

IMPACTO DOS DETERMINANTES ECONÔMICOS E SOCIAIS DAS REGIÕES DE SAÚDE DO TOCANTINS NAS INTERNAÇÕES HOSPITALARES

[Ciências da Saúde](#), Volume 29 - Edição - 146/MAI 2025 / 17/05/2025

IMPACT OF THE ECONOMIC AND SOCIAL DETERMINANTS OF THE HEALTH REGIONS OF TOCANTINS ON HOSPITAL ADMISSIONS

REGISTRO DOI: 10.69849/revistaft/ni10202505172345

Fernando de Sousa Machado filho¹; Jordana Ferreira Santos²; Geovane Rossone Reis³; Ana Carolina Leão França⁴; Armando Jarib Gonçalves Tavares⁵; Diogo Soares Menezes⁶; Elizângela Sofia Ribeiro Rodrigues⁷; Fabiano Nobrega⁸; Raquel Moraes Miranda⁹; Thais Bezerra de Almeida¹⁰

Resumo

Introdução: As condições socioeconômicas, culturais e ambientais regionais no estado do Tocantins formam um contexto sociopolítico responsável pela estratificação dos grupos segundo os níveis de renda, escolaridade, profissão, sexo, gênero, local de moradia e outros fatores. Esses mecanismos de estratificação socioeconômica são descritos como determinantes estruturais da saúde ou como fatores sociais determinantes das desigualdades na saúde e, contudo, desempenham importante papel no desenvolvimento de doenças e na necessidade de

assistência hospitalar. **Objetivo:** Analisar a correlação entre taxa de internações hospitalares e IFDM, Emprego & Renda, Saúde, PIB per capita, Índice de gini, população sem água, População sem coleta de resíduos e Densidade demográfica nas regiões de saúde do Tocantins. **Metodologia:** O trabalho consiste em uma pesquisa estatística quantitativa, retrospectiva, de caráter documental, através de dados de sítios públicos, que visa analisar por meio da extração das informações, focando em aspectos socioeconômicos regionais através de uma correlação com dados de internação hospitalar das regiões de saúde do estado do Tocantins. **Resultados:** Com base nos resultados, identificou-se correlações moderadas entre as variáveis de internações hospitalares e PIB per capita ($r=0,5199$), internação hospitalares e Emprego & Renda ($r=0,3939$) e internações hospitalares e IFDM ($r=0,3365$). **Conclusão:** Conclui-se com base da aplicação da correlação de Pearson, que o PIB per capita é o que possui mais relação as taxas de internações hospitalares.

Palavras-chave: Estado do Tocantins. Internações Hospitalares. Regiões de saúde.

Abstract

Introduction: The regional socio-economic, cultural and environmental conditions in the state of Tocantins form a socio-political context responsible for the stratification of groups according to levels of income, education, profession, sex, gender, place of residence and other factors. These mechanisms of socioeconomic stratification are described as structural determinants of health or as social determinants of health inequalities, and yet they play an important role in the development of diseases and the need for hospital care. **Objective:** To analyze the correlation between hospital admission rates and IFDM, Employment & Income, Health, GDP per capita, Gini index, population without water, population without waste collection and demographic density in the health regions of Tocantins. **Methodology:** The work consists of a quantitative statistical research, retrospective, of documentary character,

through data from public sites, which aims to analyze through the extraction of information, focusing on regional socioeconomic aspects through a correlation with hospital admission data from the health regions of the state of Tocantins. **Results:** Based on the results, moderate correlations were identified between the variables of hospital admissions and GDP per capita ($r=0.5199$), hospital admissions and Employment & Income ($r=0.3939$) and hospital admissions and IFDM ($r=0.3365$).

Conclusion: Based on the application of the Pe-Arson correlation, it can be concluded that GDP per capita is the most closely related to hospitalization rates.

Keywords: State of Tocantins. Hospital admissions. Health regions.

