BULIMIA AFETIVA COMO RETRATO PATOLÓGICO DO SUJEITO LIQUEFEITO: uma resenha de Roberto Palacio

AFFECTIVE BULIMIA AS A PAYHOLOGICAL PORTRAIT OF THE LIQUEFIED SUBJECT: a review of Roberto Palacio

BULIMIA AFECTIVA COMO RETRATO PATOLÓGICO DEL SUJETO EN LICUEFACCIÓN: una reseña de Roberto Palacio

PALACIO, Roberto. **La era de la ansiedad**: sobre el pensamiento y la emocionalidad en un mundo sin utopías. Bogotá (Colômbia): Editorial Planeta Colombiana, 2023. 219 p. ISBN: 978-628-7569-25-6.

Fábio Luiz Nunes

RESUMO

O presente manuscrito discute o livro La era de la ansiedad: sobre el pensamiento y la emocionalidad en un mundo sin utopías, do filósofo colombiano Roberto Palacio, publicado no ano de 2023 pela Editorial Planeta Colombiana. A publicação investiga a ansiedade contemporânea, diagnosticando o sofrimento atual provocado pela falta de grandes narrativas. O sujeito moderno tenta preencher esse vazio por meio de *performances* identitárias nas redes sociais e do consumo descartável de afetos, fenômeno nomeado pelo escritor como *bulimia emocional*. A cultura do cancelamento e a polarização moral são apresentadas como tentativas falhas de criar novas convicções em um cenário desprovido de sentido. O ensaísta propõe a aceitação filosófica dessa angústia intrínseca à existência humana. Entretanto, a resenha aponta limitações no diagnóstico focado no indivíduo, ressaltando que o desgaste psíquico resulta fortemente das estruturas socioeconômicas do capitalismo tardio. A centralidade na consciência individual corre o risco de negligenciar a urgência de transformações coletivas e políticas. Apesar dessa crítica estrutural pertinente, a análise empreendida consolida o importante debate sobre a saúde mental, traduzindo de maneira clara conceitos filosóficos complexos para o público geral.

PALAVRAS-CHAVE: Subjetividade contemporânea. Ansiedade. Bulimia emocional.

ABSTRACT

This manuscript discusses the work *La era de la ansiedad: sobre el pensamiento y la emocionalidad en un mundo sin utopías*, authored by the Colombian philosopher Roberto Palacio and published in 2023 by Planeta Colombiana. The publication investigates contemporary anxiety, diagnosing the current suffering caused by the absence of grand narratives. The modern subject attempts to fill this void through identity performances on social media and the disposable consumption of affects, a phenomenon the author terms *emotional bulimia*. Cancel culture and moral polarization are presented as failed attempts to forge new

convictions in a landscape devoid of meaning. The essayist proposes the philosophical acceptance of this anguish, which is intrinsic to human existence. However, the review highlights limitations in this individually focused diagnosis, emphasizing that psychological exhaustion strongly results from the socioeconomic structures of late capitalism. The centrality placed on individual consciousness runs the risk of neglecting the urgency of collective and political transformations. Despite this pertinent structural critique, the undertaken analysis consolidades the vital debate on mental health, clearly translating complex philosophical concepts for a general audience.

KEYWORDS: Contemporary subjectivity. Anxiety. Emotional bulimia.

O Brasil é considerado um dos países com as mais elevadas taxas de transtornos ansiosos no mundo pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2017), um dado alarmante que confere urgência e relevância à análise de obras que se debruçam sobre a etiologia desse mal-estar contemporâneo. Nesse contexto, a obra do colombiano Roberto Palacio, intitulada *La era de la ansiedad: sobre el pensamiento y la emocionalidad en un mundo sin utopías* (Editorial Planeta Colombiana, 2023), representa uma contribuição filosófica para se pensar a problemática do adoecimento na atualidade. O livro, que até o presente momento não possui tradução para a língua portuguesa, traz um diagnóstico agudo da condição existencial que define nossa época, afastando-se de abordagens puramente clínicas para propor um espaço de análise crítica e cultural. O autor, Roberto Palacio, é mestre em filosofia e ensaísta colombiano (1967) que, após mais de duas décadas dedicadas à filosofia acadêmica na Universidad de los Andes, principalmente nos campos da etologia humana e da filosofia da linguagem, vem reorientando sua carreira para a divulgação filosófica. A obra resenhada, que é seu quinto livro, é, ao menos em parte, resultado dessa vocação ao traduzir complexidades filosóficas em uma linguagem acessível, mas sem sacrificar a profundidade analítica, na esteira do que aponta Vidable (2024).

Na introdução de sua obra, Palacio (2023) estabelece a premissa central de que vivemos em uma “era da ansiedade”, concebida não como um sintoma com uma causa específica, mas como uma “condição sem causa” (Salomé, 2023), um palpitar incessante do mundo dentro de nós, mesmo na ausência de perigo. Essa condição floresce em um “mundo sem utopias”, onde as grandes narrativas que outrora ofereciam sentido e direção colapsaram. O primeiro grande sintoma desse vazio é abordado no capítulo “Identidad”, em que a construção do eu deixa de ser um projeto de diálogo interior para se tornar uma *performance* pública, uma curadoria incessante de um “ser imaginário”, como anteviu B. Pascal. Essa dinâmica dialoga, em certa medida, com a análise de Olivier (2015) sobre o sujeito no capitalismo, que exibiria, segundo

esse autor, traços de neurose obsessiva, manifestada em ações repetitivas e na autoavaliação constante. A gestão do perfil digital torna-se um ritual obsessivo para mitigar a ansiedade, que, paradoxalmente, é por ele engendrada. Essa identidade performática, conforme descreve Palacio (2023), corresponde ao "sujeito orientado para o outro" de Pattyn e Liedekerke (2001), cuja identidade precária depende da validação externa, o que acarreta uma permanente sensação de ansiedade e incerteza. A ausência de utopias, segundo a tese de Palacio (2023) é causa de um vácuo de sentido que o indivíduo tenta preencher com a *performance* identitária, mas, como essa *performance* depende de um reconhecimento que nunca é garantido, ela apenas intensifica a angústia, de modo a configurar um ciclo vicioso em que a suposta solução agrava o problema.

Nos capítulos "El amor" e "La virtualidade", Palacio (2023) mergulha ainda mais em seu diagnóstico ao analisar as relações interpessoais. Para ele, uma "*bulimia emocional*" é o fenômeno que descreve o consumo de emoções como produtos descartáveis, uma prática que Palacio mesmo afirma, em entrevista a Massis (2023), que visa evitar os "*puntos de fricción*" das interações humanas autênticas. O projeto amoroso, que para J.-P. Sartre era "ir amar alguém", transmuta-se no projeto de "ser amado" (Massis, 2023). Nota-se que a comunicação digital tensiona esse processo através do jogo ansioso de ser "intenso" ou "tóxico", dependendo do tempo de resposta. Essa mercantilização dos afetos pode ser compreendida no quadro da alienação estrutural do "capitalismo de precaridade" apresentado por Kawabata (2023), segundo o qual a lógica de mercado permeia todas as relações, transformando emoções em mercadorias a serem consumidas e descartadas sem qualquer consequência. A virtualidade, nesse sentido, não seria somente um novo palco para as relações: ela é, com efeito, um acelerador estrutural da alienação, pois sua arquitetura tecnológica facilita interações "sem atrito", oferecendo a ilusão de conexão enquanto aprofunda o isolamento.

A análise estende-se à esfera pública nos capítulos "Cultura *woke*" e "Argumentación". Palacio (2023) critica o que F. Savater denomina "*mermelada emocional*", um sentimentalismo que favorece o agenciamento de posturas morais sem engajamento real e que caracteriza, na visão do filósofo, a chamada "cultura do cancelamento". A partir desse ponto, a argumentação deixa de ser um esforço dialógico para se tornar um ato de condenação moral e de "inversão da evidência", já que a conclusão passa a preceder a análise dos fatos. Tal polarização pode ser vista como um sintoma da "nova linha de falha" social identificada por Pattyn e Liedekerke (2001), resultante da erosão do capital social e da desconfiança generalizada. O que Palacio (2023) descreve como a política de identidade e a cultura do cancelamento pode ser interpretado como uma tentativa desesperada de forjar uma nova utopia moral em um mundo que, segundo sua própria tese, carece delas. Na ausência de grandes narrativas, a identidade da vítima torna-

se é sacralizada, estabelecendo binarismos morais rígidos (opressor-oprimido) que preenchem o vácuo de sentido, ainda que de forma fragmentada e intolerante.

Nos capítulos subsequentes, Palacio (2023) postula que vivemos em uma "*sociedad del desconocimiento*". Nesta, o saber é externalizado e confundido com informação; a educação falha em construir pontes entre teoria e experiência; e a felicidade, vendida pelo pensamento positivo, constitui uma miragem que apenas mascara a ansiedade sob a condição de uma "aflição refletida" inescapável. A saída, proposta no capítulo "Filosofía", não estaria na denegação da ansiedade, mas em sua aceitação como a pedra de Sísifo que nos define, sendo o próprio ato de pensar o caminho para navegar nesse mundo.

O leitor poderá perceber que a obra de Palacio (2023) se apresenta como um ensaio filosófico potente e necessário a respeito do mecanismo que põe em funcionamento o mal-estar contemporâneo. A "bulimia emocional", que é sua analogia mais evidente, e outros jogos de linguagem mobilizados pelo autor fornecem um vocabulário preciso para uma condição amplamente sentida, mas raramente articulada com tal clareza. Roberto Palacio parece cumprir com êxito seu papel de comunicador filosófico, traduzindo debates complexos para um público amplo, algo que Vidable (2024) também destaca. Sua capacidade de entrelaçar observações cotidianas com reflexões filosóficas torna a leitura intelectualmente estimulante, e dá aos leitores ferramentas conceituais para decodificar as próprias experiências de ansiedade e alienação no século XXI.

No entanto, a solidez do diagnóstico de Palacio suscita questionamentos sobre a suficiência da solução proposta. A fragilidade central da obra acha-se na aposta em uma solução fundamentalmente existencial – a reflexão filosófica e a aceitação da ansiedade e do absurdo – para uma condição cujas raízes são também profundamente estruturais. Autores como Kawabata (2023) e Olivier (2015) reiteram que a ansiedade contemporânea não é um estado de ânimo flutuante, mas um produto direto das condições de agência no mundo impostas pelo capitalismo tardio, caracterizadas pela competição econômica, pela insegurança laboral e pela alienação sistêmica. Isso levanta uma questão crítica: pode um indivíduo "pensar" para sair de uma condição que é continuamente reproduzida pelo sistema socioeconômico no qual ele precisa sobreviver? Quando se dedica à consciência individual, Palacio (2023) arrisca-se a psicologizar um problema que é sabidamente de ordem político-econômica, beirando a negligência quanto à necessidade de transformações coletivas e estruturais para superar o estado patológico da subjetividade líquido-moderna (Bauman, 2001). A vinculação do autor à rede global de pensadores Intellectual Deep Web (IDW), um grupo considerado de tendência majoritariamente liberal, pode, em certo aspecto, justificar sua propensão a uma filosofia

programática do indivíduo, em detrimento da mobilização social em torno das questões desenvolvidas na obra.

Além do exposto, como observa Vidable (2024), leitores familiarizados com pensadores como Byung-Chul Han[1] encontrarão em Palacio (2023) temas recorrentes, o que sugere que a força do livro repousa muito mais em sua síntese e popularização do que em uma originalidade teórica disruptiva. Isso, no entanto, não fragiliza seu valor. *La era de la ansiedad* é uma obra de grande relevância, um ensaio de linguagem acessível que, mapeando a fenomenologia de nossa angústia, nos convida a uma tarefa inadiável: pensar criticamente sobre nosso tempo, mesmo que o pensamento não nos ofereça redenção, mas apenas a dignidade de carregar nossa própria pedra. O livro força-nos a confrontar as contradições de uma sociedade que glorifica a *performance* e o consumo enquanto esvazia o sentido da existência, tornando-se uma leitura recomendável para quem busca compreender as dinâmicas emocionais e sociais do mundo atual.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Trad. Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

KAWABATA, T. Anxiety in the capitalism of late modernity. **Emancipations: A Journal of Critical Social Analysis**, [*s. l.*], v. 2, n. 2, art. 4, 2023.

MASSIS, D. “En la era de la ansiedad consumimos emociones como se consumían lavadoras y televisores en los años 50”. **BBC News Mundo**, [*s. l.*], 9 nov. 2023. Disponível em: https://www.bbc.com/mundo/articles/c4nvzq30rr8o. Acesso em: 21 jun. 2025.

OLIVIER, B. Capitalism and suffering. **PINS**, [*s. l.*], n. 48, p. 1-21, 2015.
PALACIO, R. **La era de la ansiedad**: sobre el pensamiento y la emocionalidad en un mundo sin utopías. Bogotá (Colômbia): Editorial Planeta Colombiana, 2023.

PATTYN, B.; LIEDEKERKE, L. V. Anxiety and uncertainty in modern society. **Ethical Perspectives**, [*s. l.*], v. 8, n. 2, p. 88-101, 2001.

SALOMÉ, R. Por qué vivimos en “la era de la ansiedad”: ¿hay salida o llegó para quedarse? **Infobae**, [*s. l.*], 10 out. 2023. Disponível em: https://www.infobae.com/leamos/2023/10/10/por-que-vivimos-en-la-era-de-la-ansiedad-hay-salida-o-llego-para-quedarse/. Acesso em: 21 jun. 2025.

[1] Filósofo e ensaísta nascido em 1959 em Seul (Coreia do Sul), e radicado na Alemanha, onde se formou e atua como professor de Filosofia e Estudos Culturais. Em seus ensaios, analisa criticamente as transformações sociais e psicológicas da contemporaneidade, dedicando-se a temáticas como a exaustão mental, a vigilância digital, a perda de rituais e o narcisismo individualizado. Dentre suas principais obras traduzidas para o português destacam-se *Sociedade do cansaço* (2015), *Sociedade da transparência* (2017), *Agonia do Eros* (2017), *Topologia da violência* (2017), *Filosofia do zen-budismo* (2019), *O que é poder?* (2019) e *Morte e alteridade* (2020).

VIDABLE, M. Literatura: reseña del libro *La era de la ansiedad*, de Roberto Palacio. **La Voz**, [*s. l.*], 24 mar. 2024. Disponível em: https://www.lavoz.com.ar/cultura/resena-del-libro-la-era-de-la-ansiedad-de-roberto-palacio/. Acesso em: 21 jun. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Depression and other common mental disorders**: global health estimates. Genève (Suíça): World Health Organization, 2017.

Reiva Revista

O TRATAMENTO DA FISIOTERAPIA PARA RETARDAR O AVANÇO DA DOENÇA DE ALZHEIMER EM IDOSOS.

Physiotherapy treatment to slow the progression of Alzheimer's disease in the elderly.

Tratamiento de fisioterapia para frenar la progresión de la enfermedad de Alzheimer en personas mayores.

Leonardo de Souza Lima

RESUMO

Introdução: A doença de Alzheimer foi descoberta por Alois Alzheimer no ano de 1906, onde uma das suas pacientes foi internada no hospital psiquiátrico onde ele trabalhava. A fisioterapia e de extrema importância, pois busca retardar o avanço da doença de Alzheimer através dos métodos fisioterapêuticos, que busca a prevenção e tratamento para que a doença não evolua instantaneamente. A Fisioterapia busca retardar os efeitos nocivos da doença independente da fase da DA, proporcionar benefícios abrangentes, incluindo o equilíbrio, a independência e a qualidade de vida dos pacientes. A doença de Alzheimer é causada pelo acúmulo de proteína tóxicas no cérebro, conhecida como beta amiloide. Afeta principalmente os idosos, comprometendo sua integridade social, física e mental, se manifestando de diversas variedades de sintomas neuropsiquiátricos e de alterações comportamentais que se agravam ao decorrer do tempo. Durante a realização da pesquisa, espera-se que esta pesquisa demonstre métodos de como a fisioterapia pode retardar o avanço da doença de Alzheimer em idosos. Metodologia: Foram utilizados sites e plataformas confiáveis como Scielo, Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. Técnicas utilizadas; exercícios que são capazes de promover maior funcionalidade durante a execução da marcha. Os critérios de inclusão utilizado na pesquisa foram os seguintes, artigos que fala sobre o tema ou sobre a origem da doença de Alzheimer, público alvo idosos. Concluímos que a DA é uma doença neurodegenerativa progressiva crônica, onde a Fisioterapia possui um papel importante, que é retarda os danos causados pela DA.

PALAVRAS-CHAVE: Doença de Alzheimer. Demência. Tratamento Fisioterápico. Doença Neurodegenerativa.

ABSTRACT

Introduction: Alzheimer's disease was discovered by Alois Alzheimer in 1906, where one of her patients was She was admitted to the psychiatric hospital where he worked. Physical therapy is extremely important, because it seeks to slow the progression of Alzheimer's disease through physiotherapeutic methods, which seeks prevention and treatment so that the disease does not progress instantly. Physiotherapy aims to delay the harmful effects of the disease regardless of the stage of AD, to provide comprehensive benefits, including balance, the independence and

quality of life of patients. Alzheimer's disease is caused by the accumulation of toxic proteins in the brain, known as beta amyloid. It mainly affects the elderly, compromising their social, physical and mental integrity, manifesting itself in a variety of symptoms neuropsychiatric and behavioral disorders which worsen over time. During the course of the research, it is expected that this research will demonstrate methods of how physiotherapy can slow down The progression of Alzheimer's disease in the elderly. Methodology: Websites and platforms were used Reliable sources such as Scielo and the CAPES Thesis and Dissertation Catalog. Techniques used; exercises that are capable to promote greater functionality during The execution of the march. The inclusion criteria used in the research were as follows, articles that discuss the topic or origin of Alzheimer's disease, target audience elderly. We concluded that Alzheimer's disease (AD) is a neurodegenerative disease chronic progressive, where physiotherapy plays an important role, which slows down the damage caused by AD.

KEYWORDS: Alzheimer's Disease. Insanity. Physiotherapy Treatment. Neurodegenerative Disease.

INTRODUÇÃO

A Doença de Alzheimer (DA), foi relatada no ano de 1906 pelo médico alemão, Alois Alzheimer, que era medico e neurologista do hospital psiquiátrico de Frankfurt. O caso era de sua paciente Aguste Deter de 50 anos, que logo após a sua morte, foi encontrado alterações no seu cérebro como, atrofia generalizada de células em seu córtex cerebral, que é responsável pelas suas habilidades intelectuais (BRASIL, 2025).

A DA, e uma doença neurodegenerativa progressiva crônica, caracterizado por um declínio progressivo na função cognitiva, prejudicando partes do cérebro e trazendo malefícios para a pessoa. A DA pode ser causada por fatores genéticos, comportamentais e idosos a partir dos 60 anos. A DA é uma doença que evolui gradualmente, prejudicando principalmente a área do hipocampo, que é a área do cérebro responsável pela memoria e aprendizagem. A memoria mais prejudicada e a de curto prazo (MCP). Causando perda da noção de espaço e apresentando dificuldades nas atividades de vida diárias (AVD´S). Tornando assim a pessoa mais dependente e frágil (TEIXEIRA; SPANEVELLO, 2021).

A origem da DA é causada pelo acumulo de proteínas toxicas beta - amiloides e a proteína TAU. O cérebro é formado por bilhões de neurônios, onde eles comunicam entre si, através dos impulsos nervosos. Quando o vaso sanguíneo é rompido, as plaquetas presentes no sangue, se unem formando um coágulo no local e logo após elas morrem. Logo após ocorrem a deposição extracelular de placas formadas polo peptídeo beta – amiloide. Que se unem entre os neurônios causando a perda de sinapses e morte neuronal (TEIXEIRA; SPANEVELLO, 2021).

A membrana celular de um neurônio, possui uma proteína chamada de proteína precursora amiloide ou (App). A app atravessa as extremidades da célula e tem a função de reparar e ajudar o neurônio a crescer, após o procedimento a alfa – secretasse e a gama – secretasse, quebram a app em pedaços solúveis. Em indevidos com DA, possuem uma alteração da ciclagem da proteína App, pela beta, secretasse e gama – secretasse, onde quebram a app em pedaços insolúveis chamado de beta – amiloides (BRÍCOLA, 2022).

A proteína TAU, é responsável por manter o controle dos microtúbulos durante o crescimento e mutação dos neuritos. Ela é a maior proteína do citoesqueleto, quando ocorre a hiperfosforilação da TAU, acaba ocasionando em uma mutação prejudicando nas funções biológicas e morfológicas nos neurônios (RODRIGUES, 2021).

Para ajudar no tratamento da DA temos diversos medicamentos, deve se lembrar que o tratamento farmacológico não impede que a DA se evolua, os medicamentos apenas buscam retardar o avanço da doença. Entre os medicamentos temos a Mematina, que atua como receptores N-metil-Daspartato (NMDA), onde o medicamentamos apresentou melhora no cognitivo dos pacientes. Os medicamentos também são usados para tratar os sintomas desencadeados pela DA como, depressão e mudanças de comportamento, onde são usados medicamentos antidepressivos e ansiolíticos (MARQUES; REIS; MARQUES, 2022).

A Fisioterapia é um dos melhores tratamentos não farmacológico que ajuda no tratamento da DA, a Fisioterapia pode ajudar em todas as etapas da DA, desde do mais leve até no mais grave. A fisioterapia através dos exercícios, busca o ganho de força, desempenho funcional é busca um melhor desempenho na qualidade de vida (QV) dos indivíduos, e tornando menos dependente de seus cuidadores (RODRIGUES, 2021).

No Brasil pode chegar ao sexto pais do mundo em números de pessoas com DA sendo uma perspectiva que no ano de 2025, que serram cerca de 34 milhões de pessoas acima de 60 anos, sendo 10% da população idosa (ALMEIDA et al., 2022). Com base visto, se vê a necessidade de relatar sobre esta patologia que se monstra tão frequente na sociedade brasileira, o objetivo desse trabalho e realizar sobre o tratamento da Fisioterapia para retardar o avanço da DA em idosos. E assim mostrar a efetividade da Fisioterapia na luta contra a DA.

O trabalho apresentado consiste em revisão da literatura narativa realizada por meios de levantamentode dados bibliográficos e literários, onde foi ultilizados artigos cientificos publicados sobre o seguinte tema, o tratamento da Fisioterapia para retardar o avanço da doença de Alzheimer em idosos. Para o levantamento bibliograficos foram selecionados 31 artigos cientificos, que foram publicados entre 2018 a 2025. Para a confecção do trabalho foram

realizados pesquisas no sites catalogados como: Catálago de Tese e Dissertações da Capes, PubMed, Scielo e Google Acadêmico.

Os descritores ultilizados foram: Doença de Alzheimer, demência, Tratamento fisioterápico, doença neurodegenerativa. Os criterios de inclusão aplicados foram: pesquisas publicadas nos idiomas português e inglês que compartilham da mesma tematica e objetivo apresentado no trabalho. Enquanto os criterios de exclusão: artigos incompletos, artigos em forma de resumo que não cita assuntos relevantes, assim como artigos de opinião.

Nos ultimos anos o Brasil apresentou um alto índicio de DA em idosos a partir dos 70 anos, de acordo com uma pesquisa realizada ultilizando dados do sistema de informaçoes hospitalares pertencentes ai Sistema Ùnico de Saúde (SUS). Para realizar a pesquisa foi analisado a idade, etnia, sexo, numero de mortos e atendimento à rede de cada região. Os resultados demonstraram que a região do país que teve maior número de casos da DA, foi o Sudeste com mais de 7.721 casos. Já em questão do sexo, a grande parte das internações foram das mulheres com mais de 65 por cento de internações (ARAÚJO et al., 2023).

O número dê mortalidade elevada de acordo com a faixa etária dos indivíduos são dos 80 anos de acordo com as condições e bem está da pessoa. Percebe-se que em relação à etnia, a população negras e pardas foi a menos afetadas (AMORIM et al., 2025).

Em relação ao número de óbitos em cada região do Brasil, a região que teve o maior índice de morte pela doença foi a região suldeste com mais de 1.829 óbitos. Já na questão de valor gasto com internações por cada região do Brasil, temos a região sudeste com o maior valor gasto em internações no Brasil com mais de R$ 2,525,03 (ALMEIDA et al., 2022).

Tabela 1: Comparação da vida de idosos sedentários e ativos que tem o diagnóstico da DA.

Tipos de pacientes	Pacientes que praticão atividade fisica	Pacientes que não praticão atividade fisica
Indenpedentes	48%	42%
Dependentes	-	10%
Limitação funcional	-	6%

Fonte: ROCHA et al, 2024, com alterações.

Após realizar a análises de alguns artigos, foram selecionados 10 artigos que demonstra os benefícios que a fisioterapia abrange no tratamento da DA. Foram utilizados somentes , como descritos na tabela 2.

Tabela 2: Na tabela, foi apresentado os dados extraídos dos artigos para a sumarização, sendo eles: Autor, Objetivo, Resultados.

Autores	Objetivos	Resultados
Bitencourt et al., 2018	Como a fisioterapia pode atuar na qualidade de vida do paciente, ultilizando estrategias terapeuticas.	A Fisioterapia mostrou ótimos resultados, como manter a força, equilíbrio e preservar a cognição, associado a pratica regular de exercícios.
Soares, 2019	A Fisioterapia proporciona independência funcional para as pessoas idosas.	A Fisioterapia a través de suas técnicas auxilia na manutenção das capacidades funcionais do doente e reduz o aparecimento de complicações referentes à imobilização no leito.
Santos; Rodrigues; Monteiro, 2020	Mostras como a fisioterapia pode retardar a progressão da doença e trazer de volta as atividades de vida diaria do paciente evitando danos e garantindo o bem estar.	A DA não possui uma cura, mais a fisioterapia pode buscar trazer a rotina do paciente em forma de exercicios, assim adaptando o paciente de volta a sua rotina e diminuindo os impactos causado pela doença.
Marinho, 2020	Mostrar atraves de evidencias cientificas sobre a importancia da Fisioterapia no tratamento da DA.	Atráves das literaturas dos artigos foi possivel compreender a suma importancia do fisioterapeuta nos tratamentos especificos para cada individuo.
Braga; Almeida; Amâncio, 2021	Analisar os efeitos benéficos da prática de exercícios físicos em idosos com Alzheimer.	A atividade física parece se relacionar à melhora na qualidade de vida dos idosos enfermos, especialmente no que tange à percepção física, bem-estar psicológico e convívio social, além de corroborar para a remissão dos sintomas contínuos da doença.

Rodrigues, 2022	Esclarecer a importancia que a cinesioterapia pode proporcionar para idosos com DA, atráves de exercicios prescritos na avaliação fisioterapêutica.	Os resultados encontrados nos artigos, mostru que a cinesioterapia foi a que mais apresentou compotência, através dos exercicios de resistências, força, flexibilidade, equilibrio e resistência muscular.
Silveira, Sousa, Santos, 2023	A intervenção fisioterapêutica, centrada em exercícios físicos específicos.	A intervenção fisioterapêutica, centrada em exercícios físicos específicos, busca não apenas retardar os efeitos nocivos da doença.
Santos et al., 2023	Analisar quais são as estrategias que o fisioterapeuta ultiliza para o tratamento de pacientes geriatricos portadores da DA.	A Fisioterapia desenvolveu um papel crucial na vida dos idosos, trabalhando equilibrio, cognitivo, mobilidade articular e fortalecimento. Os pacientes apresentaram uma diminuiçao nas quedas e uma grande melhora na qualidae de vida dos idosos com DA.
Ferreira et al., 2024	A importacia da fisioterapia como intervençao na redução de quedas em individuos com DA.	Foi analisado as tecnicas aplicadas com exercicios aeróbicos, mobilidade articular, alongamentos, fortalecimento, treino de equilibrio e marcha. Onde os pacientes apresentaram condicionamento fisico, ganho de força, em membros inferiores onde desenvolveu uma melhora na postura
Souza et al., 2025	Analisar a Fisioterapia associada a Gameterapia, no qual tem o proposito de melhorar a função motora e cognitiva e observar os beneficios para a memoria e raciocinio.	A Fisioterapia juntamente com a Gameterapia trouxe diversos beneficios, como melhorias no cognitivo, fisicas, emocionais e sociais, evidenciando um papela fundamental para a qualidade de vida dos idosos com DA.

