

**V CONGRESSO INTERNACIONAL DE
DIREITO E INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL (V CIDIA)**

**ALGORITMOS, MODELOS DE LINGUAGEM E
PROPRIEDADE INTELECTUAL**

A396

Algoritmos, modelos de linguagem e propriedade intelectual [Recurso eletrônico on-line] organização V Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (V CIDIA): Skema Business School – Belo Horizonte;

Coordenadores: Vinicius de Negreiros Calado, Guilherme Mucelin e Agatha Gonçalves Santana – Belo Horizonte: Skema Business School, 2024.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-929-2

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Mercados globais e empreendedorismo a partir do desenvolvimento algorítmico.

1. Machine Learning. 2. Direito Autoral. 3. Inovação tecnológica. I. V Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (1:2024 : Belo Horizonte, MG).

CDU: 34

skema
BUSINESS SCHOOL

LAW SCHOOL
FOR BUSINESS

**V CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (V CIDIA)**
**ALGORITMOS, MODELOS DE LINGUAGEM E PROPRIEDADE
INTELLECTUAL**

Apresentação

A SKEMA Business School é uma organização francesa sem fins lucrativos, com presença em seis países diferentes ao redor do mundo (França, EUA, China, Brasil e África do Sul e Canadá) e detentora de três prestigiadas creditações internacionais (AMBA, EQUIS e AACSB), refletindo seu compromisso com a pesquisa de alta qualidade na economia do conhecimento. A SKEMA reconhece que, em um mundo cada vez mais digital, é essencial adotar uma abordagem transdisciplinar.

Cumprindo esse propósito, o V Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (V CIDIA), realizado nos dias 6 e 7 de junho de 2024, em formato híbrido, manteve-se como o principal evento acadêmico sediado no Brasil com o propósito de fomentar ricas discussões sobre as diversas interseções entre o direito e a inteligência artificial. O evento, que teve como tema central "Mercados Globais e Empreendedorismo a partir do Desenvolvimento Algorítmico", contou com a presença de renomados especialistas nacionais e internacionais, que abordaram temas de relevância crescente no cenário jurídico contemporâneo.

Profissionais e estudantes dos cursos de Direito, Administração, Economia, Ciência de Dados, Ciência da Computação, entre outros, tiveram a oportunidade de se conectar e compartilhar conhecimentos, promovendo um ambiente de rica troca intelectual. O V CIDIA contou com a participação de acadêmicos e profissionais provenientes de diversas regiões do Brasil e do exterior. Entre os estados brasileiros representados, estavam: Pará (PA), Amazonas (AM), Minas Gerais (MG), Ceará (CE), Rio Grande do Sul (RS), Paraíba (PB), Paraná (PR), Rio de Janeiro (RJ), Alagoas (AL), Maranhão (MA), Santa Catarina (SC), Pernambuco (PE), e o Distrito Federal (DF). Além disso, o evento contou com a adesão de participantes internacionais, incluindo representantes de Portugal, França, Itália e Canadá, destacando a amplitude e o alcance global do congresso. Este encontro plural reforçou a importância da colaboração inter-regional e internacional na discussão dos temas relacionados ao desenvolvimento algorítmico e suas implicações nos mercados globais e no empreendedorismo.

Foram discutidos assuntos variados, desde a regulamentação da inteligência artificial até as novas perspectivas de negócios e inovação, destacando como os algoritmos estão

remodelando setores tradicionais e impulsionando a criação de empresas inovadoras. Com uma programação abrangente, o congresso proporcionou um espaço vital para discutir os desafios e oportunidades que emergem com o desenvolvimento algorítmico, reforçando a importância de uma abordagem jurídica e ética robusta nesse contexto em constante evolução.

A jornada teve início no dia 6 de junho com a conferência de abertura ministrada pela Professora Dr^a. Margherita Pagani, do SKEMA Centre for Artificial Intelligence, campus de Paris, França. Com o tema "Impacts of AI on Business Transformation", Pagani destacou os efeitos transformadores da inteligência artificial nos negócios, ressaltando seu impacto no comportamento do consumidor e nas estratégias de marketing em mídias sociais. O debate foi enriquecido pela participação do Professor Dr. José Luiz de Moura Faleiros Jr., da SKEMA Law School, campus de Belo Horizonte, Brasil, que trouxe reflexões críticas sobre o tema.