1 INTRODUÇÃO

Em 2020, o Produto Interno Bruto (PIB) do Estado do Tocantins totalizou R\$ 43,6 bilhões. Em termos de volume, observou-se uma retração de 2,9%, resultado diretamente associado às restrições de mobilidade impostas pela pandemia de COVID-19, que impactaram negativamente a atividade econômica. Apesar da contração, a participação relativa do Tocantins no PIB nacional apresentou elevação de 0,1 p.p, passando de 0,5% em 2019 para 0,6% em 2020. No tocante ao posicionamento entre as Unidades da Federação, o Estado manteve-se na 24ª colocação em termos de valor adicionado bruto. O PIB per capita também registrou incremento, atingindo R\$ 27.448,43 em 2020, frente aos R\$ 25.021,80 observados no ano anterior (Fregonesi. 2022).

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada pelo IBGE em 2020, observa-se que a maior parte da população do Tocantins é dependente do Sistema Único de Saúde (SUS), sendo que apenas 13,1% possuem cobertura por planos de saúde privados. No âmbito da Atenção Básica, 88,5% das famílias estavam cadastradas em Unidades Básicas de Saúde (UBS), refletindo ampla cobertura territorial. Entre as pessoas com deficiência, 60,1% relataram ter acesso a serviços de reabilitação por meio

do SUS. No grupo de pessoas idosas, 73,7% receberam vacinas e 64,8% tiveram acesso a medicamentos disponibilizados pela rede pública (Coutinho *et al.*, 2024).

A rede hospitalar pública do Estado do Tocantins é composta por unidades classificadas conforme a forma de gestão, sendo organizadas em hospitais regionais sob administração estadual, além de hospitais municipais e de pequeno porte sob responsabilidade dos municípios. O financiamento dessas unidades ocorre de maneira tripartite, com recursos provenientes da União, do Estado e dos Municípios. Atualmente, 19 hospitais estão sob gestão direta do Governo Estadual, distribuídos em 16 municípios. Dentre esses, destacam-se três unidades de referência para atendimentos de alta complexidade: o Hospital Geral de Palmas, o Hospital e Maternidade Dona Regina Siqueira Campos, também localizado em Palmas, e o Hospital Regional de Araguaína (Barbosa *et al.*, 2023)

Os determinantes sociais da saúde passaram a ocupar lugar de destaque nas discussões internacionais sobre as interfaces entre saúde e organização social. Essa revalorização, no entanto, foi incorporada à agenda política global a partir de fundamentos teóricos e metodológicos que se distanciam substancialmente das formulações desenvolvidas pela tradição médico-social latino-americana, em especial da epidemiologia social das décadas de 1970. (Filho, 2010).

O Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) constitui-se como um instrumento analítico criado para mensurar, de forma anual, o nível de desenvolvimento socioeconômico dos municípios brasileiros. A proposta metodológica do índice baseia-se na avaliação de três dimensões essenciais do desenvolvimento humano — Emprego e Renda, Educação e Saúde — que são consideradas de maneira equitativa. Utilizando uma escala que varia de 0 a 1, o IFDM permite interpretar o desempenho municipal, sendo que valores mais próximos de 1 indicam melhores condições de desenvolvimento. Ao contemplar a realidade local das

menores unidades federativas, o índice fornece subsídios importantes para a formulação e o monitoramento de políticas públicas voltadas à melhoria da qualidade de vida da população (FIRJAN, 2010)

Tendo em vista a grande extensão territorial do Tocantins, faz-se necessário uma análise da correlação entre taxa de internações hospitalares e IFDM, Emprego & Renda, Saúde, PIB per capita, Índice de gini, população sem água, População sem coleta de resíduos e Densidade demográfica nas regiões de saúde do Tocantins.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa estatística quantitativa de caráter documental e retrospectivo de dados públicos, que visou esclarecer a associação entre os determinantes sociais e econômicos regionais com as taxas de internação hospitalar, empregando modelos de correlação, coeficiente e regressão binomial negativa para quantificar o impacto de cada determinante e a realização de análises espaciais e temporais visando identificar padrões de desigualdade, tendências e probabilidades.

Foram incluídos no estudo dados públicos referentes as condições socioeconômicas das regiões de saúde do Tocantins no período de 2022 a 2023, IFDM – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal, Integra Saúde, no sítio da Federação das indústrias do estado do Rio de Janeiro e no Instituto água e saneamento, também dados sobre os registros das internações hospitalares disponíveis no sítio do departamento de informática do sistema único de saúde-DATASUS, sendo excluídos dados incompletos ou inexistentes em determinados municípios que poderão contribuir para ineficácia da análise estatística e com o resultado deste estudo.

