



UNIVERSIDADE
FERNANDO
PESSOA

IMPACTO DA SAÚDE MENTAL DOS TRABALHADORES NA SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL

[The Impact of Workers' Mental Health on Occupational Safety and Health]

Tese de Doutoramento

Everaldo Correia de Lima Júnior

Orientador:

Prof. Doutor

Nelson Azevedo Barros

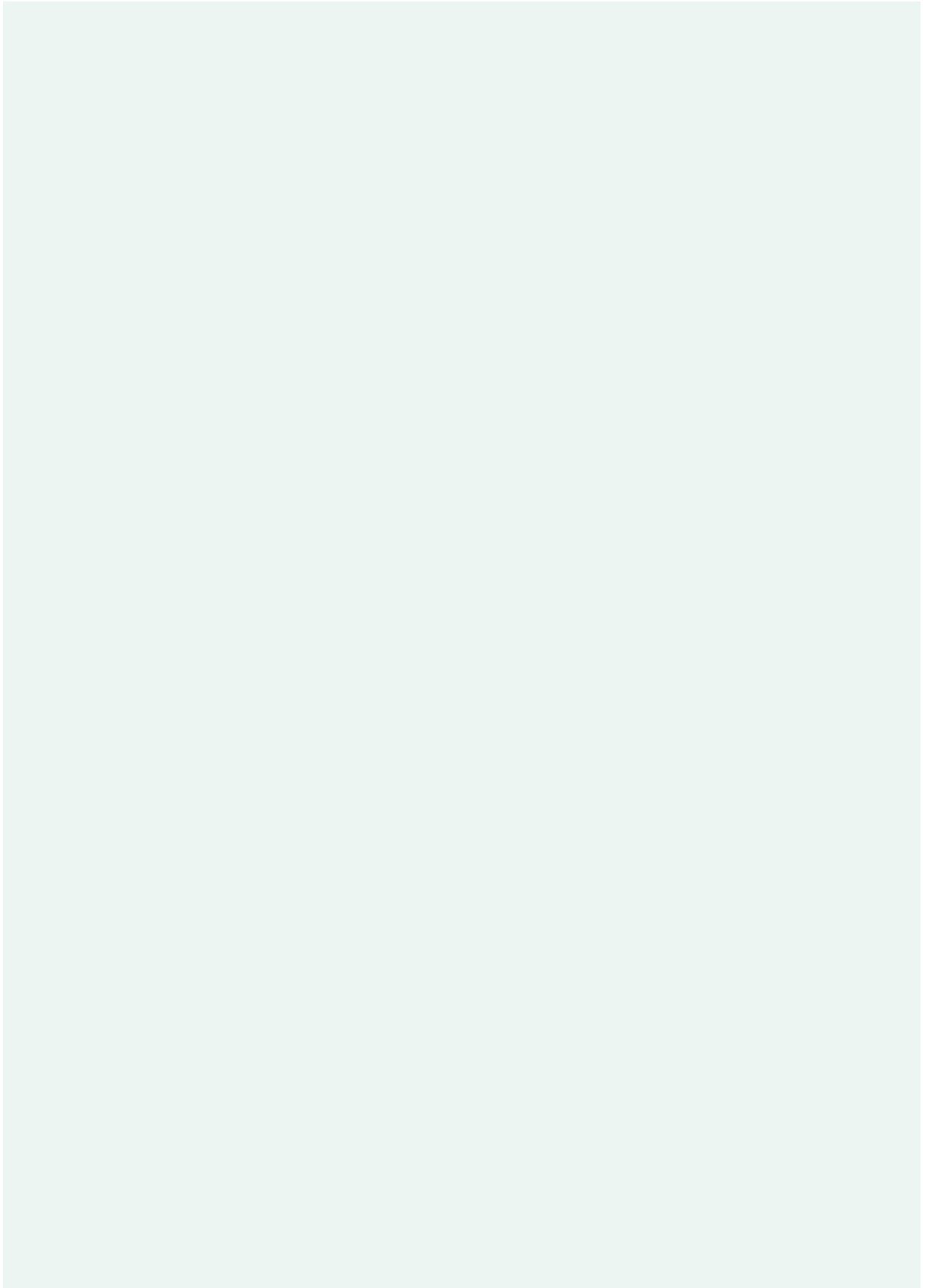
Setembro 2025

DEDICATÓRIA

Dedico esta tese a todos os profissionais que, com dedicação e esforço, buscam construir um futuro melhor. A pesquisa sobre os fatores que provocam os acidentes de trabalho foi um desafio, considerando as inúmeras condições que afetam tanto o corpo quanto a mente. Dedico, com amor e gratidão, ao meu pai, Engenheiro Civil Everaldo Correia de Lima, e à minha mãe, Escritora Maria de Fátima Gonçalves Lima.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, á minha família, e ao meu orientador Nelson Augusto Cruz de Azevedo Barros, e aos meus professores, por todo o apoio durante o meu doutoramento para que eu pudesse engajar nesse trabalho de ascensão intelectual. Agradeço também o apoio de todos os envolvidos, pelos esforços e dedicação para que esta tese fosse concluída.



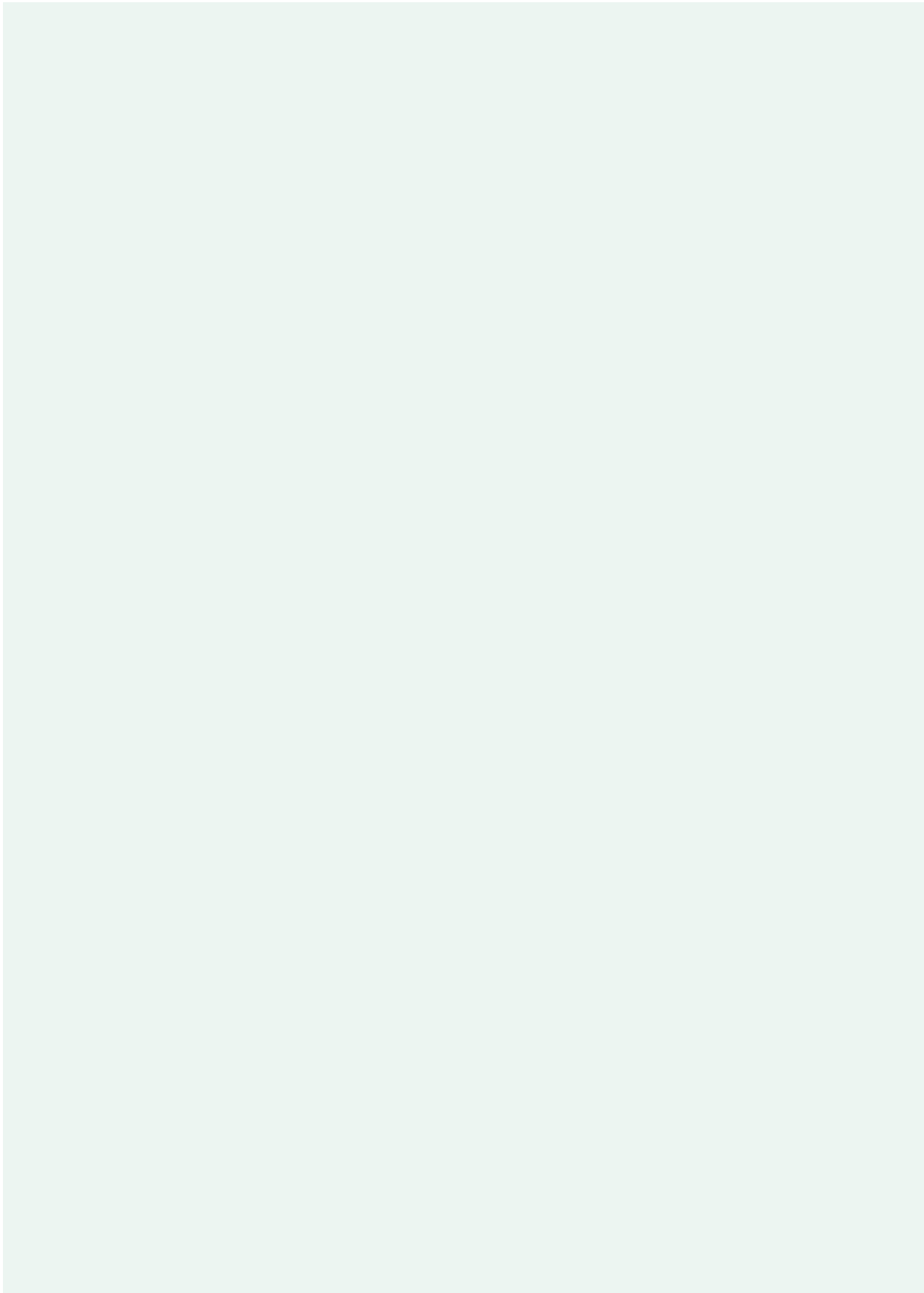
RESUMO

Everaldo Correia de Lima Júnior: **impacto da saúde mental dos trabalhadores na segurança e saúde ocupacional**

(Sob orientação do Prof. Doutor Nelson Azevedo Barros)

A presente tese investiga a relação entre o uso de psicofármacos, em especial antidepressivos e ansiolíticos, e a ocorrência de acidentes de trabalho entre trabalhadores manuais no Brasil, bem como os efeitos desse uso no desempenho ocupacional de trabalhadores intelectuais. Parte-se da hipótese de que o uso contínuo ou inadequado desses medicamentos compromete funções cognitivas e motoras em trabalhadores manuais, elevando o risco de acidentes, e impacta negativamente na produtividade e na tomada de decisão entre trabalhadores intelectuais. A pesquisa fundamenta-se na análise de dados secundários provenientes do Observatório de Saúde e Segurança do Trabalho (SST), Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), além de uma revisão integrativa de artigos referentes a trabalhadores manuais e intelectuais. Também foram utilizados dados primários obtidos por meio de um questionário aplicado a 162 profissionais, majoritariamente professores, com foco em saúde mental, condições laborais e uso de psicofármacos. Os resultados evidenciam associação entre o uso de psicofármacos e a maior probabilidade de acidentes de trabalho após o início do tratamento, embora não se tenha constatado comprometimento direto do bem-estar físico ou mental durante a jornada laboral. Verificou-se que unidades federativas com maior consumo desses medicamentos também apresentam índices mais elevados de acidentes, bem como provável estresse financeiro induzido por custo de vida elevado. A análise estatística demonstrou correlação significativa entre insegurança econômica e maior uso de ansiolíticos com possível associação a mau desempenho laboral. Entre as limitações deste estudo, destacam-se a dificuldade de acesso institucional para coleta de informação junto dos trabalhadores manuais e a desatualização de bases públicas, que impactaram na qualidade dos dados e no cumprimento do cronograma estabelecido. A tese conclui pela relevância do tema e sugere, para pesquisas futuras, o uso de tecnologias como wearables e inteligência artificial para monitoramento precoce de estresse e fadiga no ambiente de trabalho, com foco na prevenção de acidentes e promoção da saúde ocupacional.

Palavras chaves: Saúde Mental, Psicofármacos, Acidente, Desempenho laboral.



ABSTRACT

Everaldo Correia De Lima Júnior: **the impact of workers' mental health on occupational safety and health**

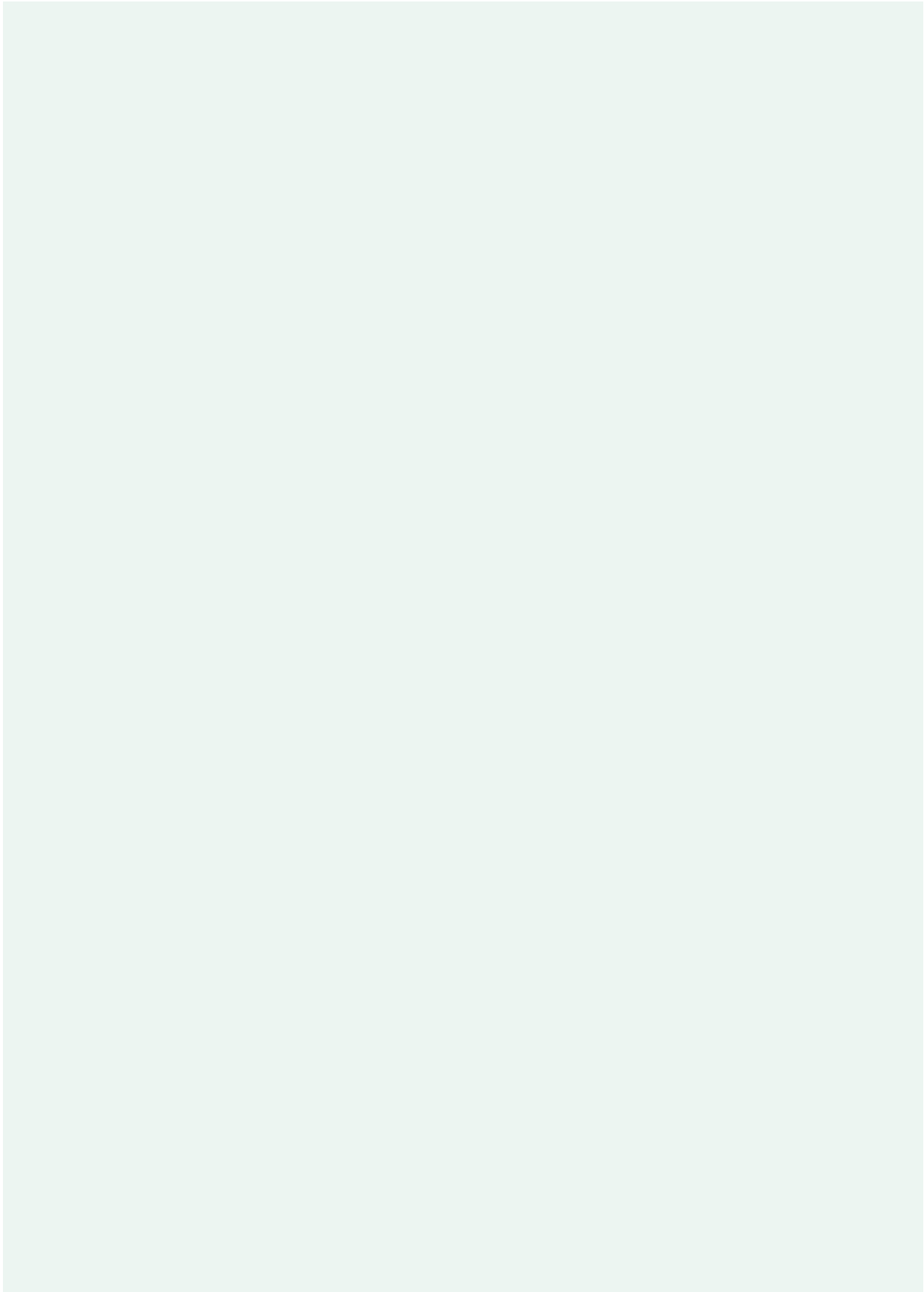
(Under the orientation of Prof. Dr. Nelson Azevedo Barros)

This thesis investigates the relationship between the use of psychotropic drugs, particularly antidepressants and anxiolytics, and the occurrence of occupational accidents among manual workers in Brazil, as well as the impact of such use on the occupational performance of knowledge workers. The central hypothesis is that continuous or inappropriate use of these medications impairs cognitive and motor functions in manual workers, increasing the risk of accidents, and negatively affects productivity and decision-making among intellectual workers. The research is based on the analysis of secondary data from the Occupational Safety and Health Observatory (SST), the National Household Sample Survey (PNAD), and the Notifiable Diseases Information System (SINAN), as well as on an integrative review of articles concerning manual and intellectual workers. Additionally, primary data were collected through a questionnaire administered to 162 professionals, mostly teachers, focusing on mental health, working conditions, and psychotropic drug use.

The findings indicate an association between psychotropic drug use and a higher probability of workplace accidents after the beginning of treatment, although no direct impact on physical or mental well-being during working hours was confirmed. It was also observed that federative units with higher consumption of these medications tend to report more occupational accidents, suggesting a possible link to stress induced by a high cost of living. Statistical analyses revealed a significant correlation between financial insecurity and increased anxiolytic consumption.

The study faced methodological limitations, such as restricted access to companies and limited availability of up-to-date public data, which constrained the sample and affected the research timeline. The thesis highlights the relevance of the topic and recommends, for future studies, the use of wearable technologies and artificial intelligence tools for early detection of stress and fatigue, especially among manual workers, aiming at accident prevention and the promotion of occupational well-being.

Keywords: Mental Health, Psychotropic Drugs, Accident, Work Performance.



RÉSUMÉ

Everaldo Correia De Lima Júnior : **L'impact de la santé mentale des travailleurs sur la sécurité et la santé au travail**

(Sous la direction du Prof. Dr. Nelson Azevedo Barros)

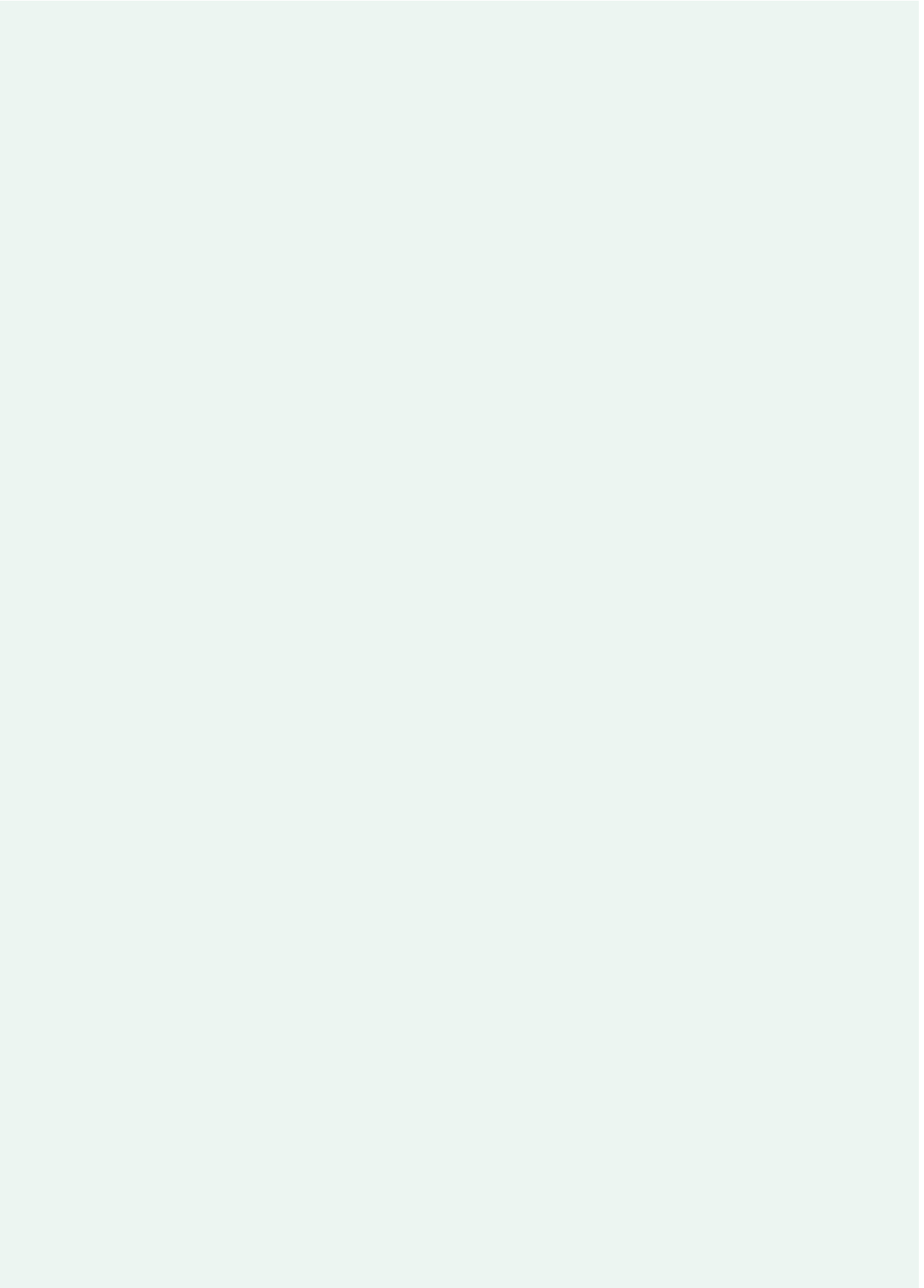
Cette thèse explore la relation entre l'utilisation de psychotropes, notamment les antidépresseurs et les anxiolytiques, et la survenue d'accidents du travail chez les travailleurs manuels au Brésil, ainsi que l'impact de cette consommation sur la performance des travailleurs intellectuels. L'hypothèse centrale suppose que l'usage continu ou inadéquat de ces médicaments altère les fonctions cognitives et motrices, augmentant ainsi le risque d'accidents parmi les travailleurs manuels, tout en affectant négativement la productivité et la prise de décision des travailleurs intellectuels.