Fonte: proprio autor

DISCUSSÃO

Rodrigues, 2022, teve como objetivo esclarecer a importância que a cinesioterapia pode proporcionar para os idosos que possuem a DA. Onde ela relatou que através dos exercícios que buscam trabalhar a resistência, equilíbrio, força, flexibilidade e a resistência dos músculos provou que ajuda a retardar os sintomas que a DA causa nos indivíduos. Alem disso Moreira, 2021, relata sobre a importância da fisioterapia na fase inicial da doença. Como previnir os futuros sintomas, como o encurtamento e dificuldade na locomoção, onde os exercícios trabalhados irão retardar o avanço da doença e oferecendo para o idoso, mais tempo com qualidade de vida.

De acordo com Santos, Rodrigues, Monteiro, 2020, mostra que a fisioterapia pode trazer de volta a atividades de vida diária dos idosos que possuem a doença. Mostra que o fisioterapeuta busca trazer a rotina do paciente em forma de exercício, assim diminuir os impactos causando pela DA na rotina dos pacientes. Já Bitencourt et al., 2018, mostrar que através das estratégias fisioterapêuticas corretas, o paciente pode demonstrar excelentes resultados como força, equilíbrio e preservar a cognição. O fisioterapeuta sempre deve buscar as melhores estratégias e trazer para a rotina do seu paciente a prática regular de exercícios, assim retardando alguns sintomas da DA.

Rocha et al, 2024, fala sobre a importância da prática de exercícios físicos na vida dos idosos sedentários. Os idosos que praticam atividades físicas tendem a ser mais independentes não depender de seus cuidadores, correm menos riscos de adquire outros comorbidades, já idosos sedentários, tende a ser depender de seus cuidadores e tendo umas piora no quadro clinico. A prática de atividade física interfere positivamente no bom funcionamento do aparelho locomotor, nas funções cognitivas e metabólicas, sendo também considerada um elemento capaz de mudar ou reduzir os riscos de incapacitação física e a diminuição da qualidade de vida GOTTI et al., 2024.

Segundo Marinho, 2020, mostrou que através as evidências científicas que mostra a importância que a fisioterapia no tratamento da DA. Os artigos mostram que a fisioterapia tem um papel importante no retardamento nos sintomas da DA, seja fisicamente ou psicologicamente, pois a fisioterapia não trabalha apenas o corpo, ela ajuda na saúde mental buscando trabalhar o foco, atenção e concentração.No entanto uma pesquisa feita por Silva et al., 2023, mostra a importância que a fisioterapia possui sobre os déficits de cognição e incapacidades funcionais em pacientes com DA. Os exercícios aeróbico mostrou ser um

exercício com uma melhor conduta em pacientes com DA, principalmente nos déficits de memória, cognição e incapacidade funcional.

Na visão de Araujo, 2018, mostra os efeitos que a equoterapia pode causar em idosos com a DA. A equoterapia utiliza o cavalo, para estimular simultaneamente, como o treino físico, cognitivo, interação social, onde promove benefícios psicológicos, sociais e comportamentais. Porem uma revisão integrativa feita por Gonçalves et al, 2024, fala o quanto a fisioterapia influencia na qualidade de vida dos indivíduos. Foi apresentado que a fisioterapia foi capaz de intervir de forma positiva na doença, criando estímulos interligandos na execução de exercícios, melhorando o equilíbrio, amplitude de movimentos, estipulação motora, fortalecimento muscular e diminuindo o risco de complicações e deformidades.

Entretanto Santos et al., 2023, buscou analisar as estratégias fisioterapeutas utilizadas no tratamento de pacientes geriátricos portadores da doença. Onde foi analisado o papel crucial que a fisioterapia tem na vida dos idosos, onde foi trabalhado, mobilidade articular, fortalecimento e melhora na qualidade de vida dos idosos. No entanto uma pesquisa realizada pelo Souza et al., 2025, buscou analisar a fisioterapia associada com a Gameterapia que busca ter uma melhora na função motora e cognitiva e os benefícios para a memória. A junção da fisioterapia com a Gameterapia, mostrou um resultado excelente como melhorar no cognitivo, físicas, emocionais e sociais, onde apresentou uma melhora para a qualidade de vida dos idosos.

A música é ultilizada como forma de distração da dor, onde o paciente apresenta um melhor desempenho, além de afastar o tédio e ansiedade. A música pode diminuir ou eleva os batimentos, além de trabalhar com as emoções e trazer benefícios nas funções cognitivas Oliveira, 2019. Contudo Gouveia; Ferreira, 2022, mostrou os benefícios da musicoterapia associados ao tratamento fisioterápico em pacientes com DA. O estudo mostrou que a música distrai o paciente, assim estimulando para que o paciente tenha um melhor desempenho durante os exercícios, a música pode afetar a energia muscular, elevar ou diminuir os batimentos cardíacos, e ultilizado para motivar a continuidade dos exercícios físicos.

Para Santos et al., 2021, a terapia medicamentosa juntamente com acupuntura apresentou diversos benefícios para pacientes com a DA. Mas após analisar apenas a acupuntura sem o uso de medicamento, acupuntura não demonstrou ter efeitos soberbo em relação a terapia medicamentosa. Entretanto uma pesquisa realizada por Chaves, et al., 2018, retrata a importância do tratamento farmacológico mesmo em longo prazo, o medicamento busca tratar os sintomas acusados pela DA, como alterações comportamentais, depressão e agressividade. O uso do medicamento contribui para que o idoso, volte a ter uma qualidade de vida e o bem estar social.

Na visão de Castro, 2023, que tem como mostrar o papel do fisioterapeuta em cuidados paliativos na DA. O estudo apresentou que o fisioterapeuta desempenha um papel importante na DA, mais e necessário que o fisioterapeuta tenha uma equipe multidisciplinar para assim desenvolver um plano de cuidados para esses indivíduos. Contudo o estudo transversal realizado pelo Trevisan, 2023, busca entender qual é o perfil que a fisioterapia busca atender em pacientes com Alzheimer. Onde a fisioterapia mostrou que não importa em qual fase o paciente está, pois a fisioterapia é importante em qualquer fase que o paciente estiver.

CONCLUSÃO

Diante desse estudo podemos analisar a importância que a Fisioterapia possui sobre a doença de Alzheimer, onde foi demonstrado ser uma excelente forma de estar provocando retardamento nos sintomas da doença. Percebemos que a DA é uma doença neurodegenerativa progressiva crônica, que ainda não possui uma cura, mais apresenta vários meios de tratamento, seja medicamentoso ou não.

Foi analisando os sintomas que os indivíduos com a DA apresentam, como a perda da memória, falta de concentração, perda de força, dificuldade na fala, perda da noção de espaço, apresenta dificuldade na marcha e passa a depender dos cuidadores. Vimos que para ajudar no tratamento, precisamos de uma equipe multidisciplinar.

Onde podemos destacar o papel principal da Fisioterapia, que é retarda os danos já causados, e ameniza as futuras alterações. Com tudo, a fisioterapia tem muitos recursos para se utilizar, porém com poucas pesquisas demonstrando esses resultados clínicos alcançados, visto que possa se utilizar de recursos com mais eficácia.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Carolina Rocha et al. Análise do panorama epidemiológico brasileiro da doença de Alzheimer de 2008 a outubro de 2020. **Revista de Saúde**, v. 13, n. 1, p. 54-60, 2022. Link: https://editora.univassouras.edu.br/index.php/RS/article/view/2841 Acesso em: 19 de nov. de 2025.

AMORIM, Luan Nascimento Pereira et al. Fotografia epidemiológica da doença de Alzheimer no Brasil: uma análise das tendências temporais e espaciais de 2018 a 2023. **Scientia Medica**, v. 35, n. 1, p. e47595-e47595, 2025. Link: https://revistaseletronicas.pucrs.br/scientiamedica/article/view/47595 Acesso em: 18 de nov. de 2025.

ARAÚJO, Sandra Regina Machado et al. Doença de Alzheimer no Brasil: uma análise epidemiológica entre 2013 e 2022. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 2, p.

e29412240345-e29412240345, 2023. Link: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/40345 Acesso em: 18 de nov. de 2025.

ARAUJO, Thais Borges de. Efeito da Equoterapia em idosos com Alzheimer: uma análise quantitativa e qualitativa. 2018. Link: https://repositorio.unb.br/handle/10482/31460 Acesso em: 18 de nov. de 2025.

BITENCOURT, Eduarda Machado et al. Doença de alzheimer: aspectos fisiopatológicos, qualidade de vida, estratégias terapêuticas da fisioterapia e biomedicina. **Inova Saúde**, v. 8, n. 2, p. 138-157, 2018. Link: https://www.periodicos.unesc.net/ojs/index.php/Inovasaude/article/view/3573/4550 Acesso em: 12 de nov. de 2025.

BRAGA, Vitor Emanuel Gonçalves; DE ALMEIDA, Karine Cristine; AMÂNCIO, Natália de Fátima Gonçalves. Exercícios físicos em idosos com doença de alzheimer: uma revisão dos benefícios cognitivos e motores. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 2, p. 4845-4857, 2021. Link: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/25975/20601 Acesso em: 18 de nov. de 2025.

BRASIL, Instituto Alzheimer Brasil – IAB, 2025. Link: https://www.institutoalzheimerbrasil.org.br/historia-da-doenca/ Acesso em: 15 de otub. de 2025.

BRÍCOLA, Rafael dos santos. A ação anti-inflamatória da interleucina-10 em resposta ao treinamento físico reduz a progressão da doença de Alzheimer em modelo experimental, 2022. Link: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13013287 Acesso em: 27 de jun. de 2025.

CASTRO, Sonia Mara Melo. Atuação fisioterapêutica em cuidados paliativos na doença de alzheimer. **COGNITIONIS Scientific Journal**, v. 6, n. 1, p. 01-15, 2023. Link: https://revista.cognitioniss.org/index.php/cogn/article/view/29/27 Acesso em: 22 de nov. de 2025.

CHAVES, Joceli Corrêa et al. Tratamento farmacológico e assistência psicológica na Doença de Alzheimer. **Revista Saúde em Foco**, v. 10, p. 963-973, 2018. Link: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/12/110_TRATAMENTO-FARMACOL%C3%93GICO-E-ASSIST%C3%8ANCIA-PSICOL%C3%93GICA-NA-DOEN%C3%87A-DE-ALZHEIMER.pdf Acesso em: 18 de nov. de 2025.

FERREIRA, Isadora Garcia Melo et al. Atuação da fisioterapia na prevenção de quedas em pessoas com doença de Alzheimer. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 5, p. e72839-e72839, 2024. Link: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/72839/51011 Acesso em: 13 de nov. de 2025.

GONÇALVES, Rayce Candida et al. Influência da fisioterapia na qualidade de vida de idosos com Alzheimer: Revisão Integrativa. **REVISTA DE SAÚDE-RSF**, v. 10, n. 01, 2024. Link: https://ojs.uniceplac.edu.br/index.php/rsf/article/view/92 Acesso em: 18 de nov. de 2025.

GOTTI, Luiz Guilherme Garcia et al. Atividade física e a promoção da saúde na terceira idade. Universidade Federal De Uberlândia, MG, 2024. Link: https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/39937 Acesso em: 15 de nov. de 2025.

GOUVEIA, Lara Santos Silva; FERREIRA, Tairo Vieira. BENEFÍCIOS DA MUSICOTERAPIA ASSOCIADA AO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO EM PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA DE ALZHEIMER:: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **Revista Saúde Dos Vales**, v. 2, n. 1, 2022. Link: https://rsv.ojsbr.com/rsv/article/view/202 Acesso em: 18 de nov. de 2025.

MARINHO, Matheus Falcão Santos. A importância da fisioterapia na doença de Alzheimer. **Environmental Smoke**, v. 3, n. 1, p. 069-078, 2020. Link: https://scholar.archive.org/work/upkwvhwi35blvbvs3xvnqmjbvi/access/wayback/https://www.environmentalsmoke.com.br/index.php/EnvSmoke/article/download/85/74 Acesso em: 18 de nov. de 2025.

MARQUES, C.C.D.G., REIS, Sara Pinheiro; MARQUES, M. L. D. G. Diagnóstico e tratamento da doença de alzheimer/Diagnosis and treatment of alzheimer's disease. Brazilian Journal of Health Review, v. 5, n. 2, p. 5951-63, 2022. Link: https://www.researchgate.net/profile/Claudia-Dias-Granito/publication/360569697_Diagnostico_e_tratamento_da_doenca_de_alzheimer_Diagnosis_and_treatment_of_alzheimer's_disease/links/67479ba7359dcb4d9d3ca736/Diagnostico-e-tratamento-da-doenca-de-alzheimer-Diagnosis-and-treatment-of-alzheimers-disease.pdf Acesso em: 18 de nov. de 2025.

MOREIRA, Ana Julia Oliveira. A atuação da fisioterapia na fase precoce em pacientes com a doença de Alzheimer: uma revisão bibliográfica. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 10, p. 2871-2883, 2021. Link: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/2960 Acesso em: 18 de nov. de 2025.

OLIVEIRA, Marcos Paulo Braz. Desempenho da força muscular em idosos com doença de Alzheimer: um estudo transversal. 2019. Link: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=8383503 Acesso em: 12 de jun. de 2025.

ROCHA, José Nathan Fernandes et al. COMPARATIVO DE QUALIDADE DE VIDA ENTRE IDOSOS SEDENTÁRIOS E PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA. **Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física**, v. 13, n. 1, p. 1-8, 2024. Link: https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/rbraf/article/view/2626 Acesso em: 12 de nov. de 2025.

RODRIGUES, Fabiano De Abreu; OH, Henry. Proteína tau e as doenças neurodegenerativas. **COGNITIONIS Scientific Journal**, v. 4, n. 2, p. 1-11, 2021. Link: https://revista.cognitioniss.org/index.php/cogn/article/view/137 Acesso em: 18 de nov. de 2025.

RODRIGUES, Karla Michele. Benefícios da cinesioterapia na reabilitação de pacientes com doença de Alzheimer. 2022. 28 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade Pitágoras, Belo Horizonte, 2022. Link:

https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/54193/1/KARLA_MICHELE_AGUIAR_RODRIGUES.pdf Acesso em: 18 de mai. de 2025.

SANTOS, Amanda Vilar et al. ESTRATÉGIAS FISIOTERAPÊUTICAS PARA O TRATAMENTO DE PACIENTES IDOSOS PORTADORES DE ALZHEIMER. **Revista Acadêmica Online**, v. 9, n. 48, p. e1289-e1289, 2023. Link: https://revistaacademicaonline.com/index.php/rao/article/view/1289 Acesso em: 19 de nov. de 2025.

SANTOS, Gisandra; RODRIGUES, G; MONTEIRO, E. A influência da fisioterapia em pacientes com Alzheimer. **Revista Liberum Accessum**, v. 4, n. 1, p. 46-53, 2020. Link: https://www.revista.liberumaccesum.com.br/index.php/RLA/article/view/42 Acesso em: 25 de jun. de 2025.

SANTOS, Mariana Martins Dantas et al. Terapia de Acupuntura no manejo da doença de Alzheimer: revisão de literatura. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades-Rev. Pemo**, v. 3, n. 3, p. e335465-e335465, 2021. Link: https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/5465/4667 Acesso em: 14 de nov. de 2025.

SILVA, Francisco Valter Miranda et al. Atuação fisioterapêutica nos déficits de cognição e incapacidades funcionais em pacientes com doença de Alzheimer: uma revisão integrativa. **Fisioterapia Brasil**, v. 24, n. 5, p. 706-717, 2023. Link: https://www.convergenceseditorial.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/5296 Acesso em: 18 de nov. de 2025.

SILVEIRA, Ernandes Santos; DE SOUSA, Ester Reis; SANTOS, Joab Ferreira. Importância da fisioterapia no paciente com Alzheimer. Research, Society and Development, v. 12, n. 13, p. e91121344184-e91121344184, 2023. Link: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/44184/35499 Acesso em: 18 de nov. de 2025.

SOARES, Reinaldo. Conduta Fisoterapêutica na Doença de Alzheimer, Humanismo e Ética. Brazilian Journal of Health Review, v. 2, n. 5, p. 4116-4123, 2019. Link: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/3386/3233 Acesso em: 18 de nov. de 2025.

SOUZA, Alex Alves et al. FISIOTERAPIA NA REABILITAÇÃO DE IDOSOS COM ALZHEIMER ASSOCIADO AO USO DA GAMETERAPIA. **INTERFERENCE: A JOURNAL OF AUDIO CULTURE**, v. 11, n. 1, p. 149-167, 2025. Link: https://interferencejournal.emnuvens.com.br/revista/article/view/37 Acesso em: 13 de nov. de 2025.

TEIXEIRA, F. C.; SPANEVELLO, R. M. Doença de alzheimer. **Sinalização purinérgica: implicações fisiopatológicas. Chapecó: Editora UFFS**, p. 374-388, 2021. Link: https://books.scielo.org/id/hj25v/pdf/cardoso-9786586545494-22.pdf Acesso em: 12 de jun. de 2025.

TREVISAN, Margarete Diprat et al. Perfil da fisioterapia na reabilitação de indivíduos com doença de Alzheimer: um estudo transversal. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 29, n. 4, p. 357-362, 2022. Link:

https://www.scielo.br/j/fp/a/Ntvzv9WXqNWyWZ58kNgGfTk/?format=html&lang=pt Acesso em: 22 de nov. de 2025.

O CRÉDITO RURAL COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL: uma análise crítica da efetividade das exigências socioambientais

RURAL CREDIT AS AN INSTRUMENT OF ENVIRONMENTAL PUBLIC POLICY: a critical analysis of the effectiveness of socio-environmental requirements.

Sara Lemos dos Santos

RESUMO

O presente artigo científico objetiva analisar o crédito rural como instrumento de política pública ambiental, verificando até que ponto as exigências socioambientais impostas estimulam a promoção de práticas sustentáveis pelos agentes do meio rural. Justifica-se a pesquisa pela imprescindibilidade de conciliar o agronegócio com a preservação do meio ambiente, considerando que a atividade agropecuária, embora essencial à economia, pode ocasionar danos ambientais. A fundamentação teórica baseia-se na legislação vigente, em especial na Lei nº 4.829/1965 e no Manual de Crédito Rural, além da doutrina especializada. A metodologia adotada é qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, com análise normativa das exigências socioambientais impostas para a concessão do crédito rural.

Por conseguinte, vislumbra-se que o crédito rural possui importantes mecanismos que induzem práticas sustentáveis, uma vez que condiciona o financiamento à regularidade ambiental. Todavia, sua efetividade como política pública enfrenta limitações, especialmente no tocante à fragilidade da fiscalização ambiental, em razão da insuficiência de recursos e de entraves institucionais. Conclui-se que, conquanto as exigências socioambientais representem expressiva contribuição à tutela do meio ambiente, o crédito rural ainda apresenta desafios quanto à sua efetiva implementação.

PALAVRAS-CHAVE: Crédito rural. Política pública ambiental. Sustentabilidade. Fiscalização ambiental. Agronegócio.

ABSTRACT

This scientific article aims to analyze rural credit as an environmental public policy instrument, examining to what extent the imposed socio-environmental requirements encourage the promotion of sustainable practices by agents in rural areas. The research is justified by the need to reconcile agribusiness with environmental preservation, considering that agricultural activities, although essential to the economy, may cause environmental damage. The theoretical

framework is based on current legislation, especially Law No. 4,829/1965 and the Rural Credit Manual, as well as specialized doctrine. The methodology adopted is qualitative, with a bibliographic and documentary approach, including a normative analysis of the socio-environmental requirements imposed for the granting of rural credit.
Therefore, it is observed that rural credit has important mechanisms that promote sustainable practices, as it conditions financing on environmental compliance. However, its effectiveness as a public policy faces limitations, particularly regarding weaknesses in environmental enforcement, due to insufficient resources and institutional constraints. It is concluded that, although socio-environmental requirements represent a significant contribution to environmental protection, rural credit still faces challenges in its effective implementation.

KEYWORDS: Rural credit. Environmental public policy. Sustainability. Environmental enforcement. Agribusiness.

INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 consagrou o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental, uma vez que se trata de bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de preservá-lo.

Trata-se, portanto, de bem jurídico difuso e intergeracional, sendo o meio ambiente brasileiro objeto de preocupação em âmbito internacional, atraindo a atenção de toda a comunidade global, tendo em vista que o país abriga a maior biodiversidade do mundo (BITTAR; COSTA, 2024, p. 288).

Nesse contexto, o agronegócio desempenha papel essencial no fornecimento de produtos à população brasileira, tendo em vista que abrange diversas atividades, como a pecuária e a agricultura, entre outras, destacando-se, assim, como um dos principais motores da economia nacional e exercendo função indispensável no abastecimento interno e na exportação de produtos agrícolas (SICREDI, 2023).

Sob essa ótica, o agronegócio deve orientar-se pelos princípios da conservação e da preservação dos recursos naturais, bem como da proteção do meio ambiente.

> Direito Agrário e Direito Ambiental se entrelaçam, pois, ambos têm como importante objeto de estudo a terra, a natureza e o próprio ciclo biológico. Seus objetivos devem ser equalizados numa relação que garanta o desenvolvimento da produção agrícola, em busca da segurança alimentar da população, com a necessidade inadiável de preservação do meio ambiente, direito difuso e de característica transgeracional. (BITTAR; COSTA, 2024, p. 43).

Para tanto, aborda-se o crédito rural, que consiste em financiamento direcionado às atividades agrícolas, pecuárias e agroindustriais. No Brasil, teve início em 1937, por meio do Banco do Brasil, que passou a disponibilizar linha especializada de crédito rural, com o devido respaldo do governo federal. (RIZZARDO, 2013, p. 503).

Conforme dispõe o art. 3º da Lei nº 4.829/1965 (Lei do Crédito Rural), o crédito rural tem como objetivo fomentar o meio rural, por meio do favorecimento do custeio da produção e da comercialização de produtos agropecuários, bem como possibilitar o fortalecimento econômico dos produtores rurais e incentivar métodos racionais de produção, o que evidencia seu papel não apenas como instrumento de fomento econômico, mas também como instrumento de política pública ambiental, ao promover práticas produtivas mais eficientes e a adequada utilização dos recursos naturais.

Não obstante sua relevância econômica, existe a exploração dos recursos naturais perpetrada pela atividade rural, o que pode gerar a degradação do solo e o descumprimento da legislação ambiental. A partir disso, surge a necessidade de se procurar padrões de produção cuja sustentabilidade ecológica seja respeitada, levando-se em consideração também a sustentabilidade econômica (JACOVINE et al., 2008, p. 270).

Nesse sentido, a concessão do crédito rural é acompanhada de exigências socioambientais que vêm sendo progressivamente intensificadas, demonstrando uma mudança no setor agropecuário. Para tanto, as Resoluções CMN nº 5.193/2024 e nº 5.268/2025, consolidadas pelo Banco Central, passaram a exigir a verificação da regularidade ambiental das propriedades interessadas no financiamento como condição para a disponibilização do crédito rural, com fundamento no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e em sistemas de monitoramento oficiais, o que evidencia a intenção de utilizar o crédito rural como instrumento de política pública ambiental. (FAEMG, 2026).

Diante desse contexto, o presente artigo objetiva analisar o crédito rural como instrumento de política pública ambiental, verificando em que medida suas condicionantes contribuem para a promoção e a indução de práticas sustentáveis no meio rural. Investiga-se, portanto, se tais mecanismos são capazes de assegurar a proteção do meio ambiente ou se se limitam a um caráter meramente burocrático.

DESENVOLVIMENTO

O crédito rural consiste em recurso financeiro disponibilizado aos produtores rurais, cooperativas e empresas vinculadas ao setor agropecuário, por instituições públicas e privadas,

com a finalidade de financiar despesas relacionadas às atividades agrícolas, pecuárias, comerciais e industriais da produção. Tem como objetivo o desenvolvimento do meio rural no Brasil (EMBRAPA, 2020).

Contudo, é por meio da imposição de exigências socioambientais que o crédito rural passa a atuar como instrumento de política pública voltado à promoção da proteção ambiental. De acordo com Coelho (2001), a reformulação dos instrumentos de política agrícola ocorreu na terceira fase da política agrícola brasileira, a partir de 1985, período em que a sustentabilidade passou a constituir uma preocupação social e ambiental.

Considerando a preocupação com o meio ambiente e a necessidade de adoção de práticas sustentáveis, o Manual de Crédito Rural (MCR), em sua atualização de janeiro de 2026, trouxe disposições acerca da caracterização de empreendimentos com restrições de acesso ao crédito rural em razão de dispositivos legais e infralegais relacionados a questões ambientais.

Conforme verifica-se no capítulo 2, seção 9, do MCR, é estabelecido expressamente as exigências socioambientais para concessão do financiamento supramencionado, as quais evidenciam a utilização do crédito rural como instrumento de política pública para a indução de práticas sustentáveis, uma vez que restringem o financiamento de atividades que estejam em desacordo com a legislação ambiental.

Inicialmente, os itens 2 e 3 do MCR, do capítulo e seção supramencionados, delimitam a identificação e o registro do imóvel rural, exigindo que as informações relativas ao imóvel objeto de financiamento estejam inscritas no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (Sicar), bem como a regularidade do Cadastro Ambiental Rural (CAR). Conforme orienta o Governo Federal, é por meio do CAR que se integram as informações ambientais das propriedades e posses rurais, constituindo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento (BRASIL, 2025).

No que se refere à proteção de áreas ambientalmente protegidas, o item 5 do MCR 2-9 impede a concessão de crédito rural para empreendimento situado em Unidades de Conservação registradas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) do Ministério do Meio Ambiente (MMA), o que demonstra a preocupação em evitar que recursos financeiros sejam destinados a atividades que comprometam a integridade do meio ambiente.

Igualmente, o item 10 do MCR 2-9 impede a concessão de financiamento para empreendimentos localizados em imóveis rurais que estejam sob embargo de órgão ambiental, decorrente do uso econômico de áreas desmatadas ilegalmente. No entanto, o item 11 do referido manual prevê exceção a essa vedação, ao permitir a concessão de crédito rural quando

destinado exclusivamente à recuperação da vegetação nativa da área embargada do imóvel, o que fomenta a regularização ambiental e a adoção de práticas sustentáveis por parte do mutuário.

Seguidamente, merece destaque o item 17 do MCR 2-9, que determina que a instituição financeira deve verificar a ocorrência de supressão de vegetação nativa após 31 de julho de 2019. Trata-se de exigência de implementação recente, cuja aplicação se dá de forma escalonada: para imóveis rurais com área superior a quatro módulos fiscais, passou a vigorar a partir de 1º de abril de 2026; já para imóveis com área de até quatro módulos fiscais, a exigência passará a vigorar a partir de 4 de janeiro de 2027.

Ademais, reforçando o compromisso com a sustentabilidade, o item 19 do MCR 2-9 estabelece diretrizes quanto à formalização do contrato de crédito rural. Nesse contexto, caso seja verificado o descumprimento das exigências impostas, o financiamento será desclassificado.

Assim, observa-se os esforços normativos empreendidos para a utilização do crédito rural como instrumento de indução para práticas sustentáveis, em respeito à proteção do meio ambiente. No entanto, é necessário questionar se as exigências socioambientais impostas são, de fato, efetivas como mecanismo de política pública ambiental ou se é limitado a formalidades burocráticas, sem capacidade de promover mudanças concretas nas ações dos agentes do setor agropecuário em relação ao meio ambiente.

Nesse viés, analisa-se a efetividade das exigências socioambientais impostas para a obtenção do crédito rural como instrumento de política pública ambiental. Para Filassi e Oliveira (2022), são de extrema importância os investimentos em infraestrutura e em práticas agrícolas sustentáveis, uma vez que se faz necessário equilibrar a expansão agropecuária com a preservação dos recursos naturais.

Ainda, verifica-se que as políticas exigidas para a concessão do referido financiamento são fundamentais para a modernização do setor agropecuário, na medida em que promovem a sustentabilidade, contribuem para a proteção do meio ambiente e se mostram essenciais à modernização da agricultura brasileira e à consolidação das cadeias agroindustriais (CENA, 1994).

