiência Pública nº 42/2011, que estabeleceu às condições gerais da Resolução Normativa nº 482/2012 para o acesso de micro e minigeração nos sistemas de distribuição de energia elétrica.

## 3 METODOLOGIA

Para o presente trabalho foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório, na qual efetuou-se uma busca de anterioridade por meio de um mapeamento tecnológico, a fim de verificar o estado da técnica dos pedidos dos depósitos de patentes em âmbito nacional e internacional.

A coleta de dados foi realizada em março de 2022, utilizando como marco temporário os últimos dez anos – de 12/2011 a 12/2021 das publicações disponíveis nas plataformas gratuitas de base de dados do ESPACENET, da LATIPAT e do INPI. A estratégia usada para a pesquisa contempla documentos de patentes depositados a partir do ano de 2011, após às contribuições recebidas na Audiência Pública nº 42/2011 que estabeleceu as condições gerais da Resolução Normativa nº 482/2012 e organizou as condições para instalação, distribuição e uso das placas solares.

A investigação utilizou como estratégia de busca o campo Título no módulo de pesquisa avançada para os seguintes termos em português – energia renovável, agricultura, agrovoltaica e agrofotovoltaica; e em inglês, foram usados os termos – *renewable energy, agriculture, agrivoltaic e agriphotovoltaic*. Na complementação da busca para obtenção de uma amostragem mais completa, foram inclusos os campos do Resumo, da Classificação Internacional de Patentes (IPC<sup>2</sup>), bem como os conectores booleanos AND, OR

<sup>1</sup> Disponível em: <http://tolteyacoytl.org/tolteca/index.php/notas-de-prensa/?id=19952>

<sup>2</sup> IPC é o sistema de classificação internacional, criada a partir do Acordo de Estrasburgo (1971), cujas áreas tecnológicas são divididas nas classes A a H. Dentro de cada classe, há subclasses, grupos principais e grupos, através de um sistema hierárquico.

e NEAR, com o intuito de obter um melhor resultado na investigação apurada.

A mineração dos dados de 127 (cento e vinte e sete) documentos de patentes observada nessa pesquisa foi apresentada sob a forma de gráficos para discussão das tendências tecnológicas relacionadas ao tema em discussão.

No mencionado trabalho, houve também a verificação literária do estado da arte baseadas nas resoluções da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e da Agência Internacional de Energia (IEA), na qual observou-se a literatura científica, além de consulta a sites de Órgãos Públicos e Privados relacionados ao objeto pesquisado.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A agropecuária é o terceiro setor que mais utiliza energia solar fotovoltaica no Brasil, atrás apenas dos consumidores residenciais e do setor de comércio e serviços. De acordo com a Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR), já foram instalados cerca de 23 mil sistemas no campo, o que corresponde a 7% do total e contempla mais de 32 mil produtores (CANAL RURAL, 2022).

### 4.1 ENERGIA AGROVOLTAICA

A energia agrovoltáica, também conhecida como agrofotovoltaica, consiste em aproveitar uma mesma superfície de terreno (área) tanto para obter energia solar quanto produtos agrícolas, significa que as placas solares convivem com os cultivos na mesma superfície. Essa técnica foi originalmente concebida por Adolf Goetzberger e Armin Zastrow<sup>3</sup> em 1981, mas o conceito começou a se popularizar na década passada (IBERDROLA, 2022).

Os referidos autores investigaram como os sistemas fotovoltaicos convencionais puderam ser adaptados para permitir o crescimento homogêneo das plantas em paralelo com a geração de energia solar.

Sendo assim, a sombra gerada pelas placas nos cultivos pode afetar sua produtividade, uma vez que recebem menos luz, embora isso possa beneficiar certos cultivos, a produção de energia se encarregará de compensar tal perda. Segundo estudo publicado pela revista Nature, se 1% do terreno cultivável fosse usado para a geração de eletricidade solar, seria possível compensar a demanda mundial de energia. Para isto, o aproveitamento da energia solar em áreas agrícolas favoreceria o autoconsumo fotovoltaico, dado que as necessidades energéticas das explorações agrárias poderiam ser facilmente satisfeitas através da eletricidade gerada (IBERDROLA, 2022).