La recherche s'appuie sur l'analyse de données secondaires provenant de l'Observatoire de la santé et de la sécurité au travail (SST), de l'Enquête nationale par sondage auprès des ménages (PNAD) et du Système d'information sur les maladies à déclaration obligatoire (SINAN), ainsi que sur une revue intégrative d'articles portant sur les travailleurs manuels et intellectuels. Elle inclut également une enquête réalisée auprès de 162 professionnels, majoritairement enseignants, portant sur la santé mentale, les conditions de travail et l'usage de psychotropes.

Les résultats indiquent une association entre l'usage de ces substances et une plus grande probabilité d'accidents après le début du traitement, sans lien direct confirmé pendant la journée de travail. Les unités fédératives présentant une consommation plus élevée signalent davantage d'accidents, suggérant un lien avec le stress financier induit par un coût de la vie élevé. Une corrélation significative a été observée entre l'insécurité économique et l'usage accru d'anxiolytiques.

Parmi les limitations figurent l'accès restreint aux entreprises et la disponibilité limitée de données actualisées. La thèse recommande, pour les recherches futures, l'utilisation de technologies comme les capteurs corporels et l'intelligence artificielle pour détecter précocement le stress et améliorer la prévention des accidents du travail.

Mots-clés : Santé mentale, Psychotropes, Accident, Performance au travail.



ÍNDICE

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO	1
1.1. Justificativa	4
1.2. Objetivo.....	6
1.3. Estrutura da Tese.....	7
CAPÍTULO II – ESTADO DA ARTE.....	10
2.1. Formulação do problema	13
2.2. Revisão bibliográfica - profissionais manuais	23
2.3. Revisão bibliográfica - profissionais intelectuais	42
2.4. Legislação aplicável.....	49
2.5. Síntese conclusiva.....	55
CAPÍTULO III – FONTES E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	57
3.1. Fontes usadas	57
3.2. Metodologia da análise de dados para trabalhadores manuais	62
3.3. Metodologia da análise de dados para trabalhadores intelectuais.....	66
3.4. Metodologia da análise do custo de vida como fator psicossocial	73
3.5. Síntese conclusiva.....	75
CAPÍTULO IV –APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS E DISCUSSÃO	77
4.1. Análise do teste de normalidade para aplicação dos dados em trabalhadores manuais	77
4.1.1. Análise qualitativa de dados dos trabalhadores manuais	83
4.1.2. Análise geoestatística e regional da relação entre acidentes de trabalho e consumo de psicofármacos	87
4.1.2.1. Análise Espacial e modelagem de dados georreferenciados	92
4.1.2.2. Análise Espacial e Regressão Ponderada Geograficamente (GWR)	96
4.1.2.3. Análise Espacial SAR e SEM	99
4.1.2.4. Análise de Cluster regional utilizando o método k-means	101
4.1.2.5. Testes de correlação Spearman/Kendall	103
4.1.3. Classificação de risco psicossocial-laboral atual com a tendência histórica de acidentes de trabalho (2008–2017).....	103
4.2. Análise do questionário dos profissionais intelectuais	106
4.2.1. Análise estatística da influência dos ansiolíticos sobre o desempenho percebido em trabalhadores intelectuais	110

4.2.2. Análise multivariada do impacto do uso de psicofármacos na autopercepção de desempenho laboral intelectual.....	112
4.2.3. Análise do impacto percebido do uso de ansiolíticos e da estabilidade econômica no desempenho laboral de trabalhadores intelectuais	114
4.3. Custo de vida como preditor psicossocial: evidências do uso de ansiolíticos por localização.....	117
4.3.1. Análise exploratória entre trabalhadores intelectuais: custo de vida e uso de psicofármacos	118
4.3.2. Análise exploratória entre profissionais intelectuais: custo de vida e desempenho.	119
4.3.3. Importância relativa de variáveis psicossociais no desempenho percebido em profissionais intelectuais: uma análise por Random Forest	121
4.4. Discussão	122
4.5. Síntese conclusiva.....	136
CAPÍTULO V – CONCLUSÃO	138
5.1. Conclusões gerais	138
5.2. Fechamento analítico	144
5.3. Limitações do estudo.....	146
5.4. Linhas futuras de investigação.....	148
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	151
ANEXOS	177
Anexo 1: Questionário	177
Anexo 2: Análise – Inquéritos 162 entrevistados.....	184
Anexo 3: Projeto detalhado	194
Anexo 4: TCLE.....	202
Anexo 5: Carta convite	209
Anexo 6: Carta de agradecimento	211
Anexo 7: Aprovação no comitê de ética brasileiro	213
Anexo 8: Código R usado para realizar o teste de normalidade.....	215
Anexo 9: Código R usado para o GWR.....	220
Anexo 10: Código R usado para SAR e SEM	221
Anexo 11: Código R usado para Cluster Regional (k-means)	222
Anexo 12: Código R usado para testes de correlação não paramétrica (Spearman e Kendall).....	224
Anexo 13: Código Python 3.11 para geração das figuras	225

Anexo 14: Código Python 3.11 utilizado na Análise de Regressão linear	231
Anexo 15: Código Python utilizado na Análise Estatística qui-quadrado	233
Anexo 16: Código Python usado na Análise Estatística Random Forest.....	234
Anexo 17: Código Python para ANOVA com teste post-hoc de Tukey	236
Anexo 18: Código Python utilizado na Análise 4.3.1	238
Anexo 19: Código Python utilizado na Análise 4.3.2	239
Anexo 20: Código Python utilizado na Análise 4.3.3	240
Anexo 21: Síntese visual das análises.....	243
Anexo 22: Quadro Integrado – Risco Atual vs Tendência Histórica.....	244

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Correlação entre o consumo de psicotrópicos das classes de inibidores.	20
Figura 2 – Fluxograma PRISMA para trabalhadores braçais.....	26
Figura 3 – Número de artigos publicados por ano.	27
Figura 4 – Número de artigos com a classificação Q1 no SJR.	28
Figura 5 – Países onde foram identificadas as equipes de investigação das publicações.	29
Figura 6 – Nuvem das palavras chaves usadas no total geradas pelo modelo (MOHER et al., 2009).	30
Figura 7 – Nuvem das palavras-chaves por SJR.	31
Figura 8 – Nuvem gerada pelo programa IraMuTeQ.....	32
Figura 9 – Avaliação das revistas de acordo com o SJR.....	32
Figura 10 – Fluxograma PRISMA para trabalhadores intelectuais.....	43
Figura 11 – Número de artigos publicados por ano.	45
Figura 12 – Número de artigos com a classificação Quartis por ano.....	46
Figura 13 – Países onde foram identificadas as equipes de investigação das publicações sobre trabalho intelectual.....	47
Figura 14 – Nuvem das palavras-chaves usadas nas pesquisas, pelo modelo (MOHER et al., 2009).	48
Figura 15 – Fluxograma da metodologia da pesquisa para trabalhadores manuais.	63
Figura 16 – Fluxograma da metodologia da pesquisa para trabalhadores intelectuais. 67	
Figura 17 – Fluxograma da metodologia da pesquisa para custo de vida como fator psicossocial.....	73
Figura 18 – Diagrama de dispersão de AT_2022 em função de DDD_ansio.	79
Figura 19 – Diagrama de dispersão de AT_2022 em função de DDD_ansio.	80
Figura 20 – Histograma e QQ-plot de DDD_ansio, e de AT_2022.	81
Figura 21 – Gráficos de dispersão com linha de regressão linear.	83
Figura 22 – Mapa de calor: DDD e incidência de AT por UF	86
Figura 23 – Situação do Estado de Santa Catarina (acima), e Maranhão (abaixo) em 2011.	89
Figura 24 – Situação do Estado de Santa Catarina (acima), e Piauí (abaixo) em 2022. 90	
Figura 25 – Bivariate Moran's I (estados_uf_2020): AT_2022 and lagged DDD_ansio	92
Figura 26 – LISA Significance e Cluster Map: estados_uf_DDD_ansio.....	94
Figura 27 – LISA Significance e Cluster Map: estados_uf_AT_2022.....	96
Figura 28 – GWR: efeito local de DDD sobre AT_2022.....	98
Figura 29 – GWR: Poder Explicativo Local.	99
Figura 30 – Mapa dos resíduos Espaciais (Modelo SEM).	101
Figura 31 – Análise de Cluster Regional.....	102
Figura 32 – Importância das variáveis no Modelo Random Forest.....	106
Figura 33 – Uso de psicofármacos com o desempenho no trabalho.	107
Figura 34 – Custo de vida x uso de medicamentos.	111
Figura 35 – Proporção de uso de ansiolíticos por capacidade de manter o custo de vida (%).	112
Figura 36 – Importância das variáveis no Random Forest.	114
Figura 37 – Percepção de desempenho por frequência de uso de ansiolíticos.....	116

Figura 38 – Média da percepção de desempenho por custo de vida e uso de ansiolíticos.	117
Figura 39 – ICV vs. Uso de ansiolíticos.....	119
Figura 40 – ICV vs. Desempenho percebido.....	120
Figura 41 – Importância das variáveis no Modelo Random Forest.....	122
Figura 42 – Framework visual das relações associadas.	137

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Variáveis dos sistemas de informação e seus bancos de dados	18
Tabela 2 – Consumo de antidepressivos expresso em DDD/1000 habitantes no período de 2020 e 2021 nos municípios da quarta região de saúde da Paraíba.....	19

LISTA DE ABREVIATURAS

- ABNT** - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- AEAT** - Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho
- AIC** - Akaike's information criterion
- ANOVA** - Análise de Variância
- ANVISA** - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- APR** - Análises Preliminares de Risco
- AT** - Acidente de Trabalho
- CAT** - Comunicação de Acidente de Trabalho
- CBO** - Classificação Brasileira de Ocupações
- CID** - Classificação Internacional de Doenças
- CIPA** - Comissão Internas de Prevenção de Acidentes
- CLT** - Consolidação das Leis do Trabalho
- CNAE** - Classificação Nacional de Atividades Econômicas
- DATASUS** - Departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil
- DDD** - Dose diária definida
- DORT** - Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
- EPC** - Equipamento de Proteção Coletiva
- EPI** - Equipamento de Proteção Individual
- IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICV** - Índice do Custo de Vida
- ILO** - International Labour Organization
- IND** - Industrializadas ativas
- INSS** - Instituto Nacional do Seguro Social
- IRSN** - Inibidores da Recaptação de Serotonina e Noradrenalina
- ISRS** - Inibidores da Recaptação de Serotonina
- LER** - Lesão por Esforço Repetitivo
- LISA** - Local Indicators of Spatial Association
- MAN** - Manipuladas
- ML** - *Machine Learning*
- MPI** - Mental Practice Interventions

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego
NBR - Norma Brasileira Regulamentadora
NR - Norma Regulamentadora
OHS - Occupational Health and Safety
OIT - Organização Internacional do Trabalho
OLS – Ordinary Least Squares
OMS - Organização Mundial da Saúde
OSHA – Occupation safety and health administration.
PAIR - Perda Auditiva Induzida por Ruído
PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PIB - Produto Interno Bruto
PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PNAD - Pesquisa Nacional de amostra por domicílio
PNS - Pesquisa Nacional de Saúde
QQ-plots - *Quantile-Quantile plots*
RAPS - Rede de Atenção Psicossocial
RGPS - Regime Geral da Previdência Social
SAR - Spatial Autoregressive
SEM - Spatial Error Model
SINAN - Sistema Nacional de Agravos de Notificação
SNGPC - Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados
SST - Segurança e Saúde no Trabalho
SWD - Shift Work Disorder
TEPT - Estresse Pós-Traumático
TIA - Taxa de incremento anual
UF - Unidade Federativa
UFD - Unidade Física Dispensada
VISAT - Sistema de Vigilância em Saúde do Trabalhador
WHO - World Health organization

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

Neste capítulo será apresentado a temática, os objetivos, a justificativa e estrutura da tese.

Importa desde já, pela sua relevância neste estudo, a distinção entre trabalhadores manuais e intelectuais, pois envolve não apenas a natureza das atividades desempenhadas, mas também os impactos psicossociais e organizacionais decorrentes dessas funções. Os trabalhadores manuais realizam atividades que demandam esforço físico, como na construção civil, na agricultura ou na indústria de base. Essas funções estão frequentemente associadas a condições laborais precárias, exposição a riscos ocupacionais elevados e menor autonomia sobre o ritmo e a organização do trabalho. Smith (2023) e Andersen *et al.* (2022), evidenciam que esses trabalhadores apresentam maiores taxas de adoecimento físico e mental, em função da sobrecarga física, da insegurança empregatícia e da baixa valorização simbólica de suas funções.

Por outro lado, os trabalhadores intelectuais operam majoritariamente em atividades que exigem raciocínio, tomada de decisão, planejamento e uso intensivo de capacidades cognitivas, sendo comuns nas áreas de tecnologia, educação, direito e gestão. Embora, em geral, estejam inseridos em ambientes mais formalizados e com maiores exigências de qualificação, esses trabalhadores também enfrentam desafios relacionados à saúde mental, como estresse crônico, ansiedade por desempenho e sobrecarga cognitiva, especialmente com o advento da hiperconectividade e do trabalho remoto. Brown e Taylor (2023) e Williams (2022), demonstram que o excesso de trabalho intelectual, combinado com a falta de desconexão e a pressão por produtividade, tem gerado um aumento nos casos de *burnout*, transtornos de ansiedade e insatisfação profissional.

Adicionalmente, os efeitos da automação e da inteligência artificial incidem de maneira distinta sobre esses dois perfis. Enquanto os trabalhadores manuais enfrentam a substituição direta por máquinas e sistemas automatizados, como demonstrado por Lee (2024), os trabalhadores intelectuais estão sendo desafiados por sistemas computacionais capazes de realizar análises, sínteses e decisões em níveis antes exclusivos ao intelecto humano, conforme apontado por Nguyen, Zhang e Patel (2023) e Park e Meier (2024). Assim, tanto o trabalho manual quanto o intelectual estão sujeitos a transformações profundas no contexto contemporâneo, ainda que por vias distintas.

Portanto, compreender as diferenças entre esses perfis profissionais, bem como os impactos específicos da saúde mental e as dinâmicas de trabalho, é essencial para o desenvolvimento de políticas públicas eficazes e estratégias de gestão que promovam a saúde, a segurança e a valorização do trabalho humano em todas as suas formas.

Os problemas de saúde mental e respetivo controlo por psicofármacos, podem impor desafios diversos a estes dois tipos de trabalhadores. De facto, de forma genérica, a toma de psicofármacos para o controlo dos problemas de saúde mental dos trabalhadores em geral, podem resultar em perdas de produtividade, manifestando-se através de absentismo, abandono do trabalho ou desmotivação, mas também em acidentes, em particular no manuseio de máquinas e ferramentas, no caso de trabalhadores manuais. No caso dos trabalhadores intelectuais, o impacto pode ser mais subtil, mas não menos grave. Transmissão incorreta de conhecimento (professores), falha no diagnóstico (médicos) ou erros de cálculo (engenheiros), são exemplos concretos de situações com um potencial elevado de impacto na sociedade.

Ao investigar o uso de psicofármacos entre servidores públicos afastados por transtornos mentais, Leão *et al* (2021) analisou a relação entre essa utilização e a duração

do afastamento. Os antidepressivos foram os medicamentos mais utilizados (82,9%), observando-se diferenças nos valores centrais de dias de afastamentos por número de psicofármacos utilizados. Na análise de cluster, um dos conglomerados (servidores com idade e tempo de trabalhos intermediários – média 46 anos de idade e 15 anos de trabalho) destacou-se em relação à utilização de antidepressivos, gravidade do quadro depressivo, frequência e duração do afastamento.

A hipótese central da investigação sustenta que o uso de medicamentos psicotrópicos, especialmente ansiolíticos e antidepressivos, compromete o desempenho de trabalhadores manuais, contribuindo para o aumento dos acidentes de trabalho. Parte-se da premissa de que, quando a saúde mental se encontra fragilizada e tratada de forma contínua ou inadequada por meio de psicofármacos, há prejuízo nas funções cognitivas e motoras, aumentando o risco de falhas em atividades que exigem atenção e controle físico constantes. Para testar esta hipótese, foi feito um levantamento identificando as relações entre o uso de ansiolíticos e antidepressivos em todo o Brasil com os acidentes de trabalho. O complemento deste trabalho pela aplicação de um questionário em ambiente real, contra a vontade do investigador, não foi possível, constituindo-se como uma lacuna de investigação. Por outro lado, no caso dos trabalhadores intelectuais, foi aplicado um questionário a mais de uma centena de profissionais, mas não foi possível, mais uma vez contra a vontade do investigador, fazer um levantamento de falhas de desempenho e muito menos a associação dessas falhas à toma de psicofármacos. Este último ponto também se constitui como uma lacuna investigação relevante, mas muito difícil de contornar.

1.1. Justificativa

O trabalho se justifica pela necessidade da atenção em relação à saúde mental dos trabalhadores, com ênfase na implementação de medidas preventivas e sistemas de segurança no ambiente de trabalho. De facto, é importante considerar que os índices de uso de psicofármacos são elevados e que este consumo exagerado pode estar ligado ao número de acidentes de trabalho, em profissões manuais, ou desempenho condicionado /diminuído, perigoso ou danoso, em profissões intelectuais. A tese analisa o impacto do uso de antidepressivos e ansiolíticos no trabalho, associando-os à redução do desempenho intelectual e ao aumento de acidentes ocupacionais.

A distinção entre os dois perfis profissionais é essencial, pois revela diferentes vulnerabilidades: enquanto os manuais enfrentam riscos físicos e substituição por automação, os intelectuais lidam com sobrecarga mental, hiperconectividade e pressão por produtividade. O uso de dados secundários, como registros oficiais e estudos prévios, aliado à aplicação de questionário online a profissionais intelectuais, permitiu observar padrões relevantes, incluindo o aumento de afastamentos por transtornos mentais e o uso elevado de antidepressivos, especialmente entre servidores públicos. O estudo evidencia que o uso de psicofármacos, embora buscado como forma de controle emocional, pode agravar a vulnerabilidade ocupacional e comprometer a qualidade do trabalho, com potenciais impactos sociais amplos. Assim, compreender os efeitos diferenciados desse uso nos distintos perfis profissionais é fundamental para orientar intervenções mais eficazes na gestão da saúde mental no ambiente de trabalho e subsidiar políticas públicas que valorizem o trabalho humano em sua complexidade.

Informado pelo site do Governo brasileiro (GOVBR, 2024), a primeira Norma Regulamentadora brasileira (NR-1), a partir de 2025, apresenta os riscos psicossociais

como aqueles que afetam a saúde mental dos trabalhadores gerando, por exemplo, sintomas como estresse, ansiedade, depressão, como resultado da prática de assédio moral, excesso de trabalho, metas excessivas e abusivas, falta de apoio das chefias ou dos colegas. A avaliação do risco é feita com a identificação das empresas, e a administração de riscos que afetam a saúde mental do trabalhador, além dos riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos, mantendo registros detalhados sobre como será lidado com os riscos.

Apesar dos avanços em políticas de saúde e segurança no trabalho, a legislação brasileira ainda se mostra limitada ao tratar da relação entre trabalho e saúde mental, isto é aprofundado na seção 2.3 legislação aplicável. As normas existentes concentram-se majoritariamente nos efeitos que as condições laborais e as relações sociais de trabalho exercem sobre a saúde do trabalhador. No entanto, permanece uma lacuna importante, sendo o impacto da saúde mental do trabalhador em seu desempenho profissional e, por consequência, na dinâmica e nos resultados organizacionais.

Essa omissão impede uma abordagem verdadeiramente preventiva. Seria fundamental que o marco legal evoluísse para considerar também como a saúde mental fragilizada pode comprometer a produtividade, aumentar a rotatividade, elevar os riscos de acidentes e prejudicar o clima organizacional, isto é, que atuasse de forma antecipatória, incorporando práticas que promovam o bem-estar psíquico como parte estrutural da gestão do trabalho.

A ausência de legislação que aborde o impacto da saúde mental dos trabalhadores em seu desempenho laboral e nas dinâmicas organizacionais não é exclusiva do Brasil, trata-se de uma lacuna observada em escala global. Informado pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2022) em seu site, a OMS e a Organização Internacional do Trabalho

(OIT) em 2022 lançaram diretrizes recomendando ações para prevenir riscos à saúde mental no trabalho, incluindo treinamentos para gestores e intervenções organizacionais. Contudo, tais diretrizes mantêm foco prioritário na proteção da saúde mental e na prevenção de riscos psicossociais, sem aprofundar a relação entre saúde mental e desempenho laboral, que é precisamente o objeto desta tese.

1.2. Objetivo

O presente estudo tem como objetivo principal identificar as relações entre o uso de psicofármacos em todo o Brasil e o consequente desempenho laboral condicionado, ou seja, compreender como o consumo de medicamentos voltados ao controle da saúde mental, como antidepressivos e ansiolíticos, pode interferir na produtividade, atenção, segurança e qualidade do trabalho realizado pelos profissionais. Para alcançar esse objetivo geral, foram definidos cinco objetivos específicos que orientam a estrutura e o desenvolvimento da pesquisa.

