



## ***EPIDEMIOLOGIA DA LEPTOSPIROSE HUMANA NO ESTADO DO CEARÁ, NO PERÍODO DE 2020 A 2024***

Victor Bezerra Lobo, Hudson Lonelly Martins de Mesquita, Samuel Machado Romeu, Francisco Lidier Prado Arruda Filho, Jessica Maria Fernandes Azevedo, Ana Déborah Costa Prado Romeu, Marcelo Aguiar Teófilo, José Bernardo Cardoso Simões Vieira Barbosa, Francisco Tomé Rodrigues Neto, Gabriela Pessoa Ponte



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n4p297-308>

Artigo recebido em 25 de Fevereiro e publicado em 05 de Abril de 2025

### *ARTIGO ORIGINAL*

#### **RESUMO**

Este artigo tem por objetivo realizar análise dos principais aspectos dos casos de Leptospirose notificados no estado do Ceará e assim tentar mostrar de forma didática e direta quais são as principais características identificadas. Foram utilizados como fonte de informação a plataforma de dados do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) que é um dos sistemas de informação do Ministério da Saúde brasileiro. Conclui-se neste artigo que as notificações da doença entre os anos de 2020 e 2024 foram mais prevalentes em pacientes masculinos, pardos, com idade entre 20 a 59 anos, contaminados em zonas urbanas e ambiente domiciliar. A leptospirose continua sendo um sério problema de saúde pública no estado do Ceará, especialmente devido às condições socioeconômicas que favorecem sua disseminação. Fatores como enchentes, infraestrutura sanitária precárias e altas densidades de roedores contribuem para a persistência da doença na região.

**Palavras-chave:** Leptospirose, Epidemiologia, Ceará, Brasil.



## EPIDEMIOLOGY OF HUMAN LEPTOSPIROSIS IN THE STATE OF CEARÁ, FROM 2020 TO 2024

### ABSTRACT

This article aims to analyze the main aspects of the Leptospirosis cases reported in the state of Ceará and thus try to show in a didactic and direct way what the main characteristics identified are. The data platform of SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação), one of the information systems of the Brazilian Ministry of Health, was used as a source of information. It is concluded in this article that notifications of the disease between the years 2020 and 2024 were more prevalent in male, brown patients, aged between 20 and 59 years, infected in urban areas and at home. Leptospirosis continues to be a serious public health problem in the state of Ceará, especially due to the socioeconomic conditions that favor its spread. Factors such as floods, poor sanitary infrastructure and high densities of rodents contribute to the persistence of the disease in the region.

**Keywords:** Leptospirosis, Epidemiology, Ceará, Brazil.

Instituição afiliada – Centro Universitário Inta – UNINTA, Sobral - CE

Autor correspondente: Victor Bezerra Lobo [victorbezlobo@gmail.com](mailto:victorbezlobo@gmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





## **INTRODUÇÃO**

A leptospirose é uma enfermidade infecciosa febril aguda, provocada por bactérias da família *Leptospira*, que pode afetar seres humanos e animais (BRASIL, 2014). A disseminação acontece principalmente pelo contato direto ou indireto com a urina de animais infectados, principalmente roedores, ou através do contato com água e solo contaminados. A bactéria entra no corpo humano através de danos na pele ou por meio de mucosas intactas. Fatores ambientais, como inundações e condições precárias de saneamento básico, contribuem para a propagação da enfermidade, uma vez que facilitam a contaminação da água com urina de roedores (BRASIL, 2014).

A leptospirose tem um período de incubação que varia de 1 a 30 dias, sendo mais frequente entre 7 e 14 dias depois da exposição. As reações clínicas podem ser diversas, incluindo febre alta, dor de cabeça, mialgia, náuseas e vômitos. Nos casos mais severos, denominados de doença de Weil, podem surgir icterícia, insuficiência renal e hemorragias. Conforme Napoleão (2022), a leptospirose, por sua extensa distribuição e potencial de severidade, constitui um grave problema de saúde pública. No Brasil, a enfermidade tem um caráter endêmico, ocorrendo surtos epidêmicos predominantemente durante as estações chuvosas. Pesquisas epidemiológicas indicaram que, no período de janeiro a julho de 2019, foram confirmados 2.027 casos com 158 óbitos.