Após um breve intervalo, o evento retomou com o primeiro painel, intitulado "Panorama global da Inteligência Artificial". O Professor Dr. Manuel David Masseno, do Instituto Politécnico de Beja, Portugal, apresentou uma análise detalhada sobre as "práticas de IA proibidas" no novo Regulamento de Inteligência Artificial da União Europeia, explorando os limites da dignidade humana frente às novas tecnologias. Em seguida, o Professor Dr. Steve Ataky, da SKEMA Business School, campus de Montreal, Canadá, discutiu as capacidades, aplicações e potenciais futuros da IA com geração aumentada por recuperação, destacando as inovações no campo da visão computacional.

No período da tarde foram realizados grupos de trabalho que contaram com a apresentação de mais de 40 trabalhos acadêmicos relacionados à temática do evento. Com isso, o primeiro dia foi encerrado, após intensas discussões e troca de ideias que estabeleceram um panorama abrangente das tendências e desafios da inteligência artificial em nível global.

O segundo dia de atividades começou com o segundo painel temático, que abordou "Mercados globais e inteligência artificial". O Professor Dr. Edgar Gastón Jacobs Flores Filho, da SKEMA Law School, campus de Belo Horizonte, Brasil, apresentou um panorama da regulação da IA no Brasil, enquanto o Professor Dr. Fischer Stefan Meira, da SKEMA Business School, campus de Belo Horizonte, Brasil, explorou as perspectivas e desafios do desenvolvimento algorítmico.

Após breve intervalo, o terceiro painel teve início às 10:00h, focando em "Contratos, concorrência e inteligência artificial". O Professor Dr. Frédéric Marty, da Université Côte d'Azur, França, discutiu a "colusão por algoritmos", um fenômeno emergente nas políticas de

concorrência, enquanto o Professor Dr. Bernardo de Azevedo e Souza, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil, trouxe novas perspectivas para o empreendedorismo jurídico. A Professora Ms. Lorena Muniz e Castro Lage, SKEMA Law School, campus de Belo Horizonte, Brasil, completou o painel abordando as interseções entre startups e inteligência artificial, destacando os desafios e oportunidades para empresas inovadoras.

Durante a tarde, uma nova rodada de apresentações nos grupos de trabalho se seguiu, com 35 trabalhos acadêmicos relacionados à temática do evento sendo abordados para ilustrar a pujança do debate em torno do assunto. O segundo dia foi encerrado consolidando a importância do debate sobre a regulação e a aplicação da inteligência artificial em diferentes setores.

Como dito, o evento contou com apresentações de resumos expandidos em diversos Grupos de Trabalho (GTs), realizados on-line nas tardes dos dias 6 e 7 de junho. Os GTs tiveram os seguintes eixos de discussão, sob coordenação de renomados especialistas nos respectivos campos de pesquisa:

- a) Startups e Empreendedorismo de Base Tecnológica – Coordenado por Laurence Duarte Araújo Pereira, Maria Cláudia Viana Hissa Dias do Vale Gangana e Luiz Felipe Vieira de Siqueira.
- b) Jurimetria Cibernética Jurídica e Ciência de Dados – Coordenado por Arthur Salles de Paula Moreira, Isabela Campos Vidigal Martins e Gabriel Ribeiro de Lima.
- c) Decisões Automatizadas e Gestão Empresarial – Coordenado por Yago Aparecido Oliveira Santos, Pedro Gabriel Romanini Turra e Allan Fuezi de Moura Barbosa.
- d) Algoritmos, Modelos de Linguagem e Propriedade Intelectual – Coordenado por Vinicius de Negreiros Calado, Guilherme Mucelin e Agatha Gonçalves Santana.
- e) Regulação da Inteligência Artificial – I – Coordenado por Tainá Aguiar Junquillo, Paula Guedes Fernandes da Silva e Fernanda Ribeiro.
- f) Regulação da Inteligência Artificial – II – Coordenado por João Alexandre Silva Alves Guimarães, Ana Júlia Guimarães e Erick Hitoshi Guimarães Makiya.
- g) Regulação da Inteligência Artificial – III – Coordenado por Gabriel Oliveira de Aguiar Borges, Matheus Antes Schwede e Luiz Felipe de Freitas Cordeiro.