O primeiro objetivo específico busca relacionar diretamente a saúde dos trabalhadores manuais e intelectuais, comparando como os impactos do uso de psicofármacos e os efeitos da saúde mental se manifestam em atividades físicas, operacionais e manuais, em contraste com funções que exigem esforço cognitivo, raciocínio e tomada de decisão. O segundo objetivo consiste em identificar quais são os psicofármacos mais consumidos nas Unidades Federativas que apresentam as maiores taxas de acidentes de trabalho, permitindo estabelecer possíveis associações entre o tipo de medicamento, a sua distribuição geográfica e os índices de acidentalidade em trabalhadores manuais.

O terceiro objetivo envolve a aplicação de um questionário junto a trabalhadores intelectuais, com foco na análise empírica da hipótese central da pesquisa, que sugere que o comprometimento da saúde mental e o uso de psicofármacos afetam negativamente o desempenho cognitivo. O quarto objetivo busca encontrar a relação entre o custo de vida nas capitais brasileiras e a incidências de acidentes de trabalho, considerando o uso de psicofármacos como possível mediador entre dificuldades econômicas e adoecimento mental.

Por fim, o quinto objetivo propõe a transposição das melhores práticas identificadas para a escala nacional, sugerindo políticas públicas e estratégias de gestão que promovam ambientes laborais mais saudáveis e seguros, tanto para trabalhadores manuais quanto intelectuais, a partir de evidências obtidas ao longo da investigação.

1.3. Estrutura da Tese

A tese está dividida em cinco capítulos: introdução; estado da arte; fontes e procedimentos metodológicos; apresentação de resultados e discussão; e o último capítulo relativo às conclusões.

No primeiro capítulo, “Introdução”, é abordada a justificativa, os objetivos, e a estrutura da tese. A presente tese propõe uma análise aprofundada da relação entre o uso de psicofármacos e o desempenho laboral, com ênfase nos impactos distintos sobre trabalhadores manuais e intelectuais no Brasil. Reconhecendo que fatores sociodemográficos, econômicos e organizacionais afetam diretamente a saúde mental, o estudo parte da hipótese de que o uso contínuo ou inadequado de ansiolíticos e

antidepressivos compromete a capacidade funcional dos trabalhadores, seja por meio de acidentes, no caso dos manuais, ou por falhas cognitivas críticas entre os intelectuais.

No segundo capítulo, “Estado da arte”, formula o problema, a revisão bibliográfica e a legislação relacionada ao tema. Destaca que as mudanças nas relações de trabalho, como metas intensificadas, insegurança no emprego, precarização e avanços tecnológicos, geram novas exigências emocionais e cognitivas, afetando negativamente a saúde mental dos trabalhadores. Transtornos como ansiedade e depressão tornam-se cada vez mais comuns no ambiente laboral.

O terceiro capítulo, “Fontes e procedimentos metodológicos”, mostra a metodologia de análise de dados e as fontes utilizadas, incluindo documentos oficiais do governo brasileiro, como a Constituição de 1988 e as Normas Regulamentadoras, além de livros, artigos acadêmicos, dissertações e teses. Descreve-se também a aplicação de um questionário desenvolvido para profissionais intelectuais, realizado via Google Forms como fonte primária. As principais limitações enfrentadas foram a demora nas respostas e a recusa de empresas no Brasil e em Portugal em participar da pesquisa, nomeadamente, na recusa da aplicação de questionários aos seus trabalhadores manuais.

No quarto capítulo, “Apresentação de resultados e discussão”, apresenta os resultados e a discussão das tabelas obtidas a partir dos dados coletados, incluindo análises sobre o uso de psicofármacos e as respostas do questionário aplicado a trabalhadores intelectuais. As análises estatísticas baseiam-se em dados de fontes oficiais como o Ministério da Saúde, o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), a OMS e o Observatório Digital de Saúde e Segurança no Trabalho, reforçando a importância social e econômica do tema. O questionário, voltado a profissionais de áreas intelectuais,

especialmente professores, busca avaliar os impactos do uso de antidepressivos e ansiolíticos no desempenho profissional desses indivíduos.

No quinto e último capítulo, “Conclusão”, destacam-se as conclusões gerais obtidas a partir das análises dos dados trabalhados, da revisão bibliográfica e das respostas ao questionário, avaliando o cumprimento dos objetivos propostos. Também são descritas as limitações do estudo e sugeridas possíveis linhas para futuras pesquisas.

CAPÍTULO II – ESTADO DA ARTE

Neste capítulo ocorrerá a formulação do problema, a revisão bibliográfica e a apresentação da legislação aplicável ao tema em investigação. Descrito no estudo de Franco, Druck e Seligmann-Silva (2010), houveram transformações nas relações de trabalho, como a intensificação de metas, insegurança empregatícia, precarização e avanços tecnológicos que trouxeram novas exigências emocionais e cognitivas aos trabalhadores. Tais exigências impactam diretamente a saúde mental, tornando transtornos como ansiedade, depressão cada vez mais recorrentes no ambiente laboral.

O reconhecimento da saúde mental como parte integrante da saúde do trabalhador vem sendo ampliado por organismos nacionais e internacionais. Segundo a OMS (1984), a definição de saúde é um estado completo de bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças, ao enfatizar que a saúde é um recurso para a vida cotidiana, não apenas um objetivo final, descrito no seguinte trecho: “a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease and infirmity” ([WHO, 2020](#), p. 1). Nesse sentido, os fatores psicossociais no trabalho devem ser compreendidos como elementos determinantes da saúde dos trabalhadores.

As questões de saúde e segurança no trabalho, estudadas por Bernal, García e Lara (2021) no contexto da responsabilidade social das empresas, têm ganhado maior destaque recentemente. No entanto, ainda são necessários esforços adicionais para lidar com a complexidade dessas áreas de investigação e compreender a dinâmica e as implicações da relação entre elas. Importa realçar, que é tratado com maior ênfase, o impacto do trabalho na saúde do trabalhador, mas não o contrário, principal objetivo desta tese.

Neste capítulo é descrito e analisado o estado da arte da literatura e as potenciais áreas de investigação futura sobre a *Occupational Health and Safety* (OHS). No total, 289

artigos publicados entre 1995 e 2018 relacionados com OHS foram identificados na Web of Science Core Collection. As publicações abrangem 932 autores, 142 revistas, 53 países ou territórios e 489 instituições, que incluem 313 universidades em todo o mundo. A pesquisa indica que futuras investigações sobre OHS devem focar na integração entre saúde e segurança ocupacional e responsabilidade social corporativa, explorando como essa relação influencia o desempenho organizacional. Sugere-se ainda a adoção de enfoques multidisciplinares, estudos comparativos internacionais, e análises sobre os impactos da transformação digital nas condições de trabalho. O estudo aponta para a necessidade de aprofundar os estudos sobre riscos psicossociais, como estresse e burnout, e de considerar as especificidades de grupos vulneráveis, como trabalhadores idosos, mulheres e migrantes.

Henseke (2017), aponta que o efeito pode contribuir para um número substancial de distúrbios evitáveis entre os trabalhadores mais velhos, apesar de tamanhos de efeito relativamente modestos ao nível dos indivíduos. A saúde mental, em particular, responde a mudanças na qualidade do trabalho manual ou intelectual. O viés de seleção, como o efeito do trabalhador saudável não altera os resultados.

O estudo de Jain *et al.* (2021), revela que o desenvolvimento e a melhoria dos serviços de Occupational Health Services (OHS) a nível nacional é fundamental para garantir a saúde sustentável, o bem-estar e o empenho no trabalho manual ou intelectual da população ativa. No entanto, devido às diferenças nos sistemas nacionais de saúde, segurança social e saúde no trabalho, o conteúdo, a capacidade, a cobertura e as disposições da OHS variam consideravelmente em todos os contextos nacionais. Obter uma melhor compreensão em termos de tais semelhanças e variações a nível internacional

é essencial, uma vez que essa informação comparativa pode ajudar a informar a tomada de decisões baseadas em evidências sobre a OHS, tanto a nível político como prático.

De acordo com Maclean, Webber e French (2015), pouco se sabe sobre a forma como os problemas no trabalho manual ou intelectual podem influenciar as perturbações diagnosticáveis da saúde mental e perturbações relacionadas com o consumo de substâncias. Ao examinarem as associações entre três problemas comuns no local de trabalho (problemas com colegas de trabalho; mudanças de emprego; e tensão financeira percebida) e três perturbações (humor; ansiedade; abuso de substâncias). Os resultados mostram que a experiência destes problemas no local de trabalho está associada a um risco acrescido de perturbações de saúde mental, mas não de perturbações relacionadas com o consumo de substâncias.

Aqui, cabe sublinhar a distinção entre trabalho manual e trabalho intelectual. Trata-se de uma construção social e histórica que reflete não apenas diferenças nas tarefas executadas, mas também nas condições de trabalho, nas exigências cognitivas e nos impactos sobre a saúde e segurança dos trabalhadores. De acordo com Glick (1995), o trabalho manual é caracterizado por atividades que demandam esforço físico significativo, como as realizadas por operários, agricultores e trabalhadores da construção civil. Essas ocupações frequentemente envolvem riscos físicos elevados e exigem habilidades manuais específicas. Por outro lado, o trabalho intelectual envolve tarefas que requerem processamento cognitivo complexo, como planejamento, tomada de decisões e resolução de problemas, sendo típico de profissionais como médicos, engenheiros e advogados.

2.1. Formulação do problema

O problema de pesquisa delimita-se na análise das relações entre custo de vida, saúde mental, uso de psicofármacos e desempenho no trabalho, buscando compreender os mecanismos que ligam esses fatores ao desempenho ocupacional em diferentes perfis profissionais.

A investigação da relação entre o uso de antidepressivos e ansiolíticos e o desempenho ocupacional, foi efetuada com a consideração de dois perfis distintos de trabalhadores: manuais e intelectuais. Parte-se de duas perguntas de pesquisa: a primeira questiona se *há relação entre o consumo de psicofármacos e o aumento da incidência de acidentes de trabalho entre trabalhadores manuais*; a segunda busca *compreender as origens das falhas de desempenho entre trabalhadores intelectuais, com ênfase no papel do uso de psicofármacos para controle da saúde mental nestes profissionais*. A partir dessas indagações, formulam-se duas hipóteses. A primeira hipótese sustenta que o uso de psicofármacos, especialmente ansiolíticos e antidepressivos, compromete negativamente o desempenho dos trabalhadores manuais, contribuindo para o aumento dos acidentes de trabalho, uma vez que a saúde mental fragilizada, quando medicada de forma contínua ou inadequada, pode afetar funções cognitivas e motoras essenciais para a execução segura de atividades operacionais (Letourneau *et al.*, 2020; Garbarino&Magnavita, 2015). A segunda hipótese propõe que, entre trabalhadores intelectuais, o comprometimento da saúde mental e o uso de psicofármacos afetam de forma adversa a produtividade e a qualidade da tomada de decisões em tarefas que exigem alto desempenho cognitivo (Kessler *et al.*, 2008; Evans-Lacko&Knapp, 2016). A análise

parte da observação de que Estados brasileiros com maior consumo de psicofármacos também apresentam índices elevados de acidentes laborais, sugerindo uma possível associação entre saúde mental e desempenho profissional, tanto em funções manuais quanto intelectuais. Por outro lado, a base teórica dessas hipóteses também pode estar associada na compreensão de que o custo de vida não pertence à população como atributo, mas constitui uma condição externa que impacta diretamente seu estilo e qualidade de vida. O custo de vida elevado funciona como um fator de estresse permanente, que pode desencadear quadros de ansiedade e depressão. Estes, por sua vez, levam ao uso crescente de psicotrópicos e, em decorrência, à possível degradação do desempenho laboral, tanto manual quanto intelectual, refletindo-se no aumento de acidentes de trabalho e na redução da eficiência profissional.

A relevância de se considerar os problemas de saúde mental ao avaliar os danos potenciais do uso de psicofármacos reside no fato de que tais medicamentos são frequentemente utilizados como resposta a quadros de sofrimento psíquico que, por si só, já comprometem o bem-estar e a funcionalidade do indivíduo. Segundo Silva, Oliveira e Santos(2021), esses fármacos, embora essenciais em muitos contextos terapêuticos, podem gerar efeitos colaterais que impactam diretamente o desempenho cognitivo, a atenção, o julgamento e a coordenação motora, aspectos críticos no contexto laboral, especialmente em profissões que exigem alto grau de concentração, precisão ou responsabilidade.

As preocupações acerca da saúde mental vêm sendo discutida dentro do âmbito acadêmico, conforme o estudo de Almeida (2021), que investigou a saúde mental dos profissionais de saúde durante a pandemia da Covid-19, tendo-se observado uma acentuada deterioração da saúde mental da população em geral desde o início da crise

sanitária. Esse quadro torna-se ainda mais alarmante ao se considerar os profissionais de saúde que atuaram na linha de frente. A referida pesquisa teve como objetivo avaliar a qualidade da saúde mental desses profissionais, sem, contudo, visar o diagnóstico ou à identificação de transtornos psicológicos e/ou psiquiátricos.

Conforme descrito por Almeida, Fernandes e Ferreira (2021), o uso prolongado ou inadequado de psicofármacos pode resultar em dependência, tolerância e na medicalização de questões de natureza social e organizacional, deslocando o foco de intervenções psicossociais mais amplas. Ressalta-se, contudo, que os achados apresentados por esses autores foram produzidos em um contexto excepcional, o período da pandemia da COVID-19, marcado por intensas pressões sociais, econômicas e emocionais. Portanto, embora relevantes, seus resultados refletem uma conjuntura específica e não devem ser generalizados de forma indiscriminada. Ainda assim, analisar o impacto dos psicofármacos sob a perspectiva da saúde mental continua sendo fundamental para uma abordagem crítica e abrangente, que considere não apenas os efeitos individuais do uso medicamentoso, mas também os determinantes estruturais do sofrimento psíquico no ambiente de trabalho e na sociedade em geral.

A questão do problema a ser formulado pode ser tratado de forma genérica ao destacar a relação entre o ambiente de trabalho e a saúde mental dos trabalhadores. Isso inclui identificar fatores de risco psicossociais (como assédio, sobrecarga, falta de autonomia) e desenvolver programas de promoção da saúde mental no local de trabalho, que envolvam mais do que o simples encaminhamento médico.

As dificuldades que, eventualmente, podem ser colocadas para a implementação de propostas para trabalhar na questão da saúde mental são voltadas a encontrar as perguntas corretas para problemas concretos como aconteceu no estudo de Almeida

(2021), em que ele ponderou no seu questionário as seguintes perguntas: "qual é o local de atuação dos trabalhadores?", "qual é a idade dos trabalhadores?", "possui mais de um emprego?", "tem ficado mais irritado ou estressado?", "no período da pandemia teve crise de choro ou ansiedade?". Quando houve a análise dos dados coletados na qual foi constatada um aumento nos níveis de irritabilidade, uma deterioração significativa na qualidade do sono, entre outros aspectos avaliados que evidenciaram prejuízos psicológicos.

O estudo apresentada por Almeida (2021), também aponta para a necessidade de implementação de medidas por partes das autoridades competentes, com o objetivo de melhorar as condições de trabalho dos profissionais de saúde. Tais medidas envolvem desde a ampla disseminação de informações sobre o uso adequado de equipamentos de proteção individual (EPIs), especialmente considerando que grande parte dos participantes ainda relatam sobre a segurança quanto à sua eficácia, até a formulação de políticas de suporte emocional e psicológico voltadas à promoção do bem-estar biopsicossocial desses trabalhadores, que desempenham um papel essencial em um contexto de crise. Vale ressaltar que o estudo desenvolvido por Almeida (2021) foi conduzido em um curto intervalo de tempo e com uma amostra reduzida, o que limita suas conclusões ao caráter de alerta às autoridades. Com base neste trabalho, é possível discutir, ainda que de forma especulativa, que esses profissionais, diante das circunstâncias enfrentadas, possivelmente recorreram ao uso de antidepressivos e/ou ansiolíticos. Essa condição pode ter comprometido sua capacidade de desempenho a tal ponto que erros foram cometidos, com potenciais consequências, como acidentes ou outras falhas significativas.

Outro estudo, realizado por Vasconcelos (2022), teve como objetivo analisar o consumo de antidepressivos das classes Inibidores da Recaptação de Serotonina (ISRS) e Inibidores da Recaptação de Serotonina e Noradrenalina (IRSN) nos municípios da 4ª Região de Saúde da Unidade Federativa (UF) Paraíba, no Brasil, correlacionando-o com indicadores socioeconômicos e de acesso à saúde, por meio de um estudo observacional baseado na venda desses medicamentos em DDD (dose diária definida). Esta pesquisa foi realizada com informações disponíveis no Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC), com coleta de dados de 12 meses entre março de 2020 até 2021. Foi feita a separação das variáveis com as fontes de dados brasileiras, de acordo com cada ano de forma atualizada, sendo que o processo de obtenção e coleta de dados foi realizado por meio de sistemas de informação disponibilizados por órgãos oficiais brasileiros em âmbito nacional, como apontado na Tabela 1.

Tabela 1 – Variáveis dos sistemas de informação e seus bancos de dados

Variável	Definição	Classificação Epidemiológica	Categoria	Banco de dados	Ano
Consumo de antidepressivos (DDD)/1000 habitantes	Dose Diária Definida	Dependente	Clínica	SNGPC	2020/2021
% de cobertura de plano de saúde complementar	Percentual da população que possui planos privados de saúde	Independente	Acesso a saúde	DATASUS	2017
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	Medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda	Independente	Socioeconômica	IBGE	2021
Taxa de analfabetismo de pessoas com 25 anos ou mais de idade	Percentual de pessoas com 25 anos ou mais de idade que não sabem ler e escrever	Independente	Socioeconômica	CENSO	2010
Rendimento <i>per capita</i>	Indicador que mede o grau de desenvolvimento econômico de uma região	Independente	Socioeconômica	PNAD	2017
Taxa de envelhecimento	Relação entre o número de idosos e jovens numa certa região	Independente	Socioeconômica	CENSO	2010

Nota: Adaptado de Vasconcelos (2022).

O medicamento que lidera o consumo de uso foi a Sertralina, como descrito na Tabela 2.

Uma possibilidade do Dose Diária Definida (DDD) do Escitalopram ter sido maior, foi devido a sua eficácia em menor dose, e por sua dosagem necessitar de menos titulação de doses, facilitando assim a sua adesão em pacientes iniciantes. No estudo feito por Oliveira *et al.* (2020), o Escitalopram também obteve maior DDD entre os psicofármacos estudados de acordo com a World Health Organization (WHO, 2017).

Tabela 2 – Consumo de antidepressivos expresso em DDD/1000 habitantes no período de 2020 e 2021 nos municípios da quarta região de saúde da Paraíba.

Psicofármacos	Consumo em mg	DDD, por dia, por 1000 habitantes
Sertralina	6039250	27,13
Venlafaxina	2429925	4,76
Fluoxetina	1556540	17,41
Escitalopram	1438820	37,38
Desvenlafaxina	1193700	5,51
Duloxetina	1164950	4,62
Paroxetina	955350	11,02
Citalopram	532720	6,96
Fluvoxamina	22500	0,17

Nota : Adaptado de Brasil 2020(a).

A Figura 1 elucidada a correlação entre a DDD e a renda per capita, isto é, os seletivos da recaptção de Serotonina (ISRS) e de Serotonina e Noradrenalina (ISRSN) expresso em DDD por 1000 habitantes por dia, e a taxa de envelhecimento (%) nos municípios da Paraíba. Pela análise do Vasconcelos (2022), o DDD foi maior nos municípios que possuem uma maior renda per capita da sua população, mostrando o destaque nos municípios de Frei Martinho, Picuí e Cuité.