Para a análise comparativa e correlação de dados, utilizou-se o teste t de student para validação dos dados, o coeficiente de Pearson para avaliar as correções entre os determinantes sociais e as internações nas diferentes

regiões de saúde do Tocantins. Os dados obtidos em formato “.csv” ou “.xlsx” foram alocados em tabela de Microsoft Excel®.

De acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde n.º 510, de 2016, artigo 2.º, VI, adota a definição de informações de acesso público, portanto, dispensou-se a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP). Essas informações podem estar processadas, ou não, e contidas em qualquer meio, suporte e formato produzido ou gerido por órgãos públicos ou privados.

3 RESULTADOS

No presente estudo, realizado em fevereiro de 2025, foi coletado dados nos sítios IFDM – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal, Integra Saúde, Federação das indústrias do estado do Rio de Janeiro, Instituto água e saneamento e DATASUS onde foram evidenciados os dados da tabela 1:

Tabela 1- Informações por regiões de saúde do estado do Tocantins

Região de Saúde / Município	IFDM	Emprego & Renda	Saúde	PIB per capita	Índice de Gini	População sem água	População sem coleta de resíduos	Densidade demográfica	Internações Hospitalares
Bico do Papagaio	0,62	0,39	0,78	12.718,62	0,53	0,20	0,29	18,9	5%
Médio Norte do Araguaia	0,63	0,41	0,80	18.236,17	0,55	0,24	0,35	7,1	17%
Capim Dourado	0,63	0,44	0,74	23.324,01	0,57	0,14	0,23	12,4	17%
Cerrado Tocantins Araguaia	0,64	0,43	0,77	19.482,53	0,54	0,19	0,39	5,4	9%
Ilha do Bananal	0,67	0,49	0,77	33.534,56	0,53	0,23	0,32	4,7	13%
Cantão	0,66	0,47	0,80	20.127,79	0,57	0,24	0,35	5,5	10%
Amor Perfeito	0,65	0,42	0,83	26.055,75	0,56	0,26	0,28	3,9	12%
Sudeste	0,59	0,38	0,71	15.159,14	0,58	0,19	0,23	5,1	7%

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

No período de 2022 a 2023, as regiões de saúde do estado do Tocantins com maiores índices de internações hospitalares foram Capim Dourado onde está localizado a capital Palmas-TO e a Médio Norte do Araguaia, com 17%, já os menores índices foram em Bico do Papagaio com 5% e na região Sudeste com 7%.

Tabela 2 – Correlação entre taxa de internações hospitalares e IFDM, Emprego & Renda, Saúde, Pib per capita, Índice de gini, população sem água, População sem coleta de resíduos e Densidade demográfica.

	<i>r</i>	Valor <i>p</i>
IFDM	0,3365	0,4151
Emprego & Renda	0,3939	0,3343
Saúde	0,1749	0,6788
PIB per capita	0,5199	0,1866
Índice de Gini	0,1404	0,7402
População sem água	-0,002113	0,996
População sem coleta de resíduos	0	>0,9999
Densidade demográfica	-0,2244	0,5931

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Com base na relação linear de Rumsey (2023), as variáveis entre internações hospitalares e PIB per capita ($r=0,5199$), internação hospitalares e Emprego & Renda ($r=0,3939$) e internações hospitalares e IFDM ($r=0,3365$) estão moderadamente correlacionadas.

Já as variações entre internações hospitalares e saúde ($r=0,1749$), internações hospitalares e índice de gini ($r= 0,1404$) e internações hospitalares e Densidade demográfica ($r= -0,2244$) estão correlacionadas de forma fracas.

