

Registros de empréstimos, devoluções e atrasos do Sistema de Bibliotecas da UFRN: uma análise quantitativa entre os anos 2006 e 2022

Loans, returns and arrears records in UFRN's Library System: a quantitative analysis between 2006 and 2022

Pedro Victor da Costa Santos  ¹

<pedro.costa.709@ufrn.edu.br>

Kellen Carla Lima  ²

<kellen.lima@ufrn.br>

Resumo: O correto funcionamento da relação entre usuários e as bibliotecas universitárias depende de uma adequada circulação do acervo pertencente a estas. Os atrasos nas devoluções dos materiais emprestados, então, caracterizam-se como um empecilho para a manutenção de uma relação harmoniosa entre esses agentes. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi quantificar os registros de empréstimos e atrasos nas devoluções do material do SISBI. Para isso, utilizaram-se algumas medidas numéricas descritivas, que contemplam o capítulo 3 da disciplina de Probabilidade e Estatística ministrada na Escola de Ciências e Tecnologia. A linguagem de programação Python foi utilizada para construir representações gráficas do comportamento dos dados obtidos por meio da página de dados abertos da UFRN. A partir dos resultados foi possível perceber quantidades expressivas de atrasos quando estudadas as categorias de vínculos do SISBI. Com isso, mostrou-se a necessidade de desenvolvimento de métodos mais eficazes para os grupos: servidor técnico-administrativo, aluno de graduação e docente. Além disso, também foi identificado um padrão de comportamento bem delimitado quando observado a variação dos empréstimos e atrasos em relação à variação mensal.

Palavras-chave: Biblioteconomia; estatística; vínculo institucional; ensino-aprendizagem.

Abstract: The correct functioning of the relationship between users and university libraries depends on the proper circulation of the collection belonging to them. Delays in returning borrowed materials, then, are characterized as an obstacle to maintaining a harmonious relationship between these agents. The aim of this study was therefore to quantify the records of loans and delays in returning SISBI material. To do this, we used some descriptive numerical measures, which are covered in

¹ Graduando em Engenharia Biomédica pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Técnico em Informática para Internet pelo Instituto Metrópole Digital (IMD/UFRN). Colaborador da empresa júnior CORE: Engenharia Biomédica. Primeiro como membro da equipe de Projetos; depois, como assessor da Vice-presidência; em seguida, como membro do Administrativo-financeiro; e, atualmente, como vice-presidente. Além disso, foi bolsista de Iniciação Científica CNPq pelo projeto intitulado Extremos Climáticos de Precipitação no Contexto de Mudanças Climáticas para os Climas do Passado, Futuros Próximo e Distante no Nordeste do Brasil entre agosto de 2023 a setembro de 2024.

² Bacharela em Meteorologia pela Universidade Federal do Pará (2002). Mestra em Meteorologia pela Universidade Federal de Pelotas (2005). Doutora em Meteorologia pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2010). Atualmente, é Professora Associada III na Escola de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. A docente desenvolve pesquisa em Meteorologia, com ênfase em Variabilidade Climática, Mudança Climática, Meteorologia de Mesoscala, Meteorologia Sinótica e Estatística aplicada às Ciências Climáticas...

Chapter 3 of the Probability and Statistics course taught at the School of Science and Technology. The Python programming language was used to build graphical representations of the behavior of the data obtained through UFRN's open data page. Based on the results, it was possible to see significant delays when studying the SISBI link categories. This revealed the need to develop more effective methods for the following groups: technical-administrative staff, undergraduate students and teachers. In addition, a well-defined pattern of behavior was identified when observing the variation in loans and arrears in relation to the monthly variation.

Keywords: Librarianship; statistics; institutional link; teaching-learning.

1 INTRODUÇÃO

Conforme o artigo 207 da Constituição Federal, “As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão” (Brasil, 1988). Dessa forma, o funcionamento integrado da biblioteca universitária consolida não apenas as atividades de pesquisa e ensino, mas também as de extensão, fortalecendo a indissociabilidade que sustenta o tripé universitário. A consulta ao acervo subsidia a pesquisa acadêmica, oferecendo acesso a fontes especializadas que enriquecem investigações científicas (UFRN, 2022). O apoio a grupos de estudo e mediação de leitura com escolas públicas estimula o processo de ensino, ampliando a formação crítica e colaborativa dos estudantes (Silva; Vieira; Tambosi Filho, 2024); e as diversas ações extensionistas realizadas nesses espaços — como oficinas de capacitação em tecnologias sociais, cursos de formação continuada para lideranças comunitárias, serviços de consultoria jurídica gratuita e eventos culturais interativos — ilustram a natureza interdisciplinar, político-educacional, cultural, científica e tecnológica da extensão, promovendo a produção e a troca de conhecimentos entre a universidade e o seu entorno social (Klaumann; Tatsch, 2023; Addor, 2020).

Com isso, haja vista que os atrasos na devolução dos itens emprestados da biblioteca podem ocasionar um déficit para o seu pleno funcionamento, um elevado índice de atrasos pode ser um obstáculo para o cumprimento do proposto no artigo 207. Então, percebe-se uma necessidade em estudar o comportamento dos atrasos para desenvolver soluções eficazes às ocorrências de atrasos nas devoluções do material emprestado. Assim, tende-se a contribuir para uma universidade capaz de

fornecer uma adequada experiência de ensino, pesquisa e extensão a sua comunidade.

Então, para analisar os atrasos do SISBI é preciso, primeiramente, estudar o comportamento dos empréstimos e das devoluções para verificar qual o comportamento normal dessas variáveis. Com isso, é possível comparar o comportamento de atrasos com os empréstimos e as devoluções.

As universidades federais são autarquias³ federais, diretamente pertencentes à administração pública; por isso, as bibliotecas desses estabelecimentos também são entes públicos (Prado; Sá, 2018). A partir disso, nota-se que os atrasos nas devoluções apresentam um descaso com bens do Estado. Então, como apresentado por Prado e Sá (2018), situações exacerbadas podem resultar no envolvimento de processos relacionados ao Código Civil ou ao Código Penal.

Para contextualizar a investigação sobre atrasos em devoluções em bibliotecas acadêmicas, recorreu-se inicialmente ao Portal de Periódicos da CAPES, ferramenta que reúne ampla cobertura de periódicos científicos nacionais e internacionais e garante o acesso a estudos consolidados em diferentes áreas do conhecimento. No portal de periódicos CAPES, utilizou-se as palavras-chave “biblioteca”, “empréstimos”, “estatística”, “devolução” e “universidade” por meio de diversas combinações da operação lógica AND. Com isso, foram encontrados estudos sobre os tipos de usuários que mais utilizam as bibliotecas, discussões jurídicas sobre a perda ou furto de materiais de biblioteca universitárias e discussões sobre o papel biblioteca no ensino-aprendizagem. Então, foram encontrados poucos exemplos de estudos estatísticos envolvendo bibliotecas universitárias e não foram encontrados estudos focados no quantitativo de atrasos. Com isso, percebe-se que há pouco fomento a respeito desse tema.

O presente estudo é norteado pelas seguintes perguntas: (i) Qual a variabilidade temporal dos registros de empréstimos, devoluções e atrasos do Sistema de Bibliotecas da UFRN entre os anos 2006 e 2022? (ii) A frequência de

³ Consoante Conselho Nacional do Ministério Público (2023), define-se autarquia como: “é o serviço autônomo, criado por lei, com personalidade jurídica, patrimônio e receita próprios, para executar atividades típicas da Administração Pública, que requeiram, para seu melhor funcionamento, gestão administrativa e financeira descentralizada. Artigo 5º do Decreto-Lei nº 200/67”.

atraso na devolução do acervo da biblioteca da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) é elevada? (iii) Há um padrão nas situações de atraso?