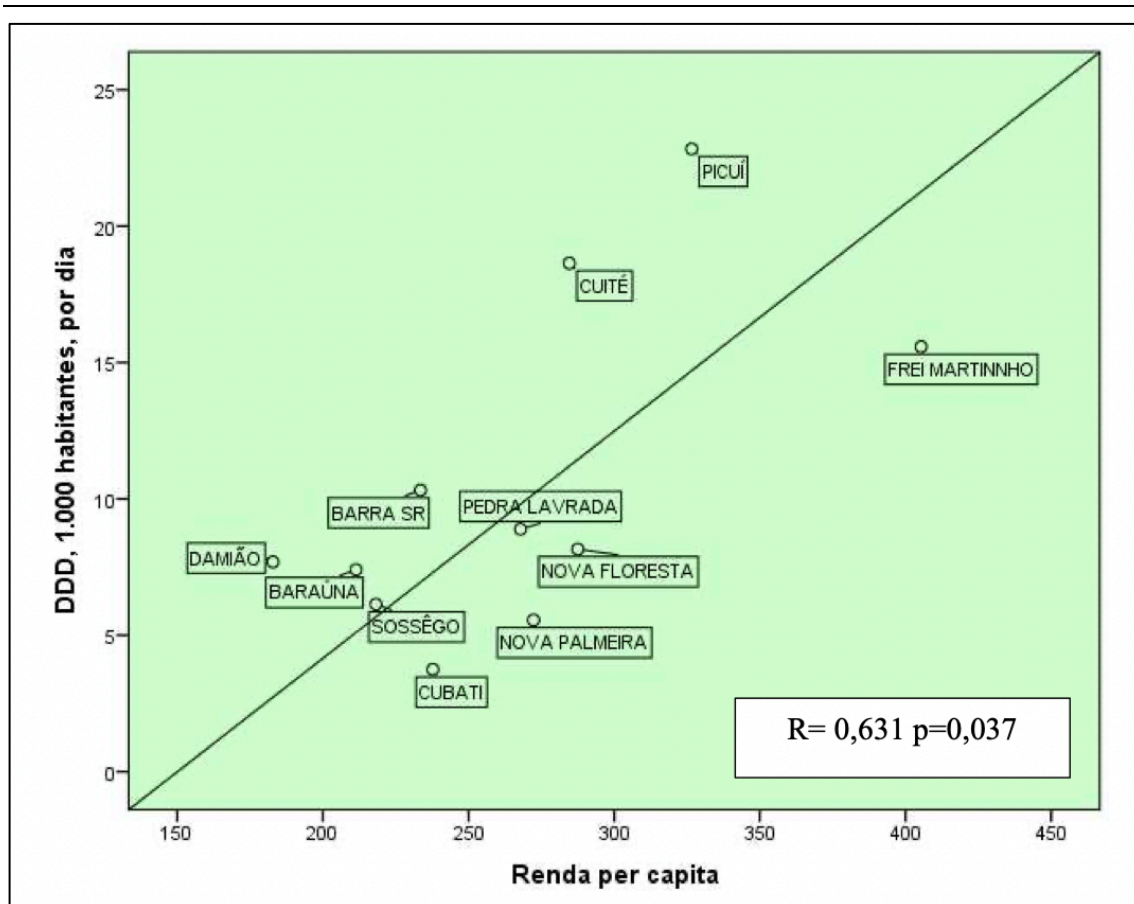


Figura 1 – Correlação entre o consumo de psicotrópicos das classes de inibidores.

Nota: Vasconcelos (2022, p. 35).

A conclusão consta a observação de que, indivíduos residentes em municípios com maior poder aquisitivo, apresentam maior capacidade de arcar com a aquisição de medicamentos necessários, para o sucesso do tratamento, que serve como uma narrativa nos acidentes como efeito, sendo os acidentes que ocorrem porque existe uma situação psicológica previa que os induzem, mas ao longo da tese será apresentada uma outra perspectiva dessa conclusão sobre custo de vida.

O custo de vida elevado tem se mostrado um determinante social relevante no agravamento de quadros de estresse ocupacional e sofrimento psíquico, sobretudo entre trabalhadores inseridos em centros urbanos com alta pressão econômica. A literatura internacional tem reconhecido que as condições socioeconômicas não apenas influenciam

o acesso a bens e serviços, mas também afetam diretamente a saúde mental dos indivíduos (Marmot, 2005). Nesse sentido, o conceito de carga alostática, desenvolvido por McEwen (2017), ajuda a compreender como a exposição crônica ao estresse financeiro, como o esforço diário para manter um padrão mínimo de vida, pode sobrecarregar os sistemas neurobiológicos e comprometer o equilíbrio emocional dos trabalhadores.

Além disso, Evans e Kantrowitz (2002) argumentam que fatores ambientais adversos, como habitação precária, deslocamentos longos e instabilidade econômica, frequentemente presentes em regiões de alto custo de vida, agravam os riscos psicossociais associados ao trabalho. Quando inserido nos modelos clássicos da saúde ocupacional, como o de Karasek (1979), o custo de vida atua como um intensificador das demandas psicológicas, especialmente em contextos de baixa autonomia. Do mesmo modo, o modelo de esforço-recompensa, proposto por Siegrist (1996), revela-se particularmente útil para interpretar situações em que a retribuição (monetária ou simbólica) não compensa o esforço despendido, sendo um cenário comum em áreas com forte pressão econômica e competitividade laboral.

Complementarmente, Wilkinson e Pickett (2018) enfatizam que desigualdades econômicas acentuadas geram climas sociais de comparação constante, aumentando o sentimento de inadequação e ansiedade. Para os trabalhadores intelectuais, que frequentemente operam sob contratos informais, metas subjetivas e instabilidade ocupacional, o custo de vida elevado representa não apenas uma pressão financeira objetiva, mas também um marcador de insegurança simbólica que impacta negativamente sua percepção de desempenho e saúde mental.

Dessa forma, ao adotar o custo de vida como uma variável explicativa nas análises estatísticas da presente tese, reforça-se sua relevância como *proxy* regional e como fator

estruturante das condições de trabalho e saúde. A integração dessa variável com os modelos de risco psicossocial permite compreender de forma mais abrangente as desigualdades territoriais e sua relação com o adoecimento mental no contexto laboral brasileiro.

De acordo com o Observatório SST (2022), os gastos estimados levaram em consideraram os valores de pagos pelo INSS referentes a benefícios de natureza acidentária de 2012 a 2021 e projetados até hoje. De 2012 a 2021, esse gasto, incluindo aqueles cujos pagamentos começaram em anos anteriores, chega a R\$120.604.942.559,8 (mais de 120 bilhões de reais). Esses valores expressivos representam um ônus significativo para a previdência social brasileira, evidenciando o impacto financeiro dos acidentes de trabalho para o Estado. Nesse sentido, instituições como o Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região destacam que esse montante evidencia a necessidade urgente de fortalecer as políticas públicas voltadas à prevenção de acidentes laborais, a fim de reduzir tanto o número de ocorrências quanto os prejuízos econômicos associados (Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região, 2022). Também entre 2012 e 2022, apuraram-se 461.424.375 dias de trabalho perdidos, estimando-se os valores para 2023 conforme dias por unidade de tempo em anos anteriores. No Observatório SST são somados todos os dias de afastamento do trabalho decorrentes de benefícios previdenciários de natureza acidentária. Os gastos estimados basearam-se nos valores pagos pelo INSS referentes a esses benefícios de natureza acidentária de 2012 a 2022, esse gasto, incluindo benefícios iniciados em anos anteriores, chega a R\$136.741.183.393,1 (mais de 136 bilhões de reais). Assim, os elevados gastos previdenciários se tornaram um incentivo para a intensificação de investimentos

governamentais em ações de saúde e segurança no trabalho, com vistas a promover ambientes laborais mais seguros e menos onerosos para o sistema previdenciário.

2.2. Revisão bibliográfica - profissionais manuais

Descrito por Almeida Fontes, Franco e Ferrari (2023), a depressão é um transtorno que afeta milhões de pessoas ao redor do mundo, impactando a autoestima e gerando sentimentos de tristeza e desânimo nas atividades diárias. Nesse contexto, a farmacologia oferece uma variedade de psicofármacos capazes de tratar esse distúrbio. No entanto, muitas pessoas utilizam esses fármacos de maneira inadequada, o que pode ser prejudicial à saúde. O objetivo do estudo apresentados por este autor, foi avaliar, de forma quantitativa, o uso de antidepressivos entre os funcionários de uma universidade em Minas Gerais. Sendo aplicado um questionário aos trabalhadores da instituição, com perguntas diretas sobre o uso de antidepressivos. A amostra foi composta por 124 indivíduos. Os dados revelaram que 33,9% dos entrevistados fazem ou já fizeram uso de antidepressivos, sendo que 38,1% utilizam de forma autoadministrada, com a maioria dos casos ocorrendo entre mulheres. Os participantes relataram melhora com o uso dos psicofármacos, embora mencionem efeitos colaterais. Os resultados indicaram que uma parcela significativa dos funcionários da universidade faz uso indiscriminado de antidepressivos.

Como pesquisas internacionais vale ressaltar a realização de Peng e Chan (2020) com um inquérito contendo uma amostra de 340 trabalhadores da construção civil, contendo trabalhadores manuais, mais velhos (com 50 anos ou mais) de Hong Kong neste estudo. A pesquisa investigou a prevalência de problemas de saúde e acidentes de trabalho

entre trabalhadores idosos da construção civil. Foram analisados os padrões desses acidentes com base nas exigências e nos recursos do trabalho, na capacidade física laboral e nas condições gerais de saúde dos trabalhadores. Os resultados indicaram que os trabalhadores mais velhos apresentavam pior estado de saúde física e mental, além de registrarem taxas mais elevadas de acidentes, especialmente os mais graves, em comparação com os trabalhadores mais jovens. A capacidade física de trabalho e o estado de saúde foram identificados como fatores críticos que influenciam diretamente a segurança dos trabalhadores idosos no setor da construção civil.

Costa e Colle (2022) destacam que psicofármacos, podem ter efeitos opostos conforme a natureza do trabalho exercido: em trabalhadores intelectuais, esses medicamentos podem atenuar sintomas de ansiedade e melhorar o foco, enquanto em trabalhadores manuais, sobretudo aqueles que operam máquinas, tais substâncias aumentam o risco de acidentes graves, devido à sedação, lentidão de reflexos e prejuízo da coordenação motora. Essa distinção é crucial para entender os riscos ocupacionais reais e formular políticas de saúde no trabalho mais eficazes.

Hanvold *et al.* (2019) analisaram os fatores de risco de acidentes e doenças profissionais entre os jovens trabalhadores nos países nórdicos e obter conhecimentos sobre grupos vulneráveis específicos da força de trabalho jovem que possam necessitar de atenção especial. A revisão sistemática de 1994 a 2014, utilizou cinco bases de dados em linha. Dos 12528 artigos recuperados, 54 satisfazem os critérios de revisão e foram objeto de uma avaliação da qualidade, na qual foram extraídos dados centrados na identificação de grupos vulneráveis no seio da força de trabalho jovem que possam necessitar de atenção especial. A revisão mostra que os fatores mecânicos, em trabalhos manuais, como o levantamento de pesos, fatores psicossociais, como o baixo controle

sobre o ritmo de trabalho, e fatores organizacionais, como o clima de segurança estão todos associados a um maior risco de lesões nos jovens trabalhadores nórdicos.

Na tese, a revisão sistemática da literatura para profissionais manuais foi realizada por meio de pesquisas eletrônicas utilizando a metodologia PRISMA (Moher *et al.*, 2009). Foram utilizadas as bases de dados B-on, PubMed, ScienceDirect e Web of Science para o período de 2013 a 2022. Na plataforma B-on, foram encontrados 180 artigos usando a busca pelas palavras-chave *occupational accident* AND *quality of life* (SU termos do assunto) AND *mental health* (SU termos do assunto). Na Web of Science foram encontrados 25 artigos utilizando as palavras-chave ((ALL=(*occupational accident*) AND ALL=(*quality of life*)) AND ALL=(*mental health*)). Na ScienceDirect, a busca foi realizada com *occupational accident* AND *quality of life* AND *mental health*, resultando em 41 artigos. Por último, na PubMed foram identificados 29 artigos usando a busca pelas palavras-chave ((*occupational accident*) AND (*quality of life*)) AND (*mental health*).

O fluxograma PRISMA é representado pela Figura 2, sendo mostrado as três etapas: identificação, triagem e elegibilidade. Depois foi realizado uma avaliação crítica dos estudos separados para então aplicar os resultados. Da procura, resultou um total de 275 artigos, reduzidos para 195 após remover as duplicadas. No passo seguinte, o critério de exclusão dos artigos foi a falta de abordagem no assunto de acidente de trabalho e sua relação com a saúde mental, nomeadamente, pela análise do título e do resumo, e assim caiu para 106 artigos, sendo que 6 foram excluídos por não possuírem relevância diante o presente estudo. Por fim, os 100 artigos foram lidos na íntegra, sendo que 17 foram removidos por repetirem temáticas já abordadas em outros artigos. Sendo assim, foram

efetivamente considerados 83 artigos nesta revisão bibliográfica para trabalhadores braçais de 2013-2022.

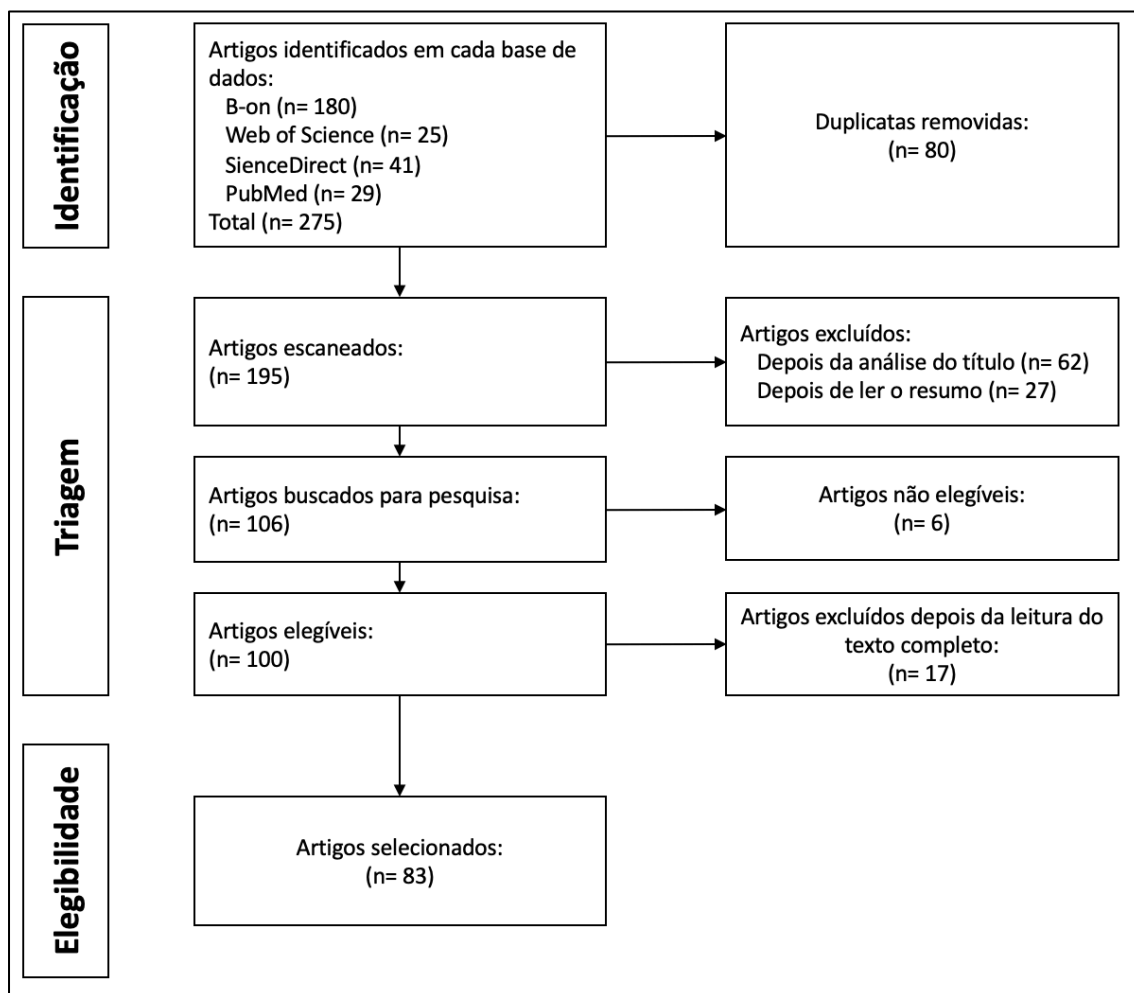


Figura 2 – Fluxograma PRISMA para trabalhadores braçais.

Com o auxílio do programa Tableau Desktop 2022.4, foi possível fazer as análises mostradas na Figura 3, nomeadamente quantos artigos foram publicados em cada ano das pesquisas selecionadas. A Figura 3 relata uma maior preocupação entre os anos 2019-2021 sobre a saúde mental dos trabalhadores, sendo que no ano de 2022 houve uma estabilizada mundial, com a redução das publicações nessas temáticas. Provavelmente

houve esse destaque nas publicações devido a maior presença da população em casa, obtendo essa evidência positiva no número de artigos.

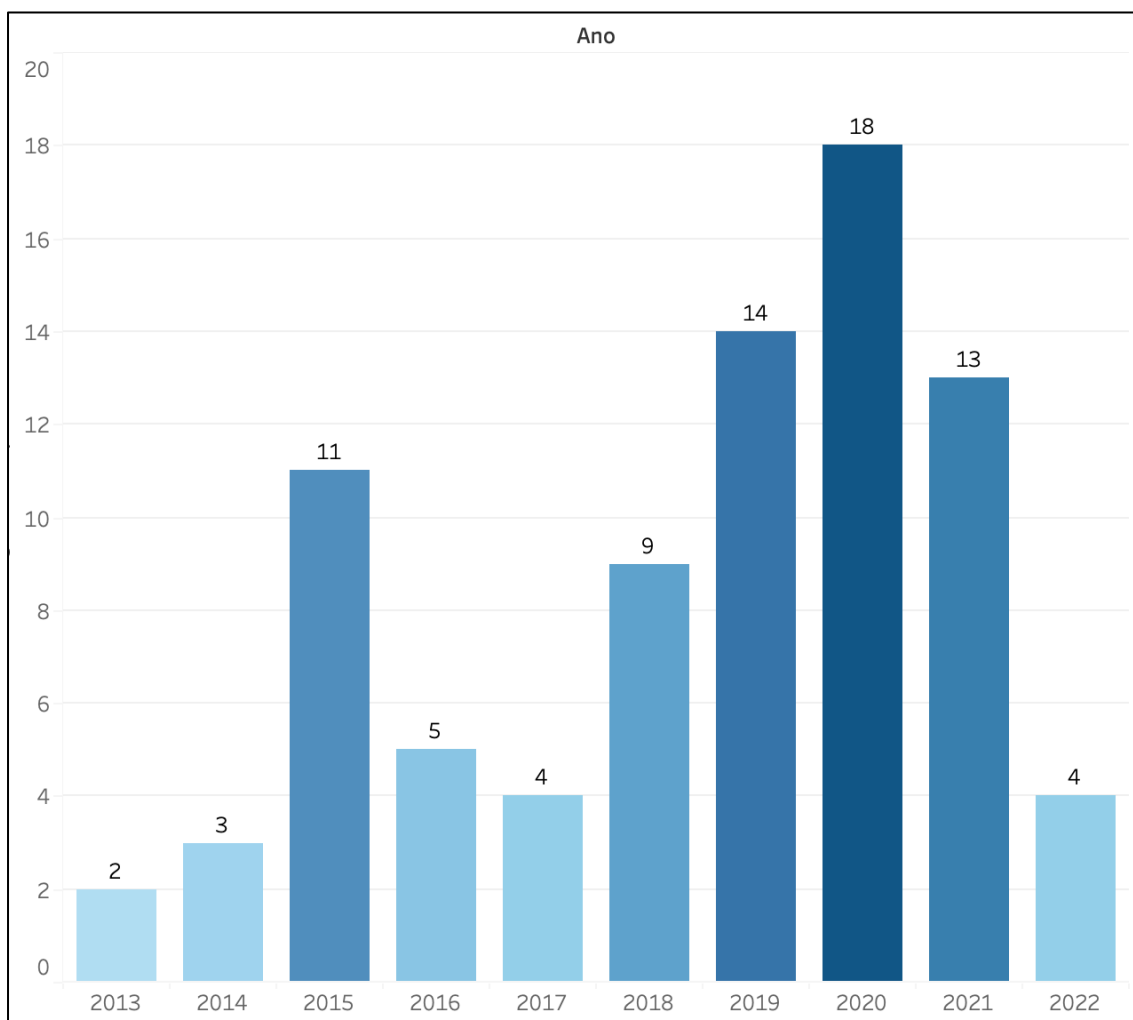


Figura 3 – Número de artigos publicados por ano.

Relativamente à distribuição por quartis, de entre todas as publicações, 50,6 % foram em revistas Q1, 41,0 % Q2, Q3 e Q4, e 8,4% são Nulos no SJR (Scientific Journal Rankings). No seguimento da tese, os artigos não referenciados serão tratados como “Nulos”. A Figura 4, demonstra que o ano de 2020 apresenta um maior número de publicações Q1, bem destacado em relação aos demais. Este aumento da preocupação com a saúde mental das pessoas pode estar relacionado ao período da pandemia.