h) Inteligência Artificial, Mercados Globais e Contratos – Coordenado por Fernanda Sathler Rocha Franco, Gabriel Fraga Hamester e Victor Willcox.

i) Privacidade, Proteção de Dados Pessoais e Negócios Inovadores – Coordenado por Guilherme Spillari Costa, Dineia Anziliero Dal Pizzol e Evaldo Osorio Hackmann.

j) Empresa, Tecnologia e Sustentabilidade – Coordenado por Marcia Andrea Bühring, Jessica Mello Tahim e Angélica Cerdotes.

Cada GT proporcionou um espaço de diálogo e troca de experiências entre pesquisadores e profissionais, contribuindo para o avanço das discussões sobre a aplicação da inteligência artificial no direito e em outros campos relacionados.

Um sucesso desse porte não seria possível sem o apoio institucional do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito - CONPEDI, que desde a primeira edição do evento provê uma parceria sólida e indispensável ao seu sucesso. A colaboração contínua do CONPEDI tem sido fundamental para a organização e realização deste congresso, assegurando a qualidade e a relevância dos debates promovidos. Além disso, um elogio especial deve ser feito ao trabalho do Professor Dr. Caio Augusto Souza Lara, que participou da coordenação científica das edições precedentes. Seu legado e dedicação destacam a importância do congresso e contribuem para consolidar sua reputação como um evento de referência na intersecção entre direito e inteligência artificial.

Por fim, o V Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial foi, sem dúvida, um marco importante para a comunidade acadêmica e profissional, fomentando debates essenciais sobre a evolução tecnológica e suas implicações jurídicas.

Expressamos nossos agradecimentos às pesquisadoras e aos pesquisadores por sua inestimável contribuição e desejamos a todos uma leitura excelente e proveitosa!

Belo Horizonte-MG, 10 de julho de 2024.

Prof^a. Dr^a. Geneviève Daniele Lucienne Dutrait Poulingue

Reitora – SKEMA Business School - Campus Belo Horizonte

Prof. Ms. Dorival Guimarães Pereira Júnior

Coordenador do Curso de Direito – SKEMA Law School

Prof. Dr. Edgar Gastón Jacobs Flores Filho

Coordenador da Pós-Graduação da SKEMA Law School

Prof. Dr. José Luiz de Moura Faleiros Júnior

Coordenador de Pesquisa – SKEMA Law School

**EXPLORANDO OS LIMITES DO DIREITO AUTORAL NA ERA DA
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA**

**EXPLORING THE LIMITS OF COPYRIGHT IN THE AGE OF GENERATIVE
ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

Davi de Vasconcelos Santos ¹
Fabio Pendiuk ²

Resumo

Nos últimos anos, a IA avançou, impactando a arte e desafiando noções de autoria. Este estudo analisa a interação entre IA e direitos autorais na arte contemporânea, explorando suas bases históricas e progresso atual. Destaca considerações éticas e diferenças entre criação humana e algorítmica. Avalia o panorama legal dos direitos autorais e propõe regulamentações para proteger os criadores e garantir a distribuição justa dos benefícios da IA Generativa na arte.

Palavras-chave: Obras de arte, Algoritmos, Criatividade computacional, Proteção criativa, Direitos autorais

Abstract/Resumen/Résumé

In recent years, AI has advanced, impacting art and challenging notions of authorship. This study examines the interaction between AI and copyright in contemporary art, exploring its historical foundations and current progress. It highlights ethical considerations and differences between human and algorithmic creation. It evaluates the legal landscape of copyright and proposes regulations to protect creators and ensure fair distribution of benefits from Generative AI in art.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Artworks, Algorithms, Computational creativity, Creative protection, Copyrights

¹ Acadêmico de Direito, 9º período, Faculdade de Ensino Superior do Paraná – FESP, vasconcelosdavi@gmail.com.