A energia agrovoltáica também está ligada à *smart farming* (agricultura inteligente), que permite conexão de aparatos e funções tecnológicas. Tal funcionamento é baseado na integração das aplicações

---

<sup>3</sup> Adolf Goetzberger e Armin Zastrow pioneiros na pesquisa de tecnologia solar e fundaram o maior instituto de pesquisa de energia solar da Europa, o *Fraunhofer-Institut for Solar Energy Systems (ISE)*, sediado em Freiburg.

digitais, e para isso precisa mesclar sensores, atuadores, GPS, drones, imagens de satélites, robótica, *Big Data* e IoT (Internet das Coisas). Ou seja, é a união de todas essas tecnologias e não simplesmente a aplicação de IoT na agricultura, além de prover o desenvolvimento de vilas ou bairros inteligentes (INTELIAGRO, 2022).

Rocha (1995) defende o uso diversificado da matriz energética, pois segundo o autor, há uma necessidade urgente de garantir a oferta de energia elétrica diante da crescente demanda. Desse modo, há que pensar sobre fontes renováveis e alternativas de energia, viabilizando a economicidade e a preservação do meio ambiente. Rocha (1995), ressalta que o Brasil possui condições climáticas e geográficas para implantação de fontes alternativas.

Ribeiro (2012) acredita que a energia solar vai muito além da irradiação do sol sobre a terra; de acordo com estudos realizados, constatou-se que essa irradiação é a origem de quase todas as fontes de energia. Existem duas formas para o uso da energia solar – a primeira é o aquecimento de água na qual se utiliza coletores para a captação da irradiação e, a segunda é a conversão em energia elétrica que pode ser feita através do efeito fotovoltaico.

Rüther (2010) faz um comparativo entre o potencial de geração solar fotovoltaica do Brasil e da Alemanha, e a partir de mapas de radiação solar incidente, conclui que a radiação solar na região mais ensolarada da Alemanha é 40% menor do que a região menos ensolarada do Brasil, comprovando a grande capacidade de geração de energia solar fotovoltaica no território brasileiro.

#### 4.2 SISTEMA TECNOLÓGICO DE GERAÇÃO DE ENERGIA

Neste tópico, pontuar-se-á a relação do sistema tecnológico de geração de energia fotovoltaica com a natureza, agricultura e o agronegócio no intuito de discorrer acerca da aplicação e funcionamento da energia agrovoltáica no campo.

Entretanto, esta técnica e a sua aplicação é diferente da energia solar convencional. A energia agrovoltáica conta com placas de captação da luz solar posicionadas em alturas maiores, de forma a permitir a realização de atividades agropecuárias sob elas (plantações embaixo das placas solares), pois a altura varia de acordo com a agricultura ou criação de animais que se pretende realizar. Em linhas gerais, são utilizadas estruturas de suporte fixo para posicionar e fixar as placas solares, aproximadamente, a cinco metros acima do terreno de cultivo, dessa maneira, os maquinários agrícolas têm acesso aos cultivos situados abaixo para plantar, conservar e colher. Como também podem ser instaladas placas solares no teto de uma estufa, armazém, barcaça fixa ou móvel. Outra solução é a energia agrovoltáica dinâmica, que consiste em instalar as placas sobre cabos suspensos, alternativa desmontável, sendo mais leve, permitindo que estes possam ser deslocados ou ajustados manualmente com as mudanças das estações do ano e à medida que o agricultor cultiva em diferentes lotes de terra (IBERDROLA, 2022).

Portanto, não é nenhum segredo que o futuro da agricultura sofrerá possíveis ameaças, isso não só devido aos avanços e a difusão tecnológica, mas também ao impacto das mudanças climáticas atuais, e

posteriores gerações de diferentes perfis comportamentais e culturais da sociedade líquida. Apesar dos esforços e avanços tecnológicos, o *agribusiness* do futuro exigirá bastante de conhecimento empírico, técnico, tecnológico e científico do ser humano.

