



**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE HIV/AIDS NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA, TOCANTINS DURANTE OS ANOS DE 2015 A 2021**

**EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF HIV/AIDS IN THE MUNICIPALITY OF ARAGUAÍNA, TOCANTINS DURING THE YEARS FROM 2015 TO 2021**

**Vitor Faria LINS**

**Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC)**

**E-mail: Vitorflins26@gmail.com**

**ORCID <https://orcid.org/0009-0009-7227-6026>**

**Mateus Oliveira ASSUNÇÃO**

**Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC)**

**E-mail: mat.multimarcas@outlook.com**

**ORCID <https://orcid.org/0009-0001-9399-5953>**

**Lucas Alves ANDRADE**

**Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC)**

**E-mail: lucas\_andrade87@hotmail.com**

**ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7025-8718>**

1056

**RESUMO**

HIV/AIDS trata-se de uma doença infectocontagiosa, cujo agente etiológico é um vírus, transmitido de forma sexual, parenteral ou perinatal. O paciente pode apresentar-se assintomático, ou apresentar sinais e sintomas como febre, linfadenopatia, odinofagia, erupção cutânea, mialgia, artralgia, cefaleia, na fase aguda da doença. Já na fase crônica as infecções oportunistas tomam lugar. A doença é uma epidemia e possui notificação compulsória no Brasil. Este estudo analisou o perfil epidemiológico de HIV/ADS no município de Araguaína, Tocantins durante os anos de 2015 a 2021 e evidenciou que o ano de 2015 teve o maior número de casos, seguido de um decréscimo ao longo dos anos seguintes, e os mais acometidos foram pessoas do sexo masculino, na faixa etária entre 20 e 34 anos, cor parda, escolaridade 5° a 8° série incompleta, tipo de contaminação heterossexual. Por fim, destaca-se a importância na criação de novas medidas de conscientização da doença voltada, principalmente, para a população de maior vulnerabilidade com o objetivo de mitigar a propagação da doença no município.

**Palavras-chave:** Epidemiologia. HIV/AIDS. Transmissão. Doença.

## ABSTRACT

HIV/AIDS is an infectious disease whose etiological agent is a virus, transmitted sexually, parenterally or perinatally. The patient may be asymptomatic, or present with signs and symptoms such as fever, lymphadenopathy, odynophagia, skin rash, myalgia, arthralgia, headache, in the acute phase of the disease. In the chronic phase, opportunistic infections occur. It is an epidemic and compulsory notification in Brazil. This study analyzed the epidemiological profile of HIV/ADS in the municipality of Araguaína, Tocantins during the years 2015 to 2021 and showed that in 2015 there was a greater number of cases, followed by a decrease in the last two years, and the largest Affected by people male, aged between 20 and 34 years, brown, incomplete schooling from 5th to 8th grade, heterosexual type of contamination. Finally, it highlights the importance of creating new measures to raise awareness of crime, especially for the most vulnerable population, with the aim of mitigating the spread of crime in the municipality.

**Keywords:** Epidemiology. HIV/AIDS. Transmission. Illness.

## INTRODUÇÃO

O HIV é um retrovírus da família dos *Lentiviridae*, causador da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), responsável por afetar o sistema imunológico, em especial as células linfócitos T CD4+. Sendo importante ressaltar que, pacientes diagnosticados com infecção por HIV, não significa que este terá AIDS. Os primeiros casos de HIV/AIDS diagnosticados no mundo foram na década de 1980, surgindo a partir de então diversos estudos e pesquisas com o intuito de determinar estratégias de controle da epidemia da epidemia do vírus (ROCHA et al 2019; FREITAS, MARINHO e SALES, 2021).

Sua apresentação clínica pode variar, possuindo um amplo espectro, desde a fase aguda até a fase avançada da doença. Durante a primeira fase, há a incubação do HIV, normalmente o paciente apresenta sintomas gripais. A fase seguinte é caracterizada pelas rápidas mutações e interações das células linfócitos TCD4+. Os

Vitor Faria LINS; Mateus Oliveira ASSUNÇÃO; Lucas Alves ANDRADE. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE HIV/AIDS NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA, TOCANTINS DURANTE OS ANOS DE 2015 A 2021. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2023. FLUXO CONTÍNUO – MÊS DE MAIO. Ed. 42. VOL. 3. Págs. 1056-1064. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: [jnt@faculdefacit.edu.br](mailto:jnt@faculdefacit.edu.br).

sintomas mais comuns da fase sintomática são febre, diarreia, sudorese noturna e emagrecimento. Devido à baixa imunidade, o paciente pode apresentar também algumas doenças infecciosas, chamadas de “doenças oportunistas” (BRASIL, 2020).