A prevenção da leptospirose envolve medidas como o controle de roedores, melhoria das condições de saneamento básico e adoção de equipamentos de proteção individual por trabalhadores expostos a ambientes de risco (RAMOS, 2021). O diagnóstico precoce e o tratamento adequado são fundamentais para reduzir a morbidade e a mortalidade associadas à doença (BRASIL, 2014).

## **MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS**

De acordo com o Ministério da Saúde (2021), a leptospirose é uma enfermidade infecciosa que apresenta diversas formas clínicas, variando desde casos assintomáticos até situações graves e potencialmente letais. Normalmente, a apresentação clínica é bifásica, com uma fase inicial (leptospirêmica) e, ocasionalmente, uma fase intermediária (imune).



Fase Precoce (Leptospirêmica): Esta etapa começa de forma abrupta após um intervalo médio de incubação de 7 a 14 dias. Os sinais mais frequentes incluem febre elevada, dores de cabeça severas, mialgias, principalmente nas pernas, anorexia, náuseas e vômitos, diarreia, artralgia, hiperemia conjuntival, fotofobia, dor nos olhos e tosse também podem ser sintomas. Podemos em alguns casos ter exantema, hepatomegalia, esplenomegalia, linfadenopatia e conjuntivite supurativa (BRASIL, 2014).

Já na fase Tardia (Imune), essa que nem todos os pacientes progridem, geralmente surge após um período de melhora aparente dos sintomas iniciais. Nesta fase, podem ocorrer complicações sérias, tais como meningite asséptica, insuficiência hepática e renal, sangramentos e sintomas pulmonares severos. A presença de icterícia é vista como um sinal de aviso para formas mais severas da enfermidade, como a síndrome de Weil (BRASIL, 2014).

## **DIAGNÓSTICO**

A leptospirose é uma doença infecciosa cujo diagnóstico requer exames laboratoriais específicos, já que seus sintomas clínicos podem ser parecidos com outros tipos de doenças febris. A seleção do método diagnóstico apropriado está intrinsecamente ligada ao estágio da doença em que o paciente está, sorologias são essenciais à medida que a doença progride, a resposta imunológica do paciente gera anticorpos que podem ser detectados. Os exames sorológicos mais comuns incluem: ELISA-IgM que identifica os anticorpos IgM específicos contra a *Leptospira*, sendo útil para o diagnóstico a partir da segunda semana de sintomas. Microaglutinação (MAT) considerado como a referência máxima para o diagnóstico sorológico, este exame detecta anticorpos aglutinantes presentes no soro do indivíduo (BRASIL, 2014).

Conforme o roteiro para capacitação de profissionais médicos no diagnóstico e tratamento da leptospirose (2014), os exames inespecíficos podem complementar e auxiliar na avaliação do quadro clínico e no monitoramento de possíveis complicações, hemograma completo pode indicar leucocitose com desvio à esquerda e anemia. A bioquímica sérica tais como: ureia, creatinina, bilirrubinas, transaminases hepáticas e eletrólitos, são essenciais para acompanhar a função renal e hepática. A tomografia computadorizada do tórax é recomendada em situações com sintomas respiratórios, para detectar possíveis infiltrações ou sangramentos pulmonares. O eletrocardiograma

(ECG) é importante para identificar mudanças cardíacas relacionadas, gasometria arterial é fundamental no diagnóstico de problemas ácido-base e de oxigenação.