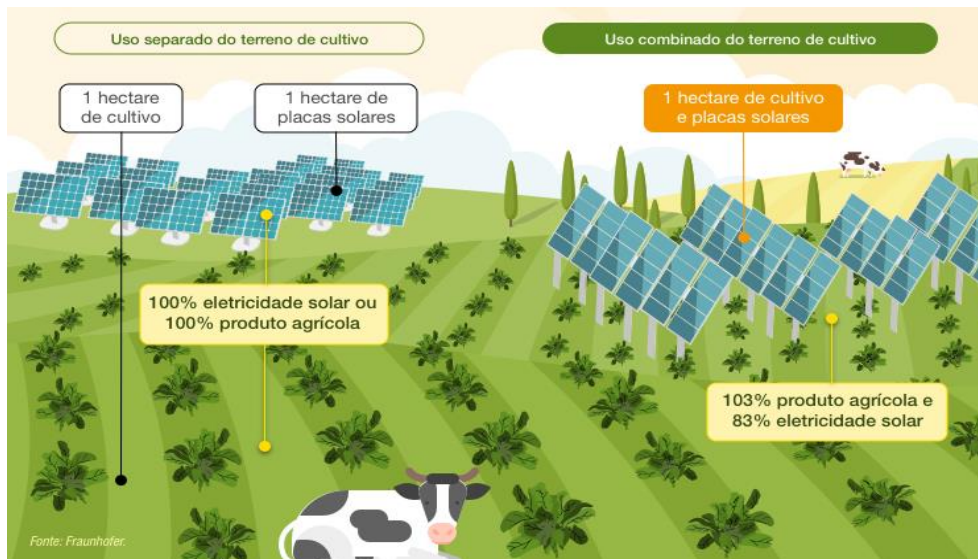
Administrar a fazenda, tomar decisões gerenciais e até mesmo lançar um olhar humano sobre uma oportunidade ou problema na terra que a Inteligência Artificial ainda não é capaz de fazer da mesma maneira. Além disso, à medida que os desafios dentro da comunidade internacional aumentem nos próximos anos, como resultado das mudanças climáticas e outros fatores, o reconhecimento dos governos de que mais apoio deve ser dado também em função de fortalecer na sustentabilidade ambiental (ELYSIA, 2022).

O sistema Agrofotovoltaico contribui na simbiose combinada do uso da terra, tanto para a produção agrícola quanto para a geração de energia fotovoltaica. Esta abordagem surgiu na Alemanha no início da década de 80, e tinha por objetivo aumentar os rendimentos dos agricultores, pela instalação de módulos fotovoltaicas sobre uma produção de batatas (AGROFOTONICA, 2022).

A partir das evidências do funcionamento e benefícios da inovação tecnológica do supracitado modo de geração de energia solar, logo surgiram adeptos em outros países europeus, esta abordagem e tecnologia foi aprimorada para os cultivares de clima temperado europeu e, desde as primeiras tentativas, logo se observou que não bastavam serem simplesmente instalados módulos fotovoltaicos sobre a cultura agrícola. Um cuidadoso estudo seria necessário para investigar os efeitos mútuos e cruzados dos impactos gerados pela presença dos painéis solares e a sua influência sobre a cultura agrícola, e vice-versa (AGROFOTONICA, 2022).

No Brasil existem inúmeras oportunidades de implantação da técnica agrofotovoltaica. Com o interesse de reduzir a fronteira agrícola, temos a expansão de áreas e outras ainda passíveis de exploração, as quais necessitam de observação das regras, quanto à legislação ambiental vigente, uma vez que as áreas de preservação permanente, corredores ecológicos, reserva legal demonstram a incontestável liderança do Brasil quando se discute a agricultura relacionada à preservação ambiental. No entanto, certas narrativas permitem prever a crescente pressão por preservação total, o que irá pressionar os produtores pelo uso otimizado da terra e seus recursos, e antever a presença de movimentos, que causarão dificuldades para o uso de terras ainda não exploradas, além de possíveis inviabilidades econômicas destes novos empreendimentos. Diante desse fato, a escassez e a grande pressão por geração de energia que apesentem fontes limpas e renováveis - a geração fotovoltaica tem se mostrado promissora, apesar do seu alto custo de implementação e difusão (PENA, 2022).