Dado o contexto acima, neste estudo, tem-se como objetivo geral quantificar a variabilidade temporal dos registros de empréstimos, devoluções e atrasos do Sistema de Bibliotecas da UFRN entre os anos 2006 e 2022. Pretende-se quantificar os atrasos na devolução dos materiais do acervo da biblioteca da UFRN para identificar possíveis situações de demora exacerbada na devolução do material. Por meio disso, busca-se desenvolver soluções para a redução do número de atrasos e, dessa forma, contribuir para o pleno funcionamento da UFRN.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Nesta seção, são apresentados os elementos centrais que sustentam a investigação: inicialmente, em 2.1 “Área de estudo”, delimita-se o universo da pesquisa ao Sistema de Bibliotecas da UFRN (SISBI), distinguindo-se as unidades de Natal e do interior; em 2.2 “Dados”, descrevem-se as bases de empréstimos e acervo disponibilizadas pelo portal de dados abertos da UFRN, sua abrangência temporal, formato e limitações; por fim, em 2.3 “Metodologia”, detalham-se os procedimentos de extração, organização e análise estatística dos registros — incluindo medidas de tendência central, dispersão e técnicas de contagem de empréstimos, devoluções e atrasos — bem como as ferramentas computacionais adotadas para o tratamento de grandes volumes de dados.

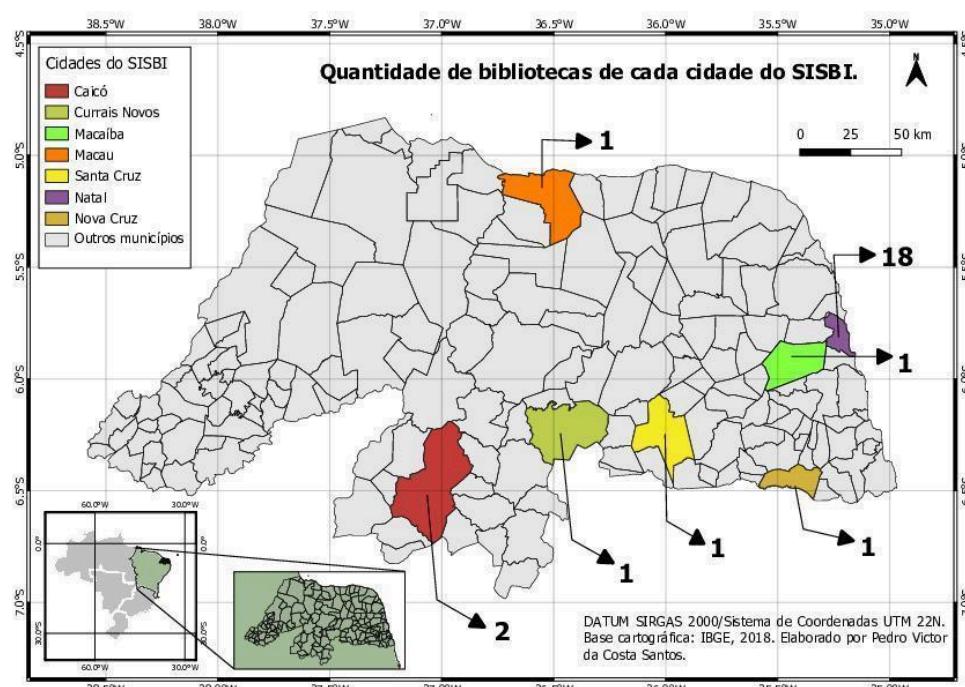
2.1 Área de estudo

A área de estudo escolhida se restringe às bibliotecas que compõem o Sistema de Bibliotecas da UFRN (SISBI). Além disso, o SISBI pode ser dividido em duas categorias: bibliotecas de Natal e bibliotecas do interior. Desse modo, em Natal, totalizam-se 18 bibliotecas e, no interior, sete (UFRN, 2023a).

Natal é a capital do Rio Grande do Norte e, por isso, concentra a maior parte das bibliotecas da UFRN. No entanto, o grupo das bibliotecas do interior contempla

uma biblioteca por cidade, com exceção de Caicó, que possui duas. Desse modo, os municípios desse grupo são: Macaíba, Currais Novos, Caicó, Nova Cruz, Santa Cruz e Macau (UFRN, 2023a). Na Figura 1, é possível visualizar a quantidade de bibliotecas do SISBI por cidade localizada no estado do Rio Grande do Norte no ano de 2023.

Figura 1 – Quantidade de bibliotecas do SISBI por cidade localizada no estado do Rio Grande do Norte no ano de 2023.



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Apesar do SISBI ser formado por 25 bibliotecas, apenas 23 delas estão registradas no banco de dados de empréstimos do portal de dados abertos da UFRN⁴. A Biblioteca Setorial do Núcleo de Ensino Superior de Macau e a Biblioteca Setorial do Instituto Ágora não possuem seus dados registrados. Assim, a cidade de cada biblioteca e sua presença no banco de dados pode ser verificada no Quadro 1.

⁴ <https://dados.ufrn.br>.

Quadro 1 – Localização das bibliotecas do SISBI.

Biblioteca	Cidade	Registra do
Central Zila Mamede	Natal	Sim
Setorial Prof. Francisco Gurgel de Azevedo	Natal	Sim
Setorial do Centro de Ciências Sociais Aplicadas	Natal	Sim
Setorial do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes	Natal	Sim
Setorial do Centro de Ciências da Saúde	Natal	Sim
Setorial Prof. Ronaldo Xavier de Arruda	Natal	Sim
Setorial Prof. Leopoldo Nelson - Centro de Biociências	Natal	Sim
Setorial Bertha Cruz Enders - Escola de Saúde da UFRN	Natal	Sim
Setorial Prof. Dr. Marcelo Bezerra de Melo Tinôco	Natal	Sim
Setorial Prof. Horácio Nicolas Solimo - Engenharia Química	Natal	Sim
Setorial Pe. Jaime Diniz - Escola de Música da UFRN	Natal	Sim
Setorial Prof. Alberto Moreira Campos - Departamento de Odontologia	Natal	Sim
Setorial do Núcleo de Educação Infantil	Natal	Sim
Setorial Árvore do Conhecimento	Natal	Sim
Setorial do Departamento de Artes	Natal	Sim
Setorial Moacyr de Góes	Natal	Sim
Setorial Veríssimo de Melo - Museu Câmara Cascudo	Natal	Sim
Setorial do Instituto Ágora	Natal	Não
Setorial Prof. Rodolfo Helinski	Macaíba	Sim
Setorial Profª. Maria José Mamede Galvão	Currais Novos	Sim
Setorial Profª. Maria Lúcia da Costa Bezerra	Caicó	Sim
Setorial do Núcleo de Ensino Superior do Agreste	Nova Cruz	Sim
Setorial da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi	Santa Cruz	Sim
Setorial do Núcleo de Ensino Superior de Macau	Macau	Não
Setorial Dr. Paulo Bezerra	Caicó	Sim

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

2.2 Dados

O conjunto de dados utilizado na pesquisa é composto por duas bases de dados. O primeiro é formado pelos dados do acervo de empréstimos da UFRN entre os anos de 2006 e 2022 (UFRN, 2023b). O segundo é formado pelo registro dos materiais existentes no acervo da UFRN (UFRN, 2023c). As duas bases de dados, que contêm informações quantitativas sobre empréstimos, são atualizadas semestralmente e publicadas pela Ouvidoria da UFRN na página de dados abertos

da UFRN⁵. As definições dos atributos presentes nos quadros dessas bases — como o significado de cada campo, o tipo de dado (numérico, textual, data etc.) e as possíveis categorias ou valores — são descritas em dicionários de dados elaborados por Silva (2017, 2019). Esses dicionários funcionam como documentos de referência técnica que detalham a estrutura e o conteúdo das bases, facilitando a compreensão e o uso correto das informações.