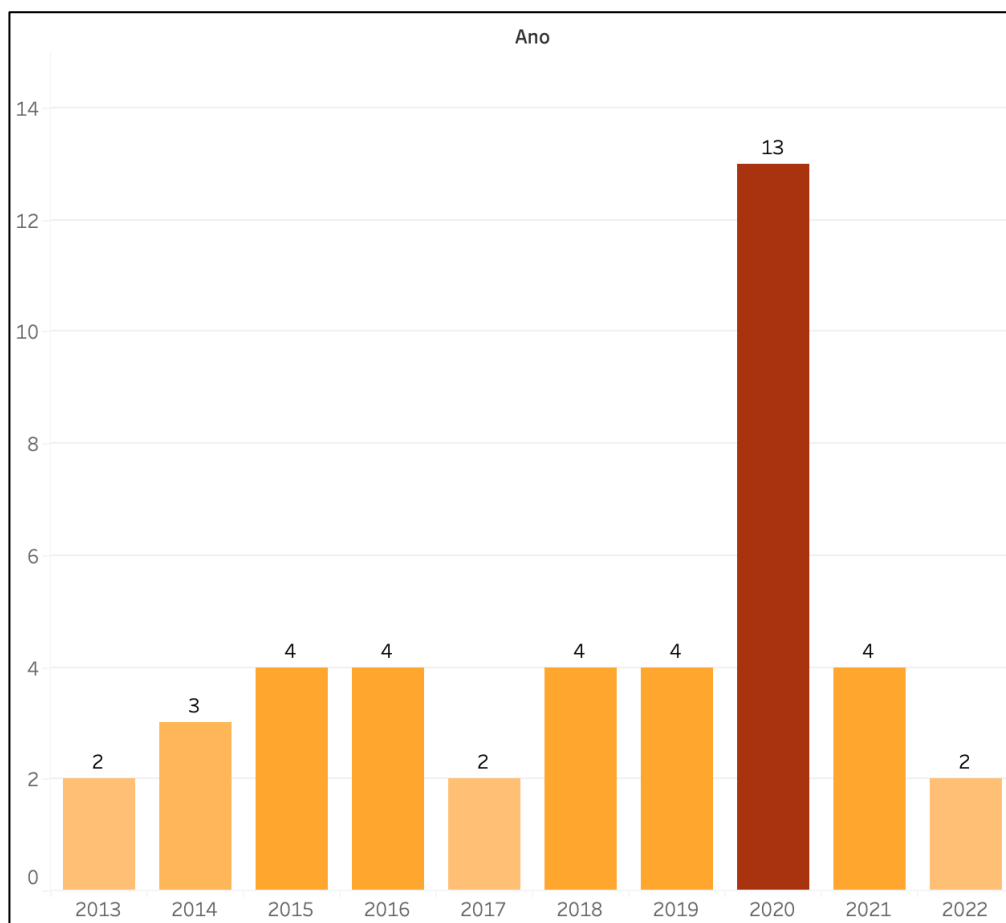


Figura 4 – Número de artigos com a classificação Q1 no SJR.

A Figura 5, elucida os países de origem das pesquisas, sendo que a maior parte foi retirada do Reino Unido (14,5%), seguida dos Estados Unidos (12%) e do Brasil (10,8%), entre os 23 países relacionados. No entanto, os países que tiveram o maior percentual de pesquisadores nas publicações em revistas com a classificação SJR Q1 foram o Reino Unido (10,8%) e Estados Unidos (10,8%), seguindo-se a China (6%). Os países com maior número de publicação foram principalmente os que possuem a língua inglesa nativa (Reino Unido e Estados Unidos). Apesar disso o Brasil ficou em terceiro lugar no número de pesquisas encontradas, mostrando uma grande preocupação dos pesquisadores brasileiros sobre o tema da saúde mental.

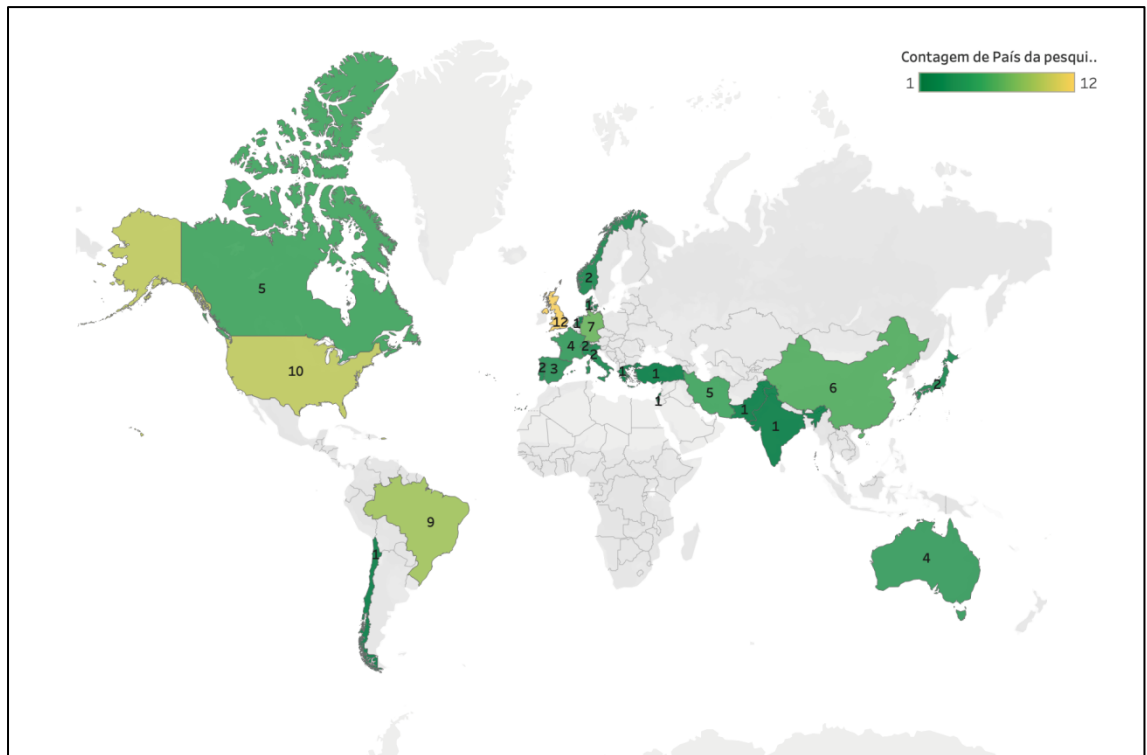


Figura 5 – Países onde foram identificadas as equipes de investigação das publicações.

A Figura 6, mostra qual foi o resultado de todas as pesquisas, sendo que, no geral, as palavras-chaves que se destacam são: saúde mental (24), qualidade de vida (13), depressão (12), acidentes (11). O que é compatível com as buscas feitas nas plataformas de pesquisas B-on, PubMed, ScienceDirect e Web of Science. É possível observar a relevância da depressão, estresse e COVID-19, visto que o maior número de publicações foi durante a pandemia.



Figura 6 – Nuvem das palavras chaves usadas no total geradas pelo modelo (MOHER *et al.*, 2009).

A Figura 7, relata que nas publicações de maior qualidade, as palavras-chaves em destaque nos artigos Q1 foram: saúde mental (13), depressão (9), acidentes (7). Além de possuir um amplo número de palavras-chaves diversas que comunicam com as causas dos acidentes ocupacionais, na Q2 os destaques foram: saúde mental (6), qualidade de vida (5), acidentes (3).

Impacto da saúde mental dos trabalhadores na segurança e saúde ocupacional



Figura 7 – Nuvem das palavras-chaves por SJR.

Com o auxílio do programa IRaMuTeQ 0.7 alpha 2, foi feita uma nuvem de palavras de todos os resumos dos artigos selecionados (Figura 8). Nesta figura, é possível notar que ao fazer a análise, as palavras mais recorrentes são: saúde, saúde mental, ocupacional, estudo, trabalho e acidente, sendo essas palavras fundamentais para a argumentação proposta pelos artigos. O IRaMuTeQ realiza os cálculos com o programa R e na linguagem de programação python, e foi desenvolvido em 2009 por Pierre Ratinaud.

A análise lexicográfica do corpus textual para os resumos produziu as formas activas mais frequentes foram health (289), work (158), accident (150) como evidenciado

Ao avaliar as revistas Q1, mostram que a estrutura do espaço laboral pode funcionar como um recurso de promoção da saúde mental, influenciando fatores como conforto, privacidade e controle do ambiente (Bergefurt *et al.*, 2022). Essa relação é ainda mais crítica quando observada em contextos de vulnerabilidade organizacional, como durante a pandemia de COVID-19, em que profissionais da saúde estiveram sob níveis elevados de estresse, pressão e exposição à morte, gerando desfechos negativos em saúde mental (Greenberg, 2020; Khajuria *et al.*, 2021).

Além disso, o suporte organizacional, a carga de trabalho e a cultura institucional impactam diretamente o desenvolvimento de transtornos mentais. Estudos indicam que a violência ocupacional, o estigma em torno da saúde mental e a masculinidade tóxica são fatores associados à vergonha e à evitação de ajuda psicológica (Kotera *et al.*, 2019; Rudkjoebing *et al.*, 2020). Tais barreiras são agravadas por condições de trabalho extenuantes, como as enfrentadas por trabalhadores em turnos (Kang *et al.*, 2017), motoristas profissionais (van Vreden *et al.*, 2022), profissionais da construção civil (Peng & Chan, 2020) e da limpeza urbana (Zolnikov *et al.*, 2018), onde há alta prevalência de fadiga, dor crônica e isolamento social.

A literatura também revela que o contexto social, incluindo gênero, raça e classe, desempenha papel central na desigualdade de acesso a cuidados de saúde mental e na incidência de sofrimento psíquico (Lotta *et al.*, 2021; Engels *et al.*, 2019). Trabalhadores migrantes, por exemplo, enfrentam desvantagens estruturais que os expõem a riscos ocupacionais desproporcionais (Hargreaves *et al.*, 2019). De maneira semelhante, trabalhadores precarizados ou com trajetórias descontinuadas de trabalho-família

mostram maior vulnerabilidade à depressão na velhice (Engels *et al.*, 2019; Gondek *et al.*, 2018).

Do ponto de vista clínico, estratégias de prevenção e tratamento têm sido amplamente discutidas. A eficácia de terapias cognitivas, protocolos de intervenção em crises e ações de prevenção terciária mostram impacto positivo na melhora da qualidade de vida e redução dos sintomas (Ye, 2015; Breuer *et al.*, 2015; Zhang *et al.*, 2020). No entanto, a qualidade das diretrizes clínicas internacionais em saúde mental ainda é desigual em termos de escopo e inclusão, o que compromete a aplicação de boas práticas em contextos diversos (Alsuhaibani *et al.*, 2021).

A medição da qualidade de vida em pessoas com transtornos mentais ou condições crônicas demonstra que fatores como fadiga (Bazazan *et al.*, 2019), autoestima (Pawaskar *et al.*, 2020) e percepção de recuperação (Fleury *et al.*, 2018) atuam como mediadores entre saúde mental e desempenho funcional. A exposição a acidentes, a processos judiciais por compensação e a ambientes inseguros de trabalho podem gerar efeitos persistentes na saúde mental por anos (Pélissier *et al.*, 2020; Grant *et al.*, 2014; Campbell *et al.*, 2013).

Ademais, há uma relação cada vez mais reconhecida entre a saúde mental e os desfechos econômicos e sociais dos trabalhadores. A permanência no trabalho durante episódios depressivos tem sido associada a menores níveis de recuperação e maior custo econômico, sugerindo a necessidade de abordagens mais preventivas e integradas (Cocker *et al.*, 2014; Arango *et al.*, 2018). Intervenções ambientais e comportamentais nas organizações, como práticas para melhoria do sono (Soprovich *et al.*, 2020) e adaptação das condições laborais à funcionalidade do trabalhador (Mapar *et al.*, 2020), têm se mostrado promissoras.

O fortalecimento das políticas públicas e da responsabilidade social empresarial é fundamental para enfrentar os desafios estruturais que comprometem a saúde mental no trabalho. A literatura aponta para a importância de indicadores compostos para avaliar sustentabilidade, segurança e saúde nos municípios (Mapar *et al.*, 2020), bem como de análises bibliométricas que revelam lacunas e tendências em saúde ocupacional e responsabilidade social (Bautista-Bernal *et al.*, 2021).

A saúde mental no contexto laboral dos trabalhadores manuais, seguindo as revistas Q2 quanto a atenção científica, apontam que fatores psicossociais, como espiritualidade no ambiente de trabalho (Jnaneswar & Sulphrey, 2021), uso de psicofármacos (Oliveira *et al.*, 2021) e transtornos relacionados ao esgotamento emocional (Bridgeman *et al.*, 2018), desempenham papel central na compreensão das dinâmicas de sofrimento psíquico ocupacional.

Estudos voltados ao setor da saúde, especialmente em tempos de crise como a pandemia de COVID-19, demonstram elevado grau de comprometimento do bem-estar mental entre profissionais de saúde. Revisões internacionais evidenciam altos índices de burnout, depressão e ansiedade entre esses profissionais, cuja sobrecarga foi intensificada durante emergências sanitárias (Silva *et al.*, 2020; Shields *et al.*, 2021). A sobreposição entre esgotamento e riscos físicos, como sonolência e acidentes de trânsito durante o trajeto ao trabalho, também é evidenciada em profissionais hospitalares (HaGani *et al.*, 2022).

A relação entre acidentes ocupacionais e sofrimento psíquico se estende a diversas categorias profissionais. Em profissionais de enfermagem, por exemplo, há uma associação entre acidentes de trabalho e baixa autoestima, sugerindo que eventos traumáticos no exercício profissional influenciam negativamente a autopercepção e a

motivação (Santos *et al.*, 2017). Em trabalhadores do setor primário, como agricultores, doenças crônicas e lesões laborais afetam significativamente a qualidade de vida relacionada à saúde (Rostamabadi *et al.*, 2019).

Entre trabalhadores de mineração, os riscos psicossociais são agravados por condições de trabalho adversas e violência organizacional, gerando elevado nível de sofrimento psíquico e risco de transtornos mentais (Matamala Pizarro & Aguayo Fuenzalida, 2021; Salas *et al.*, 2015). Essas condições são semelhantes às vivenciadas por trabalhadores afetados por grandes desastres tecnológicos, como o acidente nuclear de Fukushima, onde o isolamento, a perda da rotina laboral e a insegurança socioeconômica impactaram negativamente a saúde mental e a intenção de retorno dos residentes (Orita *et al.*, 2020; Moriyama *et al.*, 2021).

O papel dos serviços de saúde ocupacional é central na mediação dos fatores psicossociais e promoção da saúde mental nos ambientes de trabalho. Segundo Jain *et al.* (2021), a gestão efetiva desses riscos exige abordagens intersetoriais que integrem vigilância, prevenção e promoção da saúde. Além disso, a literatura reforça a necessidade de ferramentas de triagem e diagnóstico adaptadas a contextos específicos, como nos casos de profissionais da segurança pública (Shields *et al.*, 2021), e de intervenções baseadas em evidências, como a terapia cognitivo-comportamental, eficaz na redução de sintomas e melhora da qualidade de vida (Alavi *et al.*, 2021).

Fatores externos ao ambiente de trabalho, como crises econômicas (Ronda *et al.*, 2016) e pandemias (da Silva *et al.*, 2020), agravam o sofrimento mental ao influenciar condições materiais de existência e provocar instabilidade nas relações laborais. Tais eventos intensificam o uso de substâncias psicoativas (Maclean *et al.*, 2015) e contribuem para o aumento da prevalência de transtornos mentais.

O estresse, conceito amplamente discutido na literatura (Robinson, 2018), é identificado como mecanismo central na relação entre carga de trabalho, doenças ocupacionais e acidentes laborais. A literatura sobre trabalho por turnos destaca efeitos negativos na saúde física e mental, sobretudo na qualidade do sono e na regulação emocional (Moreno *et al.*, 2019). Entre jovens trabalhadores, principalmente nos países nórdicos, os desafios da adaptação ao ambiente de trabalho e a exposição precoce a riscos psicossociais também são evidenciados (Hanvold *et al.*, 2019).

A dor psicossocial em jovens universitários também aparece como sintoma de um modelo educacional e profissional exigente, que afeta tanto o desempenho físico quanto o emocional (Bumann *et al.*, 2020). Do mesmo modo, fatores socioeconômicos e estilo de vida estão diretamente associados a comportamentos de risco, como acidentes de trânsito entre jovens (Serge *et al.*, 2021).

A recuperação da saúde e da qualidade de vida após eventos críticos, como desastres ambientais, envolve dimensões que vão além do físico, alcançando indicadores subjetivos de bem-estar e felicidade (Sun & Yan, 2019). Os serviços de reabilitação, como os ofertados a profissionais de saúde com hepatite viral crônica, demonstram que intervenções adequadas podem restaurar significativamente a capacidade laboral e a qualidade de vida (Westermann *et al.*, 2019). Por fim, a segurança do paciente e a gestão de riscos clínicos são inseparáveis do bem-estar dos profissionais envolvidos. Conforme destaca Donaldson *et al.* (2021), ambientes seguros dependem de trabalhadores saudáveis, tanto física quanto psicologicamente.

Ao avaliar os seis artigos das revistas Q3, é possível entender uma relação entre riscos ocupacionais, condições de trabalho e saúde física e mental dos trabalhadores manuais em diferentes setores. Diversos fatores ergonômicos, organizacionais e

psicossociais afetam negativamente a qualidade de vida e a segurança no ambiente laboral, com implicações diretas na capacidade para o trabalho e na ocorrência de acidentes.

No setor de tecnologia, Ahmed e Shaukat (2018) demonstraram que más condições ergonômicas entre usuários de computador no Paquistão estão associadas a uma menor qualidade de vida, tanto física quanto mental. Os resultados sugerem que fatores como mobiliário inadequado, postura incorreta e ausência de pausas regulares contribuem para dores musculoesqueléticas, fadiga e sofrimento psíquico, revelando a urgência de intervenções ergonômicas mesmo em contextos de países em desenvolvimento.

Em ambientes industriais e operacionais de maior risco físico, como navios cargueiros, os acidentes de trabalho apresentam elevada gravidade. Segundo Çakır (2019), as lesões fatais e graves a bordo de navios mercantes estão fortemente associadas à negligência com práticas seguras e à exposição a ambientes perigosos. A maioria dos casos analisados envolveu tripulantes com menor qualificação, apontando para falhas na formação e supervisão como fatores críticos para a prevenção de acidentes.

A exposição a turnos irregulares e jornadas prolongadas, comuns no setor da saúde, também tem impacto substancial na saúde mental e no desempenho. d’Ettorre *et al.* (2018) abordam o *Shift Work Disorder* (SWD), que afeta profissionais da saúde expostos à desregulação circadiana. O estudo evidencia que o SWD compromete o sono, aumenta o estresse e reduz a eficácia no trabalho, demandando ações organizacionais como escalas otimizadas e ambientes de descanso adequados.

Trabalhadores expostos a situações extremas, como os gendarmes franceses, enfrentam riscos acrescidos de sofrimento psíquico. A pesquisa de Baillon *et al.* (2018)

identificou elevada prevalência de transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) e altos níveis de estresse percebido entre esses profissionais, correlacionando-se com o aumento do uso de serviços de saúde. Esses achados ressaltam a importância do suporte psicológico institucional para grupos expostos a eventos críticos de forma recorrente.

Por sua vez, Mokarami *et al.* (2017) demonstraram, em um estudo com trabalhadores industriais no Irã, que múltiplos fatores de risco relacionados ao trabalho, incluindo exposição a ruído, calor, baixa autonomia, ausência de apoio organizacional e acidentes prévios, que afetam negativamente a capacidade funcional dos trabalhadores. Os autores reforçam que tanto fatores físicos quanto psicossociais devem ser abordados em conjunto para promover ambientes de trabalho mais saudáveis.

Outro grupo negligenciado nos debates sobre saúde ocupacional são os novos pais. Mellor e Van Vorst (2015) investigaram homens durante as primeiras semanas da paternidade e constataram que a privação de sono e a sonolência diurna afetam significativamente a atenção e a segurança no trabalho, aumentando a ocorrência de incidentes e “quase acidentes”. O estudo sugere que políticas de apoio à parentalidade também têm impacto positivo na segurança laboral.

Ao analisar o conteúdo dos dois artigos nas revistas Q4, é possível notar que as intervenções psicossociais que visam à reabilitação funcional de pessoas com deficiências físicas ou sensoriais vêm ganhando destaque na literatura científica por sua capacidade de promover ganhos não apenas motores, mas também na saúde mental e na qualidade de vida. Storm e Utesch (2019), em uma revisão sistemática, analisaram a eficácia de intervenções baseadas em prática *mental practice interventions* (MPI). Embora os efeitos sobre sintomas específicos de ansiedade e depressão tenham sido limitados, os autores identificaram melhora significativa em indicadores como qualidade de vida, autoeficácia

e afetos positivos. Esses achados sugerem que a prática mental, ao estimular a representação cognitiva de ações funcionais, pode contribuir para a recuperação de aspectos subjetivos importantes na reabilitação psicológica de pacientes com sequelas neurológicas.

Complementarmente, Becker e Montilha (2015) exploraram a relação entre desempenho ocupacional e qualidade de vida em indivíduos com deficiência visual. Utilizando instrumentos padronizados, os autores demonstraram que o domínio mental e a vitalidade foram significativamente associados à autopercepção de desempenho e satisfação nas atividades diárias. Os resultados indicam que intervenções que consideram aspectos psicossociais e a autonomia funcional tendem a impactar positivamente o cotidiano dessas pessoas, especialmente na superação de barreiras subjetivas e sociais impostas pela deficiência visual.