Figura 2 - Sistema de energia agrovoltáica



Fonte: IBERDROLA, 2022.

Para aplicação e difusão do sistema tecnológico supracitado ao longo do artigo, é importante identificar alguns cultivares que elevam a economia brasileira, principalmente, na crescente exportação para diversos países e, que não podem ser afetados com esse modelo (agrovoltáico), pois para plantas e culturas tropicais, os fatores climáticos, bem como as técnicas de manejo, preservação e colheita da agricultura são muito distintos dos europeus e exigem estudos aprofundados e minuciosos, levando em conta as diversas peculiaridades, em especial aquelas presentes nas culturas de grande importância econômica no Brasil, tais como soja, cana, milho, café, cacau, dentre outras culturas.

Imagem 1 - Estação didática de painel solar (Laboratório Experimental)



Fonte: Arquivo dos Autores, 2022.

Com base na Imagem 01, a estrutura disposta não convém para a proposta do projeto agrovoltáico, uma vez que altura projetada não permite a adequação do solo e cultivos de plantações (alimentos) à sua configuração no que se refere as condições dimensionais, próxima ao solo. A proposta apresentada neste projeto é a elevação da estrutura para aproximadamente 5 metros de altura, conforme citado ao logo do

trabalho. Na imagem 02 a seguir será demonstrada a nova configuração proposta pelos autores deste trabalho.

Imagem 2 - Painel solar



Fonte: Arquivo dos Autores, 2022.

De acordo com a descrição da Imagem 02, face a indicação da seta (A; B), a nova proposta para instalação do painel solar será de aproximadamente 5 metros de altura afastado do solo. Distância estipulada da estrutura em função do funcionamento da energia solar, será possível preparar o solo, plantar e cultivar a vegetação, seja de modo manual ou utilizando máquinas e equipamentos para otimizar e facilitar no manejo dos cultivares, prospectando a maximização dos resultados econômicos e funcionais, para que no momento adequado seja realizado a colheita sob as placas.

#### 4.3 TENDÊNCIAS TECNOLÓGICAS

A energia agrovoltaica, utilizada na nomenclatura também como agrofotovoltaica, tem como fundamento primordial utilizar a mesma extensão territorial para alcançar energia renovável tanto por meio da luz solar quanto para o desenvolvimento de produtos agrícolas.

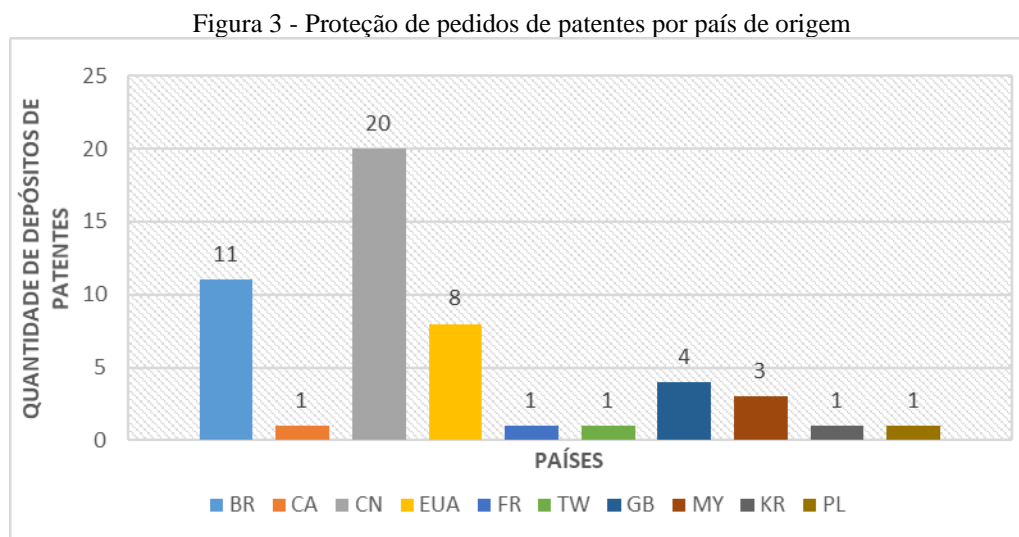
Sendo assim, a transição energética para fontes limpas representa uma oportunidade para melhorar a qualidade do solo, diminuir os efeitos da crise climática na agricultura e favorecer a biodiversidade da flora e da fauna. É o caso do agrovoltaico, uma nova fronteira para as fontes renováveis. A energia renovável ou energia limpa pode ser extraída diretamente da natureza cujas fontes geradoras diversificadas podem ser resultantes do solo (geotérmica), da água (hídrica), dos ventos (eólica) ou do sol (solar), sem que se precise utilizar a ação complementar do indivíduo.