As bibliotecas da UFRN só passaram a possuir um sistema automatizado no começo dos anos 2000 e a efetivação dos empréstimos, via sistema, foi um dos últimos serviços disponibilizados, por volta do ano de 2005. Nessa época, a UFRN utilizava o sistema Aleph – Sistema de gerenciamento de bibliotecas que era pago mensalmente. O módulo “Biblioteca” do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), o sistema eletrônico atual, foi implantado na instituição, oficialmente, em setembro de 2009 (BCZM, 2023). Por isso, há ausência de dados de muitos anos, pois a maioria do controle de registros era manual e não se dispõe de relatórios físicos daquela época. Assim, espera-se que o quantitativo de empréstimos e de devoluções seja mais próximo do quantitativo real a partir de 2010, quando foram colocados os primeiros dados oficiais do novo sistema eletrônico do SISBI.

As informações de empréstimos disponibilizados no diretório de dados aberto da UFRN são de materiais físicos, pois os arquivos digitais adquiridos pelo SISBI-UFRN não possuem a modalidade de empréstimo, apenas de consulta. Além disso, os repositórios eletrônicos Dot.Lib, EBSCO e os da UFRN são de acesso livre. Por isso, não há como verificar a quantidade de acessos e não é possível identificar categorias de usuários, devido a nenhuma das duas informações ter sido registrada (BCZM, 2023).

O acervo de empréstimos da UFRN compõe uma base de dados de 2990060 tuplas⁶, podendo agrupar esses dados conforme a categoria. Assim, a partir do que pode ser visto na Figura 2, a maior parte dos registros de empréstimos é realizada por alunos de graduação. Por essa razão, as análises gerais, ou seja, não

⁵ dados.ufrn.br.

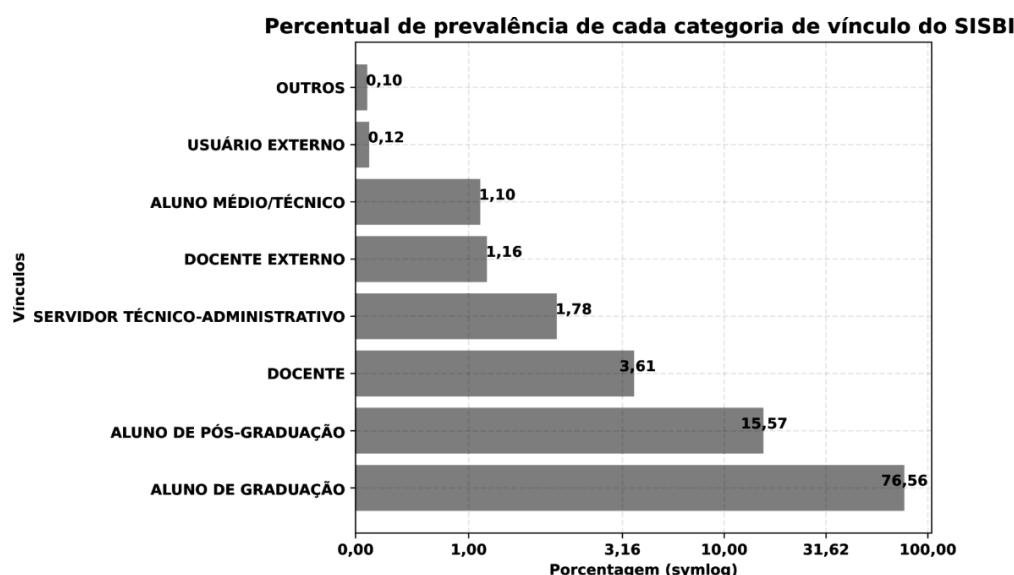
⁶ Em bancos de dados relacionais, uma tupla é um registro completo de informações, correspondente a uma linha em uma tabela (Elmasri; Navathe, 2011).

separadas por categoria, tendem a descrever a relação desse grupo com a política de empréstimos do SISBI.

As categorias presentes nessa base de dados são: aluno de graduação, aluno de pós-graduação, docente, servidor técnico-administrativo, aluno médio/técnico, usuário externo, outros. A categoria identificada como “outros” foi assim definida devido aos dados desse período não possuírem uma categorização de vínculo muito rígida, sendo comum o uso genérico de “outros” (UFRN, 2023b).

Ressalta-se que, para o estudo estatístico desta pesquisa, foi utilizada a linguagem de programação Python devido a suas diversas bibliotecas (*software library*⁷) para operação com bases de dados extensas. A base de dados de empréstimos, quando considerado o período entre os anos de 2006 e 2022, constitui-se de um conjunto de dados tabular de mais de 2 milhões de tuplas. Softwares gráficos como o Google Planilhas e Microsoft Excel não possuem suporte para trabalhar com essa quantidade de registros. Por isso, optou-se pelo uso de uma linguagem de programação.

Figura 2 – Percentual de prevalência de cada categoria de vínculo do SISBI na base de dados de empréstimos entre os anos 2006 e 2023.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

⁷ Uma biblioteca, em uma linguagem de programação, é um conjunto de funções, classes, objetos ou rotinas pré-escritas que podem ser reutilizadas em diferentes programas para fornecer funcionalidades prontas (Institute of Electrical and Electronics Engineers, 1990).

2.3 Metodologia

Os dados de empréstimos utilizados na pesquisa são organizados por registro para cada material emprestado, sendo assinalada a data e a hora. Com isso, foi realizada a apuração da quantidade total de empréstimos e devoluções anual e mensal entre o período de 2006 e 2022. Além disso, para se calcular a quantidade de usuários, os quais efetivamente atrasaram a devolução de um material da biblioteca e os que entregaram dentro do prazo previsto, utilizou-se as normas de devolução das bibliotecas presentes no regulamento atual do SISBI (Queiroz *et al.*, 2022, p. 22).

Este estudo dispõe de métodos estatísticos das medidas numéricas descritivas para quantificar a variabilidade temporal dos registros de empréstimos, devoluções e atrasos do Sistema de Bibliotecas da UFRN entre os anos 2006 e 2022. Essas medidas possuem estruturas e funcionalidades diversas para a análise de medidas de tendência central, de variação e de formato de um conjunto de dados. Assim, elas são apresentadas com mais detalhes a seguir.

Dentre as medidas numéricas descritivas, há as medidas de tendência central. Elas são aquelas cujos valores dos dados se agrupam em torno de um valor central típico. Os artifícios para o cálculo dessas medidas são subdivididos em dois itens, sendo os valores dessas medidas, para este estudo, consideradas pertencentes ao conjunto dos números reais.

O primeiro é a média aritmética (\bar{X}). Segundo Levine *et al.* (2008), ela é a única medida comum na qual todos os valores desempenham igual papel. A média aritmética serve como um “ponto de equilíbrio” em um conjunto de dados. Pode-se calcular a média aritmética por meio da seguinte expressão: $\bar{X} = \left(\sum_{i=1}^n x_i \right) \times \frac{1}{n}$.