Os artigos Nulos abordam os temas sobre a saúde mental dos trabalhadores manuais em diferentes setores tem sido objeto de crescente atenção acadêmica, especialmente em contextos de elevada pressão laboral, vulnerabilidade socioeconômica ou riscos ocupacionais. A pandemia de COVID-19, por exemplo, evidenciou os limites da resiliência psíquica de profissionais da saúde, que enfrentaram longas jornadas, medo de contaminação e esgotamento emocional. Wechsler e Rani-Yonamine (2022), demonstraram que tais fatores comprometeram significativamente a qualidade de vida dos profissionais brasileiros da linha de frente, com altas taxas de ansiedade, depressão e sintomas de burnout.

Esse fenômeno, entretanto, não se restringiu ao setor da saúde. Ornell *et al.* (2020), cunharam o termo “medo pandêmico” para descrever a sobrecarga emocional disseminada entre os trabalhadores durante a crise sanitária, ressaltando que o sofrimento

psíquico se intensificou com a instabilidade econômica, o isolamento social e a desinformação. Em paralelo, Rehder *et al.* (2020) identificaram a influência de comportamentos disruptivos e ambientes laborais tóxicos sobre a segurança do paciente, a coesão das equipes e o bem-estar individual, reforçando que o clima organizacional é um preditor importante de sofrimento mental.

A incidência de transtornos como depressão, ansiedade e estresse pós-traumático também é relevante entre categorias expostas a riscos psíquicos crônicos, como agentes penitenciários. Regehr *et al.* (2019), em revisão sistemática, confirmaram prevalência alarmante de tais transtornos entre esses profissionais, associando-os à natureza confrontacional do trabalho, à carência de suporte institucional e à estigmatização do sofrimento psicológico.

Outro aspecto relevante diz respeito à precariedade das condições de trabalho como determinante social da saúde. Henseke (2018), examinou a correlação entre a qualidade do emprego e a saúde de trabalhadores europeus mais velhos, verificando que melhores salários, estabilidade contratual e autonomia estão associados a níveis mais elevados de bem-estar físico e mental. Esse vínculo é ainda mais crítico entre trabalhadores imigrantes, como apontam Anastasiou *et al.* (2015), ao relatarem alta incidência de acidentes de trabalho entre imigrantes na Grécia, atribuída à informalidade, à dificuldade de acesso a treinamentos e à exploração laboral.

No caso brasileiro, a precariedade da construção civil exemplifica um setor onde os riscos ocupacionais são agravados pela falta de políticas homogêneas de prevenção. Lima Júnior (2019) propõe diretrizes para a uniformização da segurança na construção civil nacional, sugerindo que a ausência de padrões regulatórios e a informalidade

contribuem não apenas para acidentes físicos, mas também para o adoecimento psíquico silencioso.

2.3. Revisão bibliográfica - profissionais intelectuais

Na revisão bibliográfica sobre profissionais intelectuais foram utilizadas as bases de dados B-on, PubMed, Science Direct e Web of Science para o período de 2015 a 2025. Na plataforma B-on foram encontrados 41 artigos usando a busca pelas palavras-chave “*mental health*” AND “*knowledge workers*” AND “*occupational stress*”. Na Web of Science foram encontrados 22 artigos utilizando as palavras-chave ALL=(*mental health* AND *knowledge workers* AND *occupational stress*). Na Science Direct, a procura foi realizada com “*mental health*” AND “*knowledge workers*” AND “*occupational stress*”, resultando em 54 artigos. Por último, na PubMed foram identificados 30 artigos usando a busca pelas palavras-chave (“*mental health*” AND “*knowledge workers*” AND “*occupational stress*”). O fluxograma PRISMA foi representado na Figura 10, mostrando as três etapas: identificação, triagem e elegibilidade. Assim como na revisão bibliográfica dos trabalhadores manuais, a procura sobre trabalhadores intelectuais resultou em um total de 147 artigos, reduzidos para 102 após a remoção das duplicatas. No passo seguinte, aplicou-se o critério de exclusão de artigos que não abordavam o tema de acidentes de trabalho e sua relação com a saúde mental, nomeadamente pela análise do título e do resumo, reduzindo o número para 34 artigos. Por fim, os artigos foram lidos na íntegra, sendo que 25 foram removidos por repetirem temáticas já contempladas em outros estudos. Dessa forma, foram efetivamente considerados 9 artigos nesta revisão bibliográfica para trabalhadores intelectuais no período de 2015 a 2025.

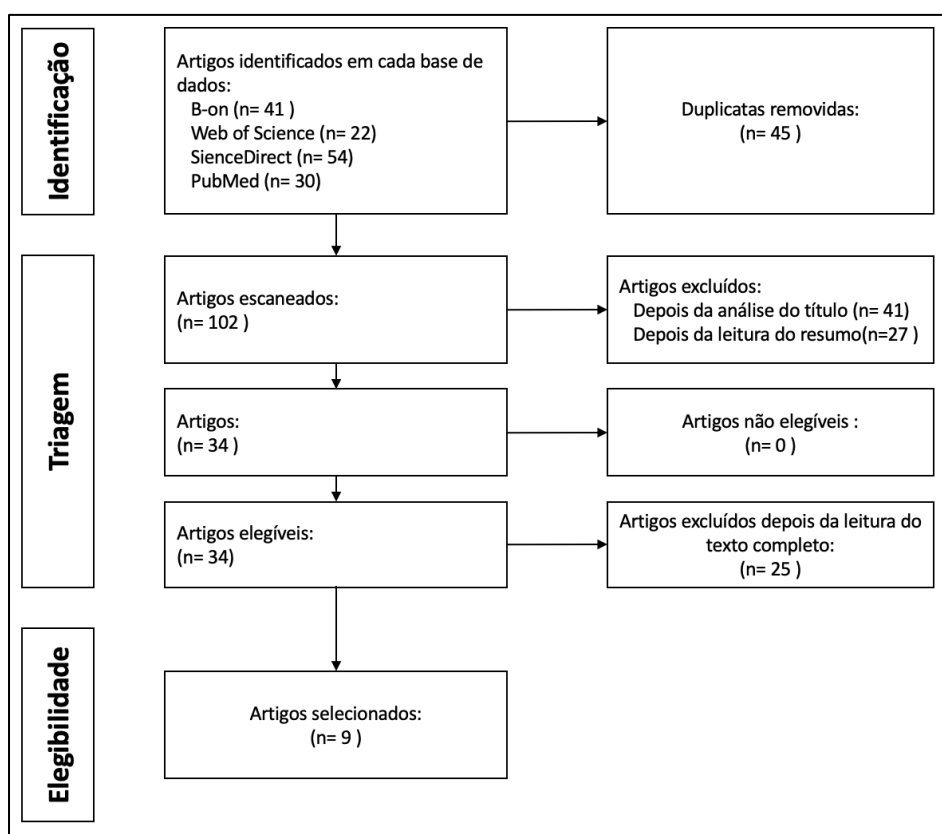


Figura 10 – Fluxograma PRISMA para trabalhadores intelectuais.

Uma explicação plausível para o fato de que a quantidade de artigos selecionados utilizando o método PRISMA foi significativamente menor quando o foco da pesquisa recaiu sobre trabalhadores intelectuais, em comparação com trabalhadores manuais, está relacionada à maior concentração histórica e científica de estudos em saúde ocupacional voltados para atividades físicas e riscos mecânicos, predominantes nas ocupações manuais.

A literatura em saúde do trabalhador, especialmente nas bases de dados internacionais, tem tradicionalmente priorizado investigações sobre acidentes físicos, exposição a agentes químicos, ruído, postura, e condições ambientais adversas, aspectos mais diretamente associados às atividades laborais manuais, como construção civil, indústria e agricultura (Macedo *et al.*, 2017; ILO, 2020). Isso ocorre porque esses riscos

são mais facilmente quantificáveis, apresentam maior evidência de impacto imediato na saúde, e historicamente despertaram mais atenção de políticas públicas e normas regulatórias.

Por outro lado, os riscos psicossociais e cognitivos enfrentados por trabalhadores intelectuais, como professores, analistas, pesquisadores e profissionais administrativos, são mais sutis, menos visíveis e frequentemente subnotificados, dificultando tanto a coleta de dados quanto o desenvolvimento de estudos robustos. A complexidade na mensuração de fatores como sobrecarga cognitiva, estresse mental crônico, *burnout* e uso de psicofármacos também contribui para a escassez de pesquisas que atendam aos critérios metodológicos rigorosos exigidos por uma revisão sistemática do tipo PRISMA (Moher *et al.*, 2009).

Além disso, muitos estudos sobre trabalhadores intelectuais estão dispersos em áreas como psicologia, sociologia e ciências da educação, o que dificulta sua captação por descritores tradicionalmente usados na saúde ocupacional, a não ser que haja uma estratégia de busca interdisciplinar refinada. O viés na indexação dos artigos e a menor padronização nos métodos de avaliação de desempenho intelectual sob influência de medicamentos ou sofrimento psíquico também podem limitar sua inclusão em revisões sistemáticas.

Portanto, a menor quantidade de artigos identificados sobre trabalhadores intelectuais reflete uma lacuna científica existente, logo existe a necessidade de mais investigações que tratem dos impactos mentais e cognitivos no contexto do trabalho intelectual com o mesmo rigor e frequência que se aplica aos ambientes manuais.

Com o auxílio do programa Tableau Desktop 2025.2, foi possível fazer as análises mostradas na Figura 11, nomeadamente quantos artigos foram publicados em cada ano

das pesquisas selecionadas. Entre os anos 2015-2025, a Figura 11, relata uma maior preocupação sobre a saúde mental dos trabalhadores intelectuais, em 2024.

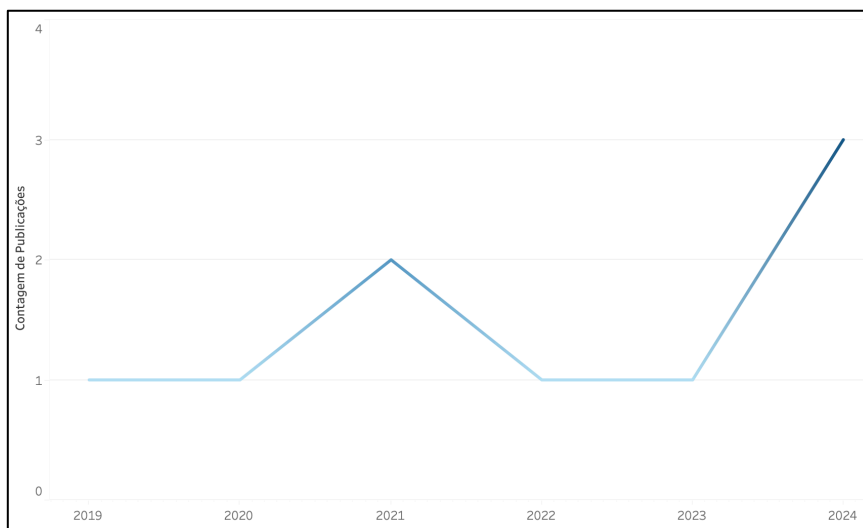


Figura 11 – Número de artigos publicados por ano.

A Figura 12, ilustra a distribuição das publicações ao longo dos anos de 2019 a 2024, categorizadas segundo o estrato de qualidade SJR (Scimago Journal Rank), como Q1, Q2 ou sem classificação. A análise evidencia uma evolução significativa na qualidade das publicações ao longo do tempo. Entre 2019 e 2023, observa-se uma produção científica mais modesta, com apenas uma publicação por ano, distribuídas entre os estratos Q1, Q2 e com alguns registros sem classificação no SJR. No entanto, em 2024, há um salto expressivo, tanto em quantidade quanto em qualidade, com três publicações, todas classificadas como Q1, o mais alto nível de impacto segundo o ranking. Este dado sugere um avanço relevante na maturidade da produção científica, com maior inserção em periódicos de prestígio internacional. Portanto, conclui-se que houve uma melhoria consistente na escolha dos veículos de publicação, culminando em 2024 com um desempenho qualitativo superior em relação aos anos anteriores.

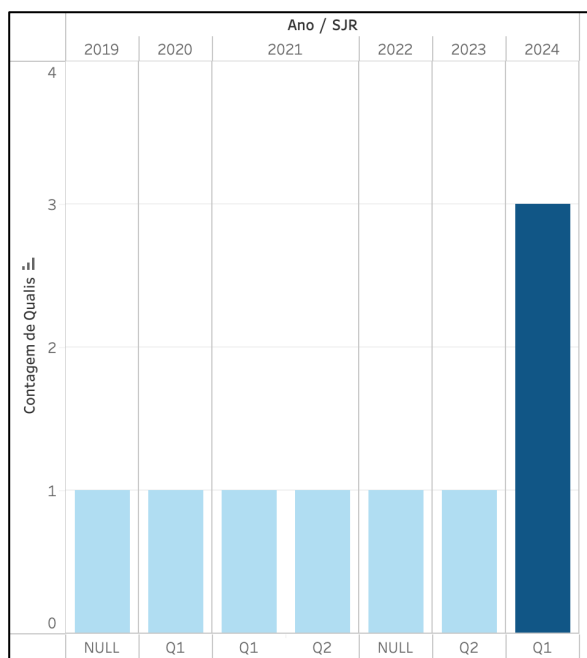


Figura 12 – Número de artigos com a classificação Quartis por ano.

A Figura 13, apresenta um mapa-múndi com destaque para os países onde foram realizadas pesquisas científicas relacionadas a determinado tema. Os países estão identificados por cores distintas, conforme a legenda, indicando que os estudos analisados provêm de oito nações diferentes: Alemanha (1), Brasil (1), China (2), Espanha (1), Estados Unidos (1), Letônia (1), Reino Unido (1) e Suíça (1). A partir do mapa, é possível concluir que a produção científica analisada possui uma abrangência internacional, com contribuições de diferentes continentes: América, Europa e Ásia.

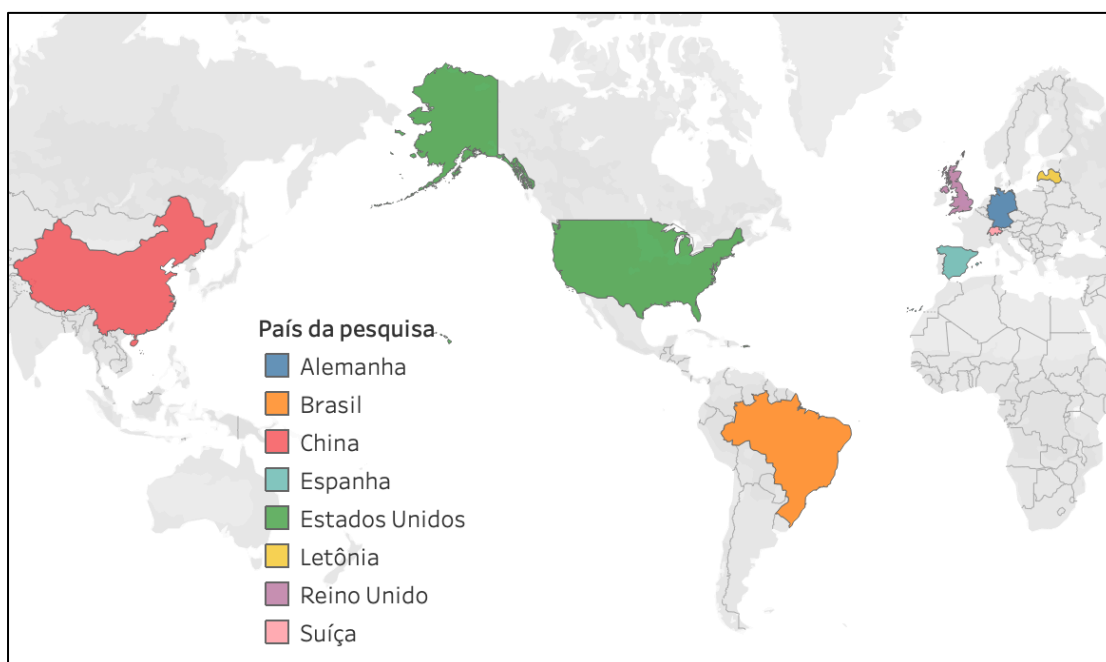


Figura 13 – Países onde foram identificadas as equipes de investigação das publicações sobre trabalho intelectual.

A Figura 14, mostra qual foi o resultado de todas as pesquisas, sendo que, no geral, as palavras-chaves de cada artigo selecionado, que se destacam são: *burnout* (3), *knowledge workers* (2), *occupational stress* (2). Sendo compatível com as buscas feitas nas plataformas de pesquisas B-on, PubMed, ScienceDirect e Web of Science. Esses termos sugerem que a maior parte dos estudos concentra-se no impacto do estresse laboral e da sobrecarga cognitiva sobre a saúde mental de profissionais que exercem atividades intelectuais. Outros termos importantes que aparecem, embora em menor destaque, incluem *psychotropic drug use*, *job pressure*, *cognitive load theory*, *mental health disorders*, *well-being* e *work engagement*, o que reforça a ênfase em aspectos psicossociais, emocionais e organizacionais que afetam a performance, e o bem-estar desses trabalhadores. Logo, a imagem evidencia que a literatura científica sobre trabalhadores intelectuais está fortemente voltada aos impactos do estresse ocupacional e

da síndrome de *burnout*, com ênfase em saúde mental, carga cognitiva, uso de psicotrópicos e estratégias organizacionais para mitigar esses efeitos.

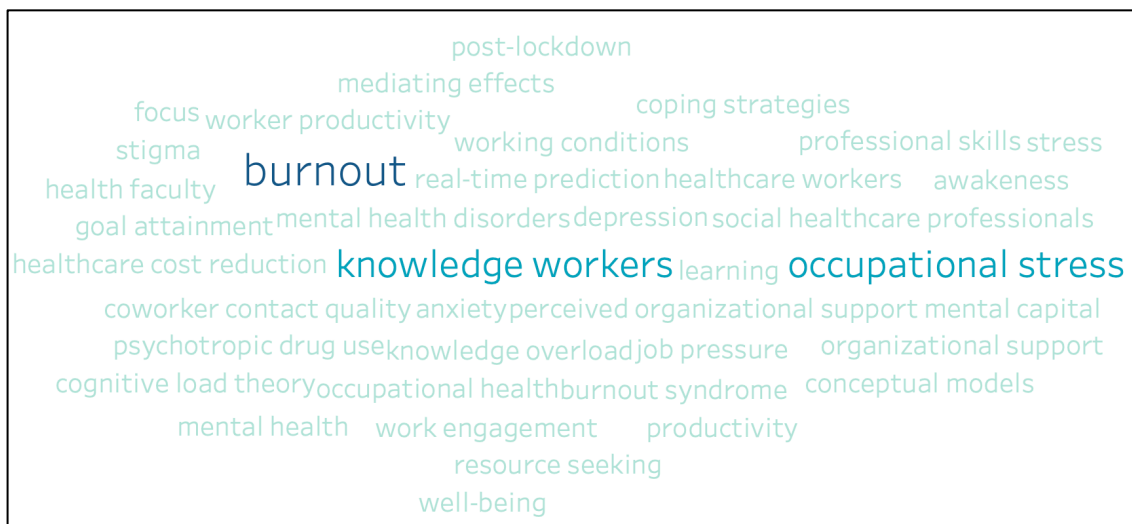


Figura 14 – Nuvem das palavras-chaves usadas nas pesquisas, pelo modelo (MOHER *et al.*, 2009).

Logo, a análise integrada dos estudos revela uma forte convergência em torno dos temas do estresse ocupacional, burnout e saúde mental entre trabalhadores intelectuais. O relatório da American Psychological Association (2022), destaca o impacto crescente do estresse financeiro na saúde mental da população, oferecendo uma perspectiva contextual ampla que se reflete diretamente no ambiente de trabalho. No campo das relações organizacionais, Xu e Li (2021) demonstram que o suporte institucional percebido atua como mediador na relação entre engajamento e burnout, enquanto Burmeister *et al.* (2021) reforçam esse ponto ao mostrar que a qualidade do contato entre colegas de trabalho pode reduzir os efeitos da sobrecarga cognitiva. Essa sobrecarga, por sua vez, é amplamente analisada por Liang, Chen e Zhao (2024), que investigam suas causas e consequências, e por Riedl *et al.* (2020), que utilizam dados em tempo real para observar como ela afeta o estresse, a concentração e a performance.

A questão do estigma relacionado à saúde mental é abordada por Zamorano *et al.* (2024), que identificam sua influência direta no desenvolvimento do burnout, especialmente em profissionais da saúde. De forma complementar, Nagle *et al.* (2024) oferecem uma revisão de escopo dos principais modelos conceituais sobre burnout nesse mesmo grupo ocupacional. Já Hertel, Krause e Stein (2023) propõem uma síntese conceitual voltada ao cenário pós-pandemia, com foco em estratégias institucionais de apoio à saúde e bem-estar de trabalhadores do conhecimento. Por fim, Burton *et al.* (2022), apresentam uma revisão crítica que relaciona diretamente a saúde mental ao desempenho e à produtividade no ambiente de trabalho, enfatizando a necessidade de políticas organizacionais que reconheçam e enfrentem o sofrimento psíquico como um fator determinante da eficácia profissional.