O diagnóstico pode ser realizado ainda durante a infecção recente, entretanto, o diagnóstico costuma ser feito durante a fase sintomática associada a outras infecções. Normalmente realiza-se testes sorológicos acompanhados de testes complementares. O Ministério da Saúde, assim como a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que o tratamento com antivirais deve ser iniciado após a confirmação diagnóstica (BRASIL, 2020).

## DESENHO METODOLÓGICO

Trata-se de um estudo transversal descritivo e retrospectivo com base nos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), mantido pelas fichas de notificação compulsória, que são formulários padronizados com referências sociodemográficas e clínicas preenchidas pelos profissionais de saúde.

O local de estudo escolhido foi o município de Araguaína, considerado como referência para atendimento de saúde na região norte do estado do Tocantins, além da região sudeste de estados vizinhos. Possui uma área de 4 000,416 km<sup>2</sup> com uma população total de 177 517 habitantes em 2018.

Foram anexados todos os casos de AIDS em habitantes de Araguaína, registrados no Sinan nos anos de 2015 a 2021, que atenderam ao critério de definição de caso confirmado de acordo com o Ministério da Saúde. Serão investigadas as variáveis de acordo com as informações da ficha de notificação de HIV/AIDS, a saber: sexo, idade, raça/cor, nível de escolaridade e modo de transmissão.

Para o cálculo do coeficiente de prevalência de HIV/AIDS, o número de casos notificados por ano é dividido pelo número de nascidos vivos do mesmo ano e multiplicado por 1.000. Os programas estatísticos – de distribuição livre – que serão utilizados para a realização das análises são o Epi Info 3.5.2; os dados serão tabulados pelo Tabwin 32.

## RESULTADOS

Durante os anos de 2015 a 2021, o município de Araguaína, Tocantins registrou 268 casos confirmados de AIDS. Dentre esses anos, o ano de 2015 foi o ano com maior número de casos registrados, representando 17,53% (47), seguido pelo ano de 2017 representando 16,79% (45) conforme apresentado na tabela 01. Chama atenção para o de 2021 com apenas 8,58% (23) dos casos. Com relação à faixa etária (tabela 02) a de 20 a 34 anos apresenta maior prevalência com 50,74% (136) seguida pela de 35 a 49 anos com 30,22% (81). Chama atenção para a faixa etária pediátrica demonstrando um aumento nos casos, em especial a de 15 a 19 anos com 2,23% (6). Ao analisar os casos de acordo com o sexo (tabela 03), percebe-se uma prevalência no sexo masculino, representando 68,28% dos casos (183).

**Tabela 01.** Casos confirmados de AIDS por ano de diagnóstico no Município de Araguaína

Ano	N (268)	%
2015	47	17,53%
2016	42	15,67%
2017	45	16,79%
2018	41	15,29%
2019	36	13,43%
2020	34	12,68%
2021	23	8,58%

**Fonte:** Ministério da Saúde – Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCI).

**Tabela 02.** Casos confirmados de AIDS por faixa etária no Município de Araguaína

Faixa Etária	N (268)	%
Menor 1 ano	2	0,74%
1 a 4 anos	1	0,37%
5 a 9 anos	2	0,74%
10 a 14 anos	1	0,37%
15 a 19 anos	6	2,23%
20 a 34 anos	136	50,74%
35 a 49 anos	81	30,22%
50 a 64 anos	34	12,68%
65 a 79 ano	5	1,86%

**Fonte:** Ministério da Saúde – Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCI)

**Tabela 03. Casos confirmados de AIDS por sexo no Município de Araguaína**

Sexo	N(268)	Tx. De Mortalidade
Masculino	183	68,28%
Feminino	85	31,71%

**Fonte:** Ministério da Saúde – Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCI).

Quanto à cor/raça (tabela 03) 72,01% (193) dos casos foram registrados como ignorados, enquanto a população parda representa 20,14% (54) dos casos. Além disso, nota-se uma prevalência maior entre a população branca com 4,47% (12) quando comparada com a população preta com apenas 1,49% (4). Com relação a escolaridade da população com HIV/AIDS, 30,15% (19) dos casos possuem o ensino fundamental incompleto, chama atenção também para os 15,87% (10) dos casos com ensino superior completo conforme apresentado em tabela 04. Ao analisar os casos conforme a categoria de exposição do paciente, é possível constatar que 77,23% (207) foram ignorados, o grupo heterossexual representa 17,53% (47) dos casos e 1,11% (3) são referentes a transmissão vertical.