O segundo são os quartis. Segundo Levine *et al.* (2008), eles dividem um conjunto de dados orientado do menor para o maior valor (em rol) em quatro partes iguais — o primeiro quartil, Q1, divide os valores que correspondem aos 25% mais baixos, dos 75% que são maiores do que eles. O segundo quartil, Q2, é a mediana — 50% dos valores são menores do que a mediana e 50% são maiores. O terceiro

quartil, Q3, divide a parcela correspondente a 75% dos valores mais baixos dos 25% que são maiores do que eles. A partir disso, tem-se o seguinte: $Q_1 = \frac{(n+1)}{4}$; $Q_2 = \frac{(n+1)}{2}$; $Q_3 = 3 \cdot \frac{(n+1)}{4}$, sendo n o último termo do rol.

Para analisar a variação e o formato dos dados, foram utilizadas duas técnicas estatísticas apresentadas por Levine *et al.* (2008): primeiro, o desvio-padrão amostral; segundo, o resumo de cinco números (box-plot).

O box-plot é utilizado para obter uma representação gráfica da distribuição de um conjunto de dados. Para se construir esse gráfico, desenha-se uma caixa cuja extremidade inferior é o Q1, a superior é o Q3 e o Q2 é traçada como uma linha transversal na caixa. Essa caixa representa 50% dos dados estudados. Os outros 50% são representados pela variação entre o limite inferior (x_{menor}) e o Q1; e o Q3 e o limite superior (x_{maior}). Os dados acima do limite superior são denominados de valores extremos superiores (ou *outliers* superiores); enquanto os dados abaixo do limite inferior são valores extremos inferiores (ou *outliers* inferiores) (Levine *et al.*, 2008). Então, para se calcular os limites inferior e superior utiliza-se o seguinte:

$$\text{se } \exists \text{Valor extremo} \Rightarrow x_{maior} = Q3 + 1,5(Q3 - Q1), \text{ senão } x_{maior} = \text{maior valor}$$

$$\text{se } \exists \text{Valor extremo} \Rightarrow x_{menor} = Q1 - 1,5(Q3 - Q1), \text{ senão } x_{menor} = \text{menor valor}$$

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 3, apresenta-se a distribuição anual do total de empréstimos, devoluções e atrasos do SISBI entre os anos de 2006 e 2022. Desse modo, observa-se que o comportamento, ao longo do tempo, pode ser dividido em quatro períodos distintos.

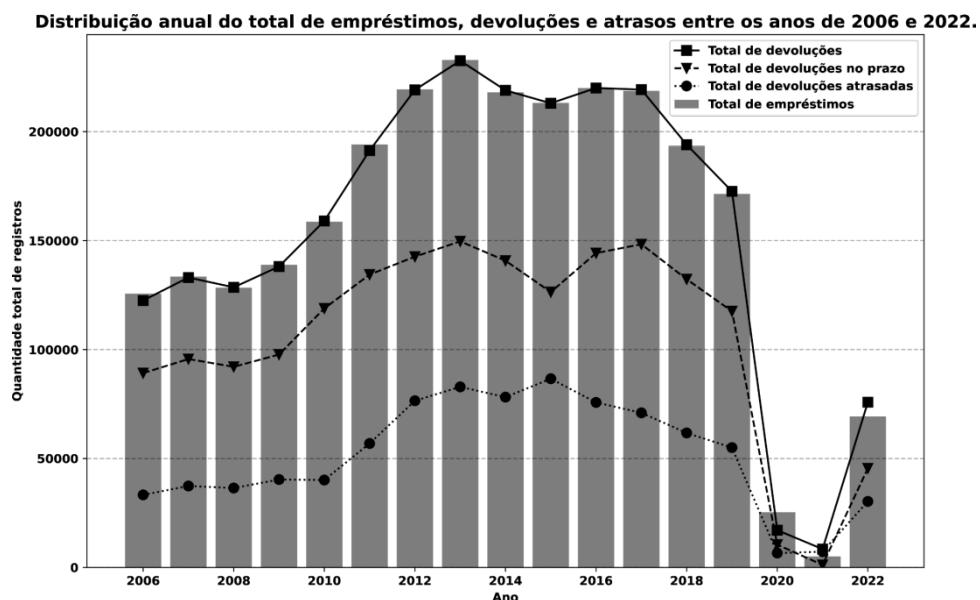
No primeiro período, entre os anos 2006 e 2010, há baixa variação de empréstimos e de atrasos. Infere-se que esse fato se deve ao período ainda ser um momento de implementação do sistema eletrônico da biblioteca (BCZM, 2023).

No segundo período, entre os anos 2011 e 2013, tende-se a ter aumento de empréstimo e de atrasos ao longo dos anos. Assim, conforme a Figura 3, em 2013, alcança-se a quantidade máxima de empréstimos anuais. Depois dessa data, percebe-se discreta diminuição dos valores. Diversas mudanças ocorreram na Biblioteca Central Zila Mamede (BCZM), no período de 2011 e 2012, as quais podem ter acarretado o aumento de empréstimos em 2013. As principais mudanças foram: primeiro, a obtenção do prédio anexo, cuja construção resultou em uma ampliação expressiva dos espaços da biblioteca; segundo, o recebimento de recursos financeiros do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), adquirindo uma quantidade considerável de novos livros (BCZM, 2023).

No terceiro período, entre os anos de 2019 e 2021, há uma redução brusca tanto do quantitativo de empréstimos quanto de atrasos. Além disso, em 2021, pela primeira vez, a quantidade de devoluções atrasadas foi superior à de devoluções dentro do prazo. Nesse momento, devido à pandemia de Covid-19, a BCZM ficou sem realizar empréstimos de março de 2020 a maio de 2021. Assim, devido ao período de grande redução das atividades da biblioteca, o quantitativo de empréstimos e de atrasos tende a ser inferior ao dos anos anteriores. Ademais, a suavização das normas de devolução dos materiais emprestados durante esse período pode explicar o porquê das devoluções atrasadas terem sido superiores às demais variáveis (BCZM, 2023).

No quarto período, no ano de 2022, a quantidade total de devoluções supera a quantidade de empréstimos. Outrossim, tanto as quantidades de empréstimo quanto as de devolução cresceram. Conforme a Biblioteca Central Zila Mamede (2023), as prorrogações dos empréstimos de todas as unidades do SISBI-UFRN aconteceram de março de 2020 até abril de 2022, após o retorno total das aulas presenciais. Assim, é possível que os usuários da biblioteca, devido à suavização das normas, tenham postergado a devolução do acervo.

Figura 3 – Distribuição anual do total de empréstimos, devoluções e atrasos do SISBI entre os anos de 2006 e 2022.



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Na Figura 4, apresenta-se a variação (desvio) anual da quantidade de empréstimos, devoluções atrasadas e não atrasadas do SISBI entre os anos de 2006 e 2022. De maneira geral, a quantidade de devoluções atrasadas tende a ser baixa em relação à quantidade de empréstimos durante todo o período analisado. Com isso, percebe-se que a maioria dos usuários do SISBI são propensos a devolver o acervo da biblioteca dentro do prazo recomendado.