Para tanto, cumpre verificar se as exigências socioambientais estão sendo efetivamente cumpridas em sua integralidade. A fiscalização ambiental constitui um dos mais relevantes meios de controle da degradação ambiental, sendo exercida por órgãos federais, estaduais e municipais, dentre os quais se destacam o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), a Polícia Ambiental, o Ministério Público e as secretarias

ambientais, que têm como função fiscalizar atividades potencialmente poluidoras, em conformidade com a legislação vigente (BELINKY, 2021).

No entanto, infere-se que os meios de fiscalização ambiental são acometidos por limitações, como a corrupção e a pressão de interesses econômicos, a burocracia institucional, a carência de recursos financeiros e humanos, dentre outros. Por conseguinte, muitas práticas ambientais lesivas continuam invisíveis e impunes (Barroca; Oliveira, 2022).

CONCLUSÃO

Ante o exposto, conclui-se que o crédito rural desempenha papel fundamental como instrumento de política pública ambiental, uma vez que estabelece exigências socioambientais para a concessão do referido financiamento, em conformidade com a legislação ambiental vigente. Tais mecanismos evidenciam uma tentativa de compatibilizar a preservação do meio ambiente com o desenvolvimento do setor agropecuário.

Entretanto, a análise crítica evidencia que o cumprimento dessas condições ainda é limitado, especialmente em razão da fragilidade da fiscalização ambiental. Nesse contexto, depreende-se que, embora haja previsão normativa, a aplicação prática nem sempre promove efetivamente práticas sustentáveis pelos agentes do setor agropecuário.

Dessa forma, conclui-se que o crédito rural se configura como instrumento capaz de contribuir para a proteção do meio ambiente, mas sua efetividade está condicionada ao fortalecimento dos mecanismos de fiscalização, bem como à superação de entraves institucionais, com o objetivo de garantir a produção de resultados concretos no meio rural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Manual de Crédito Rural (MCR)**. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, 2026. Disponível em: https://www3.bcb.gov.br/mcr. Acesso em: 10 abr. 2026.

BARROCA, S.; OLIVEIRA, I. L. **O documentário como estratégia de legitimação do discurso ESG de organizações com desgaste reputacional**. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, 2022.

BELINKY, A. **Seu ESG é sustentável?** *GV-executivo*, v. 20, n. 4, out./dez. 2021.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 abr. 2026.

BRASIL. Lei nº 4.829, de 5 de novembro de 1965. **Institucionaliza o crédito rural**. Brasília, DF: Presidência da República, 1965. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4829.htm. Acesso em: 10 abr. 2026.

CENA, R. **Desenvolvimento rural e sustentabilidade no Brasil: desafios e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1994.

COELHO, Carlos Nayro. **70 anos de política agrícola no Brasil (1931-2001)**. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, DF, jul./ago./set. 2021. Disponível em: https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/237. Acesso em: 10 abr. 2026.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Crédito rural**. 2020. Disponível em: https://www.embrapa.br/geomatopiba/sistemas/credito-rural. Acesso em: 10 abr. 2026.

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Crédito rural exige maior rigor ambiental; veja orientações**. 2026. Disponível em: https://www.faemg.org.br/noticias/credito-rural-exige-maior-rigor-ambiental-veja-orientacoes. Acesso em: 10 abr. 2026.

FILASSI, V.; OLIVEIRA, P. **Produção sustentável de soja no Brasil: desafios e oportunidades**. *Revista Brasileira de Agronegócio*, v. 3, n. 4, 2022.

GOVERNO DO BRASIL. **Inscrever imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR)**. Disponível em: https://www.gov.br/pt-br/servicos/inscrever-imovel-rural-no-cadastro-ambiental-rural-car. Acesso em: 10 abr. 2026.

JACOVINE, L. A. G. *et al.* **Quantificação das áreas de preservação permanente e de reserva legal em propriedades da bacia do Rio Pomba – MG**. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 32, n. 2, 2008.

RIZZARDO, Arnaldo. **Curso de Direito Agrário**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

SICREDI. **A produção rural e a importância do agronegócio para o Brasil**. 2023. Disponível em: https://www.sicredi.com.br/site/blog/agronegocio/importancia-agronegocio-brasil/. Acesso em: 2 abr. 2026.

Tecnologia, Inovação e Sustentabilidade no Campo: O Papel das Políticas Públicas no Agro

Technology, Innovation and Sustainability in the Field: The Role of Public Policies in Agriculture

Anna Laura Sampaio Bontempo Teixeira

Camila Lima Camelo

Geovanna França Mota

Giovanna Sampaio Bontempo Teixeira

Lhizzia Ribeiro Dias

RESUMO

O presente estudo analisa a relação entre tecnologia, inovação e sustentabilidade no setor agrícola brasileiro, com ênfase no papel das políticas públicas na mediação entre progresso produtivo e responsabilidade socioambiental. Trata-se de pesquisa qualitativa, de abordagem bibliográfica e documental, que privilegia fontes secundárias, legislação, documentos oficiais e literatura especializada sobre Agricultura 4.0. O objetivo central é compreender como o Estado brasileiro, nas últimas décadas, transitou de indutor direto para facilitador e regulador das inovações tecnológicas no campo, além de identificar os desafios para a construção de um modelo agrícola que concilie produtividade, inclusão socioeconômica e preservação ambiental. Os resultados evidenciam que a trajetória da agricultura brasileira, desde as primeiras mecanizações até a Agricultura 4.0, demonstra a interdependência entre inovação tecnológica e sustentabilidade, dependente da atuação proativa do Estado. Políticas como o PRONARA, PLANAPO e Plano Safra, somadas ao reconhecimento constitucional da função social da propriedade e do direito ao meio ambiente equilibrado, compõem o arcabouço normativo disponível. Contudo, persistem desafios estruturais: a defasagem entre avanço tecnológico e capacidade regulatória, a concentração de benefícios do Agro 4.0 em grandes propriedades devido à falta de conectividade rural, e a insuficiência de fiscalização efetiva, exemplificada pelo crescimento descontrolado de drones para aplicação de agrotóxicos. Conclui-se que o êxito do modelo agrícola sustentável depende da integração entre inovação acessível, fiscalização efetiva e capacitação técnica, tornando indispensável a atuação estatal como elo entre avanço tecnológico e garantia dos direitos fundamentais.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura 4.0. Políticas públicas. Sustentabilidade agrícola. Inovação tecnológica. Função social da propriedade.

ABSTRACT
This study analyzes the relationship between technology, innovation, and sustainability in the Brazilian agricultural sector, with emphasis on the role of public policies in mediating between productive progress and socio-environmental responsibility. It is a qualitative research with bibliographic and documentary approach, which privileges secondary sources, legislation, official documents, and specialized literature on Agriculture 4.0. The central objective is to understand how the Brazilian State, in recent decades, has transitioned from direct inducer to facilitator and regulator of technological innovations in the field, in addition to identifying the challenges for building an agricultural model that reconciles productivity, socioeconomic inclusion, and environmental preservation. The results show that the trajectory of Brazilian agriculture, from the first mechanization processes to Agriculture 4.0, demonstrates the interdependence between technological innovation and sustainability, which depends on the proactive action of the State. Policies such as PRONARA, PLANAPO, and Plano Safra, combined with the constitutional recognition of the social function of property and the right to a balanced environment, comprise the available normative framework. However, structural challenges persist: the gap between technological advancement and regulatory capacity, the concentration of Agriculture 4.0 benefits in large properties due to the lack of rural connectivity, and the insufficiency of effective oversight, exemplified by the uncontrolled growth of drones for pesticide application. It is concluded that the success of the sustainable agricultural model depends on the integration between accessible innovation, effective oversight, and technical training, making State action indispensable as a link between technological advancement and the guarantee of fundamental rights.

KEYWORDS: Agriculture 4.0. Public policies. Agricultural sustainability. Technological innovation. Social function of property.

INTRODUÇÃO

A trajetória da agricultura brasileira ao longo das últimas décadas ilustra uma transformação profunda no modo de produzir no campo. Das primeiras máquinas a vapor às tecnologias digitais contemporâneas (inteligência artificial, internet das coisas e big data), o setor agropecuário consolidou-se como um dos setores de mais rápido crescimento da economia. Desde o início da década de 1950, o país transitou de importador de alimentos para um dos maiores exportadores de produtos agrícolas do mundo.

Entretanto, esse caminho de modernização percorreu as quatro revoluções industriais aplicadas à agricultura, demonstrando que inovação e sustentabilidade estão interligadas: sua realização depende da atuação proativa do Estado na regulamentação e no incentivo a práticas responsáveis. De um lado, as tecnologias emergentes aumentam a produtividade e melhoram a qualidade de vida no campo; de outro, trazem desafios socioambientais que requerem respostas institucionais eficazes.

No contexto atual, a convergência entre agronegócio e ferramentas digitais avançadas, característica da Agricultura 4.0, modifica a forma de gerenciamento, monitoramento e produção no campo. Tecnologias como drones, sensores, máquinas conectadas e plataformas de gestão agrícola auxiliam produtores na redução de custos e impactos ambientais. Contudo, esses avanços não estão igualmente disponíveis, aprofundando a distância entre grandes e pequenos produtores.

Diante desse cenário, questiona-se se o Estado brasileiro possui instrumentos suficientes para garantir inovação ambientalmente responsável. Políticas públicas como o PRONARA, PLANAPO e Plano Safra, além do reconhecimento constitucional da função social da propriedade e do direito ao meio ambiente equilibrado, compõem a base normativa que direciona o progresso agrícola.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de abordagem bibliográfica e documental. A análise privilegia fontes secundárias, legislação, documentos oficiais de políticas públicas e literatura especializada sobre Agricultura 4.0 e inovação no agronegócio brasileiro.

Assim, este estudo analisa a relação entre tecnologia, inovação e sustentabilidade no setor agrícola, com foco no papel das políticas públicas. O objetivo é compreender como o governo, nas últimas décadas, mudou de indutor direto para facilitador e regulador, além de identificar desafios para um modelo agrícola que una produtividade, inclusão socioeconômica e responsabilidade ambiental.

DESENVOLVIMENTO

Da mão à máquina

A trajetória histórica da agricultura brasileira evidencia que tecnologia, inovação e sustentabilidade no campo são processos interdependentes que apenas se concretizam mediante o papel ativo do Estado em regulamentar e garantir práticas responsáveis (Santos, 2015, p. 4; Sovis, 2023, p. 8).

A I Revolução Industrial (meados dos séculos XVIII e XIX) introduziu máquinas a vapor no meio rural, impulsionando transformações na produção agrícola. Na sequência, a II Revolução Industrial (século XIX) foi marcada pela eletrificação, pelo uso de motores a combustão e pela produção em massa, o que possibilitou o avanço da mecanização agrícola, com tratores e colheitadeiras substituindo gradualmente o trabalho manual, reduzindo sua

penosidade, otimizando o tempo e minorando a dependência dos elementos naturais (SOVIS, 2023, p. 8).

Posteriormente, a III Revolução Industrial (século XX) introduziu a informática, a biotecnologia e a química avançada no campo, promovendo a chamada "Revolução Verde", com o desenvolvimento de sementes geneticamente melhoradas, fertilizantes e defensivos agrícolas, ampliando significativamente a produtividade. Mais recentemente, a IV Revolução Industrial (a partir do século XXI) caracteriza-se pela digitalização e integração de tecnologias como inteligência artificial, internet das coisas e big data, viabilizando a agricultura de precisão e o monitoramento em tempo real das lavouras, o que potencializa a eficiência produtiva aliada à preservação ambiental.

Todavia, os defensivos agrícolas ilustram os limites da inovação desregulada. Destaca-se o DDT, cujo uso foi amplamente difundido durante a Segunda Guerra Mundial como pesticida militar, migrando posteriormente para a agricultura; contudo, sua origem bélica evidencia ambivalência. Também merece destaque o "agente laranja", utilizado nas guerras da Coreia e do Vietnã, responsável pela contaminação ambiental e pelo desenvolvimento de doenças (Machado, 2023, p. 3, 4; Lucchesi, 2005, p. 4).

Nesse contexto de evolução tecnológica, as inovações no campo, quando orientadas pela sustentabilidade, elevam a produtividade e melhoram a qualidade de vida do produtor rural. Tecnologias como agricultura de precisão e sensores aumentam a eficiência do manejo, reduzindo desperdícios e impactos ambientais (INCA, 2022), enquanto os drones otimizam o monitoramento e a aplicação de insumos, tornando o manejo mais estratégico (SENAR, 2018). Além disso, tais avanços promovem maior autonomia ao produtor; contudo, sua efetividade depende da capacitação técnica e do uso responsável, especialmente no manejo integrado de pragas (Costa, 2018, p. 33).

Ao longo dessa trajetória, o Estado implementou políticas públicas voltadas à promoção de uma agricultura mais sustentável, buscando conciliar produtividade, tecnologia e preservação ambiental. Entre essas iniciativas destacam-se o PRONARA (2025), que visa reduzir o uso de agrotóxicos e incentivar a adoção de bioinsumos, e o PLANAPO (2012), que fomenta a transição agroecológica. Nesse contexto, o Manejo Integrado de Pragas (MIP) consolida-se como estratégia fundamental, ao equilibrar produtividade, inovação tecnológica e proteção ambiental (Costa, 2018, p. 33). Paralelamente, políticas de incentivo econômico, como o Plano Safra, o PRONAF e o Garantia Safra, fortalecem a agricultura familiar e contribuem para a consolidação de práticas agrícolas mais responsáveis e sustentáveis.

Evolução da política no agro

Como país importador de alimentos na década de 1950, o Brasil consolidou-se como um dos maiores exportadores globais de produtos agropecuários, mediante articulação entre políticas setoriais, investimentos em pesquisa e adoção de tecnologias digitais (Buainain; Batalha, 2011). O Estado transitou de agente indutor direto para facilitador de inovações e regulador de externalidades socioambientais (Delgado, 1999; Müller, 2018). No contexto do Agro 4.0, essa transição impõe novos desafios de governança e sustentabilidade.

Essa configuração, embora tenha impulsionado a produtividade, gerou dependência de subsídios e desencadeou problemas ambientais, erosão, compactação de solos e contaminação hídrica, que só seriam reconhecidos nas décadas seguintes. A evolução das políticas agrícolas brasileiras percorreu quatro fases distintas. Na Revolução Verde (1950-1980), a criação da Embrapa (1973) institucionalizou a pesquisa científica aplicada às condições tropicais (EMBRAPA, 2023).

O modelo de "verticalização estatal" caracterizava-se pelo forte subsídio ao crédito rural, política de preços mínimos e assistência técnica pública gratuita (Mueller, 2018). Essa configuração impulsionou a produtividade, mas gerou dependência de subsídios e problemas ambientais. O ajuste estrutural (1980-1990) forçou a eliminação dos subsídios e o desmonte das agências estatais, como a extinção da CIBRAZEM.

O mercado passou a disciplinar as decisões produtivas no campo (Delgado, 1999, p. 87). A pressão competitiva estimulou a busca privada por eficiência, criando bases para a modernização do setor (Buainain; Batalha, 2011). Na consolidação do agronegócio moderno (1990-2010), o Plano Safra (2003/2004) estabeleceu instrumento permanente de financiamento combinando recursos públicos e privados (MAPA, 2024).

A expansão sobre o Cerrado e a Amazônia gerou conflitos, respondidos pela Moratória da Soja (2006), por um acordo voluntário de governança privada e pelo Novo Código Florestal (2012) (Greenpeace, 2006). Na transição para o Agro 4.0 (2010-presente), a convergência entre agronegócio e tecnologias digitais impôs desafios regulatórios. A Portaria 298/2021 (MAPA) estabeleceu regras para drones, mas a fiscalização não acompanhou.

Foram registrados 2.223 drones na ANAC contra apenas 19 prestadores no MAPA (Repórter Brasil, 2022). As políticas contemporâneas priorizam sustentabilidade (Pronara, Planapo, bioinsumos), financiamento com critérios ESG (Plano Safra 2024/2025) e inclusão produtiva (PRONAF) (Aires, 2024; MAPA, 2024). Entretanto, persistem desafios de

governança: a "chuva de veneno" na Chapada do Apodi, com intoxicações e abortos, demonstra que tecnologia sem fiscalização efetiva viola direitos (Bernardo et al., 2024, p. 82).

A evolução das políticas no agronegócio brasileiro revela três transformações: (i) Estado empresário para regulador; (ii) subsídios generalizados para gestão de riscos; (iii) incorporação de tecnologias digitais e sustentabilidade. O Agro 4.0 representa convergência entre inovação tecnológica e demandas socioambientais.

Entretanto, a defasagem entre inovação e capacidade regulatória, evidenciada na fiscalização de drones, cria riscos para a saúde humana e o meio ambiente. Conclui-se que o sucesso do Agro 4.0 depende de governança capaz de conciliar eficiência produtiva, equidade social e preservação ambiental, mediante educação, capacitação técnica e fiscalização efetiva.

Constituição Federal: Capítulo III, Título VII

Não só a evolução tecnológica influenciou positivamente a produtividade no campo, mas também as políticas públicas têm grande impacto nisso, uma vez que caminham alinhadas aos ideais ecológicos. Com isso, a norma máxima nacional tem grande influência, ao estipular em seus artigos 184 a 191, do Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal de 1988, a reforma agrária, o combate à propriedade improdutiva e o fomento à propriedade produtiva.

Logo no art. 184, a CF/88 discorre sobre a desapropriação por interesse social:

> Art. 184. Compete à União desapropriar por interesse social, para fins de reforma agrária, o imóvel rural que não esteja cumprindo sua função social, mediante prévia e justa indenização em títulos da dívida agrária, com cláusula de preservação do valor real, resgatáveis no prazo de até vinte anos, a partir do segundo ano de sua emissão, e cuja utilização será definida em lei. (Brasil, 1988)

Deste modo, observa-se a necessidade de a terra ser produtiva, ecológica e de respeitar as condições básicas de trabalho para que sua função social seja considerada cumprida. Entretanto, não é apenas a terra improdutiva que sofre restrições, a terra produtiva que cumpre sua função social também recebe tratamento constitucional especial, como demonstrado no art. 185 da Carta Magna, que afirma ser insuscetível de desapropriação para fins de reforma agrária a terra que cumpre a função social nos termos da lei, além disso, o parágrafo único desse artigo afirma que “a lei garantirá tratamento especial à propriedade produtiva e fixará normas para o cumprimento dos requisitos relativos a sua função social” (Brasil, 1988).

Moraes (2026, p. 912) demonstra a relação entre a constituição e a terra, descrevendo bem o objetivo do legislador ao elaborar este capítulo da Lei Maior:

> A análise dos requisitos constitucionais leva à conclusão de que a finalidade do legislador constituinte foi garantir um tratamento constitucional especial à propriedade produtiva, vedando-se sua desapropriação e prevendo a necessidade de edição de lei que fixe requisitos relativos ao cumprimento de sua função social. (Moraes, 2026, p. 912)

Em complemento a esse trecho da Constituição brasileira, a Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, que regulamenta e disciplina disposições relativas à reforma agrária, previstas neste capítulo da Constituição em apresentação. O art. 6º dessa lei define o que é a propriedade produtiva, sendo "aquela que, explorada economicamente e racionalmente, atinge, simultaneamente, graus de utilização da terra e de eficiência na exploração, segundo índices fixados pelo órgão federal competente" (Brasil, 1993).

Com isso, vê-se que a evolução tecnológica no campo caminha linearmente, a fim de cumprir os requisitos constitucionais de propriedade produtiva e de função social da propriedade. Esse objetivo culmina nas políticas públicas, cujo objetivo e forma foram expostas por Moraes (2026, p. 912):

> A política agrícola será planejada e executada na forma da lei, com a participação efetiva do setor de produção, envolvendo produtores e trabalhadores rurais, bem como dos setores de comercialização, de armazenamento e de transportes, levando em conta, especialmente, os seguintes preceitos: os instrumentos creditícios e fiscais; os preços compatíveis com os custos de produção e a garantia de comercialização; o incentivo à pesquisa e à tecnologia; a assistência técnica e extensão rural; o seguro agrícola; o cooperativismo; a eletrificação rural e irrigação; a habitação para o trabalhador rural.(Moraes, 2026, p. 912)

O doutrinador deixa claro o compromisso real das políticas públicas, sua importância e sua forma constitucional. Reforçando que, no cenário contemporâneo, falar de meio ambiente, produção e sustentabilidade está diretamente ligado à tecnologia bem implantada no campo, onde o resultado desta cumulação de objetivos se traduz no fim comum da constituição e alinha-se aos ideais dos produtores rurais.

Tecnologias que fazem parte da Agricultura 4.0

A agricultura 4.0 consiste em um conjunto integrado de tecnologias que, aplicadas de forma conjunta, promovem uma transformação significativa na atividade agrícola. A utilização dessas ferramentas possibilita aos produtores a realização de monitoramento, planejamento,

previsões e tomadas de decisão com maiores taxas de precisão, sempre fundamentadas em dados concretos. Dentre as principais tecnologias, destacam-se:

1. Internet das Coisas (IoT)

Refere-se a utilização de sensores instalados no solo, em máquinas e até em animais, responsáveis pela coleta de dados em tempo real, como temperatura, umidade, nível de nutrientes e movimentação. Esses dispositivos se conectam entre si e transmitem informações para plataformas digitais, permitindo decisões rápidas e fundamentadas (SICREDI, 2025a).

Na prática, a IoT permite um monitoramento contínuo das condições da lavoura. Sensores de umidade do solo, por exemplo, ajudam a programar a irrigação de forma mais eficiente, evitando desperdícios de água. Além disso, sensores meteorológicos instalados na propriedade fornecem dados específicos da região, auxiliando na escolha do melhor momento para atividades como plantio, pulverização e colheita.

2. Inteligência Artificial (IA)

A Inteligência Artificial exerce papel fundamental na análise de grandes volumes de dados, identificando padrões que poderiam passar despercebidos. Por meio dessa tecnologia, o produtor pode prever o surgimento de pragas, otimizar o uso de insumos e automatizar etapas produtivas, como o pré-custeio agrícola, que consiste na aquisição antecipada de insumos essenciais ao plantio (sementes, fertilizantes e defensivos), (SICREDI, 2025a).

O uso dessas tecnologias também contribui para um melhor planejamento da atividade rural. Um exemplo disso é o pré-custeio agrícola, que consiste na aquisição antecipada de insumos essenciais ao plantio. Essa prática permite maior organização financeira e redução de riscos ao longo da safra (SICREDI, 2025b).

3. Big Data e Analytics

A análise de dados permite ao agricultor compreender com maior precisão o comportamento da lavoura, identificar tendências e adotar decisões estratégicas. Isso inclui a definição da quantidade ideal de fertilizantes, como sua aplicação no local e momento mais adequados. (SICREDI, 2025a).

Essas ferramentas possibilitam a comparação entre diferentes safras, ajudando a identificar o que trouxe melhores resultados. Também é possível simular cenários produtivos considerando variações climáticas ou diferentes estratégias de manejo, o que reduz riscos antes da aplicação em larga escala.

4. Drones e imagens de satélite

Os drones possibilitam o monitoramento de grandes áreas em curto período de tempo, capturando imagens detalhadas que permitem acompanhar o desenvolvimento, identificar falhas no plantio e detectar problemas de forma rápida e precoce, evitando maiores prejuízos. (SICREDI, 2025a).

Além do monitoramento, também são utilizados na aplicação de insumos de forma mais precisa. A pulverização direcionada por GPS contribui para a redução do uso de produtos, diminuindo custos e impactos ambientais, além de aumentar a eficiência da aplicação.

5. Máquinas conectadas e automatizadas

Equipamentos como tratores, colheitadeiras e outros equipamentos modernos podem operar de forma parcial ou totalmente autônoma, ajustando suas atividades com base em dados coletados pelos sensores. Isso contribui para reduzir erros humanos, aumenta a precisão e melhora o desempenho no campo. (SICREDI, 2025a).

Nesse sentido, sistemas de posicionamento global (GNSS) permitem que máquinas realizem suas atividades com alto nível de exatidão, evitando sobreposições e otimizando o uso de recursos. Além disso, essas máquinas enviam dados em tempo real para plataformas de gestão, possibilitando o acompanhamento do desempenho e a realização de ajustes imediatos.

6. Plataformas de gestão agrícola

As plataformas digitais de gestão integram informações essenciais a administração da atividade rural. Por meio desses sistemas, é possível monitorar custos, produtividade, condições climáticas e estoque, centralizando dados em um único ambiente e facilitando a tomada de decisões. (SICREDI, 2025a).

Dessa forma, esses sistemas funcionam como um suporte essencial para a tomada de decisões, oferecendo uma visão mais ampla e organizada da propriedade. Isso facilita o planejamento estratégico e contribui para uma

Relação entre tecnologia, ambiente e política

A relação entre tecnologia, inovação e sustentabilidade no campo brasileiro configura um dos debates mais urgentes da contemporaneidade. A chamada Quarta Revolução Industrial imprimiu ao agronegócio um novo paradigma produtivo, reunindo ferramentas digitais avançadas que reconfiguram o modo de gerir, monitorar e produzir no campo. Esperidiao, Santos e Amarante (2019, p. 2) descrevem o Agro 4.0 como uma realidade que "transforma a rotina do agricultor substituindo o mundo físico para o digital, de forma a proporcionar melhor precisão no monitoramento, controle e rastreabilidade da produção no campo".

A agricultura de precisão utiliza dados em tempo real para maximizar o uso de água, fertilizantes e defensivos, com potencial de reduzir emissões de carbono em até 20% nas propriedades que adotam práticas sustentáveis integradas (McKINSEY, 2024). Entre 2023 e 2024, os drones registrados na ANAC saltaram de 674 para 7.312, crescimento de mais de dez vezes em um ano (Conecta, 2024), mas a fiscalização não acompanhou: a Portaria 298/2021 do MAPA regulamentou o setor, porém apenas 19 prestadores estavam regularizados (Repórter Brasil, 2022).

Esse avanço, contudo, não se distribui de maneira equânime. Cerca de 73% das propriedades rurais brasileiras ainda estão desconectadas da internet (SENSIX BLOG, 2024), restringindo os benefícios do Agro 4.0 às grandes propriedades e aprofundando desigualdades estruturais. Ao mesmo tempo, a expansão agropecuária pressiona o meio ambiente: em 2022, o setor respondia por cerca de 27% das emissões de gases de efeito estufa do país (Agência Brasil, 2024), e o Cerrado já teve 47,9% de sua vegetação nativa suprimida (Agência Brasil, 2025). Projeções estimam que essa degradação pode comprometer 74% das terras agrícolas na fronteira Amazônia-Cerrado até 2060 (CLIMAINFO, 2024).

Diante desse quadro, o papel das políticas públicas torna-se imperativo. O artigo 225 da Constituição Federal de 1988 consagra o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental de natureza transgeracional, impondo ao Estado o dever de preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988). No plano das políticas de fomento, o Programa RenovAgro financiou a adoção de tecnologias de baixa emissão em 54,03 milhões de hectares, reduzindo 193,67 milhões de toneladas de CO2 equivalente (Conexão Safra, 2024).

O Plano Clima, lançado em 2025, posiciona a agricultura familiar como pilar das estratégias de mitigação ambiental até 2035, com ênfase em bioinsumos e recuperação de áreas degradadas (Broto Notícias, 2025). Ainda assim, sem conectividade rural, assistência técnica universal e fiscalização efetiva, essas políticas não alcançam sua plena efetividade. A inovação tecnológica é essencial para a eficiência no campo, mas exige, conforme Costa (2018, p. 33), "educação e capacitação dos produtores" e compromisso contínuo do Estado. Sem esse tripé, a sustentabilidade no agro permanece uma promessa incompleta.

CONCLUSÃO

Assim, questiona-se apenas a efetividade destas políticas frente ao desenvolvimento tecnológico e agrário atual, de forma que a eficiência das políticas públicas esteja diretamente ligada à fiscalização e à aplicação abrangente e equitativa delas. Contudo, ainda que essa efetividade enfrente lacunas estruturais, o Brasil dispõe de arcabouço normativo e institucional capaz de orientar o setor agropecuário rumo a um modelo mais justo e sustentável.

A trajetória da agricultura brasileira, das primeiras mecanizações à Agricultura 4.0, evidencia que inovação tecnológica e sustentabilidade são indissociáveis, dependendo da atuação proativa do Estado. Embora políticas públicas voltadas à sustentabilidade e inovação demonstrem esse compromisso, seus resultados ainda se mostram desiguais, especialmente diante das limitações de acesso à tecnologia e à conectividade no meio rural.