**Tabela 04. Casos confirmados de AIDS por cor/raça no Município de Araguaína**

Cor/Raça	N(268)	%
Branca	12	4,47%
Preta	4	1,49%
Parda	54	20,14%
Indígena	1	0,37%
Ignorado	193	72,01%

**Fonte:** Ministério da Saúde – Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCI)

**Tabela 05. Casos confirmados de AIDS por escolaridade no Município de Araguaína**

Escolaridade	N(63)	%
Analfabeto	2	3,17%
1° a 4° série incompleta	6	9,52%
5° a 8° série incompleta	19	30,15%
Fundamental Completo	3	4,76%
Médio incompleto	8	12,69%
Médio completo	9	14,28%
Superior incompleto	5	7,93%
Superior completo	10	15,87%
Não se aplica	1	1,58%

**Fonte:** Ministério da Saúde – Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCI)

**Tabela 06.** Casos confirmados de AIDS por categoria de exposição no Município de Araguaína

<b>Categoria de Exposição</b>	<b>N(268)</b>	<b>%</b>
Homossexual	9	3,35%
Bissexual	2	0,74%
Heterossexual	47	17,53%
Transmissão Vertical	3	1,11%
Ignorado	207	77,23%

**Fonte:** Ministério da Saúde – Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCI)

## DISCUSSÃO

A análise do perfil epidemiológico dos pacientes com HIV/AIDS no período analisado demonstrou que em Araguaína e região o ano de maior quantidade de novos casos da infecção foi o de 2015, com o decréscimo de novos casos entre os anos de 2015 a 2021. Mundialmente, é observado um aumento nas taxas de contaminação ao longo dos anos (HOOD et al, 2017). Entretanto, no território nacional foi observado essa mesma redução em novos casos durante esse período (TEIXEIRA et al, 2022).

Em relação à faixa etária, observa-se um maior número de casos em pessoas entre 20 e 34 anos, seguidos da faixa etária de 35 a 49 anos, a nível nacional, essas duas faixas são invertidas, sendo o maior número de casos em pessoas entre 35 e 49 anos seguido pelos mais jovens de 20 a 34 anos (TEIXEIRA et al, 2022).

Com relação ao sexo, o sexo mais acometido durante o período estudado foi o sexo masculino com 68,28% (n=183) e o sexo feminino obteve registro de 31,75% (n=85). Pesquisas realizadas em todo o país (GODOY et al, 2008; TRINDADE et al, 2019), demonstraram que o sexo masculino obtém um maior número de diagnósticos que o sexo feminino, corroborando os dados levantados pelo presente estudo.

Em relação à escolaridade e cor observa-se o maior número de casos em pessoas com 5º a 8º série incompleta 30,15% (n=19). Se tratando da cor/raça, observou-se que a maioria dos responsáveis pelo preenchimento por esse dado o ignoraram, com o valor de 72,01% (n=193). É sabido que o estado de vulnerabilidade social está associado ao aumento do número de casos de HIV/AIDS, com isso, tem-se que quanto menos acesso à informação a população possui, maior será a taxa de contaminação na mesma (TRINDADE et al, 2019).

Com relação ao tipo de contaminação observa-se que a população heterossexualidade 17,53% (n=47) a maior contaminada pela infecção de HIV/AIDS no

período analisado, seguida pela população homossexual 3,35% (n=9). Vale ressaltar que o preenchimento desse dado foi ignorado em 77,23% (n=207) dos casos, o que gera uma subnotificação. (AGUIAR et al, 2022).

## CONCLUSÃO

O presente estudo serviu para criar um panorama epidemiológicos dos novos casos de HIV/AIDS no município de Araguaína, Tocantins, entre os anos de 2015 e 2021, com base nos dados levantados pela plataforma do DATASUS, utilizando-se das variáveis, ano de diagnóstico, faixa etária, sexo, cor, escolaridade, tipo de exposição.