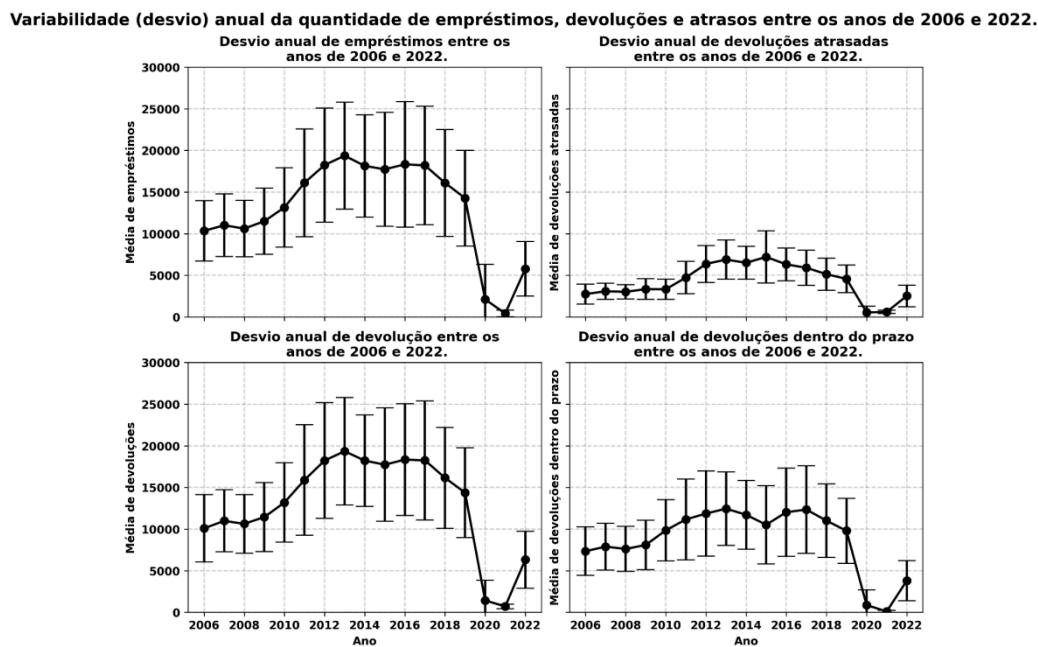
Ainda na Figura 4, observa-se que o comportamento, ao longo do tempo, pode ser dividido em dois momentos. No primeiro momento, entre 2006 e 2018, a média de empréstimos e de devoluções aumentou gradualmente até o ano 2012, quando suas variações médias foram, aproximadamente, a mesma até 2018. No entanto, entre 2018 e 2019, essas médias decresceram. Segundo ofício da Biblioteca Central Zila Mamede (2023), o sistema eletrônico atual de bibliotecas foi implantado oficialmente em setembro de 2009. Diante disso, 2012 indica um marco do momento nos registros de devoluções e empréstimos do novo sistema que estão correspondendo às informações reais do SISBI.

Na Figura 4, a variabilidade da quantidade de empréstimos e de devoluções possui comportamento muito similar. Desse modo, nota-se que os empréstimos

realizados em um ano, tendem a ser devolvidos no mesmo ano. Além disso, percebe-se uma mudança dessa tendência em 2020 devido à menor quantidade de devoluções. Essa variação pode ser justificada pela situação da pandemia da Covid-19. Em um segundo momento, a partir de 2020, inicia-se o período da Covid-19, acarretando a queda acentuada da utilização da biblioteca. Essa redução continuou até 2021, pois, nesse período, as atividades de empréstimo e devolução foram mais restritas (BCZM, 2023)

Durante a pandemia a utilização de meios digitais se tornou muito mais comum devido à necessidade do ensino remoto (Cavalcanti; Guerra, 2022). Assim, considerando esse fato e o de que, antes da pandemia, as quantidades médias de empréstimos e de devoluções estavam decrescendo, é possível que a utilização da biblioteca nos próximos anos seja menor do que o visto no período de 2012 a 2019.

Figura 4 – Variabilidade (desvio) anual da quantidade de empréstimos, devoluções atrasadas e não atrasadas do SISBI entre os anos de 2006 e 2022.



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

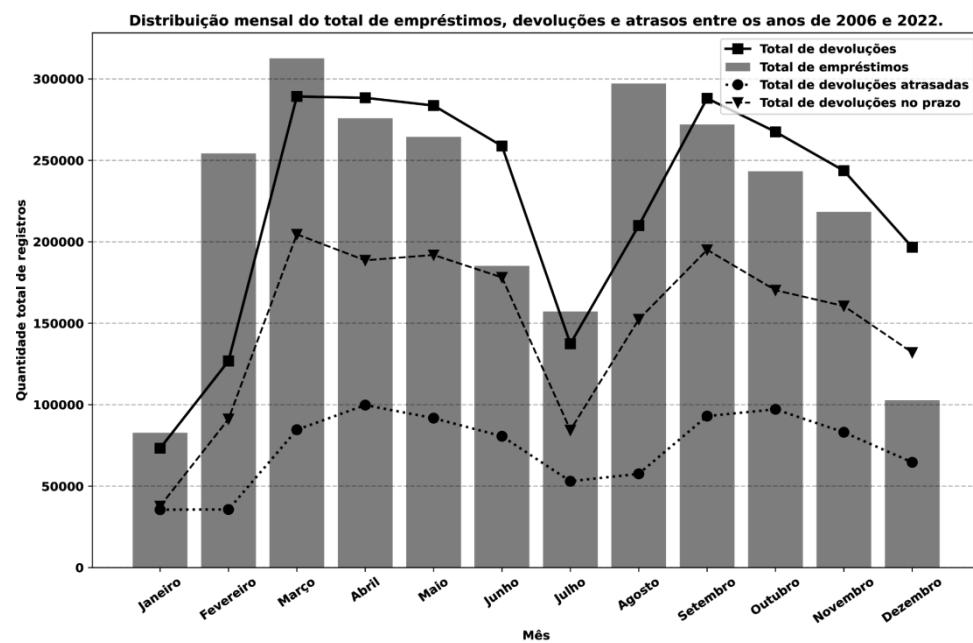
Na Figura 5, apresenta-se a distribuição mensal do total de empréstimos, devoluções e atrasos do SISBI entre os anos de 2006 e 2022. Percebe-se que a

quantidade de empréstimos e de devoluções variou conforme o ano letivo da UFRN. De acordo com a Pró-reitoria de Graduação (UFRN, 2019), os meses de janeiro, julho e dezembro são aqueles com ocorrência de férias do semestre letivo. Desse modo, devido ao menor quantitativo de alunos na universidade durante esse período, é esperado que haja redução da procura por empréstimos e devoluções de materiais da biblioteca. Além disso, dentre esses três meses, dezembro é o único cuja quantidade de devoluções supera a quantidade de empréstimos. Com isso, o fim do ano letivo se mostra como um marco tanto para o aumento do desinteresse nos empréstimos quanto para o aumento da preocupação com as devoluções.

O início dos períodos letivos, ocorridos geralmente entre fevereiro e março, para o primeiro período, e em agosto, para o segundo (Pró-reitoria de Graduação, 2019), apresenta maior quantidade de empréstimos. Todavia, nos meses que se sucedem, identifica-se a redução na quantidade de empréstimos e aumento no total de devoluções. Considerando que, aproximadamente, 76% dos dados são formados por alunos de graduação, o comportamento da Figura 4 descreve o comportamento dos graduandos com relação à biblioteca em um ano.

Desse modo, o destaque das devoluções durante os períodos letivos pode indicar aumento do desinteresse nos estudos. Esse possível desinteresse pode ser reflexo da elevada taxa de evasão do ensino superior brasileiro. O número de concluintes de cursos do ensino superior tende a ser menos da metade do número de ingressantes (Lima; Zago, 2018). É possível que o momento em que há aumento da taxa de devolução coincida com o aumento da evasão do curso.