Conclui-se, portanto, que o êxito do modelo agrícola brasileiro no século XXI depende da integração entre inovação acessível, fiscalização efetiva e capacitação técnica. Sem esse equilíbrio, a sustentabilidade no agro permanece incompleta, tornando essencial a atuação estatal como elo entre o avanço tecnológico e a garantia dos direitos fundamentais.

REFERÊNCIAS

AGENCIA BRASIL. **Agronegocio ainda esta longe da agenda ambiental**, diz estudo. 2024. Disponivel em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/meio-ambiente/audio/2024-07/agronegocio-ainda-esta-longe-da-agenda-ambiental-diz-estudo>. Acesso em: 02 abr. 2025.

AGENCIA BRASIL. Fronteira Cerrado: **o agronegocio entre desenvolvimento e destruicao. 2025.** Disponivel em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/meio-ambiente/noticia/2025-11/fronteira-cerrado-o-agronegocio-entre-desenvolvimento-e-destruicao>. Acesso em: 02 abr. 2025.

AIRES, Rafaella. **Bioinsumos**: saiba o que são e como é o seu uso na agricultura. Aliare, 2024.

BERNARDO, Jurema Machado et al. **A resistência das comunidades à pulverização aérea de agrotóxicos.** In: FRANÇA, Daniel Barbosa; TAVARES, Pedro; TAVARES, Thainá. (Org.). Agrotóxicos e injustiça ambiental no Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2024. p. 77-98.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF, 1988.

BRASIL. Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993. **Regulamenta e disciplina disposições relativas à reforma agrária**, previstas no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 fev. 1993. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8629.htm>. Acesso em: 4 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 298, de 22 de setembro de 2021. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 set. 2021.

BROTO NOTICIAS. **Plano Clima na agricultura familiar**: nova politica federal traca rota de adaptacao ate 2035. 2025. Disponivel em: <https://noticias.broto.com.br/clima/plano-clima-agricultura-familiar-adaptacao-mitigacao>. Acesso em: 02 abr. 2025.

BUAINAIN, Antônio M.; BATALHA, Mário O. (Org.). **Agricultura brasileira: desempenho, competitividade e sustentabilidade.** Brasília: Embrapa, 2011.

CLIMAINFO. **Agronegocio alimenta crise climatica, que pode inviabilizar 74% das terras agricolas na Amazonia e no Cerrado**. 2024. Disponivel em: <https://climainfo.org.br/2024/07/17/agronegocio-alimenta-crise-climatica-que-pode-inviabilizar-74-das-terras-agricolas-na-amazonia-e-no-cerrado/>. Acesso em: 02 abr. 2025.

CONECTA AGRO BRASIL. **Drones, sensores e tratores**: a revolucao tecnologica do agro brasileiro. 2025. Disponivel em: <https://conectaagrobrasil.com.br/tecnologia/drones-sensores-e-tratores-a-revolucao-tecnologica-do-agro-brasileiro/>. Acesso em: 02 abr. 2025.

COSTA, R. **Manejo integrado de pragas**. Rio de Janeiro: Editora Verde, 2018.
DELGADO, Guilherme C. O agronegócio e a questão agrária no Brasil. São Paulo: Xamã, 1999.

EMBRAPA. História e trajetória da pesquisa agropecuária no Brasil. Brasília, 2023.

GREENPEACE. **Comunicado de imprensa**: moratória da soja. São Paulo, 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Agrotóxico**s. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/exposicao-no-trabalho-e-no-ambiente/agrotoxico>. Acesso em: 08 abr. 2026.

MAPA. **Plano Safra 2024/2025**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2024.

MORAES, Alexandre de. Direito Constitucional - 42ª Edição 2026. 42. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2026. E-book. p.912. ISBN 9786559778683. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559778683/>. Acesso em: 07 abr. 2026.

MÜLLER, Guilherme. Políticas públicas para a agricultura familiar no Brasil. Brasília: Contag, 2018.

REPÓRTER BRASIL. Sem fiscalização adequada, cresce uso de drones para aplicar agrotóxicos. Repórter Brasil, 2 maio 2022.

SENAR. Agricultura de precisão: drones. Brasília: Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, 2018.

SICREDI. Agricultura 4.0: saiba o que é, benefícios e tecnologias. 27 jun. 2025a. Blog Tecnologia no Agro. Disponível em: <https://www.sicredi.com.br/site/blog/tecnologia-no-agro/agricultura-4-0/>. Acesso em: 7 abr. 2026.

SICREDI. Pré-custeio agrícola ou custeio antecipado: como otimizar sua safra. 25 fev. 2025b. Blog Gestão Rural. Disponível em: <https://www.sicredi.com.br/site/blog/gestao-rural/custeio-antecipado/>. Acesso em: 1 abr. 2026.

Volume 9, Número 03, 2026

AGRICULTURA DE BAIXO CARBONO (ABC+) E POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS: AVANÇOS E GARGALOS NA EFETIVIDADE DO PROGRAMA

LOW-CARBON AGRICULTURE (ABC+) AND ENVIRONMENTAL PUBLIC POLICIES: ADVANCES AND BOTTLENECKS IN THE PROGRAM'S EFFECTIVENESS

AGRICULTURA BAJA EN CARBONO (ABC+) Y POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTALES: AVANCES Y CUELLOS DE BOTELLA EN LA EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA

Vinicius alves de lima

Lindomar filho

RESUMO

O presente artigo analisa o Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária (Plano ABC/ABC+), instituído no âmbito da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), como instrumento de política pública ambiental voltado à promoção da sustentabilidade no setor agropecuário brasileiro. A pesquisa, de natureza qualitativa e de método dedutivo, utiliza-se de análise documental e de revisão bibliográfica da produção científica e dos relatórios oficiais sobre o programa. Objetiva-se investigar os avanços normativos e operacionais do Plano ABC+ em sua primeira década de execução, contrastando-os com os gargalos estruturais que limitam sua efetividade, notadamente a concentração regional dos recursos financeiros, a exclusão da agricultura familiar e as barreiras burocráticas ao crédito. Conforme advertem Matias e Albuquerque (2024, p. 708), "o conflito de interesses entre o uso da água para a prioridade legal de abastecimento humano e a disponibilidade para o setor agrícola [...] deve ser superado em face da dependência do líquido de ambas as partes". Os resultados indicam que, embora o programa tenha alcançado expressivos resultados quantitativos em termos de área de adoção de tecnologias de baixo carbono (54 milhões de hectares) e de mitigação de gases de efeito estufa (193,67 milhões de Mg CO2eq), sua implementação reproduz desigualdades históricas e falha em incorporar os pequenos produtores. Conclui-se pela necessidade de aperfeiçoamento do marco regulatório e da governança do programa para garantir maior justiça socioambiental na distribuição dos recursos públicos.

PALAVRAS-CHAVE: Políticas Públicas. Direito Ambiental. Mudanças Climáticas. Plano ABC+. Agricultura Familiar.

ABSTRACT

This article analyzes the Sectoral Plan for Climate Change Adaptation and Low Carbon Emission in Agriculture (ABC/ABC+ Plan), established under the National Policy on Climate Change (PNMC), as an environmental public policy instrument aimed at promoting sustainability in the Brazilian agricultural sector. The research, qualitative in nature and using a deductive method, employs document analysis and a bibliographic review of scientific production and official reports on the program. The objective is to investigate the normative and operational advances of the ABC+ Plan in its first decade of execution, contrasting them with the structural bottlenecks that limit its effectiveness, notably the regional concentration of financial resources, the exclusion of family farming, and bureaucratic barriers to credit. As Matias and Albuquerque (2024, p. 708) warn, "the conflict of interests between the use of water for the legal priority of human supply and the availability for the agricultural sector [...] must be overcome in view of the liquid's dependence on both parties". The results indicate that, although the program has achieved significant quantitative results in terms of the area adopting low-carbon technologies (54 million hectares) and greenhouse gas mitigation (193.67 million Mg CO2eq), its implementation reproduces historical inequalities and fails to incorporate small producers. The conclusion is that the program's regulatory framework and governance need improvement to ensure greater socio-environmental justice in the distribution of public resources.

KEYWORDS: Public Policies. Environmental Law. Climate Change. ABC+ Plan. Family Farming.

INTRODUÇÃO

A emergência climática global impõe aos Estados a adoção de políticas públicas robustas capazes de conciliar desenvolvimento econômico e preservação ambiental. O Brasil, detentor da maior biodiversidade do planeta e de um dos maiores rebanhos comerciais do mundo, assume posição de protagonismo nesse cenário. A agropecuária, setor estratégico que responde por cerca de 25% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional e, como advertem Matias e Albuquerque (2024, p. 688), consome "77,6% da água disponível", é ao mesmo tempo vítima e vetor das mudanças climáticas.

Sua vulnerabilidade aos eventos extremos contrasta com sua significativa contribuição para as emissões de gases de efeito estufa (GEE), especialmente oriundas da mudança do uso da terra e da fermentação entérica. Nesse contexto, foi instituída a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) pela Lei nº 12.187/2009, que, nos termos do artigo 3º, estabelece como diretriz "o estímulo e o apoio à manutenção e à promoção [...] de práticas, atividades e tecnologias de baixa emissão de gases de efeito estufa".

Para o setor agropecuário, elaborou-se o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura, o Plano ABC (2010-2020), posteriormente sucedido pelo Plano ABC+ (2020-2030). O programa, operacionalizado por meio de linha de crédito rural subsidiada, visa fomentar a adoção de tecnologias sustentáveis, como recuperação de pastagens degradadas, integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), sistema plantio direto (SPD) e fixação biológica de nitrogênio (FBN).

O objetivo geral deste artigo é analisar criticamente o Plano ABC+ à luz dos princípios do direito ambiental e das políticas públicas, identificando avanços e gargalos. Conforme ensina a doutrina, uma política pública ambiental efetiva deve equilibrar os três pilares da sustentabilidade. Nas palavras de Sachs (2008, apud MATIAS; ALBUQUERQUE, 2024, p. 706), o desenvolvimento sustentável envolve "processos integrativos que buscam preservar o balanço dinâmico de um sistema complexo em longo prazo".

Especificamente, busca-se: i) contextualizar juridicamente a criação e evolução do programa; ii) apresentar seus resultados e inovações institucionais; iii) investigar os entraves à sua plena efetivação, com ênfase na alocação regional de recursos e na (in)acessibilidade pela agricultura familiar; e iv) propor aprimoramentos no marco regulatório e na governança da política.

Após uma década de implementação, os resultados quantitativos do programa são expressivos: o Brasil contabilizou a adoção das tecnologias ABC em 54,03 milhões de hectares, totalizando 193,67 milhões de Mg CO2eq evitados (BRASIL, 2023, p. 17). Contudo, a efetividade de uma política pública não se mede apenas por números agregados, mas por sua capacidade de promover transformações estruturais de forma equitativa e justa. Como bem pontuam Silva e Vieira Filho (2020, p. 25), em avaliação de impacto do programa, "o crédito subsidiado, por si só, garantiu retornos em produtividade no setor, mas não avalia o impacto na mitigação dos GEEs". Há, portanto, uma lacuna entre os números e a real transformação socioambiental.

A pesquisa, de natureza qualitativa, adota o método dedutivo e utiliza-se de técnicas de análise documental e revisão bibliográfica, examinando a produção científica especializada, os relatórios oficiais do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), os dados do Banco Central do Brasil e as avaliações de institutos de pesquisa como o Observatório ABC, a Embrapa e o Ipea.

O artigo estrutura-se em três seções. Na primeira, analisa-se o arcabouço jurídico do Plano ABC/ABC+. Na segunda, examinam-se os avanços alcançados. Na terceira, investigam-

se os gargalos à efetividade do programa, notadamente a concentração regional dos recursos, a exclusão da agricultura familiar e as barreiras burocráticas. Por fim, apresentam-se as considerações finais e propostas de aprimoramento.

1 O ARCABOUÇO JURÍDICO DO PLANO ABC/ABC+

1.1 Fundamentos constitucionais e a Política Nacional sobre Mudança do Clima

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, caput, consagra o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, "bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações". Embora o direito à água não esteja explicitamente previsto, dele decorre como consequência lógica. Conforme leciona Machado (2018, p. 20 apud MATIAS; ALBUQUERQUE, 2024, p. 694), "negar a água para uma pessoa, ou dificultar-lhe o alcance ou não auxiliar na sua obtenção é condenar essa pessoa à morte".

Ainda no plano constitucional, o artigo 1º, inciso III, erige a dignidade da pessoa humana como fundamento da República, princípio que orienta toda a interpretação dos direitos sociais e ambientais. A harmonização entre o desenvolvimento econômico e a proteção ambiental encontra respaldo no artigo 170, inciso VI, que estabelece como princípio da ordem econômica "a defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços". O desenvolvimento nacional, previsto no artigo 3º, inciso II, deve, portanto, ser compreendido em sua acepção mais ampla, que transcende o mero crescimento econômico para abarcar as dimensões social, política e ambiental.

Nessa linha, Sen (2010, p. 16, 18) argumenta:

> O desenvolvimento pode ser visto como um processo de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam. [...] O desenvolvimento requer que se removam as principais fontes de privação de liberdade: pobreza e tirania, carência de oportunidades econômicas e destituição social sistemática, negligência dos serviços públicos e intolerância ou interferência excessiva de Estados repressivos (SEN, 2010, p. 18).

Nesse esteio, a Lei nº 12.187/2009 instituiu a PNMC. Seu artigo 4º estabelece como objetivo "o estabelecimento de medidas de adaptação à mudança do clima pelas três esferas da Federação". Schmidt, Silva e Santoyo (2023, p. 3) contextualizam que a PNMC "formalizou as metas voluntárias de redução das emissões dos GEE propostas à Convenção-Quadro das Nações Unidades sobre Mudança do Clima (UNFCCC)". A lei representa, portanto, a

internalização no ordenamento jurídico brasileiro dos compromissos assumidos internacionalmente.

1.2 O Decreto nº 7.390/2010 e a criação do Plano ABC

O Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010, regulamentou a PNMC e, em seu artigo 3º, inciso IV, determinou a elaboração do Plano Setorial da Agricultura. O Plano ABC foi construído de forma participativa, envolvendo mais de trinta instituições governamentais e da sociedade civil. O relatório do Observatório ABC (2013a, p. 11) descreve que "mais de 100 pessoas participaram da construção do Plano ABC, de mais de 30 instituições governamentais, não-governamentais e da iniciativa privada". Esse processo, que durou mais de um ano e meio, foi fundamental para a legitimidade da política. Como sintetiza o BRASIL (2023, p. 17), "o Plano ABC foi aprovado em maio de 2011, em reunião ordinária do Grupo Executivo do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (Gex/CIM)".

O plano estruturava-se em sete programas, com metas físicas ambiciosas. Schmidt, Silva e Santoyo (2023, p. 11) enumeram:

> recuperação de 15 milhões de hectares de pastagens degradadas; ampliação da adoção de sistemas de integração em 4 milhões de hectares; expansão da adoção do SPD em 8 milhões de hectares; expansão da adoção da FBN em 5,5 milhões de hectares de áreas de cultivo; expansão do plantio de florestas em 3,0 milhões de hectares; e ampliação do uso de tecnologias para tratamento de 4,4 milhões de m³ de dejetos animais (SCHMIDT; SILVA; SANTOYO, 2023, p. 11).

A inclusão da adaptação às mudanças climáticas como um dos programas demonstra a preocupação do legislador com a resiliência dos sistemas produtivos, antecipando debates que se tornariam centrais na década seguinte.

1.3 O Programa ABC como instrumento financeiro

Para operacionalizar as metas do Plano, foi criado o Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura (Programa ABC), por meio da Resolução Bacen nº 3.896, de 17 de agosto de 2010. Trata-se de linha de crédito rural com taxas de juros subsidiadas e prazos de carência estendidos, destinada a financiar projetos que adotassem as tecnologias preconizadas (BRASIL, 2023, p. 97). Conforme explicam Gianetti e Ferreira Filho (2021, p. 3), "os objetivos do Plano ABC estão direcionados para o desenvolvimento de ações para mitigação de emissões de GEE, bem como para melhoria da qualidade de solos, recuperação de áreas degradadas, redução do desmatamento, fixação de biomassa e tratamento de dejetos".

Matias e Albuquerque (2024, p. 708) destacam a inovação conceitual do programa, ao financiar sistemas de produção, e não apenas itens isolados:

> Para sua obtenção, o projeto técnico necessita ser analisado pelo banco, o que exige de analistas/agentes financeiros habilidade em verificar determinados critérios técnicos necessários. Para tal, uma assistência técnica adequada na hora da elaboração do projeto é um fator favorável para a sua análise (MATIAS; ALBUQUERQUE, 2024, p. 710).

Essa mudança de paradigma – do financiamento de insumos para o financiamento de sistemas – é apontada pelos autores como "o grande avanço que se pretende com o Plano ABC" (MATIAS; ALBUQUERQUE, 2024, p. 710).

1.4 A evolução para o ABC+ (2020-2030)

Com o encerramento do primeiro ciclo, o BRASIL (2021) liderou a construção do Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030), o ABC+. O novo plano incorpora inovações conceituais importantes. O documento oficial do BRASIL (2021, p. 35) define a Abordagem Integrada da Paisagem (AIP) como aquela que "pressupõe que a gestão do território agropecuário deve levar em conta os diversos elementos da paisagem rural, em seus diferentes níveis e escalas, refletindo seu aspecto diversificado, sistêmico e dinâmico".

O Plano ABC+ amplia o portfólio de Sistemas, Práticas, Produtos e Processos de Produção Sustentáveis (SPSABC), incluindo Sistemas Irrigados (SI), Terminação Intensiva (TI) e Bioinsumos (BI). A meta para a nova década, conforme o BRASIL (2021, p. 20), é "ampliar a área de adoção dos SPSABC em 72,68 milhões de hectares, aumentar em 208,40 milhões de m³ os resíduos animais tratados, e abater 5 milhões de bovinos em terminação intensiva". O documento ressalta que "os resultados obtidos com o uso dos SPSABC em termos de adaptação sintetizam-se na diminuição da vulnerabilidade e aumento da resiliência dos sistemas agropecuários" (BRASIL, 2021, p. 20).

O ABC+ mantém a estrutura de governança descentralizada por meio dos Grupos Gestores Estaduais (GGE), fortalecendo a articulação entre os entes federativos e a sociedade civil (BRASIL, 2023, p. 113-115). Essa opção por uma governança participativa é, em si mesma, um avanço democrático.

2 AVANÇOS DO PLANO ABC: Resultados, governança e inovação

2.1 Resultados quantitativos e o cumprimento das metas

A primeira década de execução do Plano ABC foi marcada por expressivos resultados numéricos. O BRASIL (2023, p. 84) apresenta o balanço: "o Plano ABC, no período de 2010 a 2020, foi responsável pela adoção de tecnologias e sistemas de produção em 54,03 milhões de ha do território brasileiro. No total, foram mitigados em média 193,67 milhões de Mg CO_2eq". Destaca-se que esse valor abrange a adoção das tecnologias RPD, ILPF, SPD e FP, evitando-se dupla contagem com a FBN.

Quando comparadas às metas originais, os números são ainda mais expressivos. Conforme Schmidt, Silva e Santoyo (2023, p. 12), "a expansão em área foi cerca de 154% da meta definida no Plano ABC". Os autores detalham:

> Em relação ao potencial de mitigação de CO_2 e mitigação atingida com as tecnologias do Plano ABC no período de 2010 a 2020, as metas foram superadas em 113%, com a mitigação de cerca de 152,93 milhões de t CO_2 eq. Das metas propostas pelo Brasil para mitigação de CO_2 eq., no período de 2010-2020, apenas duas não foram atingidas, as demais todas superaram as metas (SCHMIDT; SILVA; SANTOYO, 2023, p. 12).

Os resultados da ILPF são particularmente notáveis. O estudo de Gianetti e Ferreira Filho (2021, p. 7) observa, entretanto, que os recursos se concentraram em quatro subprogramas: "Os subprogramas de RPD, SPD, FLP e iLPF somam cerca de 98,2% do crédito concedido e 99,0% das observações". Schmidt, Silva e Santoyo (2023, p. 12) acrescentam que "a recuperação de pastagens degradadas e o tratamento de dejetos animais se apresentam como os principais gargalos para atingimento da meta". Enquanto a recuperação de pastagens atingiu apenas 24,86% da meta de mitigação, o tratamento de dejetos alcançou 39%.

2.2 A inovação na governança: descentralização e participação social

Um dos méritos mais significativos do Plano ABC foi a adoção de uma estratégia inovadora de governança descentralizada. O BRASIL (2023, p. 42) descreve o modelo:

> Normalmente, políticas públicas foram implementadas de forma bastante vertical, ou seja, as políticas públicas eram levadas aos atores estaduais e municipais já preestabelecidas e se apresentava um conjunto de iniciativas que deveriam ser implementadas em sua região, estado ou município. Em grande parte das vezes, essas iniciativas (e seu detalhamento) já vinham prontas, sem a oportunidade de serem discutidas com aqueles que seriam os principais atores nesse processo. Em decorrência, era comum uma resistência às políticas (BRASIL, 2023, p. 42).

O novo modelo, baseado nos Grupos Gestores Estaduais (GGE), inverteu essa lógica. Como explica o BRASIL (2023, p. 45), "com os GGE foi possível aproximar os principais atores locais, de modo que eles se sentissem acolhidos, partícipes e empoderados do processo de construção da política pública". Até 2020, todos os 27 estados possuíam GGE instituídos, envolvendo mais de 450 instituições parceiras (BRASIL, 2023, p. 114). Essa estrutura participativa é destacada por Matias e Albuquerque (2024, p. 709) como um diferencial: "a participação da sociedade civil e, principalmente, do setor privado é imprescindível e reafirma o caráter democrático na concepção e implantação dos programas previstos". A capilaridade alcançada permitiu que 3.004 municípios, correspondentes a 54% do total nacional, adotassem as tecnologias do Plano ABC.

2.3 Inovação tecnológica e monitoramento científico

O Plano ABC também se destacou pelo investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação. A Embrapa, por meio da Plataforma ABC, desenvolveu metodologias de monitoramento das emissões e remoções de GEE, publicando coletâneas de fatores de emissão específicos para as condições tropicais e subtropicais brasileiras (BRASIL, 2023, p. 52-57). O BRASIL (2023, p. 52) explica que "em 2015, a Embrapa desenvolveu um projeto especial [...] para o estabelecimento de uma proposta do Comitê da Plataforma ABC e do Sistema Virtual Multi-institucional de Mudanças Climáticas e Agricultura". Estas publicações são fundamentais para a credibilidade dos dados reportados internacionalmente.

O World Resources Institute, no estudo coordenado por Assad et al. (2019, p. 2), destaca a importância do programa:

> O Plano ABC e o Planaveg são instrumentos fundamentais para potencializar as modalidades de adaptação da agropecuária, principalmente porque garantem a conservação da biodiversidade e protegem os polinizadores; mantêm a oferta e a qualidade da água; atenuam extremos climáticos, como secas e ondas de calor, principais responsáveis por quebras de produção; reduzem a ocorrência de desastres naturais, especialmente os riscos de inundação e de erosão do solo; mantêm o equilíbrio de ciclos biogeoquímicos; sequestram carbono no solo; proporcionam diversidade de produção e de renda para o produtor rural; e contribuem para maior resiliência dos sistemas produtivos às mudanças climáticas (ASSAD et al., 2019, p. 2).

3 GARGALOS NA EFETIVIDADE DO PROGRAMA ABC+

3.1 Concentração regional dos recursos financeiros

A despeito dos avanços quantitativos, a análise da alocação dos recursos do Programa ABC revela uma preocupante concentração regional. Gianetti e Ferreira Filho (2021, p. 7) são contundentes:

> Quando comparados com os objetivos originais, os resultados mostram deficiências quanto à distribuição de recursos no âmbito das regiões brasileiras, dos subprogramas e da APT [aptidão agrícola]. Há concentração de 65% dos recursos nas regiões Centro-Oeste e Sudeste, 98% em quatro – de dez – dos SPS e 29% em municípios de alta APT (GIANETTI; FERREIRA FILHO, 2021, p. 7).

Os autores aprofundam a crítica ao demonstrar que "nos municípios de alta APT, há ainda maior correlação do crédito com o desempenho econômico e agropecuário do que com a área de pastagens degradadas" (GIANETTI; FERREIRA FILHO, 2021, p. 8). Isso significa que o programa financia quem já é produtivo, não quem precisa recuperar áreas degradadas, contrariando a lógica ambiental que deveria nortear a política. A Tabela 1 ilustra essa concentração:

Tabela 1 – Distribuição do crédito do Programa ABC por região (2013-2017)

Região	Crédito Concedido (%)
Centro-Oeste	34,6
Sudeste	30,9
Sul	11,3
Norte	13,1
Nordeste	10,1
Total	100,0

Fonte: Gianetti e Ferreira Filho (2021, p. 7).

Navarro e Neves (2020, p. 11-14), ao analisar a execução do Plano ABC na Bahia, confirmam essa tendência. Os autores demonstram que "a maior parte dos projetos foi contratada na região oeste da Bahia. Dos 111 projetos financiados pelo BNDES entre 2011 e outubro de 2016 no plano abc dentro do estado, 56% estão na região extremo oeste da Bahia, 25% na região sul, 11% na região centro sul, 4% na região centro norte e 2% nas regiões nordeste e vale do São Francisco".

As regiões extremo oeste e sul concentram atividades ligadas ao agronegócio da soja e à indústria de papel e celulose, enquanto a grande região central do estado, caracterizada pelo semiárido e pelos mais baixos indicadores sociais, ficou à margem do programa. Os autores concluem que "a demanda por recursos do Plano ABC espelha e reforça o caráter já desigual da distribuição da atividade econômica no estado da Bahia" (NAVARRO; NEVES, 2020, p. 16). Em tom crítico, afirmam que "o Plano ABC, como um instrumento de mercado, depende do interesse de pessoas em acessar tais recursos nos bancos fornecedores de linhas de financiamento, sendo esta uma das fraquezas do plano" (NAVARRO; NEVES, 2020, p. 16).

Matias e Albuquerque (2024, p. 713) complementam essa análise ao destacar que "as ações mais recentes no Brasil têm desprezado a preservação do meio ambiente e priorizado grandes empreendimentos do agronegócio, inclusive com a redução da participação popular e de importantes instituições na gestão do meio ambiente e na burocratização dos processos administrativos de fiscalização". Essa constatação revela uma falha na função redistributiva da política pública. O programa, ao operar como um instrumento de mercado que depende da demanda dos produtores, termina por beneficiar aqueles que já são mais estruturados, deixando de alcançar as regiões e os produtores que mais necessitariam do apoio estatal para realizar a transição para sistemas de baixo carbono.

3.2 A exclusão da agricultura familiar

Se a concentração regional é um problema, a exclusão da agricultura familiar é um gargalo ainda mais grave. A Nota Técnica da Agroicone (GARCIA et al., 2021, p. 4) é taxativa:

> O Plano ABC 2010-2020 não incorporou estratégias específicas, nem metas para uma agricultura familiar de baixa emissão de carbono. [...] No Plano Operacional do ABC+ sob consulta pública, há avanços com relação à versão anterior, na incorporação de tecnologias adotadas pela Agricultura Familiar. No entanto, ainda persistem muitos dos desafios. Embora a Agricultura Familiar, agricultor ou produtor familiar apareça 25 vezes no Plano Operacional do ABC+ sob consulta pública, não há qualquer meta definida para este grupo de produtores (GARCIA et al., 2021, p. 4).

O paradoxo é evidente quando se observam os dados do Censo Agropecuário de 2017. A agricultura familiar representa 77% dos estabelecimentos agropecuários brasileiros e ocupa 23% da área, sendo responsável por parcela significativa da produção de alimentos que chega à mesa dos brasileiros, como 64% da produção leiteira, 59% da horticultura e 77% da extração vegetal (GARCIA et al., 2021, p. 16-17). Excluir esses produtores do programa significa deixar de fora milhões de famílias e uma área superior a 80 milhões de hectares.