Observou-se por meio da análise dos dados supracitados um predomínio nos novos casos no ano de 2015, tendo um decréscimo desses números ao longo dos anos estudados, além disso, observou-se o maior número de casos em pessoas do sexo masculino, faixa etária entre 20 e 34 anos, de cor parda, com 5° a 8° série incompleta, com exposição heterossexual. Vale ressaltar a alta quantidade de dados que foram ignorados no preenchimento das fichas de notificação, fato que dificulta a análise dos dados posteriormente.

Dessa forma, é importante a elaboração de novas medidas de conscientização da população, com foco nos grupos vulneráveis, com o objetivo de prevenir e combater o crescimento dos casos de HIV/AIDS.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Tamires Saraiva et al. Perfil epidemiológico de HIV/AIDS no Brasil com base nos dados provenientes do DataSUS no ano de 2021. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, p. e4311326402-e4311326402, 2022. Acesso em: 23-mai-2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em adultos**/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/AIDS e das Hepatites Virais. – Brasília : Ministério da Saúde, 2018. Acesso em: 23-mai-2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Manual Técnico para o Diagnóstico da Infecção pelo HIV em Adultos e Crianças**/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições

Vitor Faria LINS; Mateus Oliveira ASSUNÇÃO; Lucas Alves ANDRADE. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE HIV/AIDS NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA, TOCANTINS DURANTE OS ANOS DE 2015 A 2021. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2023. FLUXO CONTÍNUO – MÊS DE MAIO. Ed. 42. VOL. 3. Págs. 1056-1064. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: [jnt@faculdefacit.edu.br](mailto:jnt@faculdefacit.edu.br).

Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/AIDS e das Hepatites Virais. – Brasília : Ministério da Saúde, 2018. Acesso em: 23-mai-2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Boletim Epidemiológico – HIV/AIDS 2021**/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Acesso em: 23-mai-2023.

CLAUDIA VELASQUEZ (Brasília). Diretora e Representante do UnaidS no Brasil (org.). **Estatísticas**. 2021. Disponível em: <https://unaidS.org.br/estatisticas/>. Acesso em: 24 jan. 2022. Acesso em: 23-mai-2023.

COELHO, Ronaldo de Almeida. Estudo da distribuição da subnotificação do HIV/aids no Brasil, 2012 a 2016. 2019. Acesso em: 23-mai-2023.

DE MOURA, Josely Pinto; DE FARIA, Michele Rodrigues. Caracterização e perfil epidemiológico das pessoas que vivem com hiv/aids. 2017. Acesso em: 23-mai-2023.

DE SOUZA, Cristiane Chaves et al. Interiorização do HIV/aids no Brasil: um estudo epidemiológico. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 11, n. 35, 2013.

EVANGELISTA, C. HIV/AIDS: O PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DE GOIÁS, BRASIL. **4.96.19**, 2020. Acesso em: 23-mai-2023.

GODOY, Vivian S. et al. O perfil epidemiológico da aids em idosos utilizando sistemas de informações em saúde do DATASUS: realidades e desafios. **Brazilian Journal of Sexually Transmitted Diseases**, v. 20, n. 1, p. 7-11, 2008. Acesso em: 23-mai-2023.

GOMES, Henrique Guimarães et al. Perfil epidemiológico de gestantes com HIV acompanhadas em um serviço de assistência especializada em Belém-PA. **Revista Interdisciplinar**, v. 10, n. 3, p. 100-109, 2017. Acesso em: 23-mai-2023.

GUERRERO, A. F. H. et al. Perfil sociodemográfico e epidemiológico preliminar de pessoas vivendo com HIV/AIDS no município de Coari, Amazonas, Brasil, no período de 2005 a 2016. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 2, n. 1, p. 103–112, 16 jul. 2019. Acesso em: 23-mai-2023.

HOOD, Julia E. et al. Projected demographic composition of the United States population of people living with diagnosed HIV. **AIDS care**, v. 29, n. 12, p. 1543-1550, 2017. Acesso em: 23-mai-2023.

MARTINS, Telma Alves et al. Cenário epidemiológico da infecção pelo HIV e AIDS no mundo. **Rev Fisioter S Fun**, v. 3, n. 1, p. 4-7, 2014. Acesso em: 23-mai-2023.