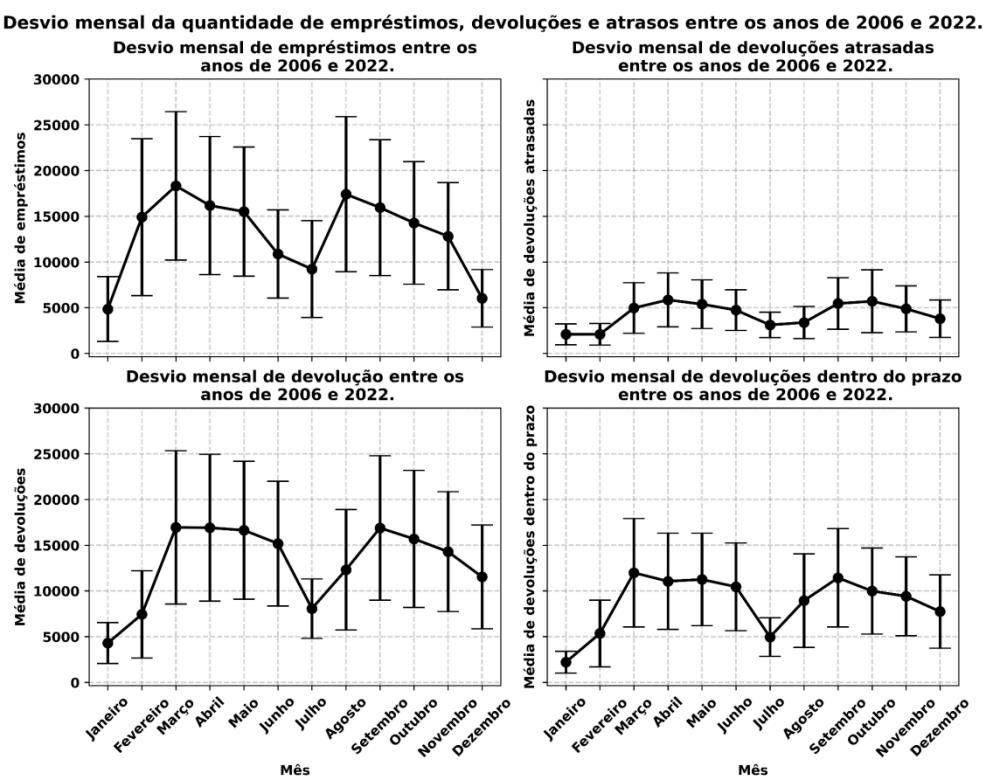
Figura 5 – Distribuição mensal do total de empréstimos, devoluções e atrasos do SISBI entre os anos de 2006 e 2022.



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Na Figura 6, apresenta-se a variabilidade (desvio) mensal da quantidade de empréstimos, devoluções atrasadas e não atrasadas do SISBI entre os anos de 2006 e 2022. Percebe-se que a média de devoluções atrasadas foi baixa o ano todo em relação à média de empréstimos. Consequentemente, a média de devoluções dentro do prazo se mostra maior do que as atrasadas. Além disso, nota-se comportamento coerente com um ano letivo normal da UFRN. Então, no primeiro semestre do ano, a variação das médias de empréstimos e de devoluções é pequena. Por outro lado, as médias, no segundo semestre, apresentam um comportamento de decrescimento linear. Isso pode ser um indicativo de uma menor utilização dos serviços da biblioteca no segundo período letivo do ano em relação ao primeiro.

Figura 6 – Desvio mensal da quantidade de empréstimos, devoluções atrasadas e não atrasadas do SISBI entre os anos de 2006 e 2022.



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

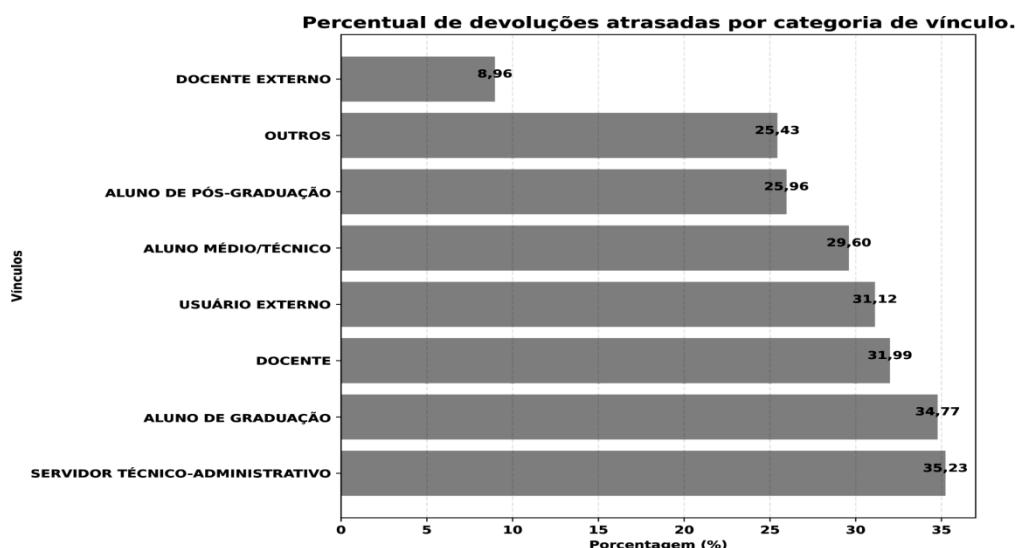
Na Figura 7, apresenta-se a porcentagem de devoluções atrasadas por categoria de vínculo do SISBI entre os anos de 2006 e 2022. Pode-se observar que as três categorias que mais atrasam as devoluções do acervo são, respectivamente, servidor técnico-administrativo, aluno de graduação e docente. Salienta-se que, dentre os três grupos, dois deles são de funcionários da própria UFRN. Devido ao elevado número de alunos de graduação no banco de dados de empréstimos, esperava-se que fosse o grupo de mais atraso. No entanto, o grupo “servidor técnico-administrativo” foi o que apresentou maior atraso percentual.

No caso dos docentes, o elevado número de atrasos pode ser uma consequência do longo prazo para as devoluções de um material emprestado. Os professores podem permanecer com um empréstimo por 30 dias e ainda podem realizar uma renovação de mais 30 dias, totalizando 60 dias (Queiroz *et al.*, 2022). Assim, devido ao longo período com o item emprestado, é possível que isso

aumente a taxa de esquecimento de devolução, ocasionando o aumento dos atrasos.

Além disso, tanto para os docentes quanto para os servidores técnico-administrativos, o fato de passarem mais tempo na UFRN pode fazer com que eles tenham mais confiança de que não atrasarão a entrega; com isso, postergam as devoluções com mais frequência. Essa condição pode ser um fator capaz de afetar a habilidade em cumprir prazos.

Figura 7 – Percentagem de devoluções atrasadas por categoria de vínculo do SISBI entre os anos de 2006 e 2022.



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Na Figura 8, apresenta-se a quantidade anual de empréstimos, devoluções atrasadas e não atrasadas por vínculo entre os anos de 2006 e 2022. No que tange à estimativa da quantidade anual de empréstimo por vínculo, observa-se uma clara distinção entre os grupos. Os alunos de graduação demonstram a maior magnitude, com uma média anual de empréstimos que se aproxima de 105 unidades. Isso sugere que esse é o grupo que mais utiliza os recursos da biblioteca. Seguem-se os alunos de pós-graduação, apresentando uma média que se situa na ordem de 104 empréstimos. Os grupos de docentes e servidores técnico-administrativos apresentam magnitudes comparáveis, com médias de empréstimos na faixa de 103 unidades. Em seguida, encontram-se os grupos "aluno médio/técnico" e "usuário