As causas dessa exclusão são múltiplas e estruturais. Garcia et al. (2021, p. 26-27) descrevem um cenário alarmante:

> Apenas 11% dos estabelecimentos familiares possuem tratores. Isso significa que a maioria dos produtores familiares usa apenas a "força humana" para o desenvolvimento da atividade. Na região Sul o percentual alcança 39%, seguido pela região Sudeste com 17%. É muito preocupante observar que apenas 1% dos estabelecimentos familiares da região Nordeste possuem tratores. [...] A televisão é a principal fonte de obtenção de informações técnicas para 52% dos agricultores familiares, seguida pelo rádio (31%), reuniões técnicas e seminários (12%) e Internet (9%). Mais de 1 milhão de agricultores familiares declararam não obterem informações, o que representa 28% do total (GARCIA et al., 2021, p. 26-27).

A baixa escolaridade agrava o quadro: "Os dados da escolaridade dos produtores familiares mostram que ¾ não tinham escolaridade básica e necessária para qualquer cidadão exercer seus direitos, apenas sua experiência como agricultor, imagine para promover a gestão adequada da propriedade" (GARCIA et al., 2021, p. 26). Os autores sintetizam o problema em uma pergunta retórica: "Como o produtor vai preparar o projeto técnico exigido pelo ABC+?" (GARCIA et al., 2021, p. 31). O relatório do IPAM (2012, p. 4) já apontava que "o custo de elaboração dos projetos é variável, mas pode chegar a 5% do valor do empréstimo", um valor proibitivo para a agricultura familiar descapitalizada.

3.3 Barreiras burocráticas e operacionais ao crédito

O acesso ao crédito do Programa ABC sempre foi marcado por entraves burocráticos. O relatório do IPAM (2012, p. 4) elenca:

> O custo real do empréstimo (juros) é superior aos juros anunciados de 5.5% ao ano: Alguns produtores afirmaram que os gerentes de agência condicionavam o empréstimo do ABC à contratação de outros serviços do banco, portanto aumentando o custo real do empréstimo. Para ter acesso ao Programa ABC, é necessária a elaboração de um projeto técnico assinado por um Eng. Agrônomo: O custo de elaboração dos projetos é variável, mas pode chegar a 5% do valor do empréstimo. Conhecimento limitado sobre o Programa ABC por parte de gerentes de agências bancárias e produtores: Gerentes de agências informaram não conhecer o Programa ABC, ou não saber como acessá-lo. Alguns gerentes, apesar de conhecer o Programa, não tinham acesso ao recurso (IPAM, 2012, p. 4).

Gianetti e Ferreira Filho (2021, p. 12-13) apontam outro problema: entre 2013 e 2018, o Programa ABC financiou R$ 350 milhões para sistemas integrados, algo em torno de R$ 39,00/ha/ano, contra R$ 613,00/ha/ano investidos na cultura de soja por outros programas. Para regularização ambiental, passo primordial para implantação do Planaveg, o programa financiou apenas R$ 45 milhões, enquanto outros programas desembolsaram mais de R$ 430 milhões em ações que contribuíram para a conversão de vegetação nativa. Os autores concluem que "foram praticamente dez reais aplicados em conversão de vegetação nativa para cada real investido em regularização" (GIANETTI; FERREIRA FILHO, 2021, p. 3).

Silva e Vieira Filho (2020, p. 26-27), em rigorosa avaliação de impacto utilizando o método de controle sintético, chegam a uma conclusão preocupante:

> Os resultados apontaram que, no primeiro ano de atuação do Programa ABC, ocorreu uma divergência nas duas trajetórias, uma redução da produção por emissões totais da agropecuária, na qual a evolução das emissões do Brasil real se afasta de sua contraparte sintética e, em seguida, as duas linhas se encontram, momento em que o Brasil real supera, mesmo que levemente, o Brasil sintético. Sendo assim, no primeiro ano de atuação do programa, tem-se um impacto negativo na variável de interesse. [...] O saldo final da política é uma efetividade nula no aumento da produção por emissão no setor agropecuário brasileiro (SILVA; VIEIRA FILHO, 2020, p. 26-27).

Os autores atribuem esse resultado a fatores como a baixa adesão ao programa (menos de 1,4% do crédito rural disponibilizado), a falta de assistência técnica e a "institucionalidade fraca", que "pode criar comportamento oportunista entre os beneficiários, comprometendo os impactos do programa" (SILVA; VIEIRA FILHO, 2020, p. 25). Schmidt, Silva e Santoyo (2023, p. 16) corroboram essa visão ao afirmar que "informações atualizadas e transparentes sobre o Programa é uma condição necessária para ampliar a adoção das tecnologias propostas, bem como promover modificações, se necessário".

3.4 A questão hídrica e as tecnologias negligenciadas

Matias e Albuquerque (2024, p. 687-688) trazem uma perspectiva fundamental para a análise: a questão da água. Os autores lembram que "o agronegócio, denominação destinada à rede de produção, utiliza 77,6% da água disponível", muitas vezes de forma predatória. Em citação direta, os autores contextualizam o problema hídrico brasileiro:

> Os motivos para a escassez de recursos hídricos são de duas ordens. A primeira delas é que a distribuição da água não é homogênea. A região Norte dispõe de 68,5% do líquido, enquanto as regiões Nordeste e Sudeste, de maior densidade demográfica, concentram, respectivamente, 3% e 6% da água doce disponível do país. Ao primeiro fator, soma-se a irregularidade pluviométrica. A segunda está associada ao modelo predatório de desenvolvimento adotado pelo país, nele inserida a gestão dos recursos hídricos que, por conseguinte, são vistos como inesgotáveis, usualmente desperdiçados e degradados, notadamente, pelo setor produtivo (MATIAS; ALBUQUERQUE, 2024, p. 689).

Os autores prosseguem, destacando que "ao lado da debilidade dos índices de atendimento, verificam-se sérios problemas estruturais associados à operação e à manutenção dos serviços realizados pelo setor produtivo, como o desperdício de água tratada, cuja média nacional, em 2017 foi de 38%" (MATIAS; ALBUQUERQUE, 2024, p. 689).

O Plano ABC+, ao incluir os Sistemas Irrigados (SI) em seu portfólio, pode ser um instrumento para promover o uso mais eficiente da água, mas essa potencialidade ainda é tímida diante da magnitude do problema. Como advertem Matias e Albuquerque (2024, p. 708), "o conflito de interesses entre o uso da água para a prioridade legal de abastecimento humano e a

disponibilidade para o setor agrícola [...] deve ser superado em face da dependência do líquido de ambas as partes".

Além disso, tecnologias com alto potencial de impacto, como o Tratamento de Dejetos Animais (TDA) e a Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN), foram completamente negligenciadas nos financiamentos. Gianetti e Ferreira Filho (2021, p. 8) mostram que esses subprogramas tiveram "ínfimo volume de contratos". Schmidt, Silva e Santoyo (2023, p. 15) confirmam que a FBN foi a linha menos acessada, representando apenas 0,1% dos recursos, e o TDA, 0,3%. No caso da FBN, os autores aventam a hipótese de que, por ser uma tecnologia de baixo custo (cerca de R$ 8,00 por hectare na soja), "não há necessidade de contratação de crédito específico" (SCHMIDT; SILVA; SANTOYO, 2023, p. 7). Essa hipótese, contudo, não justifica o completo abandono de uma tecnologia tão relevante para a mitigação de emissões.

CONCLUSÃO

A trajetória do Plano ABC/ABC+ nas últimas décadas representa um marco na política ambiental brasileira. Ao instituir um marco legal e financeiro para a transição da agropecuária rumo a uma economia de baixo carbono, o Brasil demonstrou compromisso com os acordos internacionais e inovou ao criar uma política pública de caráter participativo e descentralizado. Como registra o BRASIL (2023, p. 17), "o Plano ABC, referência mundial de política pública, confirmou a importante contribuição do setor agropecuário aos compromissos assumidos internacionalmente pelo Brasil para a adaptação à mudança do clima e mitigação das emissões de GEE". Os números alcançados – 54 milhões de hectares com tecnologias sustentáveis e 193 milhões de toneladas de CO2eq mitigados – são expressivos e colocam o país em posição de destaque no cenário global.

Entretanto, a análise crítica aqui empreendida revela que a efetividade do programa, compreendida em seu sentido mais amplo, que abarca a justiça social e a equidade territorial, está aquém do desejado.

A exclusão da agricultura familiar é o gargalo mais grave. Garcia et al. (2021, p. 42) advertem que "se o ABC+ não incorporar em seus objetivos, programas, estratégias e ações as especificidades da Agricultura Familiar, provavelmente o resultado será a mesma baixa adesão da Agricultura Familiar, como já observado no Plano ABC".

Do ponto de vista jurídico, esses gargalos representam violações indiretas aos princípios constitucionais da igualdade, da função social da propriedade e do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Uma política pública que se pretende ambientalmente sustentável

não pode prescindir da dimensão social, sob pena de tornar-se mero instrumento de incentivo setorial, descolado dos objetivos fundamentais da República, notadamente a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais e regionais. Como ensinam Matias e Albuquerque (2024, p. 708), "a proposição de desenvolvimento sustentável emerge como alternativa desejável e possível para o progresso da inclusão social, do bem-estar econômico e da preservação do meio ambiente".

Para superar esses desafios, impõem-se medidas de aprimoramento do marco regulatório e da governança do programa:

Vinculação de critérios de justiça social e territorial: A alocação dos recursos do Programa ABC+ deve considerar não apenas o potencial de mitigação de carbono, mas também indicadores de vulnerabilidade social e ambiental, priorizando regiões com maiores passivos e produtores de base familiar. Conforme sugerem Gianetti e Ferreira Filho (2021, p. 12), "critérios para definir explicitamente as regiões prioritárias para o Programa ABC devem ser criados".

Criação de linhas de crédito customizadas para a agricultura familiar: É imperativo o desenho de um "PRONAF ABC+", com taxas de juros ainda mais subsidiadas, prazos de carência compatíveis com os ciclos produtivos da agricultura familiar e exigências burocráticas simplificadas, como a dispensa de projeto técnico individual para pequenos valores e a aceitação de projetos coletivos elaborados por cooperativas e associações.

Fortalecimento da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER): Sem uma rede capilar de ATER pública e gratuita, capacitada nas tecnologias de baixo carbono e sensível às realidades locais, a inclusão da agricultura familiar permanecerá uma quimera. É necessário destinar recursos específicos do programa para a contratação e qualificação de técnicos extensionistas.

Integração com outras políticas públicas: O ABC+ deve ser articulado com o Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Planaveg), com a Política Nacional de Recursos Hídricos e com os programas de regularização fundiária e ambiental, de modo a atuar de forma sistêmica sobre o território.

Simplificação e transparência: Os processos de acesso ao crédito devem ser simplificados, e os dados sobre a execução do programa, incluindo a distribuição dos recursos por região, por porte do produtor e por tecnologia financiada, devem ser publicizados de forma transparente e acessível, permitindo o controle social e a avaliação contínua da política.

A superação desses gargalos é condição sine qua non para que o Plano ABC+ transcenda a condição de política de incentivo setorial e se consolide como verdadeira política de

desenvolvimento rural sustentável e includente, à altura dos desafios impostos pela emergência climática e dos anseios por justiça socioambiental no campo brasileiro.

REFERÊNCIAS

ASSAD, Eduardo Delgado et al. Papel do Plano ABC e do Planaveg na adaptação da agricultura e da pecuária às mudanças climáticas. **Working Paper**. São Paulo: WRI Brasil, 2019. Disponível em: https://wribrasil.org.br/pt/publicacoes. Acesso em: 16 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária, com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (ABC+ 2020-2030).** Brasília: MAPA, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc. Acesso em: 16 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Plano ABC: Dez anos de sucesso e uma nova forma sustentável de produção agropecuária**. Brasília: MAPA/SDI, 2023.

GARCIA, Junior Ruiz et al. Como construir uma agricultura familiar de baixa emissão de carbono e resiliente às mudanças do clima? Propostas para a consulta pública ABC+. São Paulo: **Agroicone,** 2021. (Nota Técnica).

GIANETTI, Giovanni William; FERREIRA FILHO, Joaquim Bento de Souza. **O Plano e Programa ABC: uma análise da alocação dos recursos. Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 59, n. 1, e216524, 2021. DOI: 10.1590/1806-9479.2021.216524.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA (IPAM)**. O Programa Agricultura de Baixo Carbono: barreiras para a implementação de práticas sustentáveis no âmbito do Programa ABC.** Brasília: IPAM, 2012.

MATIAS, João Luís Nogueira; ALBUQUERQUE, Patrícia. O Plano ABC+ (Projeto Agricultura de Baixa Emissão de Carbono) como instrumento de efetivação da Agenda 2030 no Brasil. **Revista Jurídica Luso-Brasileira**, ano 10, n. 5, p. 687-717, 2024.

NAVARRO, Rafael Borges; NEVES, Frederico Monteiro. Contribuições do Plano Agricultura de Baixa Emissão de Carbono para o desenvolvimento territorial mais sustentável no estado da Bahia – Brasil. **R. gest. sust. ambient**., Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 263-282, abr./jun. 2020. DOI: 10.19177/rgsa.v9e22020263-282.

OBSERVATÓRIO ABC. **Agricultura de baixa emissão de carbono: a evolução de um novo paradigma.** São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2013a.

SCHMIDT, Nadia Solange; SILVA, Christian Luiz da; SANTOYO, Alain Hernandez. Análise do Plano de Agricultura de Baixo Carbono (ABC): resultados e perspectivas. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 11., 2023. Anais... 2023.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SILVA, Felipe Pinto da; VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro. Avaliação de **Impacto do Programa de Agricultura de Baixo Carbono no Brasil**. Brasília: Ipea, 2020. (Texto para Discussão, n. 2568).

Reiva Revista

Breaking the Wheel? A Linguistic Analysis of the character of Daenerys Targaryen over 4 Seasons of the HBO TV series Game of Thrones

Quebrando a Roda? Uma Análise Linguística da personagem Daenerys Targaryen ao longo de 4 temporadas da série de TV Game of Thrones

¿Rompiendo la rueda? Un análisis lingüístico del personaje Daenerys Targaryen a lo largo de 4 temporadas de la serie de televisión Game of Thrones

Mariana Lima Terres

ABSTRACT
Based on Systemic Functional Linguistics (HALLIDAY, 1985) and Critical Discourse Analysis (FAIRCLOUGH, 2010), the objective of this investigation, which is part of a doctoral study, is to examine the gender-based power relations in which the character of Daenerys Targaryen is involved in her verbal representation over Seasons 1, 3, 6, and 8 of the HBO TV series Game of Thrones (BENIOFF; WEISS, 2011). The selected scenes are the ones in which the character establishes an interaction with at least one male character in the episodes. Results indicate that the conventional gender roles of patriarchal societies dictate the role of femininity at the beginning of Season 1, however, throughout the seasons, Daenerys's representation deconstructs the female role, as she defies this traditional structure of society. Nevertheless, in the final Season, the verbal meanings reinforce the inequality of gender relations concerning power and authority, as the discourse that women are not meant to be in commanding positions is reproduced by the show.

KEYWORDS: Systemic Functional Linguistics. Critical Discourse Analysis. Gender Studies. Daenerys Targaryen.

RESUMO
Com base na LSF (HALLIDAY, 1985) e na ACD (FAIRCLOUGH, 2010), o objetivo desta investigação, que é parte de estudo de doutorado, é averiguar as relações de poder de gênero nas quais a personagem *Daenerys Targaryen* está envolvida em sua representação verbal ao longo das temporadas 1, 3, 6. e 8 da série de TV *Game of Thrones* (BENIOFF; WEISS, 2011). As cenas selecionadas são aquelas em que a personagem estabelece uma interação com pelo menos um personagem masculino ao longo dos episódios. Os resultados indicam que os papéis de gênero convencionais de sociedades patriarcais ditam o papel da feminilidade no início da 1ª temporada, porém, ao longo das temporadas, o papel feminino é desconstruído pela representação de *Daenerys*, à medida que ela desafia essa estrutura tradicional da sociedade. No entanto, na temporada final, os significados verbais reforçam a desigualdade das relações de gênero no que diz respeito ao poder e à autoridade, uma vez que o discurso de que mulheres não foram feitas para ocupar posições de comando é reproduzido pelo programa.

PALAVRAS-CHAVE: Linguística Funcional Sistêmica. Análise Crítica do Discurso. Estudos de Gênero. *Daenerys Targaryen*.

INTRODUCTION

The representation of gender and power relations of female characters has been increasingly investigated in different means of communication, such as fantasy novels, magazines, movies, and even video games (SOUZA, 2016; GAUNTLETT, 2008). A growing interest concerns the role of women and the hegemonic power relations in the discourse around such characters.

Researchers in the areas of Critical Discourse Analysis and Systemic Functional Linguistics have recently studied these different types of texts to unveil hidden ideologies related to the way women are portrayed in the media. According to Fairclough (2001), media discourse is appealing because of the often-unclear nature of the power relations embedded in it, and the reasons for presenting these hidden relations of power. The implicit power relations conveyed by media may be seen as a mediation between "powerholders and the mass of the population" (p.43).

Due to its recent popularity, movies and TV series have been under investigation concerning the representation of gender and the power relations involving the portrayal of women in this type of medium. *Game of Thrones* (henceforth *GoT*) (BENIOFF; WEISS, 2011), an example of a very popular TV series worldwide, is an HBO TV adaptation of a series of fantasy novels called *A Song of Ice and Fire*, written by the American author George R. R. Martin. The first volume of the series, named *A Game of Thrones*, was first published in 1996, but achieved international recognition in 2011, when the TV show had its debut, and it has received several prestigious television awards since then and it is considered one of the most popular television series in the world (WATSON, 2019). The series had its final season released in 2019 and currently there is a prequel TV show, which had its first season released in 2022, named *House of the Dragon*, based on George R. R. Martin's novel *Fire and Blood*, which narrates the events 300 years before the story of *GoT*.

Martin's strong female characters challenge traditional social standards and take part of significant events of the plot, having a fundamental role in them, which diverges from most mainstream films and series (HAASTRUP, 2016), and raises the question of how the ideological positions, power relations, and gender representations are verbally constructed. Daenerys Targaryen represents one of these dominant female characters in a predominantly male world. At the beginning of the story, she is an innocent child, sold by her brother in exchange for an army. She ends up brotherless and husbandless at the end of the first season. However, over the following seasons she becomes the leader of a people, mother of three

dragons and the most fitting candidate to occupy the Iron Throne and rule the Seven Kingdoms. She undergoes a drastic change of behavior throughout the story, which justifies the investigation of her development over the eight seasons to observe these considerable changes related to this character (XXX, 2019).

Bearing this in mind, the objective of this study, which is part of a doctoral research, is to carry out a linguistic analysis of the representation of Daenerys Targaryen concerning the role of women in position of authority, the gender-based power relations and sociocultural practices involved in her verbal representation over Seasons 1, 3, 6 and 8 of the HBO TV series *Game of Thrones* (XXX, 2023). With this objective in mind, these questions will guide my research: 1. What ideational and interpersonal choices in verbal language are used to construct the character's image in the selected scenes of each season?, and 2. What are the social values, attitudes, relations of power, and authority expressed by these verbal choices?

METHOD

The data of this study consists of dialogues retrieved from the episodes of Seasons 1, 3, 6, and 8[2] of the HBO TV series *GoT* to analyze the representation of the character of Daenerys Targaryen. The selected scenes are the ones in which the character establishes a dynamic interaction with at least one male character among the 62 episodes in which she appears. For operational reasons, for the verbal analysis I reduced the number of scenes to two for each season that show the dynamic interaction between Daenerys and a male character. The first scene is from the beginning of the season and the second scene from the end of each season. Here are the criteria for selecting these scenes: (1) to specify the context of situation, the first scenes selected from each season must involve situations of power and authority, regardless of the outcome; and (2) the selected scenes represent key moments which force Daenerys to act throughout the seasons. With these criteria I investigated how the representation of Daenerys Targaryen develops over the seasons and how gender roles and gender-based power relations operate when the character undergoes dramatic changes of behavior and posture, especially related to her position of power and authority, through a linguistic perspective. After the

[2] The data of this exploratory qualitative study was selected within the 732 episodes of the eight seasons of *GoT*, with Daenerys appearing in 623 of them. Due to the large volume of data and the restrictions related to the limit of words, the number of seasons had to be limited. Therefore, the Seasons investigated in this research are Seasons 1, 3, 6, and 8, to analyze the full development of Daenerys over the entire series.

selection of the scenes, the verbal data, which consisted of the entire dialogues of each scene, were transcribed for the analysis of verbal/linguistic meanings.

These lexicogrammatical choices were examined under the light of Halliday's Systemic Functional Linguistics and Critical Discourse Analysis. Initially, the data were examined regarding the context of situation to investigate the contextual features of each scene and Halliday's transitivity system, which indicates the ideational meanings retrieved from the text and describe Daenerys as a participant and in which processes she is involved in. Afterwards, the data were then analyzed in terms of the use of verbal operators and the Mood structures that reflect the relationship between participants, which are part of the interpersonal meanings. Finally, Daenerys's representation over the seasons was investigated under the light of media studies, gender studies and the relations between gender, power, and authority to analyze the sociocultural practices presented by this medium, through the investigation of the context of situation and the context of culture.

CRITICAL DISCOURSE ANALYSIS

According to Fairclough (1992), discourse is a practice of signifying the world, constituting and creating the world in meaning. It is "language use as a form of social practice" (FAIRCLOUGH, 1992, p.63), which helps to form social relationships between people, and it is closely related to the construction of systems of knowledge and beliefs. Discourse has a dialectical relationship with social structure, in the sense that it can reproduce society as it is and yet it may contribute to its transformation (FAIRCLOUGH, 1992).

However, it is important to mention that the discursive constitution of society does not emerge from random ideas but from social practice, which is solidly rooted and determined by social structures (FAIRCLOUGH, 1992). Considering that discourse may contribute to maintain, replicate or change long-established power and gender relations and hegemonies, Van Dijk (2015) perceives Critical Discourse Analysis (CDA) as a type of discourse analytical framework/approach/practice that essentially investigates how social power abuse, disparity, and dominance are performed, replicated, and sustained by discourse in the social and political context. Thus, as CDA attempts to systematically investigate the relationships between discursive practices and broader social and cultural structures, Fairclough (2010) conceived a 'three-dimensional' conception of discourse, and a three-dimensional framework of discourse analysis, respectively. According to the author, "Discourse, and any specific instance of discursive practice, is seen as simultaneously (i) a language text, spoken or written, (ii)

discourse practice (text production and text interpretation), (iii) sociocultural practice." (2010, p. 132). In this study, *text* refers to dialogues which contemplate verbal meanings, *Discourse practice* connects text to sociocultural practice, and it comprises production, distribution, and consumption of texts (FAIRCLOUGH, 1992). Finally, *sociocultural practice* is associated with the procedures and practices regarding discourse, which are shaped by social structures and power relations. Fairclough (1992) asserts that, on the sociocultural practice level, discourse is investigated regarding the current ideologies and hegemonic battles embedded in social practice. These three dimensions are intrinsically connected and interrelated and only separate for the purpose of the analysis.

In essence, CDA is involved with power relations in discourse as well as how these relations of power construct, perpetuate, discredit, and modify the discourse practices in our current society (FAIRCLOUGH, 1992; 2010). Therefore, it may be used as a type of discourse analytical framework/approach/alternative that examines the way social power abuse, inequality, and dominance are executed, reproduced, and maintained in language within contemporary societies. In this study, I consider the textual analysis and the sociocultural practices to analyze the character's representation concerning power relations and ideologies presented in discourse. Halliday's Systemic Functional Linguistics (HALLIDAY, 1985; 2003), understood as a theoretical and methodological framework to expose the meanings within the texts, is regularly applied in association with CDA.

SYSTEMIC FUNCTIONAL LINGUISTICS

Systemic Functional Linguistics (SFL) is a theory and method of analyzing language proposed by Halliday (1985) who understands language as "a system of making meanings" (1985, p. xvii, 2014) constituting human experience. According to Halliday's theory (1985), language is seen as a semiotic system, which consists of a set of choices among finite options to convey a specific meaning. In this research, I intend to focus on Halliday's context of situation, and on the systems of transitivity and Mood structures to understand the setting in which the interactions take place, the different processes involved in these interactions, and the relationships established between the participants.

The context of situation is the term in SFL related to the environment of the text, and "to interpret the social context of a particular text, the environment in which meanings are being exchanged" (HALLIDAY; HASAN, 1985, p. 12), Halliday conceives its division into three situational variables: field, tenor and mode. SFL assumes that grammatical structures are

interconnected with these three key variables of situation in which language is being used (UNSWORTH, 2001). *Field* refers to the subject matter, the activity or topic of which language is taking part, and it is connected to the *ideational* meaning in the semantic stratum (concerned with the relationship between entities, events and circumstances involved in the communication event). The lexicogrammatical system involved with the categories of ideational meaning is known as the transitivity system, consisting of participants, processes and circumstances implicated in communication (HALLIDAY & MATTHIESSEN, 2014). *Tenor* is related to the entities participating in the communicative event and the nature of their relationships, which involve their roles in using language to provide or demand either a) information or b) goods and services. This dimension of meaning is associated with the *interpersonal* metafunction, which is realized grammatically by the systems of mood and modality. Finally, *Mode* considers the role played by verbal language and other semiotic systems in the interaction, the physical channel of communication used by participants during the discourse event and examines the differences from face-to-face communication to one over distance or even in writing, for example. It is connected to the *textual* metafunction in the semantic stratum, which is involved with the organization of the information value of elements of the communication presented (HALLIDAY, 1985).

The transitivity system is used in the present study to analyze the lexicogrammatical meanings of the data, in terms of processes, participants and circumstances. The system of transitivity belongs to the experiential metafunction and is responsible for categorizing the world into different domains of experience of participants, processes, and circumstances in the texts. The Process, which is the center of the sentence, refers to the kind of verb that determines the type of Participants, whereas the Circumstances are independent of the Process types and may appear with distinct ones. The six types of processes are: material, mental, verbal, relational, existential, and behavioral (MARTIN; MATTHIESSEN; PAINTER, 1997). The investigation of texts through the transitivity system may help the analysis of the experience of the characters and the investigation of the ideational meaning on this study. It is also interesting to investigate the relationship between the characters through the systems of mood and modality to establish the gender-based power relations over the seasons.

The systems of Mood and Modality are grammatically associated with the Interpersonal meanings. In this study, I focus solely on the mood structures produced in the dialogues to understand how the gender-based power relations between the characters are established. Mood structures reveal participants' relationships in the sense that participants interact by giving and/or demanding information and/or goods and services. The way language is arranged as an

interactive event involving participants reflects the role adopted and the role assigned by each one. The Mood element is formed by two parts: The Subject, represented by a nominal group, and the Finite operator, which integrates the verbal group. The remaining elements are named Residue (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2014). The Mood structures may be classified as imperative, interrogative, and declarative. According to Halliday (1985), the essential types of speech roles in linguistic exchanges are giving and demanding. Additionally, there is also the nature of the commodity that may be exchanged, which can be goods and services, or even information. Considering these two variables jointly, the linguistic interactions may be divided into four speech functions: offer, command, statement, and question.

MEDIA AND GENDER STUDIES

The investigation of media has been a growing theme in CDA, concentrating primarily on revealing the ideological and hegemonic meanings in visual and verbal text. According to Machin and van Leeuwen (2007, p. 39), "humans have always communicated by telling stories, not just for entertainment, but also, […] to develop agreed upon or contested models of the world, and of our place in it." Thus, media genres, such as movies and TV series, do not only amuse and distract, but also portray different points of view regarding how the world works, the way people behave, and how it is possible to deal with the different problems we face in life. Furthermore, they promote specific identities and forms of social organization while undervaluing others (MACHIN & VAN LEEUWEN, 2007).

Due to recent video technologies such as smart televisions and web streaming applications and services, people's relationship with media has been drastically altered (TEFERTILLER; SHEEHAN, 2019). Steiner and Xu (2020) argue that, for a long time, television viewers were considered passive receivers, a role that has recently changed to 'users' or 'participants', which fully changes the general perception of the concept of 'audience' considering the level of interactivity the spectators now have with media (GAUNTLETT, 2008, p.2). Fairclough (2001, p. 41) affirms that "since all discourse producers must produce with some interpreters in mind, what media producers do is address an ideal subject […] and the actual viewers […] have to negotiate a relationship with the ideal subject." Therefore, the choices of portrayed circumstances, relationships, and associations are not arbitrarily made.