² Orientador, Doutor em Sociologia pela UFPR, Professor Titular de Sociologia Jurídica, Antropologia e Filosofia do Direito na FESP-PR. Contato: fabiop@fesppr.edu.br.

INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como objetivo uma revisão de publicações que fundamentam o estudo acerca do desenvolvimento da inteligência artificial generativa frente a sua regulamentação pelo direito autoral, para o acompanhamento de desdobramentos futuros do tema.

No primeiro momento, expõe-se as origens da Inteligência Artificial como a conhecemos, partindo desde os mitos acerca de inteligências não-humanas independentes, até o que hoje é definido como IA, fruto do avanço tecnológico humano.

As origens culturais de tais mitos serão analisadas, partindo de suas raízes mitológicas até as produções *Sci-Fi*, e a ponte que foi traçada entre o que, até então, se tratava de imaginação, para a realidade fática. Seguindo uma linha histórica, ficará claro a instrumentalização dessas tecnologias no nosso cotidiano e o início do que atualmente é conhecido como Inteligência Artificial Generativa.

Explorar-se-á em sequência o conceito de direito autoral e sua origem. Com essa finalidade, serão analisadas as indagações que levaram o ser humano a reivindicar, como “seu”, pela primeira vez, o produto do intelecto e da criação, assim também como essa ideia se conecta com o Direito Natural. Por fim, serão analisadas a produção artística algorítmica, juntamente com a aplicação do direito autoral à essas obras no contexto global e no Direito brasileiro.

MÉTODO

Para a elaboração do presente artigo científico, a técnica de pesquisa utilizada foi de caráter exploratório, por meio do método dedutivo. A pesquisa bibliográfica foi o instrumento de coleta de dados, analisados assim, de maneira qualitativa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

1. Formação do imaginário e das expectativas em relação à inteligência artificial

Apesar da busca por uma definição clara do conceito de inteligência artificial, a complexidade inicia-se na definição de "inteligência". A IA levanta questões éticas e filosóficas

sobre a possibilidade de se superar a inteligência humana, culminando no desenvolvimento consciência (RUTHES, 2019).

Desde a antiguidade, a ideia de máquinas inteligentes fascina a imaginação humana, com reflexos nos mitos e inovações tecnológicas. Filósofos como Descartes e Leibniz exploravam a ideia de máquinas inteligentes, enquanto Tesler e Hofstadter questionavam a atribuição de *inteligência* às máquinas (BUCHANAN, 2005).

Turing por sua vez, propôs o "Teste de Turing" para avaliar se uma máquina poderia pensar, ilustrando importantes avanços na inteligência artificial (Turing, 1950). Exemplos como o Google Tradutor e o uso de *Machine Learning* demonstram o progresso na integração da IA em nosso cotidiano. Por meio de aprendizado e feedbacks, sistemas como o Google Tradutor melhoram continuamente suas traduções (RUTHES, 2019).

O *Machine Learning*, uma subárea da inteligência artificial, capacita sistemas computacionais a "aprenderem" e a "tomarem decisões" com base em sua "experiência" (GERVAIS, 2019). No entanto, indaga-se se porventura essas tecnologias de fato "aprendem" com os padrões existentes ou se possuem capacidade criativa, o que desafia nossa concepção humana de criatividade (MILLS, 2016).

2. Criatividade e originalidade na arte: Explorando conceitos fundamentais

Bridy (2012) discute a emergência da "Era da Autoria Digital" com a potencialidade da inteligência artificial (IA) de criar obras indistinguíveis das produzidas por humanos, destacando o movimento de arte generativa que cede controle a sistemas autônomos. Cortelazzo (2023) cita as preocupações entre artistas sobre a substituição de profissionais pela IA comparando-as ao medo enfrentado pelos pintores quando a invenção da fotografia acontece no século XIX. Destaca-se que os algoritmos generativos produzem obras sempre inéditas com base nos inputs do artista.

A autenticidade dessas obras desafia o conceito de autoria, discutido por estudiosos como Bridy (2012), que exploram a relação entre as definições jurídicas e literárias de "autoria". Lovelace, alertou contra o excessivo otimismo envolvendo a capacidade da IA.