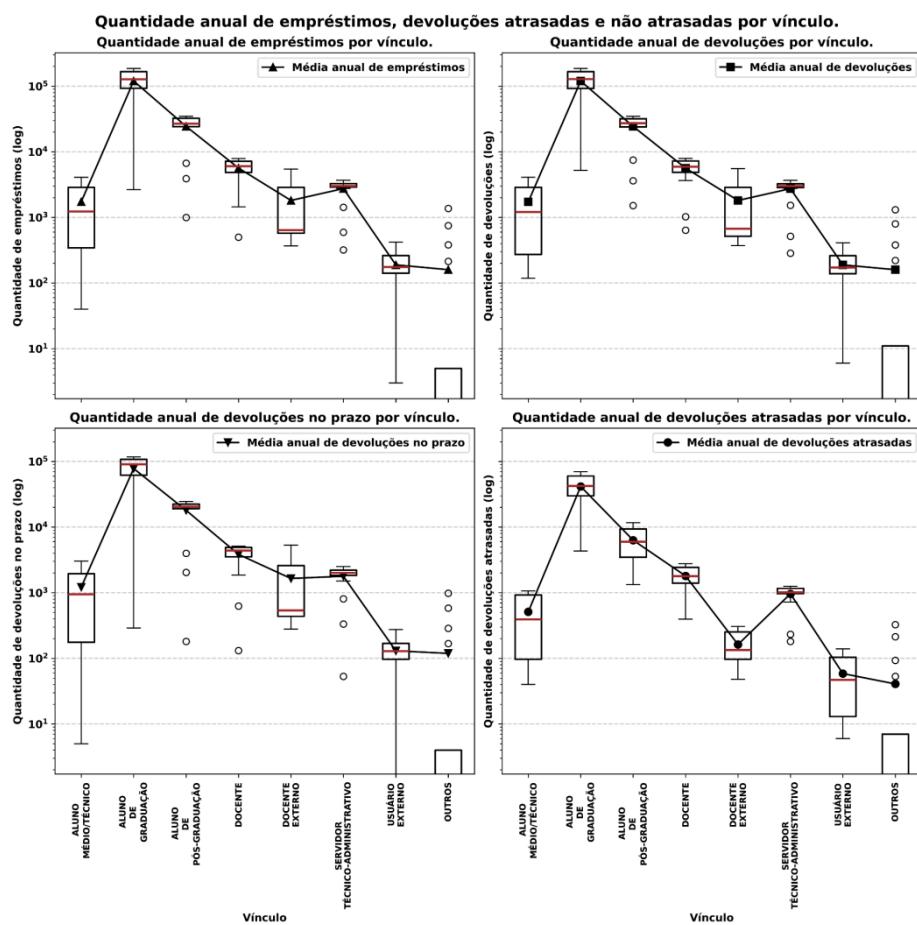
"externo", cujas médias se localizam na ordem de 102 empréstimos. Por fim, o grupo "outros" exibe a menor quantidade, com uma média anual de empréstimos inferior a 101 unidades.

A quantidade de empréstimos e de devoluções dos servidores técnico-administrativos possui uma variação muito pequena entre os anos de 2006 e 2022. Isso indica que o uso dos recursos da biblioteca por esse tipo de usuário não sofre alterações consideráveis ao longo dos anos. Por outro lado, os alunos de curso técnico e os docentes externos apresentam uma variação significativa. Desse modo, percebe-se que essas categorias de vínculo apresentam mudanças relevantes quanto a utilização da biblioteca durante esse período.

Nota-se que a quantidade de devoluções atrasadas dos docentes externos é menor do que a quantidade de devoluções dentro do prazo quando comparada a mesma relação na categoria de docentes. Isso indica que, em média, os docentes internos atrasam muito mais do que os docentes externos.

Ainda na Figura 8, percebe-se que durante todo o período analisado a quantidade de empréstimos e de devoluções da categoria de vínculo "outros" apresenta-se expressivamente baixa. No entanto, a presença de quatro valores extremos superiores fazem com que as médias relacionadas a esse grupo sejam superestimadas. A presença desses valores extremos pode ser uma consequência do fato de, entre 2006 e 2010, o sistema eletrônico atual do SISBI não ter terminado sua implementação (BCZM, 2023).

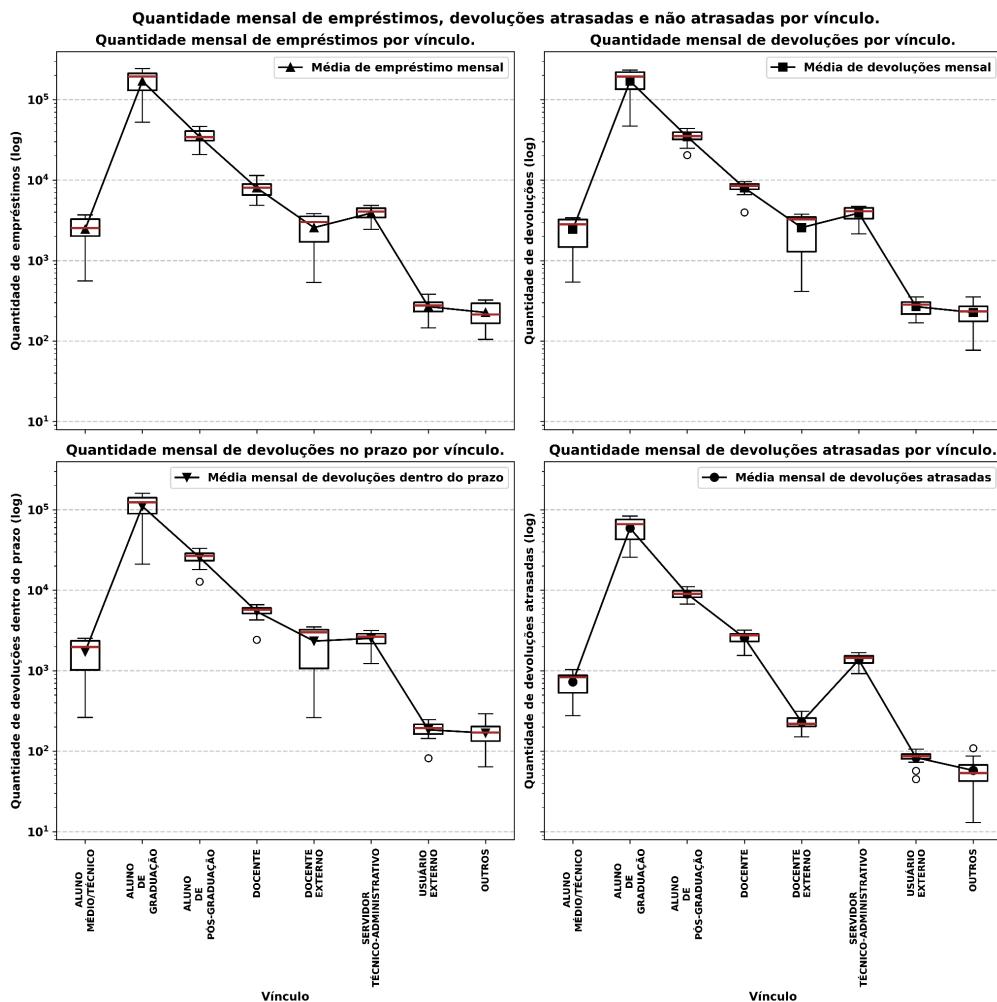
Figura 8 – Quantidade anual de empréstimos, devoluções atrasadas e não atrasadas do SISBI por vínculo entre os anos de 2006 e 2022.



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Na Figura 9, apresenta-se a quantidade mensal de empréstimos, devoluções atrasadas e não atrasadas por vínculo entre os anos de 2006 e 2022. Percebe-se que a quantidade de outliers é menor em comparação à Figura 8. Então, a utilização dos recursos da biblioteca tende a seguir o padrão de variação mais bem definido ao longo de um ano quando comparado à variação ao longo dos anos. Além disso, os docentes externos apresentarem menos atrasos nas devoluções dos acervos em comparação aos docentes internos pode ser um indicativo de que aqueles possuem, em média, uma maior preocupação com as devoluções dentro do prazo quando comparado a estes.