Gauntlett (2008, p. 3) states that the viewer chooses a particular program because s/he empathizes with and recognizes the emotional 'journey' of self-realization, even if s/he may not have the same personal ambitions. We empathize with the characters and the storylines

because our brains cannot distinguish between real and fictional relationships, so we feel the emotions as if they were in fact part of our relational network, and we become emotionally invested in the story and its characters. Thus, analyzing how modern popular media material influences people's lives and beliefs is a truly relevant issue that should be tackled by contemporary culture researchers.

One recurrent theory applied as a framework for the analysis of women representation in media is the one concerning studies of gender. Gender studies are a broad and interdisciplinary area, which involves various aspects and disciplines. Following Heberle, Ostermann and Figueiredo (2006), this study relies on the notion that gender is not connected to the biological opposition male/female, but it is a socially constructed category. Gender is associated with several sociocultural variables namely race, class, ethnicity, sexuality, and so on (FUNCK, 2008). Therefore, according to Butler (1990), gender is performative, culturally and socially constructed, so it cannot be separated from cultural and political discourses. Lazar (2007) asserts that the focus of a gender-based critical analysis is the investigation of discourses which sustain a patriarchal social order – relations of power that privilege men as a social group, and disadvantage, reject, and disempower women as a social group.

Thinking about contemporary representations of women in popular media, Gauntlett (2008, p. 97-98), Hohenstein and Thalmann (2019) state that they have become more multifaceted and less stereotyped if compared to the past. Women have been depicted with a greater level of complexity and, apparently, have been represented equally to men in television and movies, even though men still commonly play the leading role in them. Inness (2004) believes that this rise of female protagonists may be seen as a sign that different roles are also available now to women in real life. Nevertheless, these representations continue to be different and varied, especially the role of protagonists and female heroes (GAUNTLETT, 2008). Such fact confers to popular media the ability to disseminate ideas and views that favor the importance of diversity and respect of differences, which may lead to social change (GAUNTLETT, 2008). Inness (2004) and Hohenstein and Thalmann (2019) also mention that this evolution of women's action roles should be investigated as it may reveal changes of real women's role models in current society.

Bearing this in mind, the investigation of gender representations may contribute to the analysis of ideological and hegemonic positions conveyed by different discourses, to examine identitary and political issues associated with these representations and the power struggles that are embedded in them (FUNCK, 2008). The next section comprises the linguistic analysis and discussion of the findings of this study.

ANALYSIS AND DISCUSSION

SEASON 1 – EPISODE 1

In the first scene selected from the first episode of Season 1, regarding the context of situation, Daenerys lives with her older brother Viserys at the property of Magister Illyrio Mopatis, in the Free City of Pentos. Viserys and Illyrio have arranged a marriage proposal between Daenerys and the leader of the Dothraki tribe in exchange for 40,000 warriors to assist Viserys with his plans of attacking Westeros and claim his birthright as the King of the Seven Kingdoms. As Daenerys is being prepared for her meeting of her groom-to-be, her brother undresses her and touches her breast, declaring that she has grown into a beautiful woman and warns her she should not disappoint him at this crucial moment that he names as the beginning of his reign. Daenerys remains quiet and seems to be undisturbed while her brother touches her. After Viserys leaves, Daenerys gently goes into a scalding bath, a move that is alerted by one of her maids, but she does not seem to care and is apparently unaffected by it.

Table 1. Dialogue 1 - Daenerys and Viserys

Daenerys is on a balcony in Pentos, across the Narrow Sea. V: Daenerys! V: Daenerys! There's our bride to be! Look – a gift from Illyrio. Touch it. Come on. Feel the fabric. Mmmm. Isn't he a gracious host? D: We've been his guests for over a year, and he's never asked us for anything. V: Illyrio is no fool. He knows I won't forget my friends when I come into my throne. You still slouch. Let me see. (*He pulls off her gown.*) You have a woman's body now. (*She endures it as he strokes her breast.*) I need you to be perfect today. Can you do that for me? You don't want to wake the dragon, do you? D: No. V: When they write the history of my reign, sweet sister, they will say it began today. *Daenerys turns and steps into a steaming hot bath with a despairing look on her face.* MAID: It's too hot, my lady. *But Daenerys keeps stepping deeper.*

Source: https://genius.com/search?q=game%20of%20thrones%20scripts

This first dialogue shows how the unbalanced gender power relations between Viserys and Daenerys work. As Viserys presents his sister with a dress that she is required to wear for the meeting with Drogo, he criticizes her posture while he disrobes and fondles her. As noticed in my previous analysis, Daenerys does not make any effort to prevent this from happening, verbally or physically, making clear her undermined role on the scene (XXX, 2019).

Table 2. Transitivity Processes in Dialogue 1

Processes	Participants	
	Viserys	Daenerys
Material	7 (*touch, let, come, slouch, do, write, begin*)	
Relational	4 (*be(3), have*)	1 (*be*)
Verbal	1 (*say*)	1 (*ask*)
Mental	5 (*know, forget, need, see, want*)	

Behavioral	3 (*feel*, *look*, *wake*)	
Existential	1 (*be*)	
Total	21	2

Regarding the ideational meanings, as presented in the table above, the dialogue shows a drastic difference in the number of processes used by Viserys and Daenerys. Despite having only one turn more than his sister, Viserys uses 21 processes while Daenerys uses only two, which indicates considerable control over the conversation. The most frequent process in Viserys's utterances is the material processes, followed by the mental and relational processes. The material processes found in his speech are mainly related to orders and statements, which implies that Viserys's utterances are mostly connected to an experience of action. Mental processes are also prevalent in Viserys's speech and are used to express his ideas and desires concerning Daenerys. The third most recurring process is the relational one, which is used in the moments when he describes Daenerys's personal traits and attributes value to her. Daenerys, on the other hand, presents only one occurrence of relational processes and one of verbal processes in her utterances. The relational process is used to characterize their current situation while the verbal process is to describe another participant's request (or the lack of it, in this case). Interestingly, Daenerys appears as the agent of the sentence only in one of the processes she produces; nevertheless, she does not refer to herself alone and includes her brother as also an agent (XXX, 2019).

Concerning the interpersonal meanings in the dialogue, Viserys asserts his power over his sister using verbal statements that indicate the declarative mood mostly. Nearly all of Viserys's utterances are statements that have the main function of giving information, telling Daenerys that she has received a gift, that their host is aware that he will be rewarded once Viserys reclaims the throne. He also delivers criticism about Daenerys appearance and affirms that his reign is about to begin. Other utterances demand information from Daenerys or question her through the interrogative mood. Fairclough (2001) affirms that the use of directive speech acts (orders or questions) creates a subordinate relation between participants, in which one participant has the right to ask questions and give orders whereas the other has the obligation to conform and answer. Furthermore, Viserys makes use of the vocative '*sweet sister*' to weaken Daenerys's status as a woman and his sister, through the degree of kinship, associating her image to weakness, frailty, and tenderness. Therefore, in this first dialogue, Viserys's position of authority and domination seems to be established and maintained by his control of the conversation, asking and demanding information, and by Daenerys's awareness of his influence over her.

SEASON 1 – EPISODE 10

In the second scene of Season 1, after the death of Khal Drogo, Daenerys orders the riders to make a funeral pyre for his body, and she puts her dragon eggs on it. She also orders Ser Jorah to tie the healer Mirri Maz Duur to the pyre, so she will pay with her life for the death of her husband and her unborn child. Ser Jorah believes that Daenerys plans to kill herself by walking into the pyre and tries to convince her not to. She delivers a speech to the people of the khalasar, declaring that they can go if they want, but if they choose to stay, they will live as equals, and she will lead them to a great future. Finally, she enters the burning pyre. The following morning, when the khalasar wakes up, they discover that Daenerys has survived the fire and there are three newly born dragons clinging to her. Ser Jorah and the khalasar fall to their knees and declare Daenerys their queen.

Table 3. Dialogue 2 - Daenerys and Ser Jorah

R: (picking up the dragon eggs from their chest, speaking in Dothraki) Is this your command, Khaleesi? (*Daenerys nods, Rakharo places the eggs next to Drogo's funeral pyre*) J: Drogo will have no use for dragon eggs in the Night Lands. Sell them. You can return to the Free Cities and live as a wealthy woman for all your days. D: They were not given to me to sell. J: Khaleesi, my Queen, I vow to serve you, obey you, to die for you if need be, but let him go, Khaleesi. I know what you intend. Do not. D: I must. You don't understand. J: Don't ask me to stand aside as you climb on that pyre. I won't watch you burn. D: Is that what you fear? (*Kisses Jorah on the cheek, then speaks to the rest of the Dothraki and Lhazareen who stayed with her*) You will be my khalasar. I see the faces of slaves. I free you. Take off your collars. Go if you wish, no one will stop you. But if you stay it will be as brothers and sisters, as husbands and wives. D: Ser Jorah, bind this woman to the pyre. You swore to obey me. (*to the crowd*) I am Daenerys Stormborn of House Targaryen of the blood of old Valyria. I am the Dragon's daughter. And I swear to you that those who would harm you will die screaming. MMD: You will not hear me scream. D: I will. But it is not your screams I want. Only your life. J: (bowing) Blood of my blood.

Source: https://genius.com/search?q=game%20of%20thrones%20scripts

Dialogue 2 begins with Rakharo placing the three dragon eggs into the funeral pyre near Khal Drogo's body under the command of Daenerys. Although Ser Jorah tries to convince Daenerys that the best option for her is to sell the eggs and go back to the Free Cities to live a wealthy life, she dismisses his argument stating they were not given to her to be sold. Believing that Daenerys intends to kill herself by walking towards the blazing pyre, Jorah tries to make her give up of the idea; however, Daenerys replies affirming that this is something that she *must* do. She ultimately speaks to the Dothraki horde, assuring them they are free to leave if that is what they want, but if they decide to remain with her, they will be considered free men and

women. She commands Ser Jorah to attach Mirri Maz Duur to the pyre and go on with her speech to the gathering: "*I am Daenerys Stormborn of House Targaryen of the blood of old Valyria. I am the Dragon's daughter. And I swear to you that those who would harm you will die screaming*". After uttering her final vow to the Dothraki tribe, she moves towards the pyre and vanishes inside the blaze (XXX, 2019).

Table 4. Transitivity Processes in Dialogue 2

Processes	Participants			
	Jorah	Daenerys	Mirri Maz Duur	Rakharo
Material	12 (*sell, return, serve, obey, stand, die, let, go, live, climb, watch, burn*)	12 (*use, give, sell, free, take off, go, stop, stay, harm, die, bind, obey*)		
Relational	2 (*have, live*)	6 (*be(6)*)		1 (*be*)
Verbal	2 (*vow, ask*)	1 (swear)		
Mental	3 (*need, know, intend*)	4 (*want, understand, fear, wish*)		
Behavioral		1 (*see*)	2 (*hear, scream*)	
Existential				
Total	18	24	2	1

Considering the transitivity choices in the dialogue, Daenerys remains the participant who presents the largest number of processes, as she addresses Ser Jorah and the entire Khalasar. The most frequent process in her speech continues to be the material one, followed by relational, mental, and behavioral processes. Most material processes appear when she is addressing the Dothraki people and describing concrete. The relational processes are used by Daenerys to identify herself as a Targaryen and to establish her rightful claim as a ruler. In her mental processes, she expresses her personal bond to the khalasar and her desire to gain their trust. Ser Jorah also presents the material processes as the most frequent ones in his speech, succeeded by mental, verbal, and relational ones. Analysis shows that the material processes identified in his utterances are mostly related to real actions and statements. Meanwhile the mental processes presented in Jorah's speech are associated with his idea concerning Daenerys's next move in the moment. The relational processes are used to make connections between the current and possible future events, while the verbal processes are used to declare his allegiance and obedience to Daenerys (XXX, 2019).

In relation to the interpersonal metafunction, most of Daenerys's and Jorah's utterances are declarative. Daenerys's propositions are statements in which she gives information to Ser Jorah and the Khalasar about her intentions for the future. She also presents 2 proposals that are associated with commands, indicating that her position of power and authority allows her to demand services. Ser Jorah's declarative propositions are mainly related to his argument to

convince Daenerys to sell her dragon eggs and to abandon the idea of entering the funeral pyre. He also presents 2 imperative clauses, in which he demands services from Daenerys, in this case, her reply to his counsel. Therefore, concerning gender power relations presented in this dialogue, Daenerys is the participant who holds a position of power and authority as she is the one who gives commands to the riders and delivers a speech to a large crowd. Thus, in this scene, the viewers are presented with an alternative model for women besides the traditional submissive and dependent heroine.

SEASON 3 – EPISODE 1

The first scene of the third season was retrieved from Episode 1. In this scene, concerning the context of situation, Daenerys's ship, Balerion, departs from Qarth and arrives in Astapor, in Slaver's Bay. By this time, her three dragons are the size of small dogs and are able to hunt for themselves, however, they are still not big enough to be feared as lethal weapons of war to conquer the Seven kingdoms. Consequently, Daenerys requires an army to invade Westeros and the Unsullied, and the distinguished warrior-eunuchs produced in Astapor are the best option for her to achieve her main goal. Despite being sceptic about having an army of slaves, knowing too well that this fact would be problematic in Westeros, a continent where slavery is forbidden, Daenerys is convinced by Ser Jorah to purchase them since it is her only option of acquiring an army. She is also thinking about enlarging her small Khalasar and Jorah makes clear to her that the Dothraki will only join her cause if she shows her strength, as they only follow strong leaders.

Table 5. Dialogue 3 - Daenerys and Ser Jorah

JORAH: They're growing fast. DAENERYS: Not fast enough. I can't wait that long. I need an army JORAH: We'll be in Astapor by nightfall. Some say the Unsullied are the greatest soldiers in the world. DAENERYS: The greatest slave-soldiers in the world. The distinction means a good deal to some people. JORAH: Do those people have any better ideas about how to put you on the Iron Throne? DAENERYS: It's too beautiful a day to argue. JORAH: You're right. Another lovely day on the high seas. DAENERYS: Don't mock them. They're the first Dothraki who have ever been on a ship. They followed me across the poison water. If they'll do it, others will. And with a true khalasar ... JORAH: The Dothraki follow strength above all, Khaleesi. You'll have a true khalasar when you prove yourself strong. And not before.

Source: https://genius.com/search?q=game%20of%20thrones%20scripts

In this dialogue, Daenerys discusses with Jorah about her dragons, the army of the Unsullied and her Khalasar. While Daenerys presents four turns and uses ten processes in the conversation, Ser Jorah has five turns and uses ten processes, which is congruent with his

position, as he acts as a counsellor to her. Daenerys values Jorah's opinion and treats him as someone with knowledge and experience that can help her overcome her insecurities and inexperience, especially in the battlefield, which may be seen by the way she interacts with him and allows him to interrupt her at the end. Although she remains the most powerful character due to her status as a princess and a Khaleesi, the conversation is held in a balanced tone in terms of power, since it is a conversation between a monarch and his most trusted advisor.

Table 6. Transitivity Processes in Dialogue 3

Processes	Participants	
	Daenerys	Jorah
Material	2 (*follow, do*)	3 (*grow, put, follow*)
Relational	4 (*mean, be(3)*)	6 (*be(3), have(2), prove*)
Verbal	2 (*argue, mock*)	1 (*say*)
Mental	2 (*wait, need*)	
Behavioral		
Existential		
Total	10	10

In relation to the transitivity system, as seen in the table above, both characters present the same number of processes; however, different from the previous dialogue, the relational process is the most recurrent process in Daenerys's and Jorah's utterances. The relational processes occur mainly in Daenerys's speech when she gives attribution to and/or identifies some entity. Her least frequent processes are material, verbal and mental, which are used to describe an experience of action, to refer to the act of speaking, and to express her personal issues and opinions. The relational processes in Ser Jorah's utterances appear when he characterizes their status, ascribes an attribution to the Unsullied, credits other people regarding their knowledge, and identities and refers to Daenerys's in terms of her needs to have a greater Khalasar. His second and third most recurrent processes are material and verbal, considering that he is expressing concrete events and actions and concerning the act of communicating, respectively.

Regarding interpersonal meanings, Daenerys's utterances are mostly declarative, which is consistent with the role of providing and exchanging information with Ser Jorah about her current situation. She also makes use of the imperative mood when she commands Jorah to stop ridiculing the Dothraki who are seasick. In his utterances, Ser Jorah makes use of mainly declarative statements and one interrogative proposition, in which he predominantly delivers information to Daenerys concerning their next whereabouts, states that strength is what matters the most to the Dothraki tribe and asks her a question related to the people of Westeros. Therefore, it is possible to notice a slight balance in terms of power relations in this conversation,

as both characters are mostly exchanging information, and Daenerys is primarily being advised by Jorah about what her next steps will be.

SEASON 3 – EPISODE 10

The second scene of the third season narrates the events of the following morning after Yunkai was taken by Daenerys's soldiers. Daenerys is standing on the rocks with Missandei, Ser Jorah, Ser Barristan and Daario waiting for the city's slaves to appear at the front gate of Yunkai. After they show up in front of them, Daenerys addresses the crowd stating that they are the owners of their own freedom, so it is their choice to reach it. Consequently, the freed slaves venerate her calling her their "*mhysa*", which means "mother" in Old Ghiscari language. She walks into the liberated slaves who gather around her forming a circle.

Table 7. Dialogue 4 - Daenerys, Barristan, Jorah and Missandei

BARRISTAN: They will come, Your Grace. When they're ready.
DAENERYS: Perhaps they didn't want to be conquered.
JORAH: You didn't conquer them. You liberated them.
DAENERYS: People learn to love their chains.
MISSANDEI: (speaking Valyrian) This is Daenerys Targaryen, the Stormborn, the Unburnt, the Queen of the Seven Kingdoms of Westeros, Mother of Dragons. It is to her you owe your freedom.
DAENERYS: No.
DAENERYS: (speaking Valyrian) You do not owe me your freedom. I cannot give it to you. Your freedom is not mine to give. It belongs to you and you alone. If you want it back, you must take it for yourselves. Each and every one of you.
MAN: Mhysa!
DAUGHTER: Mhysa!
CROWD: Mhysa! Mhysa! Mhysa! Mhysa! Mhysa!
DAENERYS: What does it mean?
MISSANDEI: It is old Ghiscari, Khaleesi. It means 'mother'.
CROWD: Mhysa! Mhysa! Mhysa.
DAENERYS: It's all right. These people won't hurt me.
DAENERYS steps forward kneel next to her three dragons.
DAENERYS: (in Valyrian) Fly.
CROWD: Mhysa! Mhysa! Mhysa.
DAENERYS: (in Valyrian) Let me pass.
CROWD: Mhysa! Mhysa! Mhysa. Mhysa!

Source: https://genius.com/search?q=game%20of%20thrones%20scripts

This dialogue begins with Daenerys, her adviser, and soldiers waiting for the freed slaves of Yunkai to appear in front of the gates of the liberated city. She is uncertain they will accept her or embrace her cause since sometimes people get accustomed to the lives they have. She appears to be very skeptical at the beginning of the dialogue, so Barristan and Jorah try to reassure her that she has made the right choice, and the former slaves will appear to welcome her. As soon as the crowd gathers in front of the gates, she regains her confidence and addresses the crowd correcting Missandei's statement and affirming that they are the real owners of their

liberty and, therefore, it's up to them to take it. They welcome Daenerys and salute her using the word "*Mhysa"*, showing that they appreciate her arrival and consider her their mother. She then walks towards the gathering to welcome their admiration and adulation, warning her soldiers that the crowd will not harm her.

Table 8. Transitivity Processes in Dialogue 4

Processes	Participants			
	Daenerys	Barristan	Jorah	Missandei
Material	7 (*conquer, give(2), take, hurt, fly, pass*)	1 (*come*)	2 (*conquer, liberate*)	
Relational	5 (*owe, be(2), belong, mean*)	1 (*be*)		5 (*be(3), owe, mean*)
Verbal				
Mental	4 (*want(2), learn, love*)			
Behavioral				
Existential				
Total	16	2	2	5

In relation to the transitivity system, Daenerys presents more processes than the other participants and the material processes occur mainly in Daenerys's speech when she addresses the former slaves of Yunkai stating that they are free, when she describes concrete events and actions, and when she gives commands. Yet, she is the Actor in only two occurrences of material processes. The second most frequent process is relational, which is used by the character to connect ideas, define personal traits, and describe entities' current affairs. The least recurrent process in Daenerys' speech is mental, which is associated with the expression of her opinions and conscious thoughts. Ser Barristan produces one material and one relational process that are connected to the account of a concrete action and to the description of an attribute for the people of Yunkai. Finally, Ser Jorah presents two material processes, which are connected to the experience of action in which he is not the agent (*conquer*, *liberate*), while Missandei produces only relational processes (5) when she introduces and describes Daenerys to the crowd.

Regarding the interpersonal meanings in the dialogue, Ser Barristan, Ser Jorah and Missandei use only declarative statements in the conversation, mostly to give information and reassure Daenerys and the crowd concerning current events. Daenerys's utterances, on the other hand, indicate declarative, imperative, and interrogative mood. Most of Daenerys's propositions are statements, in which she exchanges information with Ser Barristan and Jorah and informs the former slaves of Yunkai that they are the owners of their freedom. The second most frequent mood in her propositions is the imperative mood, used by her to command her dragon to fly and to demand her soldiers to give her space so she may join the gathering. Daenerys also makes use of the interrogative mood when she questions Missandei about the

meaning of the word "*Mhysa*". To conclude, in this dialogue, Daenerys remains in a position of power and authority in relation to the other participants: she is the one who gives orders, delivers a speech to a large crowd, and is cheered by the other participants, which indicates a higher status in terms of the power relations established in the scene.

SEASON 6 – EPISODE 1

In the first scene of Season 6, Daenerys has been taken prisoner of the khalasar and is delivered to their leader, Khal Moro, while she undergoes a series of unfavorable comments about her appearance from Dothraki riders. Moro's wives tell him to kill Daenerys, but he ignores their suggestion. Daenerys tells them who she is, but Moro disdains her titles laughing at her, stating she is merely his bed slave. She then reveals herself as the widow of Khal Drogo and, according to the Dothraki laws, it is not allowed for a Khal to sleep with a widowed Khaleesi. After learning this, Moro apologizes for his behavior, releases her, and guarantees no one will touch her. She expresses her gratitude and swears to reward (or compensate) him as soon as she returns to Meereen; however, Moro announces that she will be taken to the Temple of the Dosh Khaleen, in Vaes Dothrak, where the widowed khaleesis should remain after the death of their Khals.

Table 9. Dialogue 5 - Daenerys, Khal Moro, Bloodriders and Wives

BLOODRIDER #2: For you, my Khal. The white-haired girl we found in the hills.
BLOODRIDER #3: Look at those lips, blood of my blood.
WIFE #1: Blue-eyed women are witches.
WIFE #2: It is known.
WIFE#1: Cut off her head, before she casts a spell on you.
KHAL MORO: Even if I was blind, I'd hear my wives say, "Cut off her head" and I'd know this woman was beautiful. I'm glad I'm not blind. Seeing a beautiful woman naked for the first time, what is better than that?
BLOODRIDER #3: Killing another Khal?
KHAL MORO: Yes, killing another Khal.
BLOODRIDER #4: Conquering a city and taking her people as slaves, and taking her idols back to Vaes Dothrak.
BLOODRIDER #3: Breaking a wild horse, forcing it to submit to your will.
KHAL MORO (annoyed): Seeing a beautiful woman naked for the first time is among the five best things in life.
DAENERYS (speaking Dothraki): Do not touch me.
DAENERYS: I am Daenerys Stormborn of the House Targaryen, the First of Her Name, the Unburnt, Queen of Meereen, Queen of the Andals and the Rhoynar of the First Men, Khaleesi of the Great Grass Sea, Breaker of Chains and Mother of Dragons.
KHAL MORO: You are nobody, the millionth of your name, Queen of Nothing, slave of Khal Moro. Tonight I will lie with you, and if the Great Stallion is kind, you will give me a son. Do you understand?
DAENERYS: I will not lie with you. And I will bear no children, for you, or anyone else. Not until the sun rises in the west, and sets in the east.
WIFE #1: I told you she was a witch. Cut off her head.
KHAL MORO: I like her. She has spirit.
DAENERYS: I was wife of Khal Drogo, son of Khal Bharbo.
KHAL MORO takes his hand away from DAENERYS and steps backwards.
KHAL MORO: Khal Drogo is dead.
DAENERYS: I know. I burnt his body.
KHAL MORO: Forgive me. I did not know. It is forbidden to lie with a Khal's widow. No one will touch you. You have my word.
DAENERYS: If you will escort me back to Meereen, I will see that your khalasar is given a thousand horses, as a sign of my gratitude.
KHAL MORO: When a Khal dies, there is only one place for his Khaleesi.
WIFE #1: Vaes Dothrak. The Temple of the Dosh Khaleen.
WIFE #2: To live out her days with the widows of dead Khals. It is known.

Source: https://genius.com/search?q=game%20of%20thrones%20scripts

In this scene, Daenerys faces a strange Khalasar for the first time after the death of Khal Drogo. The bloodriders, Khal Moro and his wives subjugate her and consider her a slave, who was normally captured and given to the Khal as a gift during the Dothraki pillages. The Khal's intention is to use her as a bed slave and impregnate her with his child, a common practice among the soldiers of the tribe. Daenerys, then, attempts to warn them who she really is, a Targaryen descendant and the Mother of Dragons, titles that they do not seem to give any importance to. She also states that she has no intention of lining with Moro or to bear his or anyone else's child, reaffirming the curse Mirri Maz Dur had invoked to her in Season 1. However, when she discloses she is Khal Drogo's widow, Moro apologizes at once, unbinding her and giving his word she will not be harmed. Thus, in this dialogue, Daenerys is only recognized as an important person by the Dothraki due to her former marriage to Drogo, even though this fact obliges her to take shelter in Dosh Khaleen, the place where the widows must

remain after the death of their Khals. This scene shows that women were not entitled of occupying higher positions in the Dothraki society, only if she was married to a male leader, and in case she did become a widow, she was supposed to abide to the Dothraki rules, retrieving herself to a sacred temple where all widows would remain until their deaths.

Table 10. Transitivity Processes in Dialogue 5

Processes	Participants						
	Daenerys	Khal Moro	Bloodrider 2	Bloodrider 3	Bloodrider 4	Wife 1	Wife 2
Material	9 (*touch, lie, bear, rise, set, burn, escort, see, give*)	7 (*cut off, kill, lie(2), give, touch, die*)	1 (*find*)	4 (*kill, break, force, submit*)	3 (*conquer, take(2)*)	3(*cut off(2), cast*)	
Relational	2 (*be(2)*)	12 (*be(10), have(2)*)				2 (*be(2)*)	
Verbal		1 (*say*)				1 (*tell*)	
Mental	1 (*know*)	5 (*know(2), understand, like, forgive*)					2 (*know*)
Behavioral		3 (*hear, see(2)*)		1 (*look*)			1 (*live out*)
Existential		1 (*there be*)					
Total	12	29	1	5	3	6	3

Considering the ideational meanings, Moro produces more processes and has more turns in the conversation than Daenerys, which seems reasonable since Daenerys's participation in the dialogue was not even expected by the other participants. The most frequent processes in Moro's speech are relational ones, which appear mostly as he talks about personal traits, ascribes attributes, and identifies Daenerys as an irrelevant woman. Material processes are the second most recurrent processes, used to describe sequences of concrete actions directed to Daenerys, while the mental processes mainly express his personal thoughts. Conversely, Daenerys mainly produces material processes, indicating her attempt to present herself mainly as an agent, someone who executes actions. Relational processes are also relevant in her utterances, used by Daenerys to identify herself as a Targaryen and a Khaleesi.

Considering the interpersonal metafunction, Moro and Daenerys produce mostly declarative statements, with the purpose of giving information regarding traditional customs and self-identification, respectively. Moreover, Moro utters 2 interrogative propositions, when he asks questions to his riders and to Daenerys, whereas Daenerys makes use of one imperative proposition when she prevents Moro from laying his hand on her. Thus, the first dialogue of Season 6 shows Daenerys in a subjugated position, being repeatedly undermined by the

Dothraki leader through derogatory comments on her appearance and level of importance, and by her reduced number of utterances and verb processes produced in comparison to Khal Moro.