2.4. Legislação aplicável

A saúde mental dos trabalhadores é um direito garantido pela legislação brasileira, ainda que de forma dispersa entre diferentes normas. A Constituição Federal de 1988 estabelece, em seu artigo sexto, a saúde como um direito social, e no artigo sétimo, inciso XXII, assegura a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança. Isso inclui, implicitamente, a proteção à saúde mental dos trabalhadores.

Na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), os artigos 157 e 158 destacam os deveres do empregador e do empregado no cumprimento das normas de segurança e medicina do trabalho. Embora a CLT não trate expressamente da saúde mental, o empregador tem a obrigação legal de zelar pela integridade física e psíquica do trabalhador, sendo passível de responsabilização por omissão nesse aspecto.

Complementando essa proteção, a Lei nº 8.080/1990, que regulamenta o Sistema Único de Saúde (SUS), reconhece a saúde mental como parte da saúde integral e garante o acesso a serviços especializados. Já no campo das normas técnicas, as Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho oferecem diretrizes mais específicas. ANR-17 (Ergonomia) e a NR-1 (Gerenciamento de Riscos Ocupacionais - GRO), determinam que os riscos psicossociais, como estresse, assédio moral, sobrecarga emocional e burnout, devem ser considerados na gestão da saúde e segurança no ambiente laboral.

Além disso, o Código Civil Brasileiro, nos artigos 186 e 927, prevê a responsabilidade civil do empregador por danos morais e materiais decorrentes de negligência na prevenção de agravos à saúde do trabalhador, inclusive os de ordem mental. Em âmbito internacional, a Convenção nº 155 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), ratificada pelo Brasil, destaca a importância de políticas nacionais que contemplem fatores psicossociais como parte da segurança e saúde no trabalho.

A documentação descrita na NR-1 precisa conter informações sobre o que a empresa tem feito para identificar os riscos e quais medidas estão sendo utilizadas para evitar que o risco seja consumado. Por isso, é essencial treinar líderes e funcionários para identificar as situações de risco como forma de garantir um ambiente de trabalho saudável e seguro.

O descumprimento da NR-1 pode gerar penalidades administrativas, civis e até criminais para as empresas. Entre as sanções estão multas aplicadas por auditores fiscais do trabalho, que variam de acordo com a gravidade da infração, o porte da empresa e o número de empregados, podendo ultrapassar R\$ seis mil (cerca de um milhar de euros) a depender do tipo de descumprimento.

Em casos de risco iminente à saúde e segurança dos trabalhadores, o Ministério do Trabalho pode embargar uma obra de forma total ou parcial, bem como interditar atividade, máquina ou equipamento, até que as irregularidades sejam corrigidas. Se o descumprimento resultar em danos ao trabalhador, como doenças ocupacionais ou transtornos mentais relacionados a riscos psicossociais, a empresa pode ser responsabilizada civilmente e obrigada a pagar indenizações. Em situações mais graves, como acidentes com consequências fatais ou permanentes, também pode haver responsabilização criminal dos gestores envolvidos.

Em suma, a legislação brasileira impõe ao empregador o dever de adotar medidas preventivas e corretivas voltadas à preservação da saúde mental de seus trabalhadores, sob pena de responsabilização jurídica, o que reforça a necessidade de políticas organizacionais mais humanas, seguras e saudáveis.

No entanto, não há obrigatoriedade legal de que o trabalhador comunique espontaneamente sua condição de saúde mental, e a sua eventual vulnerabilidade no desempenho de sua função ao empregador. A proteção da intimidade e da vida privada do trabalhador está assegurada pelo artigo quinto, inciso X, da Constituição Federal de 1988, que garante a inviolabilidade da intimidade, da vida privada, da honra e da imagem das pessoas, sendo invioláveis salvo por consentimento do interessado ou por ordem judicial. Esse princípio é reforçado pelo Código de Ética Médica (Resolução CFM nº 2.217/2018), que obriga o profissional da medicina a manter o sigilo das informações relativas ao paciente, inclusive no contexto ocupacional.

A Norma Regulamentadora nº 7 (NR-7), que trata do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), determina que a aptidão do trabalhador para o desempenho de suas funções deve ser avaliada por um médico do trabalho, que pode

atestar "apto" ou "inapto" sem necessidade de divulgar o diagnóstico clínico ao empregador. O item 7.5.11.1 da NR-7 reforça que o médico deve manter o sigilo das informações clínicas, exceto quando houver autorização expressa do trabalhador.

Do ponto de vista internacional, a Convenção nº 155 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), ratificada pelo Brasil por meio do Decreto nº 1.254/1994, estabelece que os trabalhadores devem ser protegidos contra riscos à sua saúde no trabalho, sem prejuízo aos seus direitos e liberdades fundamentais, inclusive a privacidade. O mesmo princípio está refletido nas recomendações da OMS sobre saúde mental no trabalho, que defendem ambientes seguros, respeitosos e livres de estigma, incentivando o cuidado com a saúde mental sem impor obrigações discriminatórias ou invasivas (OMS & OIT, 2022).

A Lei nº 13.146/2015, conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, estabelece em seu artigo quarto, que a pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades e não sofrerá nenhuma forma de discriminação, inclusive em razão de condição de saúde mental que configure deficiência psicossocial. Dessa forma, a comunicação de uma vulnerabilidade mental, quando feita voluntariamente, deve estar cercada de garantias legais contrarretaliações, demissões ou transferências discriminatórias.

Há, no entanto, exceções específicas, em que a comunicação sobre a saúde mental pode ser exigida ou necessária. Isso ocorre, por exemplo, em atividades que envolvem risco direto à segurança de terceiros ou do próprio trabalhador, como operação de máquinas pesadas, transporte de passageiros ou manipulação de substâncias perigosas. Nesses casos, o não relato de uma condição de saúde que comprometa a segurança pode configurar omissão dolosa, sujeita à responsabilização, conforme previsto no art. 186 do

Código Civil e na CLT, art. 158, § único, que determina que o trabalhador deve observar as normas de segurança e saúde no trabalho.

Mesmo nesses contextos, a comunicação deve se dar por meio dos canais formais e protegidos, como avaliação médica ocupacional, preservando o diagnóstico em sigilo. O foco deve ser a avaliação da aptidão funcional, e não a revelação da condição clínica.

Dessa forma, reafirma-se que o trabalhador não é legalmente obrigado a comunicar sua condição de saúde mental, salvo em contextos muito específicos que envolvam riscos à segurança. A verificação da aptidão laboral é atribuição do médico do trabalho, e todas as informações clínicas são protegidas por sigilo profissional. A instituição empregadora deve garantir que o ambiente laboral seja livre de estigmas, respeite a privacidade dos trabalhadores e promova políticas de saúde mental baseadas em prevenção, acolhimento e intervenções psicossociais, e não na medicalização ou exposição forçada das vulnerabilidades individuais.

Dewa *et al.* (2021), investigaram os fatores que influenciam a decisão dos trabalhadores de divulgar questões de saúde mental aos seus gestores e as consequências dessa divulgação. A conclusão foi que a decisão dos trabalhadores de divulgar sua situação mental é complexa, e envolve uma avaliação dos riscos e benefícios percebidos. Muitos trabalhadores optam por não divulgar sua situação mental devido ao medo de estigma e discriminação, enquanto outros consideram a divulgação como uma forma de obter suporte e acomodações no trabalho. Portanto a pesquisa indica que, embora existam benefícios potenciais na divulgação de questões de saúde mental no ambiente de trabalho, não há uma obrigação legal geral para os trabalhadores divulgarem espontaneamente essas condições. A decisão de divulgar é pessoal e deve considerar os contextos individuais e organizacionais.

Até o momento, ano de 2025, não há registros de países democráticos onde o trabalhador seja legalmente obrigado a divulgar espontaneamente suas condições de saúde mental aos empregadores. Em geral, a legislação trabalhista internacional respeita: o direito à privacidade do trabalhador, incluindo informações médicas; o princípio da não discriminação por motivos de saúde (incluindo saúde mental); a obrigatoriedade de comunicação apenas em casos específicos, como: quando a condição representa um risco à segurança própria ou de terceiros; quando o trabalhador deseja obter ajustes razoáveis no local de trabalho, como por exemplo carga reduzida ou flexibilidade de horários. Como mostrado por Brohan *et al.* (2012) na revisão sistemática sobre divulgação de saúde mental no trabalho, publicada no *BMC Psychiatry* de Q2, que analisou estudos sobre crenças e comportamentos relacionados à divulgação de problemas de saúde mental no ambiente de trabalho, com a metodologia PRISMA, ao selecionar 48 artigos dentre os 8971 documentos identificados até o ano de 2010. Os resultados indicam que muitos trabalhadores optam por não divulgar suas condições devido ao medo de discriminação e estigma. A divulgação é frequentemente motivada pela necessidade de acomodações ou suporte no trabalho, não por exigência legal.

Há registros documentados e estudos científicos que abordam o uso da psiquiatria para fins de repressão política em países não democráticos, como a ex-União Soviética e a China. Nesses contextos, embora não exista uma obrigação legal explícita para que os trabalhadores divulguem espontaneamente suas condições de saúde mental, o Estado utilizou diagnósticos psiquiátricos como ferramenta de controle social e político. Como apontado por Schacht (2022), na ex-União Soviética, durante as décadas de 60 e 70 do século passado, a psiquiatria foi sistematicamente utilizada para silenciar dissidentes políticos. Indivíduos que expressavam opiniões contrárias ao regime eram

frequentemente diagnosticados com “esquizofrenia lenta” e internados em instituições psiquiátricas. Essa prática, conhecida como “psiquiatria punitiva”, visava deslegitimar opositores políticos, privando-os de seus direitos civis e profissionais.

Na China, de acordo com Munro (2001), há relatos de uso da psiquiatria para fins políticos desde a década de 50 do século passado, intensificando-se durante a Revolução Cultural (1966–1976). Indivíduos que expressavam críticas ao governo ou participavam de movimentos religiosos, eram frequentemente internados em instituições psiquiátricas sob acusações de “periculosidade política”. Embora não haja uma exigência legal explícita para que trabalhadores divulguem espontaneamente suas condições de saúde mental, o Estado possui mecanismos para diagnosticar e internar indivíduos sem seu consentimento, especialmente quando considerados uma ameaça à ordem pública.

2.5. Síntese conclusiva

No segundo capítulo, descreve-se o problema ao evidenciar a interdependência entre custo de vida, saúde mental, uso de psicofármacos e desempenho ocupacional, com efeitos distintos sobre trabalhadores manuais e intelectuais. As hipóteses testadas sugerem que, para trabalhadores manuais, o uso contínuo de ansiolíticos e antidepressivos compromete funções motoras e cognitivas, aumentando o risco de acidentes; já para os intelectuais, está associado à queda de produtividade e falhas decisórias. O custo de vida elevado atua como estressor crônico, favorecendo quadros de ansiedade e depressão e intensificando o uso de psicotrópicos, o que impacta negativamente o desempenho e eleva a incidência de acidentes.

Foi realizada revisão bibliográfica com 83 artigos (2013–2022) em 42 revistas Q1, revelando que a saúde mental no trabalho requer respostas intersetoriais que integrem políticas públicas, arquitetura organizacional e promoção do bem-estar. Entre 26 estudos Q2, observou-se que jornadas extenuantes, violência e crises econômicas aumentam o risco de transtornos mentais e acidentes, especialmente em profissionais da saúde, jovens, agricultores e mineiros. Estudos Q3 e Q4 reforçam que condições seguras, apoio psicológico e reabilitação integral são essenciais para preservar saúde e dignidade.

Para trabalhadores intelectuais, foram selecionados 9 artigos (2015–2025). Evidências apontam que o *burnout* resulta de sobrecarga cognitiva, estigma e falhas organizacionais, afetando desempenho e permanência no trabalho. Mitigar esse quadro exige políticas institucionais e redes de apoio, não apenas estratégias individuais.

A atualização da NR-1 (2025) incorpora explicitamente a saúde mental às obrigações legais das organizações, reforçando a necessidade de uso racional de psicofármacos e políticas multidisciplinares. Internacionalmente, legislações democráticas não obrigam a divulgação espontânea de condições mentais, exigindo-a apenas para concessão de acomodações. Em regimes autoritários, práticas coercitivas são denunciadas como violações de direitos humanos (WHO, 2014).

CAPÍTULO III – FONTES E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo será mostrado a metodologia da análise de dados e as fontes usadas.

A metodologia deste estudo foi estruturada de forma diferenciada para os dois perfis de trabalhadores investigados, manuais e intelectuais, com o objetivo de responder às hipóteses formuladas a partir das características e da disponibilidade de dados relacionados a cada grupo.

3.1. Fontes usadas

Nos estudos científicos que investigam o uso de ansiolíticos e antidepressivos entre trabalhadores, especialmente em contextos marcados por elevadas taxas de acidentes de trabalho por mil empregados, as fontes de dados mais frequentemente utilizadas incluem registros administrativos de saúde pública e estatísticas laborais. No caso brasileiro, destacam-se os dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), que oferecem informações sobre dispensação ambulatorial de psicofármacos e afastamentos por transtornos mentais relacionados ao trabalho; os registros da Previdência Social, que documentam concessões de benefícios por incapacidade laboral; e as pesquisas domiciliares conduzidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), como a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Observatório de Segurança e Saúde do Trabalho (SST), Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), e a Pesquisa Nacional por

Amostra de Domicílios (PNAD/IBGE), que possibilitam cruzar variáveis ocupacionais, socioeconômicas e de percepção de saúde. Cada uma dessas fontes apresenta potencialidades específicas: o DATASUS permite mensurar a dimensão do consumo de medicamentos e dos afastamentos por motivos de saúde; a Previdência Social possibilita estimar o impacto econômico e previdenciário do adoecimento mental no trabalho; e as pesquisas do IBGE oferecem um panorama representativo da população trabalhadora, permitindo análises comparativas segundo renda, escolaridade, ocupação e acesso a serviços de saúde. Contudo, também apresentam fragilidades relevantes, como a diversidade de períodos de coleta, a defasagem temporal de algumas bases, a ausência de dados específicos sobre categorias profissionais e a dificuldade de integrar informações de natureza distinta (administrativas e domiciliares). Reconhecendo esses limites, a presente tese amplia o escopo metodológico ao integrar essas fontes secundárias a dados primários coletados por meio de questionário aplicado a trabalhadores intelectuais, estratégia que possibilita confrontar indicadores macroestruturais com experiências individuais. Nas seções seguintes, serão apresentadas as metodologias seguidas, de modo a assegurar coerência e robustez às análises propostas.

3.1.1. Desenho do estudo

O presente estudo caracteriza-se como uma investigação observacional analítica de abordagem mista, composta por duas etapas metodológicas complementares, destinadas à análise da relação entre saúde mental, uso de psicofármacos e desempenho laboral em trabalhadores manuais e intelectuais no Brasil.

A primeira etapa consiste em uma análise ecológica longitudinal baseada em dados secundários agregados ao nível das Unidades Federativas (UF), com o objetivo de

investigar possíveis associações entre o consumo de psicofármacos e a incidência de acidentes de trabalho em trabalhadores manuais ao longo do tempo. A segunda etapa compreende um inquérito transversal (cross-sectional survey) aplicado a trabalhadores intelectuais, com o intuito de avaliar empiricamente a influência percebida do uso de ansiolíticos e antidepressivos sobre o desempenho cognitivo e laboral individual.

A integração destas duas abordagens permitiu a análise simultânea de indicadores macroestruturais (nível regional) e microestruturais (nível individual), configurando uma estratégia metodológica multinível indireta baseada na utilização de proxies territoriais e percepções autorreferidas.

3.1.2. População da amostra

A população-alvo da componente ecológica foi constituída por trabalhadores manuais inseridos formalmente no mercado de trabalho brasileiro, conforme registros administrativos disponibilizados por sistemas públicos de informação em saúde e segurança ocupacional.

Para a componente transversal, a população-alvo foi composta por trabalhadores intelectuais ativos no território brasileiro, com formação superior e inserção em atividades laborais predominantemente cognitivas, tais como docência, gestão, engenharia, análise técnica e serviços especializados.

A amostra desta segunda etapa foi obtida por conveniência, mediante recrutamento voluntário online, totalizando 162 participantes. Foram considerados elegíveis indivíduos maiores de 18 anos, em exercício profissional ativo à data da recolha

de dados. Foram excluídos participantes que não concluíram integralmente o questionário ou que não autorizaram a utilização dos dados para fins científicos.

3.1.3. Procedimento de recolha de dados

Os dados secundários utilizados na análise ecológica foram obtidos por meio de sistemas oficiais brasileiros, nomeadamente: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS); Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN); Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD); Observatório de Saúde e Segurança do Trabalho (SST); Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Estes sistemas forneceram informações relativas ao consumo de psicofármacos (expressos em Dose Diária Definida – DDD), incidência de acidentes de trabalho e variáveis socioeconómicas regionais.

A recolha de dados primários foi realizada entre junho e julho de 2025, por meio da aplicação de um questionário estruturado em plataforma digital (Google Forms), distribuído através de redes profissionais e institucionais. O acesso ao instrumento foi precedido da apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo a participação condicionada à aceitação voluntária do mesmo.

Na componente ecológica, foram utilizados dados quantitativos agregados ao nível das Unidades Federativas, incluindo: consumo de ansiolíticos e antidepressivos (DDD); incidência de acidentes de trabalho; indicadores socioeconómicos regionais; índice de custo de vida.

Na componente transversal, foram recolhidos dados individuais autorreferidos relativos à percepção de desempenho laboral, uso de psicofármacos e condições psicossociais de trabalho.

3.1.4. Questões éticas e proteção de dados

O estudo foi conduzido em conformidade com os princípios éticos estabelecidos pela Plataforma Brasil, e com a legislação vigente relativa à proteção de dados pessoais, incluindo as diretrizes do Regulamento Geral de Proteção de Dados.

A participação no inquérito foi voluntária, anónima e não remunerada, sendo garantido aos participantes o direito de desistência a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Não foram recolhidos dados de identificação pessoal direta, assegurando-se a confidencialidade das informações prestadas. O projeto foi submetido e aprovado por comité de ética competente, conforme documentação apresentada no Anexo 7.

O instrumento utilizado na componente transversal consistiu em um questionário estruturado desenvolvido pelo autor com base na literatura científica sobre saúde mental ocupacional e desempenho laboral.

O questionário foi composto por questões fechadas, destinadas à avaliação de: condições de trabalho; percepção de estabilidade económica; uso de psicofármacos; frequência de sintomas associados à ansiedade e depressão; percepção de desempenho cognitivo e funcional no ambiente laboral.

Antes da aplicação definitiva, o instrumento foi submetido a uma etapa de validação de conteúdo por especialistas na área de saúde ocupacional, com o objetivo de assegurar clareza semântica e pertinência teórica das questões propostas. Adicionalmente, foi realizada uma pré-aplicação exploratória (estudo piloto) junto a três participantes com perfil semelhante ao da população-alvo, com a finalidade de avaliar o tempo médio de

resposta, a compreensão das questões e a adequação do instrumento aos objetivos do estudo. Durante esta etapa, os participantes foram convidados a sugerir eventuais ajustes ou inclusão de novas questões, não tendo sido identificadas necessidades de modificação substancial do conteúdo. Pequenos ajustes formais foram posteriormente incorporados com base nas recomendações emitidas pela Plataforma Brasil no processo de submissão ética.

3.2. Metodologia da análise de dados para trabalhadores manuais

Para os trabalhadores manuais, foi possível uma abordagem quantitativa baseada em dados secundários, considerando-se a ampla disponibilidade de informações estatísticas em fontes públicas. A Figura 15 apresenta o fluxograma metodológico desenvolvido para esta pesquisa, sintetizando de forma visual as principais etapas adotadas.

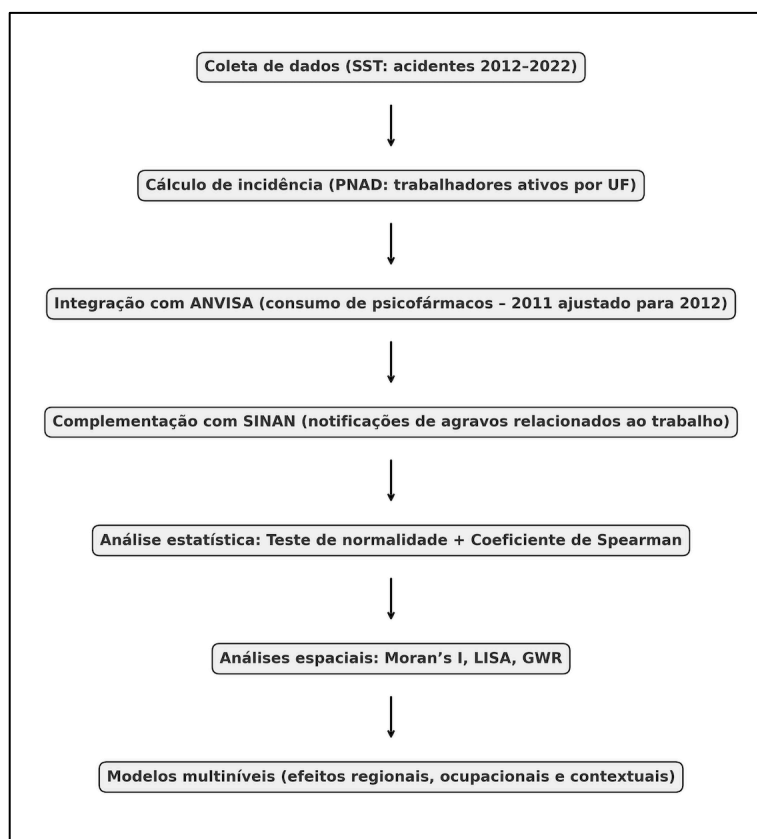


Figura 15 – Fluxograma da metodologia da pesquisa para trabalhadores manuais.