Figura 9 – Quantidade mensal de empréstimos, devoluções atrasadas e não atrasadas do SISBI por vínculo entre os anos de 2006 e 2022.



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível entender a questão dos atrasos da biblioteca como um obstáculo para o funcionamento da relação entre os usuários e o estabelecimento, ou seja, um óbice ao pleno desenvolvimento das atividades da própria universidade. Sendo assim, o objetivo principal do presente estudo foi não só quantificar os empréstimos, devoluções e atrasos do material do SISBI durante o período de 2006 a 2022. Além disso, especificamente, analisar os dados por meios da problematização em torno

dos atrasos e as consequências que esse comportamento pode trazer para a comunidade acadêmica.

Com base nas discussões do estudo, observou-se que a média mensal de devoluções em atraso no SISBI foi baixa em comparação ao total de devoluções. No entanto, ao analisar os percentuais de atraso por tipo de vínculo, identificou-se que três grupos concentram os maiores índices: servidores técnico-administrativos, alunos de graduação e docentes; todos com mais de 30% de devoluções em atraso. Isso indica que, ao detalhar os dados por vínculo, os percentuais de atraso se tornaram mais relevantes. Há indícios de um problema nas devoluções atrasadas no SISBI, mas a análise preliminar deste estudo não consegue demonstrá-lo claramente.

Observa-se que, em média, a quantidade de devoluções atrasadas é significativamente menor do que a de devoluções dentro do prazo. No entanto, quando se consideram os valores acumulados, nota-se que o volume total de atrasos é expressivo. Conclui-se, portanto, que embora a frequência de atrasos seja baixa, a quantidade total acumulada é relevante.

Além disso, observou-se comportamento previsível nas análises mensais. Esse padrão tendeu a ser descrito como uma dinâmica que varia conforme o calendário acadêmico da UFRN⁸. No entanto, nas observações anuais, a conduta relacionada às devoluções atrasadas foi menos previsível.

Por fim, o objetivo do presente estudo foi quantificar os atrasos nas devoluções de material do SISBI. Assim, arrematando-se as discussões apresentadas é possível perceber que os atrasos foram quantificados a partir de diversas perspectivas. O estudo revelou atrasos significativos quando a análise focou nas categorias de usuários da biblioteca, além de identificar padrões de comportamento previsíveis nas devoluções em análises mensais, devido à influência do calendário acadêmico.

Portanto, este estudo serve como fomento para o desenvolvimento de outros estudos estatísticos específicos envolvendo o âmbito das bibliotecas universitárias

⁸ (UFRN, 2019).

para, com isso, ser possível desenvolver soluções eficazes à manutenção do pleno funcionamento da comunidade acadêmica.

REFERÊNCIAS

ADDOR, F. Extensão tecnológica e Tecnologia Social: reflexões em tempos de pandemia. **NAU Social**, [S. I.], v. 11, n. 21, p. 395–412, 2020. DOI: 10.9771/ns.v11i21.38644. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nausocial/article/view/38644>. Acesso em: 22 abr. 2025.

BIBLIOTECA CENTRAL ZILA MAMEDE. Ofício nº. 67 / 2023 / BCZM / Reitoria / CONSUNI / UFRN. Natal, 2023. Assunto: solicitação de informações acerca de empréstimo, devolução e atraso da BCZM. (Documento interno).

BRASIL. Constituição federal de 1988. **República Federativa do Brasil**, Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 jun. 2023.

CAVALCANTI, L. M. R.; GUERRA, M. G. G. V. Os desafios da universidade pública pós-pandemia da covid-19: o caso brasileiro. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, scielo, v. 30, p. 73 – 93, 2022. ISSN 0104-4036. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362022000100073&nrm=iso. Acesso em: 5 jun. 2023.

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Autarquia**. 2023. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/institucional/476-glossario/8336-autarquia>. Acesso em: 10 jun. 2023.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS. **IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology**. New York: IEEE, 1990. (IEEE Std 610.12-1990).

KLAUMANN, A. P.; TATSCH, A. L. A Extensão Universitária como um caminho para a Inovação Social: análises a partir da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, SP, v. 22, n. 00, p. 1–34, 2023. DOI: 10.20396/rbi.v22i00.8669995. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8669995>. Acesso em: 22 abr. 2025.

LEVINE, D. et al. **Estatística: teoria e aplicações usando o microsoft excel em português.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

LIMA, F. S.; ZAGO, N. Desafios conceituais e tendências da evasão no ensino superior: a realidade de uma universidade comunitária. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 4, n. 2, p. 366–386, 2018.

PRADO, P. C.; SÁ, N. O. Implicações jurídico-administrativas da não devolução de material bibliográfico em instituições públicas de ensino superior brasileiras. **Revista Conhecimento em Ação**, v. 3, n. 2, p. 29–53, 2018. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rca/article/view/20656>. Acesso em: 12 jun. 2025.

QUEIROZ, I. N. L. F. et al. **Regulamento de acesso e serviços das unidades do Sistema de Bibliotecas da UFRN.** 2022. Superintendência de Tecnologia da Informação da UFRN. Disponível em: https://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/20222520577e6511036394b4685aad20d8/Regulamento_dos_servicos_do_Sistema_de_Bibliotecas_da_UFRN_-_4.ed_1.pdf. Acesso em: 10 jun. 2023.

SILVA, G. **Dicionário de dados – Empréstimos.** 2019. Dados Abertos da UFRN. Disponível em: <https://dados.ufrn.br/dataset/1e596793-1ac3-4b59-9ae8-f053eda6b698/resource/8c7148d8-f496-4fb0-9810-7d75bf6ac5f0/download/emprestimos-dicionario.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

SILVA, G. **Dicionário de dados – Exemplares.** 2017. Dados Abertos da UFRN. Disponível em: <https://dados.ufrn.br/dataset/06641eab-7f73-46a4-85b7-181ab55dcae0/resource/63bbe02b-5202-47c8-a1de-7b7b1f337a27/download/exemplares--dionario.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

SILVA, L. D.; VIEIRA, A. M.; TAMBOSI FILHO, E. Curricularização da extensão universitária: indicadores de avaliação para os cursos de administração e contabilidade. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior** (Campinas), v. 29, p. e024001, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-57652024v29id275677>. Acesso em: 16 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Pró-Reitoria de Graduação. **Calendário universitário 2019.** Natal, 2019. Anexo da Resolução nº 154/2017-CONSEPE, de 24 de outubro de 2017. Disponível em: <https://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/2020230173a511731336439e69270d6c0/Calendario-Academico-2019.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Regulamento de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, Art. 2º. 2022. Disponível em:

<https://www.ufrn.br/resources/documentos/regulamentos/regulamento-de-extensao-UFRN.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Superintendência de Tecnologia da Informação. **Estrutura Organizacional do Sistema de Bibliotecas da UFRN**. 2023a. Disponível em: <https://sisbi.ufrn.br/sobre/estrutura-organizacional>. Acesso em: 10 jun. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Empréstimos dos acervos das bibliotecas** – dados abertos da UFRN. 2023b. Dados Abertos da UFRN. Disponível em:
<https://dados.ufrn.br/dataset/emprestimos-acervos-das-bibliotecas>. Acesso em: 10 jun. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Acervo da biblioteca** – dados abertos da UFRN. 2023c. Dados Abertos da UFRN. Disponível em:
<https://dados.ufrn.br/dataset/acervo-biblioteca>. Acesso em: 10 jun. 2023.