MUNIZ JUNIOR, Roberto; MARQUES, Adriana R.; MASUR, Henry. História Natural da Infecção pelo HIV. In: FOCACCIA, Roberto (ed.). **Tratado de Infectologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2015. Cap. 9. p. 191-195.

Vitor Faria LINS; Mateus Oliveira ASSUNÇÃO; Lucas Alves ANDRADE. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE HIV/AIDS NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA, TOCANTINS DURANTE OS ANOS DE 2015 A 2021. **JNT Facit Business and Technology Journal**. QUALIS B1. 2023. FLUXO CONTÍNUO – MÊS DE MAIO. Ed. 42. VOL. 3. Págs. 1056-1064. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: [jnt@faculdefacit.edu.br](mailto:jnt@faculdefacit.edu.br).

OYAFUSO, Luiza Keiko M. *et al.* Lesões Dermatológicas e Orais. In: FOCACCIA, Roberto (ed.). **Tratado de Infectologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2015. Cap. 9. p. 196-258.

PEREIRA, Gerson Fernando Mendes et al. Epidemiologia do HIV e aids no estado do Rio Grande do Sul, 1980-2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, 2018. Acesso em: 23-mai-2023.

PIERI, Flávia Meneguetti; LAURENTI, Ruy. HIV/AIDS: perfil epidemiológico de adultos internados em hospital universitário. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 11, p. 144-152, 2012. Acesso em: 23-mai-2023.

RIBEIRO, Ana Freitas; VERAS, Maria Amélia de Sousa Mascena; GUERRA, Maria Aparecida Telles. AIDS e Infecção por HIV: epidemiologia da infecção pelo hiv/aids. In: FOCACCIA, Roberto (ed.). **Tratado de Infectologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2015. Cap. 9. p. 171-185. Acesso em: 23-mai-2023.

SABINO, Ester Cerdeira; BARRETO, Claudia Cortese; SANABANI, Sabri Saeed. AIDS e Infecção por HIV: etiologia e subtipos do hiv. In: FOCACCIA, Roberto (ed.). **Tratado de Infectologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2015. Cap. 9. p. 165-169. Acesso em: 23-mai-2023.

SANTOS, Ana Cláudia Freitas et al. Perfil epidemiológico dos pacientes internados por HIV no Brasil. **Revista eletrônica acervo saúde**, n. 48, p. e3243-e3243, 2020. Acesso em: 23-mai-2023.

SCHUELTER-TREVISOL, Fabiana et al. Perfil epidemiológico dos pacientes com HIV atendidos no sul do Estado de Santa Catarina, Brasil, em 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 22, n. 1, p. 87-94, 2013. Acesso em: 23-mai-2023.

SILVA, D. G. da; et al. Epidemiological profile of HIV/AIDS inpatients in Brazil: An integrative literature review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 9, p. e19410917976, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i9.17976. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17976>. Acesso em: 23-mai-2023.

TAVARES, M. DE P. M. et al. Perfil epidemiológico da AIDS e infecção por HIV no Brasil: Revisão bibliográfica / Epidemiological profile of AIDS and HIV infection in Brazil: Bibliographical review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 786-790, 2021. Acesso em: 23-mai-2023.

TEIXEIRA, Livia Garcia et al. O perfil epidemiológico da AIDS no Brasil The epidemiological profile of AIDS in Brazil. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 1, p. 1980-1992, 2022. Acesso em: 23-mai-2023.

TRINDADE, Felipe Ferraz et al. Perfil epidemiológico e análise de Tendência de HIV/AIDS/Epidemiological profile and trend analysis of HIV/AIDS/Perfil epidemiológico y análisis de tendencia del HIV/SIDA. **Journal Health NPEPS**, v. 4, n. 1, p. 153-165, 2019. Acesso em: 23-mai-2023.

Vitor Faria LINS; Mateus Oliveira ASSUNÇÃO; Lucas Alves ANDRADE. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE HIV/AIDS NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA, TOCANTINS DURANTE OS ANOS DE 2015 A 2021. **JNT Facit Business and Technology Journal**. QUALIS B1. 2023. FLUXO CONTÍNUO - MÊS DE MAIO. Ed. 42. VOL. 3. Págs. 1056-1064. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: [jnt@faculdefacit.edu.br](mailto:jnt@faculdefacit.edu.br).