No contexto global, as empresas têm intensificado o interesse no desenvolvimento de programas de pesquisas em tecnologias limpas, que possam além de reduzir os riscos e os custos inseridos no processo produtivo, oferecer melhores benefícios e qualidade de vida para as pessoas inseridas neste ambiente de inovação. Grande parte dos países, independente do continente que está situado tem protegido seus ativos intangíveis como por exemplo - patentes, marcas, desenhos industriais - nos territórios de origem bem como



nos lugares que, estrategicamente, vislumbra o alcance da sua tecnologia e a atuação mercadológica dos seus possíveis concorrentes.

Conforme o gráfico da Figura 3, a proteção de pedidos de patentes por país de origem é liderada pela China (20), de acordo com as modalidades de energia renovável protegidas no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), seguida pelo Brasil (11), Estados Unidos da América (8) e, posteriormente, empatados pela Grã-Bretanha (4) e Malásia (3). Outros países como República da Coreia (2), Canadá (1), França (1), Taiwan (1) e Polônia (1) também requereram a guarda de seus pedidos no mencionado instituto.



Fonte: Elaborado pelos autores com dados do INPI, da Latipat e do Espacenet, 2022.

Segundo a Fraunhofer (2022) o Japão introduziu o primeiro programa de apoio governamental em 2013 e registrou mais de 1.900 usinas agrovoltaica em 2018, seguido por China, França, EUA e Coreia com subsídios governamentais aumentando a capacidade média global das usinas de 5 MW em 2012 para mais de 14 GW em 2021.

Em termos de energia renovável, a China tem facilidades em comparação com a Europa, pois no gigante asiático o consumo de energia está aumentando constantemente. De acordo com a *Bloomberg News Energy Finance* (2022), a China voltou a liderar os investimentos na transição energética, atingindo a marca de US\$ 266 bilhões em 2021.

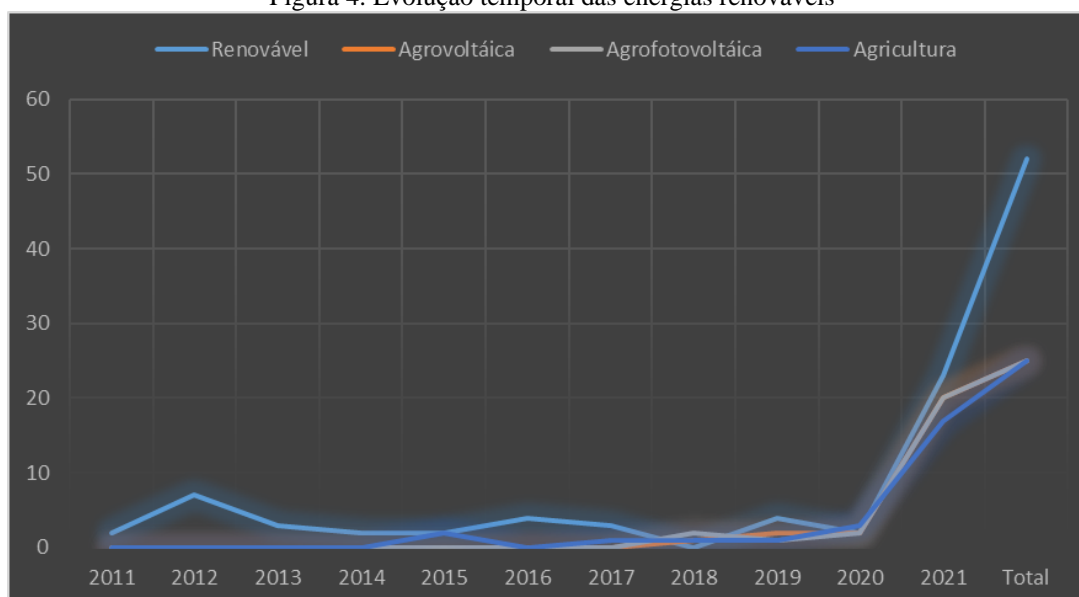
Com sua política de expansão, os chineses ultrapassam claramente a Alemanha e a Europa na liderança no campo das energias renováveis. Os investimentos da Europa vêm diminuindo de forma constante desde 2011 e, conforme a *Bloomberg News Energy Finance*, o investimento caiu mais da metade entre 2011 e 2017, para 57 bilhões de dólares.