Devido à diversidade de sintomas, precisa ser distinguida de outras enfermidades febris agudas que são os principais diagnósticos diferenciais, como dengue, influenza, malária, hepatites virais, hantavirose e febre amarela. É crucial levar em conta o contexto epidemiológico e a trajetória de exposição para direcionar o diagnóstico.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa trata-se de um estudo epidemiológico quantitativo e descritivo dos casos de leptospirose humana notificados ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) ocorridos no estado do Ceará (CE), no período de 2020 a 2024. Os dados sobre ano de notificação, faixa etária, sexo, critério diagnóstico, zona e local de infecção, estão disponíveis no SINAN e são de domínio público e online no DATASUS, através da ferramenta Tabnet foi possível realizar a tabulação dos dados e o tratamento dos mesmos ocorreu via programa Microsoft Excel, o que possibilitou a obtenção de tabelas e figuras presentes no campo de resultados desse trabalho. Dessa forma não é necessária a aprovação em Comitê de Ética de Pesquisa ou Comissão Científica local.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Entre os anos de 2020 e 2024 foram notificados 328 casos de leptospirose no estado do Ceará (Tabela 1). O ano de 2022 apresentou a maior prevalência com (n=103 casos; 31,5%), seguido por 2023 (n=90; 27,5%) e 2024 (n=46; 14%). Esses três anos representaram 70% de todos os casos do período de estudo.

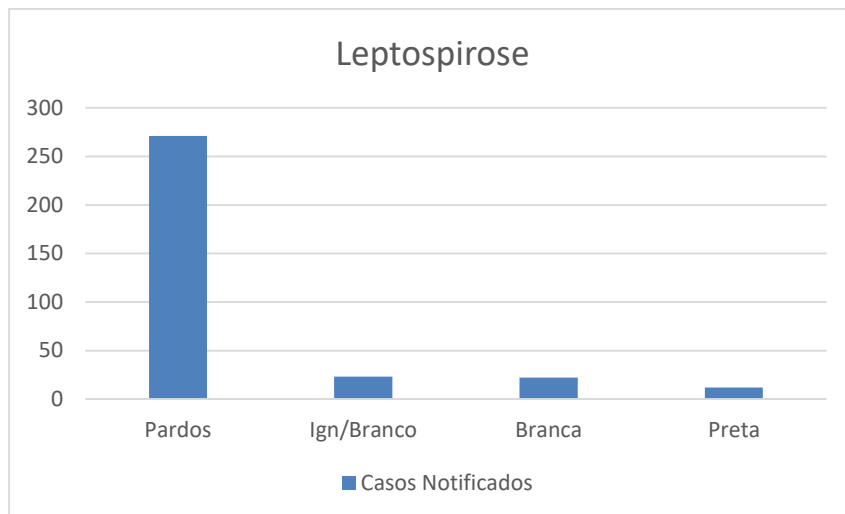
**Tabela 1:** Número de casos de Leptospirose no estado do Ceará (2020-2024).

<b>Ano de Notificação</b>	<b>Casos Confirmados</b>
<b>2020</b>	44
<b>2021</b>	45
<b>2022</b>	103
<b>2023</b>	90
<b>2024</b>	46

<b>TOTAL</b>	328
--------------	-----

Quando avaliamos o número de casos por raça entre 2020 a 2024 (Figura 1), temos maior prevalência em pacientes pardos (n=271; 82,7%), Ign/branco (n=23; 7%), branca (n=22; 6,7%), e preta (n=12, 3,7%). Quando analisamos o perfil racial, a maior prevalência foi observada em pacientes autodeclarados pardos, seguidos por brancos e pretos. Esses dados podem refletir desigualdades socioeconômicas, uma vez que populações mais vulneráveis têm maior probabilidade de residir em áreas com infraestrutura precária e exposição a fatores de risco, como enchentes e presença de roedores.

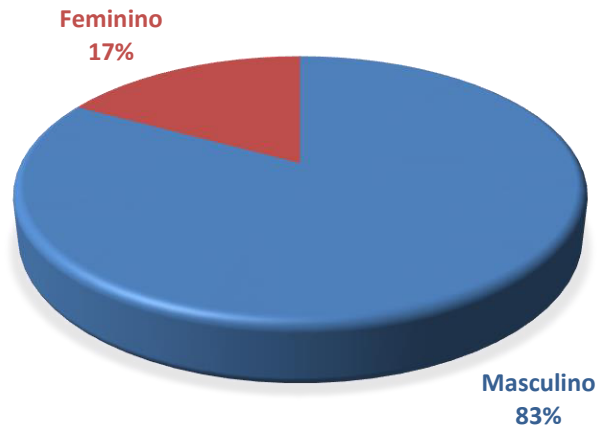
**Figura 1:** Casos de leptospirose humana por raça no Estado do Ceará (2020-2024)