SEASON 6 – EPISODE 10

Finally, the third scene of Season 6 was retrieved from Episode 10. This scene occurs after Daenerys tells Daario he will not come with her to Westeros, that he must remain in Meereen with the Second Sons to maintain the order they have brought to the city. Afterwards, she meets Tyrion in the throne room inside the great pyramid, where he tries to console her for not having Daario on her side from now on. Although she appreciates his gesture, she confesses that rather than being hurt by bringing Daario to Westeros, she is scared of how easily she dismissed him, a person who loves her completely. Tyrion assures her that Daario was not the first and would not be the last person to fall in love with her. When they talk about Daenerys's accomplishments, Tyrion tells her that, for a long time, he has given up on believing in other people or himself, but that now he believes in her and her cause. Moved by his words, Daenerys delivers him a pin, which she has made for him: the badge of the Hand of the Queen. Tyrion, touched with her attitude, approaches, and kneels in front of her.

Table 11. Dialogue 6 - Daenerys and Tyrion

TYRION: How did he take it? DAENERYS: No tears. TYRION: I know it was hard for you. You turned away a man who truly loves you because he would have been a liability in the Seven Kingdoms. That's the kind of self-sacrifice that makes for a good ruler, if it's any consolation. DAENERYS: It's not. TYRION: No, I suppose not. I'm terrible at consoling. *DAENERYS sits down on the bench next to TYRION.* DAENERYS: Yes, you really are. TYRION: All right, how about the fact that this is actually happening? You have your armies, you have your ships, you have your dragons. Everything you've ever wanted since you were old enough to want anything. It's all yours for the taking. Are you afraid? *DAENERYS nods.* TYRION: Good. You're in the great game now. And the great game's terrifying. The only people who aren't afraid of failure are madmen like your father. DAENERYS: Do you know what frightens me? I said farewell to a man who loves me. A man I thought I cared for. And I felt nothing. Just impatient to get on with it. TYRION: He wasn't the first to love you and he won't be the last. DAENERYS: Well, you have completely failed to console me. TYRION: For what it's worth, I've been a cynic for as long as I can remember. Everyone's always asking me to believe in things-- family, gods, kings, myself. It was often tempting until I saw where belief got people. So I said no, thank you to belief. And yet here I am. TYRION: I believe in you. It's embarrassing, really. I'd swear you my sword, but I don't actually own a sword. DAENERYS: It's your counsel I need. TYRION: It's yours. Now and always. DAENERYS: Good. I, um… I had something made for you. I'm not sure if it's right. DAENERYS: Tyrion Lannister, I name you Hand of the Queen.

Source: https://genius.com/search?q=game%20of%20thrones%20scripts

In this scene, there are important issues to consider. First, Daenerys confesses to Tyrion that she is concerned about her lack of sentimentality, especially when she says farewell to Daario, a person she thought she cared for significantly. Sentimentality and sweetness are feelings straightly connected to femininity and were normally expected in women at that period (PISAN, 1985). However, to hold a position of power and authority before others, women normally had to conceal these types of emotions and adopt masculine traits to be respected and worth of the position (BEARD, 2018). This may be the reason for Daenerys shutting down her feelings. Another aspect worth commenting on is Daenerys's choice to name Tyrion her Hand of the Queen. This title consists of the most powerful designated position before the sovereign in terms of authority and responsibility. The Hand of the Queen /King is the closest counselor of the monarch, being capable of acting and making decisions on her/his name (MARTIN, 2023). Naming Tyrion her Hand of the Queen may be seen as a strategic choice, as Tyrion has great knowledge of the culture of Westeros and has already successfully controlled Kings Landing for some period. Furthermore, he is considered a very eloquent communicator, and, with the help of his remarkable intelligence, he was able to get away from very hard and unfavorable moments. Also, he is a member of House Lannister, a very important and respected family in Westeros, a fact that could contribute to the credibility of her claim to the throne. Therefore, this scene portrays a very important moment in Daenerys's development as a sovereign and a rightful claimant of the Iron Throne.

Table 12. Transitivity Processes in Dialogue 6

Processes	Participants	
	Daenerys	Tyrion
Material	4 (*get on with, fail, console, make*)	6 (*take(2), turn away, make for, happen, get*)
Relational	5 (*be(5)*)	24 (*be(20), have(4)*)
Verbal	2 (*say, name*)	4 (*ask, say, thank, swear*)
Mental	7 (*know, frighten, love, think, care, feel, need*)	9 (*know, love(2), suppose, want(2), remember, believe(2)*)
Behavioral		1 (*see*)
Existential		
Total	18	44

Regarding the transitivity system, Tyrion produces more processes and has more turns in the dialogue than Daenerys. One way to make sense of this fact is that Tyrion is sharing most of his knowledge and background experience with Daenerys, serving as her real advisor while she reflects about what she has been through and what has to be done in order to achieve her main goal. Different from the previous scenes, the most recurrent processes in Tyrion's speech are relational, followed by Mental, Material and Verbal ones. He uses relational processes

mostly to talk about himself, to identify Daenerys and to attribute value to her. The mental processes mainly express his personal feelings and beliefs. The material processes appear when he describes sequences of events and concrete action related to their political strategy to conquer the Seven kingdoms, whereas the verbal processes express situations in which verbal exchanges occur. Conversely, Daenerys produces mainly mental processes, succeeded by relational, material, and verbal ones. The mental processes in her speech are produced when she expresses her intimate sentiments and inner thoughts regarding her attitudes and needs, while the relational ones are used as a tool to connect statements and ascribing attributions to Tyrion. Finally, her material processes mainly appear when she describes actions in which Tyrion is the active agent, whereas her verbal processes indicate the report of locution events.

Considering the interpersonal metafunction, Tyrion is the character who presents more variety in terms of mood and modality systems. While Daenerys mainly produces short declarative statements, generally replying to Tyrion's declarations and inquiries and providing new information concerning his new attribution, Tyrion makes use of declarative and interrogative sentences in his utterances. His declarative statements appear when he attempts to console Daenerys, talks about her accomplishments and what is yet to come, and how he feels about her, whereas his interrogative statements appear when he questions her about past events, her own feelings, and produces a rhetorical question.

SEASON 8 – EPISODE 2

The first scene of the last season was retrieved from episode 2. In this scene, Jaime, Tyrion's brother, arrives at Winterfell, where the soldiers of the north and Daenerys's legions are gathered to face their common enemy: the army of the dead. Daenerys is sitting at the high table with Jon Snow and Sansa Stark in the Great Hall when he approaches them. The two women bitterly reprimand Jaime, known as the Kingslayer, for his prior deeds and doubt his loyalty truly lies with them other than his own family. Brienne then speaks in his favor, saying that she would not be alive if it weren't for him and that she would fight this war with him by her side. After Sansa accepts Brienne's word and allows Jaime to remain in Winterfell, Daenerys finally allows him to have his sword returned to his possession.

Table 13. Dialogue 7 - Daenerys, Jaime, Tyrion, Sansa, Bran, Brienne and Jon

JAIME LANNISTER stands in the Great Hall of Winterfell. DAENERYS TARGARYEN: When I was a child, my brother would tell me a bedtime story about the man who murdered our father.

DAENERYS: Who stabbed him in the back and cut his throat. Who sat down on the Iron Throne and watched as his blood poured onto the floor.
DAENERYS: He told me other stories as well. About all the things we would do to that man once we took back the Seven Kingdoms and had him in our grasp.
She pauses.
DAENERYS: Your sister pledged to send her army north.
JAIME: She did.
DAENERYS: I don't see an army. I see one man, with one hand. It appears your sister lied to me.
JAIME: She lied to me as well. She never had any intention of sending her army north.
JAIME: She has Euron Greyjoy's fleet and 20,000 fresh troops. The Golden Company from Essos, bought and paid for. Even if we defeat the dead, she'll have more than enough to destroy the survivors.
DAENERYS: "We"?
JAIME: I promised to fight for the living. I intend to keep that promise.
TYRION: Your Grace, I know my brother-
DAENERYS: Like you knew your sister?
TYRION: He came here alone, knowing full well how he'd be received. Why would he do that if he weren't telling the truth?
DAENERYS: Perhaps he trusts his little brother to defend him, right up to the moment he slits my throat.
SANSA: You're right. We can't trust him. He attacked my father in the streets. He tried to destroy my house and my family, the same as he did yours.
JAIME: Do you want me to apologize? I won't. We were at war. Everything I did, I did for my house and my family. I'd do it all again.
BRAN: The things we do for love.
DAENERYS: So why have you abandoned your house and family now?
JAIME: Because this goes beyond loyalty.
JAIME: This is about survival.
BRIENNE: You don't know me well, Your Grace.
BRIENNE: But I know Ser Jaime. He is a man of honor. I was his captor once. But when we were both taken prisoner and the men holding us tried to force themselves on me, Ser Jaime defended me. And lost his hand because of it.
BRIENNE: Without him, my lady, you would not be alive. He armed me, armored me, and sent me to find you and bring you home because he'd sworn an oath to your mother.
SANSA: You vouch for him?
BRIENNE: I do.
SANSA: You would fight beside him?
BRIENNE: I would.
SANSA: I trust you with my life. If you trust him with yours, we should let him stay.
DAENERYS: What does the Warden of the North say about it?
JON: We need every man we can get.
DAENERYS: Very well.
JAIME: Thank you, Your Grace.

Source: https://genius.com/search?q=game%20of%20thrones%20scripts

In this dialogue, Daenerys confronts Jaime Lannister, Tyrion's brother and also known as the man responsible for her father's death, for the first time. Fearing for a similar execution that happened to the Tarly family, Tyrion comes to his brother's rescue; however, he does not cause too much impact in Daenerys. Although not being very keen to Daenerys since the moment they met, Sansa agrees with Daenerys's view and does not believe Jaime can be trusted. However, after listening to Brienne presenting Jamie's defense, she changes her mind and votes for him to be spared and to remain in Winterfell. Daenerys is visibly troubled by Sansa's declaration without having consulting her to reach the final decision and turns to Jon, questioning him about his opinion, to which he only replies saying "*We need every man we can*

get.". Thus, she grants Jaime permission to stay, realizing that despite being the final person to announce the official verdict, she is not effectively the most influential person in the place.

Table 14. Transitivity Processes in Dialogue 7

Processes	Participants						
	Daenerys	Jaime	Tyrion	Sansa	Bran	Brienne	Jon
Material	11 (*murder, stab, sit down, cut, pour, do, take back, send, defend, slit, abandon*)	11 (*send, buy, pay, defeat, destroy, fight, keep, do(3), go*)	3 (*come, receive, do*)	6 (*attack, try, destroy, do, fight, stay*)	1 (*do*)	11 (*take, hold, try, force, defend, lose, arm, armor, send, find, bring*)	1 (*get*)
Relational	3 (*be, have, appear*)	5 (*have(3), be(2)*)		1 (*be*)		3 (*be(3)*)	
Verbal	5 (*tell(2), pledge, lie, say*)	4 (*lie, promise, apologize, thank*)	1 (*tell*)	1 (*vouch*)		1 (*swear*)	
Mental	2 (*know, trust*)	2 (*intend, want*)	2 (*know(2)*)	3 (*trust(3)*)		2 (*know(2)*)	1 (*need*)
Behavioral	3 (*watch, see(2)*)						
Existential							
Total	24	22	6	11	1	17	2

This dialogue involves a lot of influential participants. Thus, the processes of Brienne and Sansa (Jon's younger sister) will also be analyzed since their participation in the dialogue seems of utmost importance. Regarding the ideational meaning, Daenerys is the character who produces more processes in this dialogue, followed by Jaime, Brienne, Sansa and Tyrion. Most of Daenerys's processes are material, which are mainly related to concrete actions and events related to the past – as she is telling a story which her brother used to tell her – and hypothetical events in the future. Verbal processes in her speech appear when she reports narrative events from the past and describes communicative exchanges. Her relational processes, in turn, are used to connect statements and express personal judgement. Her behavioral and mental processes are used to describe physiological behaviors and opinion related to present events.

Correspondingly, Jaime also has more material processes in his speech, followed by relational, verbal, and mental ones. His material processes are mostly related to past events associated with Cersei's actions to help to defeat the army of the dead. Jaime's relational processes mostly describe personal judgement, attribution of personal features, and Cersei's possessions. The verbal processes describe communicative exchanges that affirm Cersei's real

intentions and his own personal intentions regarding the war, whereas his mental processes express personal plans and opinions.

Concerning Brienne, she makes use of material, relational, mental, and verbal processes in her speech. Her material verbs mainly appear when she describes past moments in which Jaime Lannister saved her life. The relational processes, on the other hand, refer to personal identification and attribution of features. Mental and verbal processes in her speech express her inner knowledge and opinion about the present events and the reiteration of her past promise. Sansa, in turn, also produces more material verbs that are connected to concrete actions that were performed in the past and also predicting future events. The mental processes in her sentences express personal feelings related to trust, while the relational processes appear when she offers personal judgement. The verbal process is related to the moment in which she refers to her vote of trust. Finally, Tyrion uses material, mental, and verbal processes, connected to concrete actions associated with Jaime, the expression of his personal opinion, and the report of a locution, respectively.

Considering the interpersonal meaning, all the characters produce primarily declarative statements, exchanging knowledge and information, and also justifying previous actions, especially Jaime Lannister. Daenerys also presents mostly declarative sentences, but she also makes use of four interrogative propositions, which appear when she demands information from the other participants. Another character that uses interrogative sentences is Sansa, who produces two interrogative sentences when she questions Brienne whether she trusts Jaime enough to fight by his side. It is possible to observe a slight dispute for power in this dialogue between Daenerys and Sansa, since both characters put themselves in the position of inquiring and demanding information from the remaining participants.

SEASON 8 – EPISODE 6

The last scene analyzed of Season 8 narrates the final moments of Daenerys. It was retrieved from episode 6. In this scene, Daenerys gives a speech to her Dothraki and Unsullied soldiers after defeating the Lannisters and burning King’s Landing and many innocent citizens to ashes. She tells them they have given her the Seven Kingdoms and have freed the citizens of King's Landing; however, she announces that their war is not over yet, and they must continue to free other places around the world in order to break the wheel once and for all. Only then she believes the world will be free from tyrants. Tyrion then comes closer to Daenerys and is reprimanded for helping his brother to escape imprisonment, to which he replies stating that

she has slaughtered a city and throws away his Hand of the Queen pin. Infuriated, Daenerys has him under arrest.

Table 15. Dialogue 8 - Daenerys speaks to the Dothraki and the Unsullied

DAENERYS: (in Dothraki) Blood of my blood. DAENERYS: You kept all your promises to me. You killed my enemies in their iron suits. DAENERYS: You tore down their stone houses. You gave me the Seven Kingdoms. DAENERYS: Torgo Nudho. *GREY WORM steps forward from her right.* DAENERYS: (in Valyrian) You have walked beside me since the Plaza of Pride. You are the bravest of men, the most loyal of soldiers. I name you commander of all my forces, the Queen's Master of War. DAENERYS: (in Valyrian) Unsullied. All of you were torn from your mother's arms and raised as slaves. Now you are liberators. You have freed the people of King's Landing from the grip of a tyrant! DAENERYS: (in Valyrian) But the war is not over. We will not lay down our spears until we have liberated all the people of the world! DAENERYS: (in Valyrian) From Winterfell to Dorne, from Lannisport to Qarth, from the Summer Isles to the Jade Sea! Women, men and children have suffered too long beneath the wheel. *DROGON roars and the Unsullied thump in threes.* DAENERYS: (in Valyrian) Will you break the wheel with me? *TYRION takes a deep breath, passes JON, and approaches DAENERYS cautiously from behind. He stands to her right to take in the scene. DAENERYS looks at him, satisfied. DROGON roars. The celebrations continue, spears thumping in rhythm and Dothraki screaming amok.* DAENERYS: You freed your brother. You committed treason. TYRION: I freed my brother. And you slaughtered a city. *They face one another. TYRION devastated and resigned, DAENERYS haughty. They lock eyes. TYRION removes his Queen's Hand brooch. He tosses it away in disgust. The brooch bounces half way down the steps, landing at the feet of an Unsullied warrior. The celebrations come to a quiet. DAENERYS and TYRION continue to take measure of one another. DAENERYS makes her decision.* DAENERYS: (In Valyrian) Take him.

Source: https://genius.com/search?q=game%20of%20thrones%20scripts

This is one of the most appalling scenes of this last Season, in which Daenerys is the most powerful character, since she addresses a large number of soldiers and gives orders to her riders. In her speech, she thanks her soldiers for giving her what they had promised: the Seven kingdoms. She says that they have “liberated” Kings Landing from a tyrant and that her plan now is to extend this “liberation” to all the great cities of the world, to break the wheel once and for all. What seems controversial in this scene is that Daenerys has just butchered the entire city, killing civilians and innocent children, an attitude that she has never taken before. Furthermore, her ultimate goal since Season 1 has always been to become Queen of the Seven kingdoms. However, now she intends to continue her saga over the world, freeing’ other places from their current rulers, indicating a massive change of behavior. While it is possible to see a great part of the city in ashes and other parts still burning, Daenerys appears cheerful and satisfied with the result of their attack, which is not consistent with how she has behaved until now as she had witnessed innocent people suffering or dying. It is possible to observe in this scene several authoritarian attitudes and even traces of dictatorship in her speech and actions.

Tyrion and Jon are watching her and appear utterly horrified about what has happened and how delusional Daenerys seems to be. Finally, Tyrion approaches her, and she accuses him of committing treason, to what he replies "*I freed my brother. And you slaughter a city.*". As his final act, he tosses away his Hand of the Queen's pin, and she orders him to be imprisoned.

Table 16. Transitivity Processes in Dialogue 8

Processes	Participants	
	Daenerys	Tyrion
Material	15 (*keep, kill, tear down, give, walk, torn, raise, free(2), lay down, liberate, suffer, break, commit, take*)	2 (*free, slaughter*)
Relational	3 (*be(3)*)	
Verbal	1 (*name*)	
Mental		
Behavioral		
Existential		
Total	19	2

Considering the ideational meaning, in this final dialogue, Daenerys produces most of the processes, since she is delivering a speech to a large group of soldiers and allies. Most of her processes are material, which are connected to the deeds executed by her soldiers and the description of concrete events that took place in the past or are predicted to occur in the future. Her relational processes appear when she states personal judgements, claims statements, and attributes value to Grey Worm and to the Unsullied army. Conversely, Tyrion only produces two material processes, which refer to concrete actions made by Daenerys and himself.

Regarding the interpersonal metafunction, Tyrion produces only two declarative statements when he replies to Daenerys, providing information to her, whereas Daenerys uses mostly declarative statements, but also produces interrogative and imperative sentences. While her declarative statements appear when she addresses her soldiers, stating that she is pleased with the outcome of the war and that she intends to continue her endeavor, she uses one interrogative proposition to invite them to keep fighting for her cause and one imperative proposal to command her soldiers to arrest Tyrion.

RESEARCH QUESTIONS REVISITED

Considering the research questions proposed at the beginning of the article, they can be answered accordingly:

(1) What ideational and interpersonal choices in verbal language are used to construct the character's image in the selected scenes of each season?

In terms of the ideational and interpersonal choices in the verbal analysis, Daenerys is portrayed as a passive and overpowered participant in the beginning of Season 1, being subjugated and belittled by her own brother Viserys. Her character is construed as submissive and dependent to male authority in the beginning of the first Season through verbal aspects such as the limited number of turns, the predominance of mental and relational processes used, the prevalence of declarative statements and modal choices. Throughout the Seasons, nevertheless, Daenerys's role develops to a more active participant, engaging more in material and relational processes and producing more interrogative and imperative sentences than any other characters. Therefore, the character's power was verbally construed throughout the seasons to convince the audience of the development of Daenerys's empowerment and authority as a strong leader.

(2) What are the social values, attitudes, relations of power, and authority expressed by these visual and verbal choices?

Taking into consideration the construction of Daenerys' linguistic representation throughout the four Seasons analyzed, in the first Season it was possible to observe the reproduction and maintenance of patriarchal values and beliefs and the oppression of women along the story. The most desirable and expected values of a noble woman, such as Daenerys, were beauty, gentleness, discretion, conformism, and submission. These values were deconstructed along the Seasons, as the character appeared to challenge female gender stereotypes and roles through verbal representation. Daenerys claimed her agency and empowerment as an active participant in the dialogues and decisions in the narrative and became more independent and respected. Nevertheless, her gender had constantly an influence on how she was evaluated and perceived as a powerful woman, naturalizing biased gender views. In the final Season, it is possible to observe the reproduction and reinforcement of gender stereotypes and the misogynist discourse that women are not fit to be in a position of authority and that power corrupts women, who are prone to become mentally unstable and dangerous, and, therefore, are not made for commanding positions.

FINAL REMARKS

Throughout a verbal analysis, it was possible to observe the development of Daenerys from a submissive undermined young girl to a strong woman capable of leading an army is shown first through her reduce number of turns in the exchanging conversations and the

prevalence of declarative statements and relational and mental processes in her speech. As the character gains confidence and experience, through the seasons, she begins to engage in more consistent dialogues, producing more imperative and interrogative utterances and expressing more material and relational processes, indicating a high level of agency and self-conscience.

Vial, Napier and Brescoll (2016) state that the women who present dominant or authoritarian behaviors (as Daenerys) are more reprimanded than men, and are normally portrayed and identified as manipulative, unreliable, and psychologically unstable, willing to take irrational decisions. Additionally, the authors declare that female rulers are prone to react in an aggressive manner and with a dominant behavior in order to impose their authority when their competence and power is challenged by their subjects, consistent to what has happened to the character (VIAL; NAPIER; BRESCOLL, 2016; LAKOFF, 2003). The verbal representation of Daenerys reproduces and naturalizes the negative discourse that women are not fit to be in a position of authority and that power corrupts women, who may become unstable and dangerous, as they are weaker and not made for being in commanding positions. This discourse ends up reinforcing the inequality of gender relations concerning power and authority and maintaining cultural and gender stereotypes until our current days (CRANNY-FRANCIS ET AL., 2003; LAKOFF, 2003).

As Lakoff (2003) affirms, to deny the ability of a woman to vividly exercise power is a political act which promotes the maintenance of mechanisms of the power structures that consider women outsiders and unfit for leading positions. Thus, Daenerys's development throughout the series seems to be aligned with the present configuration of social patterns which still validate men as the most eligible gender to hold power and to maintain traditional social values.

FINANCING

This study was supported by a CAPES scholarship.

REFERENCES:

XXX, 2019.

XXX, 2023.

BEARD, M. **Mulheres e Poder: Um Manifesto**. (trad.) Celia Portocarrero. Planeta do Brasil: São Paulo, 2018.

BENIOFF, D; WEISS, D.B. (Producers). **Game of Thrones**. EUA: HBO, 2011.

BUTLER, J. **Gender Trouble: Feminism and the subversion of identity**. Routledge: New York, 1990.

CRANNY-FRANCIS, A.; WARING, W.; STAVROPOULOS, P.; KIRKBY, J. **Gender Studies: Terms and Debates**. Palgrave Macmillan: New York, 2003.

FAIRCLOUGH, N. **Discourse and Social Change**. Cambridge: Polity Press, 1992.

FAIRCLOUGH, N. **Discourse and Power**. England: Pearson Education, 2001.

FAIRCLOUGH, N. **Critical Discourse Analysis: the critical study of language**. Harlow: Longman, 2010.

FUNCK, S. B. Discurso e Identidade de Gênero. In: CALDAS-COULTHARD, R., SCLIAR-CABRAL, L. (Org.). **Desvendando discursos: conceitos básicos**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.

GAUNTLETT, D. **Media, gender and identity – An introduction**. London and New York: Routledge, 2008.

HAASTRUP, H. K. Power play and family ties: hybrid fantasy, network narrative, and female characters. *In:* GJELSVIK, A.; SCHUBART, R. **Women of ice and fire:** gender, Game of Thrones and multiple media engagements. New York: Bloomsbury Academic, 2016.

HALLIDAY, M.A.K., MATHIESSEN, C.M.I.M. **Halliday's Introductions to Functional Grammar.** London and New York: Routledge, 2014.

HALLIDAY, M.A.K. **An introduction to Functional Grammar**. London: Edward Arnold, 1985.

HEBERLE, V. M.; OSTERMANN, A. C.; FIGUEIREDO, D. C. **Linguagem e Gênero: no trabalho, na mídia e em outros contextos**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.

HOHENSTEIN, S.; THALMANN, K. Difficult Women: Changing Representations of Female Characters in Contemporary Television Series. **Zeitschrift für Anglistik und Amerikanistik**, vol. 67, n. 2, 2019, p. 109-129. https://doi.org/10.1515/zaa-2019-0012.

INNESS, S. A. (ed.) **Action Chicks: New Images of Tough Women in Popular Culture**. Palgrave Macmillan: New York, 2004.

LAKOFF, R. Language, Gender, and Politics: Putting "Women" and "Power" in the Same Sentence. *In:* HOLMES, J.; MEYERHOFF, M. **The Handbook of Language and Gender**. Blackwell Publishing: Maiden, Oxford, Melbourne, Berlin, 2003. p.161-178.

LAZAR, M. M. Feminist Critical Discourse Analysis: Articulating a Feminist Discourse

Praxis. **Critical Discourse Studies**, v. 4, n. 2, pp. 141-164, 2007.

MACHIN, D.; VAN LEEUWEN, T. **Global Media Discourse: A Critical Introduction**. London and New York: Routledge, 2007.

MARTIN, G. R. R. Game of Thrones Hand of the King Pin. **George R. R. Martin Blog**. 2023. Available at <https://georgerrmartin.com/grrm_merch/game-of-thrones-hand-of-the-king-pin/>. Accessed on 31 July 2023.

MARTIN, J. R.; MATHIESSEN, M.I.M.; PAINTER, C. **Working with Functional Grammar**. London: Hodder Arnold, 1997.

ML GENIUS HOLDINGS, LLC. **Game of Thrones scripts**. 2024. Available at < https://genius.com/search?q=game%20of%20thrones%20scripts>. Accessed on 03 May 2024.

PISAN, C. de. **The Treasure of the City of Ladies or The Book of the Three Virtues**. Penguin Books: London, 1985.

SOUZA, F. **Don't mess with a witch: Power Relations, gender and subcultural issues on witches' representation in the media.** 2016. Thesis. (Master Thesis in Linguistic Studies). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

STEINER, E.; XU, K. Binge-watching motivates change: Uses and gratifications of streaming video viewers challenge traditional TV research. **Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies**. v. 26(1), 2020. p. 82–101. DOI: 10.1177/1354856517750365

TEFERTILLER, A.; SHEEHAN, K. TV in the Streaming Age: Motivations, Behaviors, and Satisfaction of Post-Network Television. **Journal of Broadcasting & Electronic Media**, v. 63(4), 2019, pp. 595–616. DOI: https://doi.org/10.1080/08838151.2019.1698233.

UNSWORTH, L. **Teaching multiliteracies across the curriculum: changing contexts of text and image in classroom practice**. Philadelphia, PA: Open University Press, 2001.

VAN DIJK, T. A. Critical Discourse Analysis. In: **Handbook of Discourse Analysis**. Oxford: Blackwell, 2001.

VIAL, A. C., NAPIER, J. L.; BRESCOLL, V. L. A bed of thorns: Female leaders and the self-reinforcing cycle of illegitimacy**. The Leadership Quarterly**, v. 27. p.400-414, 2016.

WATSON, A. Game of Thrones – Statistics & Facts. **Statista**. 2019. Available at: <https://www.statista.com/topics/4187/game-of-thrones/>. Accessed on 27 April 2021.