O maior projeto agrovoltaica até hoje, o cultivo de *goji berries* (fruto), foi implementado na China na borda do deserto de Gobi e atualmente está sendo ampliado (FRAUNHOFER, 2022).

De acordo com o gráfico da Figura 4, a imagem evidencia a distribuição dos pedidos de depósitos de patentes anuais vinculados à determinada área tecnológica, a qual destaca-se a energia renovável dos demais tipos de energia elencados neste estudo; sendo portanto, a modalidade que apresenta a maior

quantidade de pedidos de patentes protegidos no Brasil e no exterior no período abrangido de 2011 a 2021, seguidas de outras espécies de fontes de energia renovável como por exemplo as energias - agrovoltaica, agrofotovoltaica e agricultura.

Figura 4. Evolução temporal das energias renováveis



Fonte: Elaborado pelos autores com dados do INPI, da Latipat e do Espacenet, 2022.

Através da Figura 4, pode-se evidenciar um declínio no registro de patentes, principalmente no último ano, neste caso em 2021-2022, e faz-se importante evidenciar uma redução do número de patentes por conta do período de sigilo, cujo benefício é assegurado ao inventor ou titular do pedido. No Brasil, o período de sigilo ocorre em torno de 18 meses após o depósito do pedido de patente com base jurídica na LEI 9.279/96, que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. O período de resguardo é variável de acordo com a legislação patentária de cada país (BRASIL, 2022). Dessa forma, as informações dos pedidos de patentes abrangidas no período de sigilo e, portanto, ainda não disponíveis para consultas públicas não puderam ser averiguadas nessa amostragem.

A informação contida nos documentos patentários é uma estratégia de fundamental importância que serve, precipuamente, para observar o radar tecnológico dos nichos setoriais e a dinâmica das áreas em desenvolvimento. Utilizada por grandes instituições e detentores mundiais, a Classificação Internacional de Patentes – (IPC) age para investigar a vantagem competitiva e, com isso, observar qual estratégia está sendo empregada pelo concorrente/nação para impulsionar a pesquisa aplicada, e, dos estudos resultantes gerar novidade, aplicação industrial e atividade inventiva.

As energias denominadas como limpas ou renováveis foram analisadas neste estudo de acordo com as principais IPC, cuja criação pelo Acordo de Estrasburgo (1971) especifica as áreas tecnológicas de A a H, dividindo-as por classes, subclasses, grupos principais e grupos, atribuindo aos pedidos de patentes a correlação das áreas tecnológicas as quais pertencem (INPI, 2022).

As IPC identificadas com maior quantidade nos pedidos de patentes mencionadas foram:

- A01 - agricultura; silvicultura; pecuária; caça; captura em armadilhas; pesca;
- F03 – máquinas ou motores para líquidos; motores movidos a vento, molas, pesos ou outros; produção de força mecânica ou de empuxo propulsivo por reação, não incluída em outro local;
- F26 – secagem de materiais ou objetos sólidos extraíndo-lhes o líquido;

- G05 – controle, regulação;
- G08 – sinalização;
- H02 – produção, conversão ou distribuição de energia elétrica.

## 5 CONCLUSÃO

Com a publicação da [Resolução Normativa nº 482/2012](#), iniciativa inovadora do governo brasileiro que aliam economia financeira, consciência socioambiental e auto sustentabilidade, estimulando à geração e distribuição de energia fotovoltaica.