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Quando avaliamos o número de casos por sexo entre 2020 a 2024 (Figura 2) percebeu-se que a proporção de casos em pacientes do sexo masculino é quase que 5 vezes maior do que no sexo feminino. Esse achado está de acordo com estudos prévios e pode estar relacionado a maior exposição ocupacional e comportamental dos homens a ambientes de risco, como atividades laborais ao ar livre, contato com águas contaminadas e menor adesão a medidas preventivas.

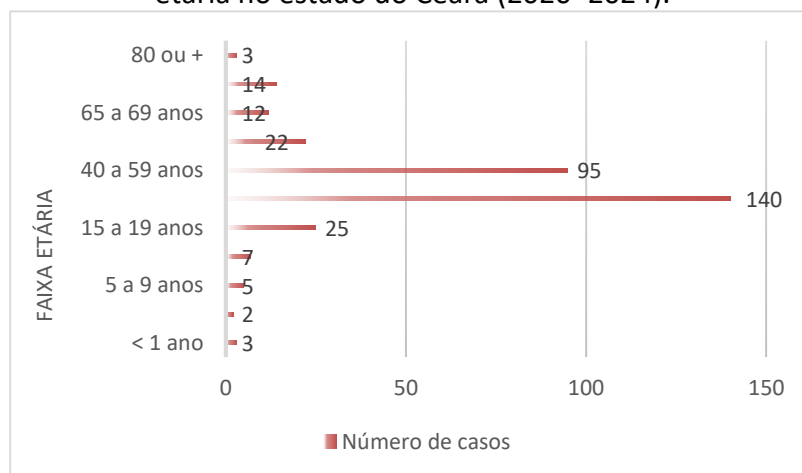
**Figura 2.** Porcentagem de casos confirmados por sexo no estado do Ceará no período de 2020-2024.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Em relação ao número de casos por faixa etária entre 2020 a 2024 (figura 3), as notificações apontaram maior prevalência em pacientes com idade entre 20 a 39 anos (n=140; 42,7%), no entanto, também observamos alta prevalência em pacientes com idade entre 40 a 59 anos (n=95; 29%), essas faixas etárias foram responsáveis por mais de 60% dos casos. Além disso, durante o período de estudo, foram notificados casos de leptospirose em pacientes menores de 1 ano e maiores de 80 anos (n=3; 1% em ambos). Esse perfil etário pode estar relacionado ao maior envolvimento dessas faixas etárias em atividades de trabalho e deslocamento em ambientes de risco, além de maior exposição a enchentes e condições insalubres. As demais faixas etárias acometidas estão descritas no gráfico abaixo (Figura 3).

**Figura 3.** Distribuição dos casos de leptospirose humana de acordo com a faixa etária no estado do Ceará (2020–2024).

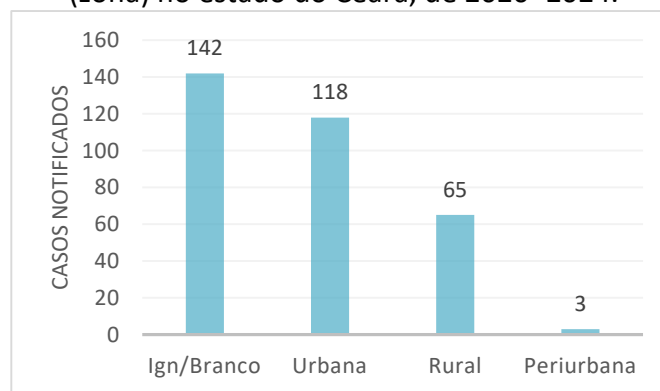


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Os casos de leptospirose confirmados e seu local de infecção (zona), estão divididos em 328 casos analisados, (n=142; 43%) foram classificados com ign/branco,

enquanto (n=118; 36%) se infectaram em zona urbana, os casos rurais (n=65; 20%) e por último os da zona periurbana (n=3; 1%) conforme ilustramos na (Figura 4). A categorização dos casos quanto ao local de infecção revelou uma expressiva parcela (43%) classificada como "ignorado/branco", o que sugere uma grave falha na obtenção de informações precisas durante a notificação dos casos, isso prejudica a obtenção dos dados reais sobre a leptospirose no Ceará.