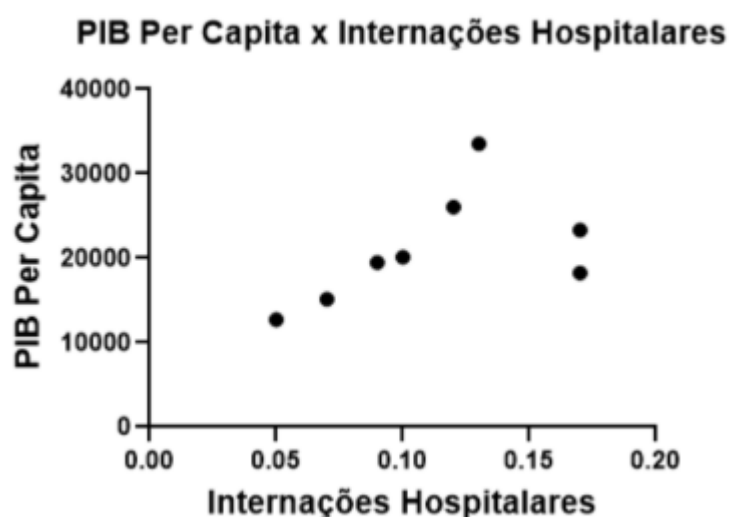
4 DISCUSSÕES

Com base nos resultados encontrados, observou-se que no período de 2022 e 2023 as regiões com maiores índices de internações foram a Capim

Dourado e a Médio Norte do Araguaia com 17%. A Capim Dourado é a principal região, englobando a capital do estado, Palmas-TO e, contando com a maior população, sendo 333.566 habitantes, seguido da Médio Norte do Araguaia com 281.778 habitantes (IBGE, 2020).

Ao realizar a correlação de Pearson entre taxa de internações hospitalares e IFDM, Emprego & Renda, Saúde, PIB per capita, Índice de gini, população sem água, População sem coleta de resíduos e Densidade demográfica para obter variáveis, segundo a relação linear de Rumsey (2023), foram encontradas correlações moderadas entre internações hospitalares e PIB per capita ($r=0,5199$). Silva, Pinheiro e Filho corroboram para o resultando em seu estudo realizado em idosos residentes em Minas Gerais entre os anos de 2010 e 2015, onde constaram que umas das maiores causas de internações nas regiões de saúde estudadas foram o PIB per capita baixo.

Gráfico 3 – Gráfico linear PIB Per Capita x Internações Hospitalares



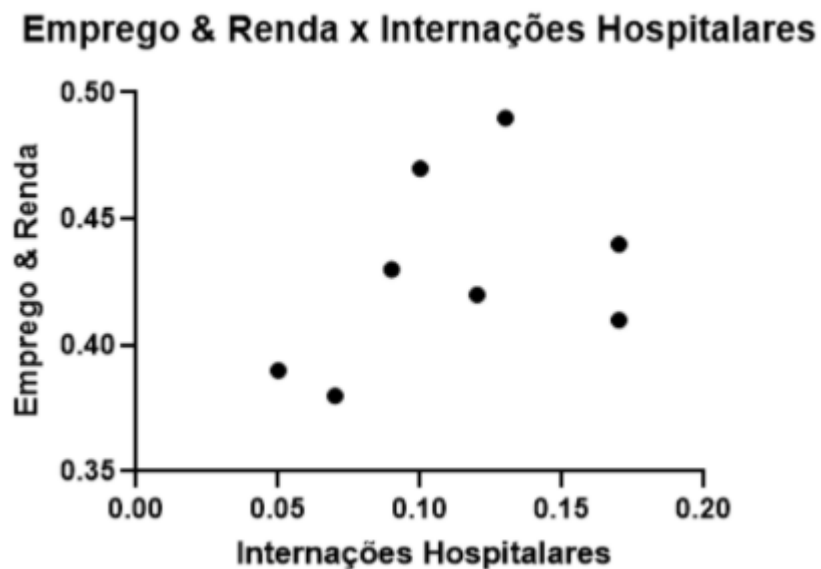
Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

No gráfico de dispersão, quando o valor aumenta em um eixo, o outro também aumenta, desse modo as duas variáveis estão correlacionadas.

A variável entre internação hospitalares e Emprego & Renda ($r=0,3939$) e taxa de internações hospitalares e IFDM ($r=0,3365$) também tiveram

correlação moderada. Os autores Trindade *et al.* (2013) desenvolveram um estudo em causas adultos de um município na Amazônia Legal e concluíram que uma das maiores causas de internação hospitalar é a renda familiar e IFDM.