Aves do Colégio Estadual de Aplicação em Iporá, estado de Goiás, Brasil

Birds from the State Application College in Iporá, state of Goiás, Brazil

Aves de la Escuela Estatal de Aplicación de Iporá, Goiás, Brasil

Daniel Blamires

RESUMO

Este estudo analisou a avifauna de um colégio urbano em Iporá, estado de Goiás. Os dados foram obtidos mensalmente, com visitas entre 7h00 e 7h30 (6h atividade-campo). O perímetro do colégio foi percorrido em cada visita, para obtenção da listagem, sendo anotadas todas as espécies vistas ou ouvidas. Um total de 37 espécies, de sete ordens e 18 famílias, foi registrado na área, sendo Thraupidae (7 espécies) Columbidae e Psittacidae (ambas com 5), as famílias com maior riqueza. A riqueza obtida no Colégio de Aplicação é similar à de dois estudos desenvolvidos em áreas vizinhas (x^2= 3,0; G.L.= 2; p=0,223). O estimador *Jackniffe1*= 48,0 demonstrou que 77,0% das espécies esperadas no CEPI foram catalogadas, corroborando com a tendência ao crescimento da curva de acumulação. Predominou a categoria de ocorrência provável residente (P=17 ou 46,0%). *Patagioenas picazuro* (Temminck, 1813), *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758) e *Sicalis flaveola* (Linnaeus, 1766) foram as três espécies com frequência de ocorrência máxima (***fr***=1,0). A conservação da cobertura arbórea no colégio certamente é importante para a manutenção de sua avifauna.

PALAVRAS-CHAVE: Microrregião de Iporá. Ecologia Urbana. Composição Específica. Categorias de Ocorrência.

ABSTRACT

This study examined the avifauna within an urban school in Iporá, Goiás State, Brazil. Data were collected monthly through field visits conducted between 07:00 and 07:30, totaling 6h of field activity. During each visit, the perimeter of the school was surveyed to compile a species list, recording all birds observed or heard. A total of 37 species, belonging to seven orders and 18 families, were recorded. The richness at Application College is similar to that of two studies developed in neighboring areas (x^2= 3.0; G.L.= 2; p=0.223). The most species-richness families were Thraupidae (7 species), Columbidae, and Psittacidae (each with 5 species). The *Jackknife1* estimator indicated an expected richness of 48 species, suggesting that 77.0% of the avifauna potentially present at the site was documented, in line with the upward trend of the species accumulation curve. The most prevalent category of occurrence was probable resident (P = 17; 46.0%). *Patagioenas picazuro* (Temminck, 1813), *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758), and *Sicalis flaveola* (Linnaeus, 1766) were the three species with the highest frequency of occurrence (***fr*** = 1.0). The preservation of tree cover within the school grounds is evidently important for maintaining local bird diversity.

KEYWORDS: Microrregion of Iporá. Urban Ecology. Specific Composition. Occurrence Categories.

INTRODUÇÃO

Apesar de cada cidade possuir um sistema único e complexo de ocupação, entender os efeitos da urbanização sobre a biodiversidade é fundamental para estabelecer medidas efetivas de gestão e conservação das espécies (**MARZLUFF; BOWMAN; DONNELY, 2001; MARZLUFF, 2017**). Assim, nota-se um aumento de estudos com aves em ambientes urbanizados devido à sua grande riqueza, abundância, diversidade morfológica e ecológica, além de serem facilmente amostradas e monitoradas (**CHACE; WALSH, 2006; SACCO et al., 2013**). As aves também são muito sensíveis a alterações na estrutura e composição do habitat, sendo assim importantes indicadoras de mudanças e tensões no ecossistema urbano (**SAVARD; FALLS, 1982; CLERGEAU et al., 1998**).

Muitos estudos avifaunísticos foram desenvolvidos, em diferentes áreas urbanizadas brasileiras como jardins públicos, parques, lagos dentro de cidades e Campi universitários (**ATHIÊ; DIAS, 2010; CATIAN; FERNANDES; ARANDA, 2011; FONTANA; BURGER; MAGNUSSON, 2011; ALEXANDRINO et al., 2013; VASCONCELOS et al., 2013; NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2021**). Estes estudos enfocam composição específica, estrutura das comunidades, e sugerem medidas conservacionistas para cada avifauna estudada.

Entretanto, nos últimos anos, poucos trabalhos sobre aves urbanas foram desenvolvidos em municípios goianos (**JULIANO; PEREIRA; BARBOSA, 2012; PEREIRA; VALLE, 2016; CLARO; ROSSI; LOPES, 2020; FERREIRA et al., 2020**), embora estudos recentes tenham sido desenvolvidos em distintas localidades, na malha urbana e periurbana, do município de Iporá (ver revisão em **BLAMIRES, 2022**).

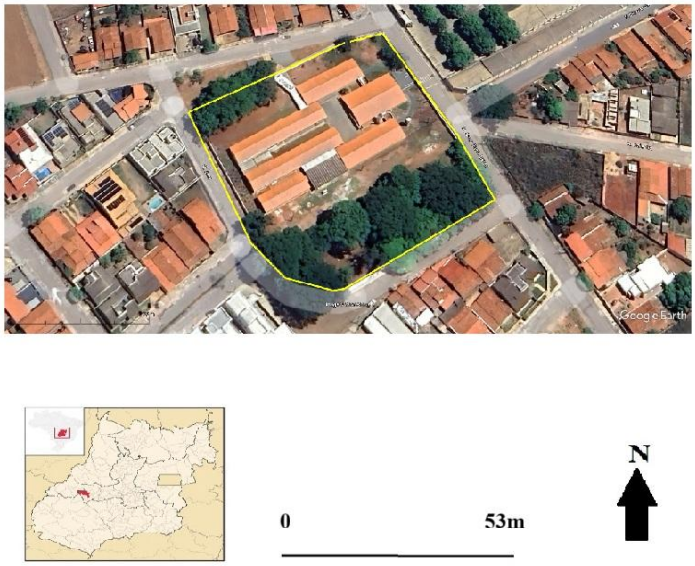
Assim, este estudo analisou a avifauna em uma localidade urbana de Iporá, estado de Goiás, conforme a composição específica, padrões de riqueza e categorias de ocorrência, sendo também destacadas as espécies com frequência de ocorrência máxima.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo. Este trabalho foi desenvolvido no Colégio Estadual Período Integral (CEPI), malha urbana de Iporá, mesorregião Centro Goiano e microrregião homônima (16°26'15,81"S 51°07'13,90"O, 570m, Figura 1). Segundo **IBGE (2022)**, Iporá faz divisa com os municípios: Amorinópolis, Arenópolis, Diorama, Israelândia, Ivolândia, Jaupací e Moiporá. Sua população foi estimada em 35684 habitantes em 2022 (**IBGE, 2022**). O município de Iporá

distancia-se 226km da capital Goiânia (https://www.rotamapas.com.br/distancia-entre-goiania-e-ipora-go). O CEPI localiza-se no Setor Boa Vista, possui aproximadamente 1,01ha de área, e cerca de 400m de perímetro (Figura 1).

Figura 1. Localização geográfica do Colégio Estadual Período Integral de Aplicação (CEPI). Malha urbana de Iporá, estado de Goiás.



Fontes: **Abreu (2006)** e ***Google Earth Pro* (2023)**.

O CEPI é margeado por árvores nativas e exóticas de grande porte. Possui grande parte do solo exposto, intercalado por superfícies pavimentadas, e aproximadamente sete edificações em seu interior (Figura 1). Importante ressaltar que a área de estudo está próxima ao Campus da Faculdade de Iporá (FAI) e à Universidade Estadual de Goiás (UEG, UnU-Iporá), duas áreas cuja avifauna foi estudada previamente (**SANTOS; BLAMIRES, 2013; SILVA; SOUZA; BLAMIRES, 2013**).

Métodos. Os dados foram obtidos mensalmente, a partir de visitas entre 7h00 e 7h30, totalizando 6h de atividade-campo. O perímetro do colégio foi percorrido em cada visita, para obtenção da listagem, sendo anotados os registros de todas as espécies vistas ou ouvidas. Sempre que possível, indivíduos foram documentados com câmera fotográfica digital *SONY Cyber-shot DSC-H400 20.1 Megapixels - zoom* óptico 63x, mais gravador digital *Sony ICD-*

SX712. Os registros documentados foram depositados nos acervos **WIKIAVES** (http://www.wikiaves.com.br/) e **XENO-CANTO** (http://www.xeno-canto.org/).

A listagem das espécies, os nomes científicos e populares deste estudo seguem o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (**PACHECO et al., 2021**). Inicialmente, o total de espécies obtido foi comparado ao de outros dois estudos previamente desenvolvidos em áreas circunvizinhas ao Colégio de Aplicação (**SANTOS; BLAMIRES, 2013; SILVA; SOUZA; BLAMIRES, 2013**), a partir de um teste de x^2 (α=0,05, conforme **ZAR, 1999**), afim de checar se a riqueza obtida neste estudo é significativamente distinta, em relação ao esperado, considerando as duas outras áreas próximas. O programa *PAST 5.1* (**HAMMER, 2025**) foi empregado para o cálculo de x^2. As famílias com maior riqueza também foram inspecionadas.

Para verificar se os dados representaram significativamente a assembleia de aves estudada, foi calculada – para o total - uma estimativa da riqueza com o índice não-paramétrico *Jackknife1* (1000 aleatorizações), mais inspeção da curva de acúmulo da riqueza estimada por rarefação, com uso do programa *EstimateS 9.1.0* (**COLWELL, 2013**). A frequência de ocorrência para cada espécie também foi calculada (***fr***, adaptado de **MENDONÇA-LIMA; FONTANA, 2000**), conforme a seguir:

$$fr = \frac{N_i}{N_t}$$

Sendo N_i o número total de meses em que a espécie "i" foi registrada, e N_t o número total de meses de trabalho em campo (N_t=12). As espécies foram classificadas como residentes (R, $fr \geq 0{,}60$), prováveis residentes (P, $0{,}60 > fr \geq 0{,}15$), e ocasionais (O, $fr < 0{,}15$). Também foram discutidas as espécies com valores máximos de frequência de ocorrência (fr=1,0).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

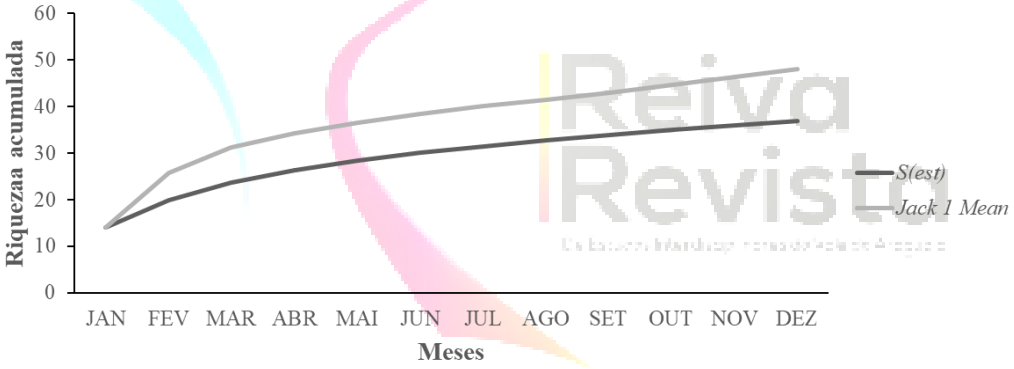
Composição específica. Um total de 37 espécies, pertencentes a sete ordens e 18 famílias, foi registrado no Colégio Estadual de Aplicação (APÊNDICE). Em relação aos outros dois estudos avifaunísticos previamente desenvolvidos em áreas próximas ao CEPI, na Faculdade de Iporá (FAI), **Santos; Blamires (2013)** constataram 31 espécies. Na unidade UEG, por outro lado, foi detectada uma riqueza total de 46 espécies (**SILVA; SOUZA; BLAMIRES, 2013**). A comparação da riqueza obtida com a destas duas áreas amostradas preliminarmente não foi significativamente distinta (x^2= 3,0; G.L.= 2; p=0,223). Neste sentido, a riqueza obtida

no Colégio de Aplicação é similar à destes estudos, desenvolvidos anteriormente em áreas semelhantes e adjacentes.

As famílias com maior riqueza foram Thraupidae (7 espécies), seguida de Columbidae e Psittacidae (ambas com 5). Considerando que, no Brasil, todas estas famílias possuem muitas espécies (**PACHECO et al., 2021**), este era um resultado esperado. Tais famílias, em geral, são também comuns em ambiente urbano e rural, respectivamente (**SICK, 1997; GWYNNE et al., 2010; SIGRIST, 2014**).

Padrões de riqueza. O estimador *Jackniffe1*= 48,0 demonstrou que 77,0% das espécies esperadas no CEPI foram catalogadas. Um resultado marginalmente significativo, que corrobora com a tendência ao crescimento na curva de acumulação (Figura 2).

Figura 2. Curvas de acúmulo por rarefação de riqueza observada, segundo o método de reamostragem (*S(est)*) e estimada pelo índice *Jackknife1* (*Jack1 Mean*). Colégio Estadual Período Integral de Aplicação (CEPI), malha urbana de Iporá, estado de Goiás.



Elaborado pelos autores.

Categorias de ocorrência. Foi constatado um predomínio da categoria provável residente (P=17 ou 46,0%), seguida pela ocasional (O=12 ou 32,4%), sendo a categoria residente com menos espécies (R=8 ou 21,6%). **Cruz; Piratelli (2011)** também constataram um predomínio de espécies prováveis residentes no trecho urbano do Rio Sorocaba, interior paulista. Na malha urbana de Arenópolis, cidade vizinha a Iporá, **Cardoso et al. (2022)** também obtiveram resultado similar.

Espécies mais frequentes. As três espécies com frequência de ocorrência máxima (***fr***=1,0) foram a pomba-asa-branca *Patagioenas picazuro* (Temminck, 1813) (Figura 3), o pardal *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758), bem como o canário-da-terra *Sicalis flaveola*

(Linnaeus, 1766). Tais espécies são classificadas como residentes reprodutivas no Brasil, (**PACHECO et al., 2021**), sendo também comuns em ambientes antropogênicos (**GWYNNE et al., 2010; SIGRIST, 2014**). Segundo **Blamires (2022)**, *P. picazuro*, *P. domesticus* e *S. flaveola* são também comuns na malha urbana de Iporá.

Figura 3. Pomba-asa-branca *Patagioenas picazuro* (Temminck, 1813). Espécie com frequência de ocorrência máxima (***fr***=1,0). Colégio Estadual Período Integral de Aplicação (CEPI), malha urbana de Iporá, estado de Goiás.



Registro **Wikiaves** WA5871168. Autor: D. Blamires.

CONCLUSÃO

Apesar da riqueza de espécies continuar crescendo, este estudo demonstrou que a avifauna no Colégio de Aplicação possui riqueza similar à das áreas adjacentes preliminarmente estudadas. O predomínio da categoria "provável residente" é um resultado observado em outros estudos com aves urbanas brasileiras, sendo as espécies mais frequentes (***fr***=1,0), presentes em ambientes antropogênicos, e também comuns na malha urbana de Iporá. Recomendamos a conservação da cobertura arbórea no Colégio de Aplicação, importante para a manutenção de suas espécies de aves.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Núbia Cristina Santos Lemes por diversos auxílios. Eliana O. Silva recebeu a bolsa permanência UEG (Edital 002/2024), durante parte da realização deste estudo.

REFERÊNCIAS

ABREU, R. L. **Localização de Iporá em Goiás.** 2006. Disponível em: < https://pt.wikipedia.org/wiki/Ipor%C3%A1#/media/Ficheiro:Goias_Municip_Ipora.svg > . Acesso em: 16 setembro 2025.

ALEXANDRINO, E. R.; BOVO, A. A. A; LUZ, D. T. A.; COSTA, J. C; BETINI, G. S.; FERRAZ, K. M. P .M. B; COUTO, H. T. Z. Aves do Campus "Luiz de Queiroz" (Piracicaba, SP) da Universidade de São Paulo: mais de 10 anos de observações neste ambiente antrópico. **Atualidades Ornitológicas,** Ivaiporã, v. 173, p. 40-52, 2013.

ATHIÊ, S.; DIAS, M. M. Avian community composition in na urban park in central São Paulo State, southeastern Brazil. **Revista Brasileira de Zoociências,** Juiz de Fora, v. 12, n. 1, p. 67-73, 2010.

BLAMIRES, D. **Aves Urbanas de Iporá, estado de Goiás: baseado em 11 inventários avifaunísticos na malha urbana municipal, 1ª. edição.** São José dos Pinhais: Brazilian Journals, 2022. DOI: 10.35587/brj.ed.0001822

CARDOSO, A. B.; ALVES, J. S.; FREITAS, N. Q.; BLAMIRES, D. Avifauna urbana de Arenópolis, estado de Goiás. **Revista Mirante,** Anápolis, v. 15, n. 1, p. 109-131, 2022.

CATIAN, G.; FERNANDES, W. D.; ARANDA, R. Estrutura trófica de aves diurnas no Campus da Universidade Federal da Grande Dourados, MS. **Revista Brasileira de Ornitologia,** Seropédica, v. 19, n. 3, p. 439-446, 2011.

CHACE, J. F.; WALSH, J. J. Urban effects on native avifauna: a review. **Landscape and Urban Planning,** Michigan, v. 20, p. 202-226, 2006.

CLARO, H. W.; ROSSI, R. F.; LOPES W. H.; Bird Communities in Urban Habitat. **Revista Sapiência: sociedade, saberes e práticas educacionais,** Iporá, v. 9 n. 3, p. 201-217, 2020.

CLERGEAU, P.; SAVARD, J. P. L.; MENNECHEZ, G.; FALARDEAU, G. Bird abundance and diversity along an urban-rural gradient: a comparative study between two cities on different continents. **Condor,** Louisiana, v. 100, p. 413-425, 1998.

COLWELL, R. K. **EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 9.1.0.** 2013. Disponível em: <www.purl.oclc.org/estimates>. Acesso em: 29 maio 2024.

CRUZ, B. B.; PIRATELLI, A. J. Avifauna associada a um trecho urbano do Rio Sorocaba, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica,** Campinas, v. 11, n. 4, p. 255-264, 2011.

FERREIRA, G. N.; LOPES, R. S.; FERREIRA, G. N.; FERREIRA, D. D.; BOZZA JÚNIOR, R. C.; VALLE, N. C. Avifauna do Campus II da Pontíficia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), região sudeste do município de Goiânia-GO. **Atualidades Ornitológicas,** Ivaiporã, n. 216, p. 33-42, 2020.

FONTANA, C. S.; BURGER, M. I.; MAGNUSSON, W. E. Bird diversity in a subtropical South-American City: effects of noise levels, arborisation and human population density. **Urban Ecossystem,** Columbia, v. 14, p. 341-360, 2011.

GOOGLE EARTH PRO. 2023. Disponível em: < https://earth.google.com/web/@-16.45580091,-51.14775750,2547.75016491a,0d,35y,0.0011h,0.0000t,0.0000r?utm_source=earth7&utm_campaign=vine&hl=pt-BR > Acesso em: 06 novembro 2023.

GWYNNE, J. A.; RIDGELY, R. S.; TUDOR, G.; ARGEL, M. M. **Aves do Brasil: Pantanal e Cerrado.** São Paulo: Editora Horizonte, 2010.

HAMMER, Ø. **PAST version 5.1.** 2025. Disponível em: <http://folk.uio.no/ohammer/past>. Acesso em: 26 março 2025.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil, Goiás, Iporá.** 2022. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/ipora/panorama. Acesso em: 05 julho 2022.

JULIANO, R.; PEREIRA, A. V.; BARBOSA, T. D. A avifauna urbana como bioindicadora de qualidade ambiental na cidade de Morrinhos/Goiás. p. 67–85. In: PESQUERO, M. A.; SILVA, M. V. (Org.). Caminhos Interdisciplinares pelo Ambiente, História e Ensino: o Sul Goiano no contexto. 1. ed. Uberlândia: Ed. Assis, 2012.

MARZLUFF, J. M.; BOWMAN, R.; DONNELLY, R. Worldwide urbanization and its effects on birds. In: MARZLUFF, J. M.; BOWMAN, R; DONNELLY, R. (Coord.). **Avian ecology and conservation in an urbanizing world.** Boston: Kluwer Academic Publishers, p. 1-17, 2001.

MARZLUFF, J. M. A decadal review of urban ornithology and a prospectus for the future**. Ibis,** Oxford, v. 159, p. 1-13, 2017.

MENDONÇA-LIMA, A.; FONTANA, C. S. Composição, frequência e aspectos biológicos da avifauna no Porto Alegre Country Clube, Rio Grande do Sul. **Ararajuba,** Londrina, v. 8, p. 1-8, 2000.

NAVEGA-GONÇALVES, M. E. C.; TREVISAN, L. C. Avifauna do Parque da Rua do Porto, Piracicaba, São Paulo, Brasil. **Revista de Biologia e Ciências da Terra,** São Cristóvão, v.21, n 2, p. 3-51, 2021.

PACHECO, J. F.; SILVEIRA, L. F.; ALEIXO, A.; AGNE, C. E.; BENCKE, G. A.; BRAVO, G. A.; BRITO, G. R. R.; COHN-HAFT, M.; MAURÍCIO, G. N.; NAKA, L. N.; OLMOS, F.; POSSO, S. R.; LEES, A. C.; FIGUEIREDO, L. F. A.; CARRANO, E.; GUEDES, R. C.; CESARI, E.; FRANZ, I.; SCHUNCK, F.; PIACENTINI, V. Q. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Commitee – second edition. **Ornithology Research,** Rio Grande, 2021. DOI: https://doi.org/10.1007/s43388-021-00058-x

PEREIRA, J. A.; VALLE, N. C. Avifauna da região leste do município de Aparecida de Goiânia-GO. **Atualidades ornitológicas,** Ivaiporã, v. 190, p. 10-15, 2016.

SACCO, A. G.; BERGMANN, F. B.; RUI, A. M. Assembleia de aves na área urbana do município de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Biota Neotropica,** Campinas, v. 13, n. 2, p. 153-162, 2013.

SANTOS, G. S.; BLAMIRES, D. Riqueza e composição específica das aves no campus da Faculdade de Iporá, Estado de Goiás. **Revista Sapiência,** Iporá, v. 2, p. 45-57, 2013.

SAVARD, J. P. L.; FALLS, B. J. Influence of habitat structure on the nesting height of birds in urban areas. **Canadian Journal of Zoology,** Quebec, v. 59, p. 924-932, 1982.

SICK, H. **Ornitologia brasileira, 2ª edição.** Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997.

SIGRIST, T. **Guia de Campo Avis Brasilis: avifauna brasileira.** São Paulo: Editora AvisBrasilis, 2014.

SILVA, C. F. C.; SOUZA, A. A. B.; BLAMIRES, D. Aves do Campus da Universidade Estadual de Goiás, município de Iporá, Brasil. **Brazilian Geographical Journal,** Ituiutaba, v. 4, p. 1-11, 2013.

VASCONCELOS, M. F.; MAZZONI, L. G.; PERILLO, A.; GUERRA, T.; MORAIS, R.; GARZON, B.; SANTOS, J. E.; GUIMARÃES, L. S. L.; ALMEIDA, T. O.; PEIXOTO, H. J. C.; DUTRA, E. C.; PEDROSO, L. F.; VALÉRIO, F. A.; PETROCCHI, D.; SANTOS, L. P. S.; DIAS, J. E. M.; MORAIS, A. S.; GARCIA, F. I. A.; BENFICA, C. E. R. T.; RIBEIRO, B. P. Long-term avifauna survey in na urban ecosystem from Southeastern Brazil, with comments on range extensions, new and disappearing species. **Papéis Avulsos de Zoologia,** São Paulo, v. 53, n. 25, p. 327-344, 2013.

ZAR, J. H. **Biostatistical Analysis, fourth edition.** New Jersey: Prentice Hall, 1999.

Reiva Revista

APÊNDICE. Avifauna do Colégio Estadual Período Integral de Aplicação (CEPI), malha urbana de Iporá, estado de Goiás. Nomes científicos, populares e sequência taxonômica seguem Pacheco *et al.* (2021). **N_i**: número de contatos com a espécie "i". ***fr***: frequência de ocorrência. **CO**: categorias de ocorrência (R= residente, P= provável residente, O= ocasional). **WA**: registro fotográfico (f) ou sonoro (s) na página Wikiaves. **XC**: registro sonoro na página Xeno-Canto. "fd": registro sonoro de fundo. "ap": arquivo pessoal.

ESPÉCIES	NOMES POPULARES	N_i	*fr*	CO	WA	XC
COLUMBIFORMES						
COLUMBIDAE						
Columba livia Gmelin, 1789	pombo-doméstico	3	0,25	P		
Patagioenas picazuro (Temminck, 1813)	pomba-asa-branca	12	1,00	R	5871168f, 6514304f	
Patagioenas cayennensis (Bonnaterre, 1792)	pomba-galega	1	0,08	O	5963420f	
Columbina talpacoti (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	8	0,66	R	5871133f, 6070131fd	
Columbina squammata (Lesson, 1831)	rolinha-fogo-apagou	11	0,91	R	5963430f, 6229138f	
CUCULIFORMES						
CUCULIDAE						
Guira guira (Gmelin, 1788)	anu-branco	1	0,08	O		
APODIFORMES						
TROCHILIDAE						
Chlorostilbon lucidus (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermelho	1	0,08	O		
Thalurania furcata (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura-verde	1	0,08	O	ap	
Eupetomena macroura (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	2	0,16	P		
ACCIPITRIFORMES						
ACCIPITRIDAE						
Rupornis magnirostris (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	1	0,08	R		
PICIFORMES						

PICIDAE						
Picumnus albosquamatus d'Orbigny, 1840	picapauzinho-escamoso	1	0,08	R		
Colaptes melanochloros (Gmelin, 1788)	pica-pau-verde-barrado	3	0,25	P	5963417f, 6016917f	
PSITTACIFORMES						
PSITTACIDAE						
Brotogeris chiriri (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-amarelo	10	0,83	R	6070110s, ap	903827
Pionus menstruus (Linnaeus, 1766)	maitaca-de-cabeça-azul	1	0,08	O	6339685f, ap	
Forpus xanthopterygius (Spix, 1824)	tuim	1	0,08	O	6514308f, 6514313f	
Eupsittula aurea (Gmelin, 1788)	periquito-rei	4	0,33	P	ap	
Psittacara leucophthalmus (Statius Muller, 1776)	periquitão	5	0,41	P	6229146f, 6229157s	924559
PASSERIFORMES						
THAMNOPHILIDAE						
Thamnophilus doliatus (Linnaeus, 1764)	choca-barrada	1	0,08	O		
FURNARIIDAE						
Furnarius rufus (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	4	0,33	P	6016923f, 6016927f	
RHYNCHOCYCLIDAE						
Todirostrum cinereum (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio	6	0,50	P	6514371s, 6558262fd	
TYRANNIDAE						
Myiarchus tyrannulus (Statius Muller, 1776)	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	4	0,33	P	5871130f	
Pitangus sulphuratus (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	9	0,75	R	ap	
Tyrannus melancholicus Vieillot, 1819	suiriri	7	0,58	P	5871136f, 5963424f	
HIRUNDINIDAE						

Progne chalybea (Gmelin, 1789)	andorinha-grande	8	0,66	R	6443495f, 6443497f	
POLIOPTILIDAE						
Polioptila dumicola (Vieillot, 1817)	balança-rabo-de-máscara	5	0,41	P	6070131s	903828
TURDIDAE						
Turdus leucomelas Vieillot, 1818	sabiá-barranco	6	0,50	P	6070131fd	
MIMIDAE						
Mimus saturninus (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	1	0,08	O		
PASSERIDAE						
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	pardal	12	1,00	R	6070110fd, 6070131fd	
FRINGILLIDAE						
Euphonia chlorotica (Linnaeus, 1766)	fim-fim	2	0,16	P	6016944s, 6016968fd	896657
ICTERIDAE						
Molothrus bonariensis (Gmelin, 1789)	chupim	4	0,33	P	6339687f, 6339690f	
THRAUPIDAE						
Coereba flaveola (Linnaeus, 1758)	cambacica	7	0,58	P	6229157s, 6558262s	
Volatinia jacarina (Linnaeus, 1766)	tiziu	1	0,08	O		
Sporophila nigricollis (Vieillot, 1823)	baiano	3	0,25	P	ap	
Sicalis flaveola (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra	12	1,00	R	5871152f, 5871167f	
Thraupis sayaca (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinzento	1	0,08	O		
Thraupis palmarum (Wied, 1821)	sanhaço-do-coqueiro	4	0,33	P	5940260f, 5940262f	
Stilpnia cayana (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela	5	0,41	P	6016968s	