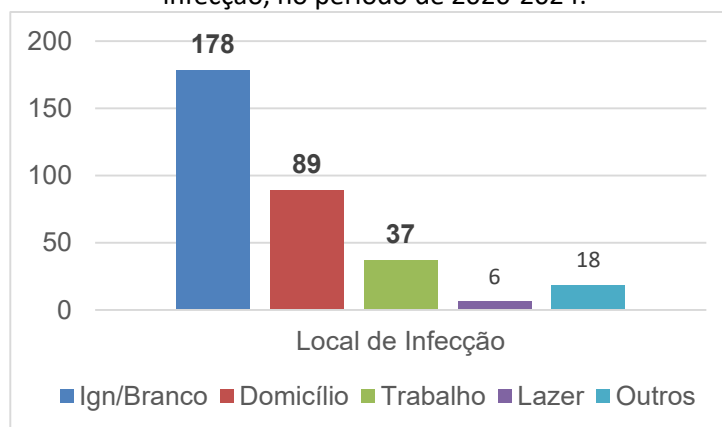
**Figura 4.** Número de casos notificados de leptospirose e seu local de infecção (zona) no estado do Ceará, de 2020–2024.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Enquanto que no critério local de infecção (n=178; 54%) foram ign/branco, (n=89; 27%) em domicilio e (n=37; 11%) no trabalho, durante lazer e outros foram (n=6; 2%) e (n=18; 6%) respectivamente, representados na (figura 5).

**Figura 5.** Número de casos leptospirose notificado no estado do Ceará por local de infecção, no período de 2020-2024.

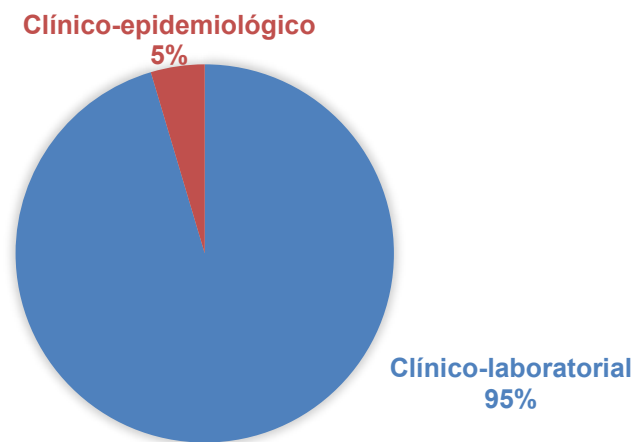


Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Os critérios diagnósticos dos casos notificados de leptospirose no período de 2020 a 2024 (Figura 6)

**Figura 6.** Número de casos de leptospirose humana conforme método

diagnósticos no estado do Ceará, no período de 2020–2024.



Em relação ao critério de evolução da doença, observamos que (n=257; 79%) evoluíram para cura da doença, (n=30; 9%) evoluíram para óbito pela doença ou foram classificados como Ign/branco, além disso, cerca de (n=11; 3%) evoluíram para óbito por outras causas/agravos. Nesse caso a taxa de letalidade é cerca de 10% levando em consideração apenas os óbitos confirmados pela doença.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esse trabalho confirma que a leptospirose é uma doença, prevalente na vida dos brasileiros e cearenses, sendo assim, torna-se importante que se tenha uma vigilância mais eficiente tanto na prevenção da doença como em seu tratamento. Desta forma, é importante o trabalho das equipes de vigilância sanitária e agentes de combate as endemias (ACE's) para o rastreamento de infestações de roedores e combate a possíveis zonas de surtos da doença. A leptospirose persiste como um grave problema de saúde pública no Ceará, principalmente por causa das condições climáticas e socioeconômicas que estimulam sua propagação. Elementos como inundações recorrentes, infraestrutura sanitária insuficiente e elevada população de roedores contribui para a sua disseminação.