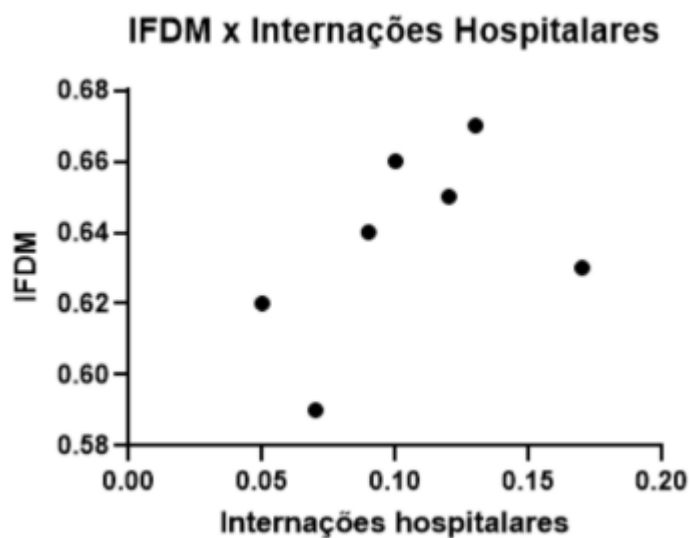
Gráfico 4 – Gráfico linear Emprego & Renda x Internações Hospitalares



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Com base no gráfico 3, o gráfico 4 também encontra com as duas variáveis correlacionadas.

Gráfico 5 – Gráfico linear IFDM x Internações Hospitalares



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Após a análise do gráfico de dispersão entre IFDM x Internações Hospitalares, verifica-se que as variáveis estão correlacionadas.

Portanto, com base na análise dos dados, observou-se que o PIB per capita é o que mais contribui para internações hospitalares nas regiões de saúde do Tocantins, pois o desempenho da economia afeta o mercado de trabalho e a renda.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo buscou analisar a correlação entre fatores que contribuem para internação hospitalares nas regiões de saúde. Dentre as regiões com maiores taxas de incidências entre o período de 2022 e 2023 foram Capim Dourado e a Médio Norte do Araguaia, com 17%.

Na verificação da correlação das variáveis das taxas de internações, foram identificadas apenas correlações moderadas entre internações hospitalares e PIB per capita ($r=0,5199$), internação hospitalares e Emprego & Renda ($r=0,3939$) e internações hospitalares e IFDM ($r=0,3365$). O PIB per capita e o emprego e renda além de contribuir para os casos de internações, pode afetar a economia das regiões e dos indivíduos.

Ainda há uma necessidade de realizações de novos estudos para embasamento científico a nível Brasil ou por regiões, pois há limitações de pesquisas publicadas acerca do tema.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, W. G.; OLIVEIRA, A. F. de. Territorialização em saúde no tocantins: um olhar sobre a geografia da obesidade. **Revista da Casa da Geografia de Sobral** (RCGS), [S. l.], v. 25, n. 1, p. 67–88, 2023.

COUTINHO, Dalsiza Cláudia Macedo; SANTOS, Rosemeire dos. O processo de regionalização do SUS Tocantins: desafios e perspectivas. **Serviço Social e Saúde**, Campinas, SP, v. 22, n. 00, p. e023007, 2023.

FILHO, N. A problemática teórica da determinação social da saúde. In: NOGUEIRA, R. P. (Org.). Determinação Social da Saúde e Reforma Sanitária. Rio de Janeiro: **Cebes**, 2010. p. 13-36.

IBGE. (2020). IBGE CIDADES. Fonte: **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA**: Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/30/84366>. 29. Març. 2025.

FIRJAN. Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro: IFDM 2010. Recuperado em 23 setembro, 2011, de <http://www.firjan.org.br>. 29. Març. 2025.

FREGONESI, P. O **PIB do Tocantins alcançou o valor de R\$ 43,6 bilhões de reais em 2020 e apresenta crescimento acumulado de 118%**; Notícias do Governo. Palmas: Governo do Tocantins, 2020. Disponível em: <https://www.to.gov.br/seplan/noticias/o-pib-do-tocantinsalcançou-o-valor-de-r-436-bilhoes-de-reais-em-2020-e-apresenta-crescimento-acumulado-de118/69a1onjdrykz> . Acesso em: 01. Abr. 2025.