O grupo Oulipo, investigava a integração entre literatura e matemática, propondo restrições autoimpostas na criação literária, a autoria era então vista sob uma ótica algorítmica

e não mais de maneira “romântica”. O grupo então defende que a produção artística humana também segue uma lógica algorítmica. Zatarain (2017) discute a regulamentação no Reino Unido para obras geradas por computador, retirando assim o fundamental elemento humano na declaração de autoria de uma obra, de acordo com a legislação autoral até então vigente. Um exemplo prático é "O Retrato de Edmond de Belamy", leiloado em 2018 pela Christie's, gerado por IA e arrematado por 432 mil dólares, conforme descrito por Ceccherini & Piu (2018).

A discussão sobre a arte e a IA levanta questões sobre criatividade e direitos autorais, destacando a interação entre humanos e máquinas na produção artística. A emergência da "Era da Autoria Digital" desafia então os conceitos tradicionais de autoria e redefine o papel do artista na era digital, enquanto a regulamentação busca adaptar-se às novas formas de criação artística mediadas pela IA.

3. Direitos Autorais diante do advento da IA generativa

A discussão sobre direitos autorais em obras geradas por inteligência artificial (IA) é complexa, levantando questões sobre quem deve ser considerado o autor dessas criações. Enquanto alguns defendem a proteção dos direitos autorais com base na capacidade criativa humana, outros veem os direitos autorais como uma recompensa pelo trabalho realizado, seja essa “recompensa” voltada para um sistema, um desenvolvedor ou um operador de uma tecnologia de IA (GARCIA, 2021).

O Direito Autoral, reflexo de fenômenos históricos e culturais, protege obras originais desde sua criação, independentemente de registro formal (GARCIA, 2021), mas ainda reflete a visão romântica do autor como um gênio criativo, dificultando o reconhecimento de novos modelos de autoria (RUTHES, 2020). No contexto brasileiro, a Lei de Direitos Autorais (LDA) define obras protegidas e autores, mas a não distinção clara entre autoria e titularidade gera debates (VALENTE, SARTORI, & MARIN, 2023).

Programas de IA, como Midjourney e Stability AI, são utilizados na criação de *obras de arte*, com base em instruções textuais fornecidas pelo usuário (CALIANDRO, 2023). Embora esses programas sejam alimentados e se baseiem em dados humanos, a autoria das obras geradas por eles é duvidosa. Essas tecnologias se utilizam de um imenso banco de dados global, que vai desde textos até músicas ou vídeos. Ações judiciais foram (e são) movidas contra

as empresas desenvolvedoras de IA generativa, com base na utilização de obras e dados sem autorização do titular ou autor (GIAUME, 2023).

A atribuição de autoria em obras de IA envolve diversos possíveis autores, incluindo o usuário, o programador e o próprio algoritmo (DENICOLA, 2016). O usuário ao prover o input à IA seria o autor? A falta de intervenção direta do programador na criação da obra pela máquina seria um empecilho à declaração de autoria por parte dele? Ao próprio algoritmo seria possível a declaração de autoria por meio de uma ficção jurídica, concedendo personalidade ao mesmo? (DENICOLA, 2016). Ainda existem lacunas na proteção de direitos autorais para obras geradas por IA (ANTUNES, 2020).

A ausência de orientações claras na regulamentação do uso de sistemas de IA na criação de obras de arte dificulta a elaboração de normas definitivas, enquanto a presença da IA complica questões relacionadas ao *fair use* (NAZARI, 2022). Diversas soluções têm sido propostas para abordar essa lacuna, visando incentivar a inovação e assegurar a proteção dos direitos intelectuais (MCCUTCHEON, 2013). No entanto, a falta de consenso sobre a autoria em obras de IA e a rapidez das mudanças no setor continuam a desafiar a definição e aplicação dos direitos autorais nesses casos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Explorando as representações ficcionais da IA, percebe-se seu impacto na percepção pública e nas discussões sobre direitos autorais. A integração da IA na arte traz desafios jurídicos, éticos e morais, exigindo uma regulamentação sensível. O debate central transita entre a distinção da criatividade humana e algorítmica, já que esse é o principal ponto que impede de fato a proteção autoral das obras geradas por IA de acordo com a legislação vigente.