De acordo com a pesquisa, foi possível identificar a importância estrutural do agrovoltáico no campo, como também servirá de alavanca para o crescimento e fortalecimento do *agribusiness* em função de contribuir na implantação e funcionamento de um sistema integrado na cadeia de negócios, além de fomentar a pesquisa, estudos, ciência, tecnologia, a fim de, contribuir no valor agregado do agronegócio. Neste sentido, a energia solar é amplamente pesquisada e discutida em vários contextos - acadêmicos, técnicos, tecnológicos, sociais, empresariais e setoriais no cenário global, porém será necessário investigar a influência dessa modalidade energética com os meios econômicos no mesmo espaço, no que se refere aos cultivos, aos animais e às máquinas em uma só sintonia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**AgroFotonica. A Agro Fotovoltaica.** Produção agrícola e geração de energia no mesmo talhão, otimizando o uso da terra. Disponível em: <https://agrofotonica.com.br/a-agro-fotovoltaica>. Acesso em: 05 de jan. 2022.

AIRES, R. **MYFARM. Agricultura no Brasil: história, desenvolvimento e as tendências para o futuro.** Disponível em: <https://www.myfarm.com.br/agricultura/>. Acesso em: 03 de jan. 2022.

Bloomberg New Energy Finance (2022). **Energy Transition Investment Trends.** Disponível em: <https://assets.bbhub.io/professional/sites/24/Energy-Transition-Investment-Trends-Exec-Summary-2022.pdf>. Acesso em: 20 de abr. de 2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei 9.279, de 14 de maio de 1996.** Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9279.htm). Acesso em: 25 abr. 2022

CANAL RURAL. **Energia solar: agro é o terceiro setor que mais usa sistemas fotovoltaicos.** Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/programas/informacao/rural-noticias/energia-solar-30-mil-produtores-rurais/>. Acesso em: 04 de jan. 2022.

DUFT, D. **InteliAgro.** Você sabe a diferença entre Smart Farming e IoT? Disponível em: <https://www.inteliagro.com.br/voce-sabe-diferenca-entre-smart-farming-e-iot/>. Acesso em: 05 de jan. 2022.

ELYSIA. AGRICULTURA, ENERGIA FOTOVOLTAICA. **A energia solar pode salvar a agricultura moderna?** Disponível em: <https://elysia.com.br/energia-solar-agricultura-moderna/>. Acesso em: 05 de jan. 2022.

ESPACENET. Plataforma de base de dados em Patentes. Disponível em: <https://worldwide.espacenet.com/>. Acesso em: 28 de mar.2022.

FRAUNHOFER. **Como funciona a combinação de agricultura e produção de energia?** 2022. Disponível em: <https://agri-pv.org/en/the-concept/from-idea-to-implementation/>. Acesso em: 21 de abr. 2022.

Gonçalves, L. A. da S. ., Almeida, M. R. S. de ., Neves, L. D. das ., Andrade, J. S. de ., & Bastos, E. M. S. . (2022). **CARTEIRAS DIGITAIS: O FUTURO DOS PAGAMENTOS MÓVEIS.** *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 8(1), 377–393. <https://doi.org/10.51891/rease.v8i1.3793>

**IBERDROLA. AGROVOLTAICO.** Energia agrovoltáica, quando a agricultura e as energias renováveis andam de mãos dadas. Disponível em: <https://www.iberdrola.com/inovacao/agrovoltáico>. Acesso em: 04 de jan. 2022.

Instituto Nacional de Propriedade Industrial. **INPI.** Disponível em: <https://busca.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchBasico.jsp>. Acesso em: 28 de jan. 2022.

LATIPAT. **Plataforma de base de dados em Patentes.** Disponível em: <https://lp.espacenet.com/>. Acesso em: 28 de mar.2022.

PENA, Rodolfo F. Alves. "Fronteira Agrícola do Brasil"; **Brasil Escola.** Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/fronteira-agricola-brasil.htm>. Acesso em 24 de mar. 2022.

SILVA, S. G. **AGRICULTURA.** Brasil Escola. Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/agricultura-pecuaria/agricultura.htm>. Acesso em: 03 de jan. 2022.