Rumsey, D. J. **What is r value correlation?** Dummies. Disponível em: <https://www.dummies.com/article/academics-the-arts/math/statistics/how-to-interpret-a-correlation-coefficient-r-169792/>. Acesso em: 29. Març. 2025.

SILVA, Sara de Souza; PINHEIRO, Letícia Cavallari; FILHO, Antônio Ignácio de. Internações por condições sensíveis à atenção primária entre idosos residentes em Minas Gerais, Brasil, 2010-2015. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 30, p. 135-145, 2022.

TRINDADE, Neidiane Rosa et al. Causas de internação hospitalar em adultos de um município na Amazônia Legal, Brasil. **JMPHC| Journal of**

¹Discente do Curso Superior de fisioterapia da Universidade de Gurupi-
UnirG *Campus* II e-mail: fernandosousamf@gmail.com

²Discente do Curso Superior de fisioterapia da Universidade de Gurupi-
UnirG *Campus* II e-mail: jordanaferreira8096@gmail.com

³Docente do Curso Superior de fisioterapia da Universidade de Gurupi-
UnirG *Campus* II. Doutor em Desenvolvimento Regional (UFT-TO) e-mail:
geovanerossone@unirg.edu.br

⁴Discente do Curso Superior de fisioterapia da Universidade de Gurupi-
UnirG *Campus* II e-mail: ana.c.l.franca@unirg.edu.br

⁵Fisioterapeuta Esp. em Saúde Pública Fisioterapeuta do Hospital
Regional de Araguaína. Especialista em Saúde Pública (FAVENI) e-mail:
armandoj43038@gmail.com

⁶Discente do Curso Superior de fisioterapia da Universidade de Gurupi-
UnirG *Campus* II e-mail: diogo.s.menezes@unirg.edu.br

⁷Docente do Curso Superior de fisioterapia da Universidade de Gurupi-
UnirG *Campus* II. Doutoranda em Biodiversidade e Biotecnologia pela
Rede Bionorte (UFT-TO) e-mail: elizangela@unirg.edu.br

⁸Docente do Curso Superior de fisioterapia da Universidade de Gurupi-
UnirG *Campus* II. Especialista em Saúde da Família (Universidade de
Gurupi-UnirG) e-mail: fabianonobrega26@gmail.com

⁹Docente do Curso Superior de fisioterapia da Universidade de Gurupi-
UnirG *Campus* II. Esp em Saúde Pública – (FAGRAN) e-mail: thais-
tba@hotmail.com

[← Post anterior](#)

[Post seguinte →](#)

RevistaFT

A RevistaFT têm 29 anos. É uma **Revista Científica Eletrônica Multidisciplinar Indexada de Alto Impacto e Qualis “B2”**.

Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também clicando aqui,



Contato

Queremos te ouvir.

WhatsApp RJ:

(21) 99451-7530

WhatsApp SP:

(11) 98597-3405

e-Mail:

contato@revistaf
t.com.br

ISSN: 1678-0817

CNPJ:

48.728.404/0001-
22

Fator de

impacto FI=

5.397 (muito alto)

Turismo

Acadêmico

Agência **ft**

Conselho Editorial

Editores

Fundadores:

Dr. Oston de
Lacerda Mendes.
Dr. João Marcelo
Gigliotti.

Editor

Científico:

Dr. Oston de
Lacerda Mendes

Jornalista

Responsável:

Marcos Antônio
Alves MTB
6036DRT-MG

Orientadoras:

Dra. Hevellyn
Andrade
Monteiro

Dra. Chimene
Kuhn Nobre

Revisores:

Lista atualizada

periodicamente
em
[revistaft.com.br/e
xpediente](https://revistaft.com.br/expediente) Venha
fazer parte de
nosso time de
revisores
também!

Copyright © Revista ft Ltda. 1996 -
2025

Rua José Linhares, 134 - Leblon | Rio
de Janeiro-RJ | Brasil