No âmbito econômico, a IA oferece oportunidades, mas é crucial garantir uma distribuição equitativa desses benefícios. No Brasil e em outros países, o ordenamento jurídico enfrenta dificuldades em proteger criações de IA e conceder titularidade a não humanos. Busca-se um equilíbrio que promova a inovação e proteja os direitos intelectuais, requerendo um diálogo interdisciplinar entre tecnólogos, filósofos, artistas e juristas.

REFERÊNCIAS

BRIDY, Annemarie. Coding Creativity: Copyright and the Artificially Intelligent Author. **Stanford Technology Law Review**, v. 5, pp. 1-28 (Spring 2012).

CECCHERINI, Paolo., & PIU, Alessandro. (2018, 30 de outubro). L'arte firmata Intelligenza Artificiale. Christie's aggiudica il Ritratto di Edmond de Belamy. **Wall Street Italia**.

CORTELAZZO, Anna. L'intelligenza artificiale nel mondo dell'arte: siamo in una fase interlocutoria. **Ib Live Università Di Padova**. 30 de agosto de 2023.

DENICOLA, Robert C. Ex Machina: Copyright Protection for Computer-Generated Works. **Rutgers University Law Review**, 69, Rutgers U.L. Rev. 251.

GERVAIS, Daniel J., The Machine as Author. *Iowa Law Review*, Vol. 105, 2019, 2053-2106. **Vanderbilt Law Research Paper no. 19-35**

GIAUME, Giulia. Tre artiste fanno causa ai generatori di arte che usano l'Intelligenza Artificiale. **Artribune**. 29 de janeiro de 2023.

MILLS, Michael. Artificial intelligence in law: The state of play. **British Legal IT Forum**. Dezembro, 2016.

NAZARI, Simona. Creatività e intelligenza artificiale: nuove frontiere, provocazioni e limiti dell'arte contemporanea. Tese de Graduação, **Università Ca'Foscari Venezia, 2022**.

RUTHES, Lukas. A tutela jurídica de trabalhos criativos feitos por aplicações de inteligência artificial no Brasil. 2019. **Universidade Federal Do Paraná, Curitiba, Paraná, 2019**.

VALENTE, Catherine; SARTORI, Rejane & MARIN, João Paulo. Inteligência Artificial e Direitos Autorais: um mapeamento da produção científica. **Cadernos De Prospecção**, 16(4), 1137–1150, 2023.

BUCHANAN, Bruce G. A (Very) Brief History of Artificial Intelligence. **AI Magazine**, v. 26, n. 4, p. 53-60, 2006. Disponível em:

<https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/download/1848/1746>. Acesso em: 23 out. 2023.

MCCUTCHEON, Jani, The Vanishing Author in Computer-Generated Works: A Critical Analysis of Recent Australian Case Law. **Melbourne University Law Review, Vol. 36, 2013, UWA Faculty of Law Research Paper No. 27**. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2297192>. Acesso em: 24 out. 2023.

ANTUNES, Diogo de Almeida. As obras e as invenções geradas por inteligência artificial. **Mestrado em Direito e Ciência Jurídica, Mestrado em Direito e Ciência Jurídica Direito Intelectual**, Universidade de Lisboa, 2021.

CALIANDRO, Christian. Arte, Intelligenza Artificiale e sofferenza. **Artribune**. 06 de fevereiro de 2023. Disponível em: <https://www.artribune.com/progettazione/new-media/2023/02/intelligenza-artificiale-sofferenza/>. Acesso em: 23 out. 2023

GARCIA, Rebeca dos Santos. Plágio No Direito Autoral Brasileiro: Apropriação e violação entre a transformação criativa e a supressão de autoria. 2021. **Tese de Doutorado, Universidade De São Paulo - Faculdade De Direito, São Paulo, 2021**

ZATARAIN, Jesus Manuel Niebla. The role of automated technology in the creation of copyright works: the challenges of artificial intelligence. **International Review of Law, Computers & Technology, n. 31, v. 1, pp. 91-104, 2017**