Ações preventivas e de luta contra a doença devem envolver o controle estrito da população de roedores, através de campanhas de desratização e educação ambiental, bem como a melhoria das condições de saneamento básico, diminuindo a exposição da população à urina de animais contaminados. A intensificação de políticas públicas focadas na drenagem urbana e na gestão apropriada de resíduos sólidos são essenciais



para reduzir o efeito das inundações, que muitas vezes provocam surtos de doenças.

O diagnóstico precoce da leptospirose continua sendo um desafio, uma vez que os sintomas iniciais podem ser confundidos com os de arboviroses comuns na região. Portanto, a capacitação contínua de profissionais de saúde para o reconhecimento clínico da doença, aliada à ampliação da oferta de exames laboratoriais, como PCR e testes sorológicos específicos, é essencial para reduzir complicações e óbitos. Diante do cenário epidemiológico apresentado, torna-se imprescindível a adoção de estratégias integradas entre os setores de saúde, meio ambiente e infraestrutura urbana para reduzir a incidência da leptospirose no Ceará. A combinação de ações educativas, melhorias sanitárias e fortalecimento da vigilância epidemiológica pode contribuir significativamente para o controle e prevenção da doença, minimizando seu impacto na população cearense.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. *Leptospirose*. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leptospirose>. Acesso em: 1 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Leptospirose: diagnóstico e manejo clínico*. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/leptospirose-diagnostico-manejo-clinico2.pdf>. Acesso em: 1 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. *Roteiro para capacitação de profissionais médicos no diagnóstico e tratamento da leptospirose: guia do instrutor*. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leptospirose/publicacoes/roteiro-para-capacitacao-de-profissionais-medicos-no-diagnostico-e-tratamento-da-leptospirose-guia-do-instrutor.pdf>. Acesso em: 1 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Leptospirose: sintomas*. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leptospirose/sintomas>. Acesso em: 1 abr. 2025.

MACHADO, G. B. et al. *Leptospirose humana: uma revisão sobre a doença e os fatores de risco associados à zona rural*. Science and Animal Health, v. 5, n. 3, p. 238-250, 4 maio 2018.

NAPOLEÃO, R. M. S.; CARLOS, L. F. F. *Leptospirose: uma revisão de literatura*. Europub Journal of Health Research, [S. l.], v. 3, n. 4 Edição Especial, p. 937-945, 2022. Disponível



em: <https://ojs.europublications.com/ojs/index.php/ejhr/article/view/522>. Acesso em: 30 mar. 2025.

RAMOS, T. M. V. et al. *Leptospirose: características da enfermidade em humanos e principais técnicas de diagnóstico laboratorial*. Revista Brasileira de Análises Clínicas, v. 53, n. 3, 2021. Disponível em: <https://www.rbac.org.br/artigos/leptospirose-caracteristicas-da-enfermidade-em-humanos-e-principais-tecnicas-de-diagnostico-laboratorial/>. Acesso em: 1 abr. 2025.

RODRIGUES, A. S. et al. *Leptospirose: características da enfermidade em humanos e principais técnicas de diagnóstico laboratorial*. Revista Brasileira de Análises Clínicas, v. 52, n. 4, p. 313-324, 2020. Disponível em: <https://www.rbac.org.br/artigos/leptospirose-caracteristicas-da-enfermidade-em-humanos-e-principais-tecnicas-de-diagnostico-laboratorial>. Acesso em: 1 abr. 2025.

SILVA, M. C. et al. *Epidemiologia da leptospirose no Brasil: uma revisão de literatura*. European Journal of Health Research, v. 6, n. 2, p. 45-58, 2019. Disponível em: <https://ojs.europublications.com/ojs/index.php/ejhr/article/download/522/527>. Acesso em: 30 mar. 2025.