Inicialmente, foram coletados dados do Observatório SST referentes ao período de 2012 a 2022, com o intuito de identificar as UFs com maior número de acidentes de trabalho notificados. Em seguida, os dados sobre o número de trabalhadores ativos, foram obtidos junto à PNAD/IBGE, permitindo o cálculo da incidência de acidentes por mil trabalhadores em cada UF.

No caso de 2011, não estavam disponíveis dados consolidados sobre o número total de trabalhadores por UF, o que inviabilizava o cálculo direto da incidência de acidentes de trabalho por mil trabalhadores. Nesse ano, as informações acessíveis restringiam-se à população geral, ao número de acidentes (liquidados e totais) e aos registros de acidentes sem Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), em paralelo aos dados da ANVISA sobre consumo de psicofármacos, que também se limitavam até

2011. Para viabilizar a comparação, projetou-se a incidência de acidentes por mil trabalhadores, ao utilizar como *proxy* o número de trabalhadores estimado no primeiro trimestre de 2012. Esse procedimento permitiu compatibilizar os dados de 2011 com a série subsequente (2012–2022), criando um ponto de referência inicial para análise exploratória da relação entre acidentes e medicalização. Ainda que esse ajuste tenha sido metodologicamente útil para alinhar temporalmente as bases, ele se revelou secundário no desenvolvimento posterior da tese, tendo em vista que as análises principais foram conduzidas com séries consistentes a partir de 2012.

Logo, a etapa seguinte contempla a análise estatística, incluindo a verificação da normalidade das variáveis, realizada por meio do teste de Shapiro–Wilk para verificar a normalidade das variáveis (Shapiro & Wilk, 1965; Field, 2013), e o uso do coeficiente de Spearman para medir a associação monotônica entre consumo de psicofármacos e incidência de acidentes.

Os dados do SINAN, que incluem notificações de acidentes e agravos à saúde relacionados ao trabalho atendidos no Sistema Único de Saúde (SUS), também foram utilizados para complementar a análise do perfil manual. Contudo, uma limitação importante dessa base é a impossibilidade de isolar, com precisão, os casos especificamente associados a transtornos mentais, dado que o SINAN inclui uma variedade de agravos (como LER/DORT, intoxicações, perda auditiva, entre outros), sem discriminação direta quanto à origem psicossocial.

Por outro lado, por razões alheias à vontade do investigador, não foi possível a aplicação de questionários a trabalhadores manuais em ambiente laboral. Os resultados destes questionários poderiam, ou não, fundamentar o padrão encontrado nos dados quantitativos tratados, mas nenhuma empresa autorizou a sua aplicação. Assim, para os

trabalhadores manuais, houve ampla base estatística, embora com lacunas de cobertura qualitativa e quantitativa.

Para realizar a análise estatística, e investigar a possível associação entre o consumo de psicofármacos e a incidência de acidentes de trabalho nas Unidades da Federação brasileiras (UFs), utilizou-se a linguagem de programação Python (o código usado na análise estatística está disponível no Anexo 14).

O cálculo do coeficiente de Spearman foi aplicado para verificar a associação monotônica entre o consumo de ansiolíticos em 2011 (DDD_ansio) e a incidência de acidentes de trabalho (AT_2022) nas unidades federativas em 2022. Aqui a classe terapêutica de psicofármaco escolhido para a verificação foram os ansiolíticos. Esse procedimento, amplamente descrito na literatura científica como etapa exploratória para identificar relações entre variáveis quantitativas (Field, 2013), permitiu constatar uma correlação positiva moderada e estatisticamente significativa. Os resultados obtidos indicam que a relação entre consumo de psicofármacos e acidentes não pode ser plenamente explicada por um modelo bivariado simples, sugerindo a necessidade de abordagens complementares, feitas com análises espaciais (Moran's I, LISA, GWR) e modelos multiníveis, capazes de incorporar efeitos regionais, ocupacionais e contextuais, assegurando maior robustez interpretativa aos resultados.

3.3. Metodologia da análise de dados para trabalhadores intelectuais

No que se refere aos trabalhadores intelectuais, a estratégia metodológica foi distinta, em virtude da escassez de estatísticas sistematizadas sobre falhas de desempenho ou acidentes relacionados especificamente a este perfil de trabalhador. Informações desse tipo estão, em muitos casos, dispersas ou restritas, em canais institucionais pouco acessíveis, como registros de queixas em ordens profissionais (professores, advogados, médicos, engenheiros etc.). Diante dessa limitação, não foi possível aplicar a mesma lógica estatística utilizada para os trabalhadores manuais. Assim, a abordagem neste caso fundamentou-se em uma análise especulativa, apoiada por literatura científica e observações gerais, considerando a hipótese de que o comprometimento da saúde mental e o uso de psicofármacos podem afetar negativamente o desempenho cognitivo e a produtividade desses profissionais. A Figura 16 apresenta o fluxograma metodológico referente ao grupo de trabalhadores intelectuais, sintetizando de forma visual as etapas do estudo.

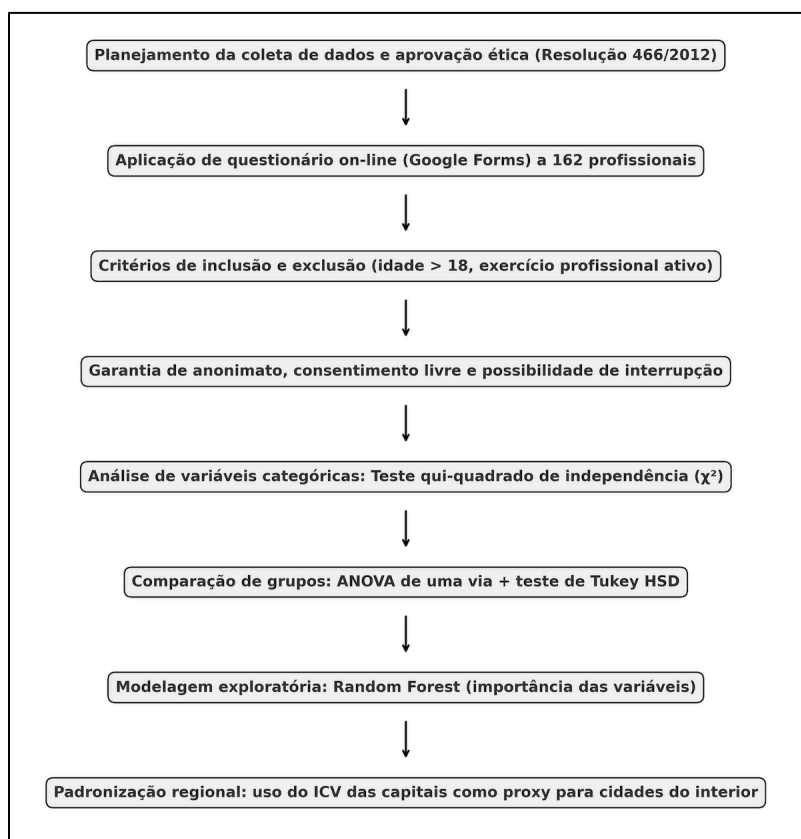


Figura 16 – Fluxograma da metodologia da pesquisa para trabalhadores intelectuais.

Em suma, a abordagem diferenciada adotada para os trabalhadores intelectuais, a carência de dados objetivos impôs uma análise mais teórica e inferencial, assumindo como limitação a ausência de indicadores diretos de desempenho ou registros específicos de limitação de desempenho profissional.

O estudo foi realizado de forma analítica e qualitativa por meio de questionários, com trabalhadores intelectuais, no total 162 profissionais sendo 61% dessa amostra composta por professores. A coleta de dados foi efetuada através da plataforma virtual Google Forms, disposta no anexo 1, e foi formulado para manter o anonimato de todos os entrevistados. Todos os profissionais receberam a carta convite (anexo 5), e concordaram com o Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento (TCLE), conforme o Anexo 4.

Os participantes do inquérito foram questionados sobre informações sobre o seu trabalho intelectual, de forma anônima, para avaliar o impacto que o eventual consumo de antidepressivos e de ansiolíticos pode ter sobre os respectivos desempenhos. O questionário é constituído por 20 questões com um tempo médio de resposta de 5 a 8 minutos.

Para esta pesquisa, os critérios de inclusão (conforme exigido pela resolução ética brasileira 466/2012) foram: ter mais de 18 anos, possuir acesso à internet para responder ao questionário via Google Forms. Os critérios de exclusão (conforme exigido pela resolução ética brasileira 466/2012) foram: indivíduo com menos de um mês de exercício na atividade profissional; portador de doença neurológica grave, como esquizofrenia, epilepsia de difícil controle, doença de Parkinson ou esclerose múltipla.

O Conselho nacional de saúde (2012) classifica a presente pesquisa como de baixo risco, conforme a Resolução 466/2012, portanto é necessário explicitar os possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação. Nesse caso, os riscos são mínimos e estão principalmente relacionados a um eventual desconforto emocional ao responder perguntas que envolvam percepções pessoais ou experiências relacionadas à saúde mental e ao ambiente de trabalho.

Para minimizar esses efeitos, o questionário foi anônimo permitindo que o respondente interrompesse sua participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Além disso, foi incluído um aviso prévio informando sobre o conteúdo das perguntas, e reafirmando a liberdade de não responder a itens que causassem desconforto.

Seguindo as orientações da Resolução 466/2012, no âmbito pessoal, ao responderem ao questionário, os participantes tiveram a oportunidade de refletir sobre aspetos da própria saúde mental, o que pode favorecer a autopercepção e o autocuidado.

Em termos científicos, os dados coletados contribuem para uma compreensão mais aprofundada das condições de saúde mental no ambiente de trabalho, especialmente em contextos específicos, como o pós-pandemia, o regime de home office e setores com alta demanda. Os participantes que recusaram o TCLE, receberam uma carta de agradecimento, disponível no anexo 6. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo comitê de comitê de ética brasileiro (Anexo 7).

Para avaliar se havia associação estatística na análise do questionário, foram separadas em duas variáveis categóricas (O_{ij} e E_{ij}) foi utilizado o teste aplicado por Agresti (2018) em estatística aplicada às ciências sociais do qui-quadrado de independência (χ^2).

A hipótese nula (H_0) estabelecia que não haveria relação entre as variáveis, enquanto a hipótese alternativa (H_1) admitia que havia dependência entre elas. A estatística do teste é calculada conforme a seguinte equação:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Sendo:

O_{ij} – a frequência observada na célula i,j

E_{ij} – a frequência esperada assumindo independência entre as variáveis.

A técnica de *Random Forest* pertence à família dos algoritmos de aprendizado supervisionado baseados em árvores de decisão. Desenvolvida por Breiman (2001), essa metodologia combina o conceito de *ensemble learning* com a lógica das *decision trees*, gerando um conjunto de classificadores, as árvores individuais, que trabalham de forma agregada para aumentar a robustez e a acurácia preditiva do modelo.

Para a análise dos dados, as variáveis categóricas foram examinadas por meio do teste do qui-quadrado de independência (χ^2), segundo Agresti (2018), testando a hipótese nula de ausência de associação entre consumo de psicofármacos e indicadores de desempenho autorrelatado. Para avaliar diferenças entre três ou mais grupos independentes, aplicou-se ANOVA de uma via, complementada pelo teste post-hoc de Tukey HSD, o que garantiu controle do erro tipo I em comparações múltiplas.

A lógica central da *Random Forest* baseia-se em dois princípios: *bagging* (*bootstrap aggregating*) e aleatorização de atributos. No processo de *bagging*, são geradas múltiplas amostras aleatórias com reposição a partir da base de dados original. Para cada uma dessas amostras, é construída uma árvore de decisão independente, que será posteriormente integrada ao modelo final. A aleatorização de atributos ocorre durante o processo de divisão de nós: em vez de avaliar todos os atributos disponíveis, o algoritmo seleciona aleatoriamente um subconjunto de variáveis para escolher o melhor ponto de divisão, reduzindo assim a correlação entre as árvores individuais (James *et al.*, 2021).

Diferentemente dos modelos lineares clássicos, como a regressão OLS, que supõem relações lineares entre variáveis independentes e a variável resposta, a *Random Forest* é não paramétrica. Isso significa que ela não impõe qualquer pressuposto sobre a distribuição dos dados, nem exige normalidade, homocedasticidade ou independência dos resíduos, com condições frequentemente difíceis de garantir em pesquisas sociais e de saúde ocupacional (Hastie, Tibshirani & Friedman, 2009). Por essa razão, *Random Forest* é particularmente adequada para modelar interações complexas, relações não lineares e variáveis categóricas com múltiplos níveis.

Uma das contribuições metodológicas mais relevantes da *Random Forest* está na estimativa da importância das variáveis (o código Python utilizado na análise estatística

está disponível no Anexo 16). Cada vez que uma variável é utilizada para dividir um nó em uma árvore, a redução da impureza (geralmente medida por Gini impurity ou entropia) é registrada. A média ponderada dessa redução ao longo de todas as árvores do modelo fornece uma medida da relevância relativa de cada preditor. Essa abordagem permite uma interpretação empírica e comparativa da influência de diferentes fatores sobre a variável-alvo, sem depender de coeficientes ou valores-p, o que a torna especialmente útil em estudos exploratórios ou com multicolinearidade potencial entre variáveis independentes (Strobl, Boulesteix, Zeileis & Hothorn, 2007).

A opção metodológica pelo uso da ANOVA (Análise de Variância), complementada pelo teste *post-hoc* de Tukey HSD, mostrou-se mais apropriada do que a aplicação de regressão linear simples ou o teste t em razão da estrutura categórica da variável independente e da comparação entre três grupos distintos. A ANOVA (o código Python usado na análise estatística está disponível no Anexo 17) é especialmente indicada quando se busca verificar se existem diferenças estatisticamente significativas entre as médias de três ou mais grupos independentes, evitando a fragmentação de análises múltiplas que aumentariam o risco de erro do tipo I (Field, 2013; Howell, 2012).

O erro do tipo I, também denominado falso positivo, constitui uma das principais preocupações em inferência estatística. Ele ocorre quando o pesquisador rejeita a hipótese nula (H_0), que assume a inexistência de efeito ou diferença entre grupos, quando, na realidade, essa hipótese é verdadeira (Field, 2013). Ou seja, o teste estatístico sugere haver uma associação ou diferença significativa, mas tal resultado é, na verdade, decorrente do acaso.

A probabilidade de cometer esse tipo de erro é definida pelo nível de significância (α), usualmente fixado em 0,05. Isso implica que, mesmo quando não há efeito real, existe

uma chance de 5% de se obter um resultado aparentemente significativo. Esse limiar foi estabelecido como um compromisso entre sensibilidade e controle de erro, mas não elimina completamente o risco de interpretações equivocadas (Howell, 2012).

A ocorrência do erro do tipo I é particularmente relevante em contextos de testes múltiplos, como nas análises de variância (ANOVA) seguidas de comparações *post-hoc*. Quando se realizam várias comparações entre grupos, a probabilidade acumulada de cometer pelo menos um falso positivo aumenta substancialmente. Para mitigar esse risco, aplicam-se correções como o teste de Tukey HSD, que ajusta os valores-p para múltiplas comparações e proporciona maior controle sobre o erro do tipo I, mantendo a taxa global de significância dentro de limites aceitáveis (Tukey, 1949; Abdi & Williams, 2010).

Assim, compreender e controlar o erro do tipo I é fundamental para assegurar a validade estatística dos achados e evitar conclusões precipitadas que possam comprometer a integridade de uma pesquisa científica. Portanto a ANOVA permite detectar diferenças globais entre os grupos, e, uma vez identificado um efeito significativo, o teste de Tukey possibilita uma investigação detalhada entre pares de grupos, com correção apropriada para comparações múltiplas (Tukey, 1949). Essa combinação metodológica garante maior precisão e controle estatístico, especialmente em estudos observacionais com variáveis sociocomportamentais e escalas subjetivas de avaliação, como é o caso da percepção de desempenho sob uso de psicofármacos.

Assim, o uso conjunto de ANOVA e Tukey configura uma estratégia estatística robusta e teoricamente justificada para o tipo de inferência pretendida na análise feita em 4.2.3, permitindo avaliar com maior segurança as diferenças perceptíveis entre os perfis de trabalhadores em relação ao uso de medicamentos e suas avaliações de desempenho.

3.4. Metodologia da análise do custo de vida como fator psicossocial

Na ausência de dados confiáveis sobre custo de vida específico para municípios não capitais, recorreu-se ao Índice de Custo de Vida (ICV) das capitais estaduais como *proxy* regional para os participantes que declararam trabalhar em cidades do interior, como mostrado na Figura 17.

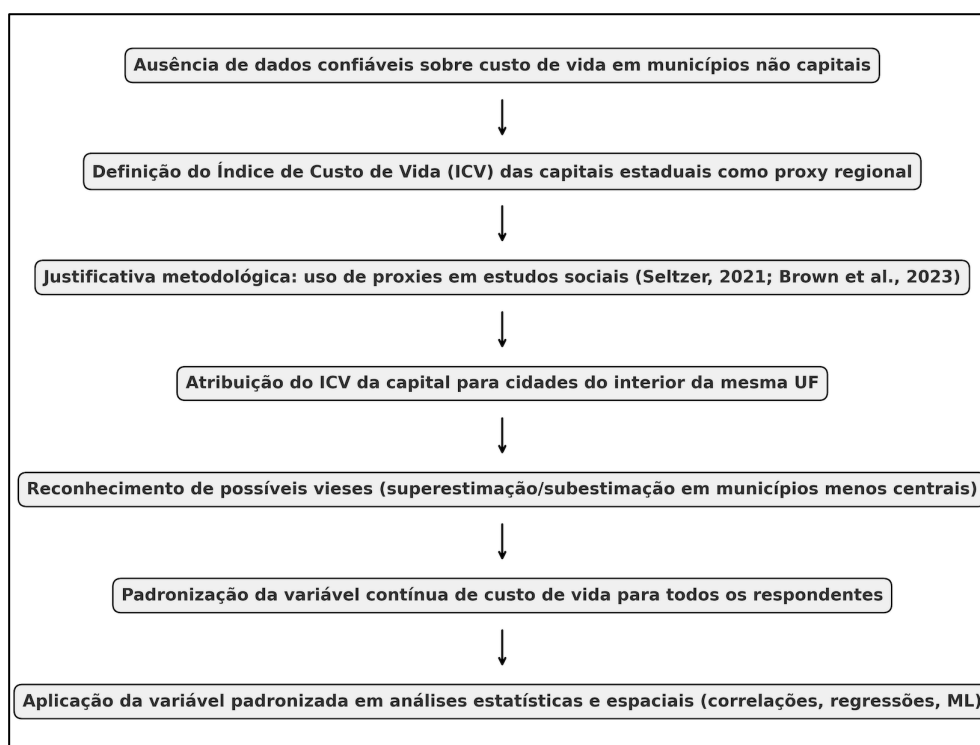


Figura 17 – Fluxograma da metodologia da pesquisa para custo de vida como fator psicossocial.

O uso dessa abordagem metodológica esteve respaldado por estudos recentes sobre a validade de proxies quando variáveis latentes não podiam ser diretamente observadas. Conforme Seltzer (2021), proxies bem escolhidas foram essenciais para representar constructos teóricos em estudos sociais, “quando a variável de interesse não é mensurável diretamente, mas pode ser inferida a partir de correlatos plausíveis e disponíveis” (p. 3). Além disso, Brown et al. (2023) destacaram que medidas de área

podiam servir como substitutos eficazes de indicadores individuais em contextos onde não havia coleta sistemática local, sobretudo em estudos que envolviam desigualdades territoriais.

Optou-se, portanto, por atribuir às cidades do interior o ICV da respectiva capital, considerando que muitas estavam integradas a regiões metropolitanas ou mantinham dinâmica econômica e social estreitamente vinculada à capital. Embora essa estratégia pudesse introduzir vieses localizados, como a superestimação ou subestimação do custo real vivido por trabalhadores em municípios menos centrais, ela desempenhou função analítica relevante ao permitir a padronização da variável contínua de custo de vida entre todos os respondentes. Essa padronização possibilitou sua aplicação integrada em análises estatísticas (correlações e regressões), análises espaciais (como Moran's I e GWR) e, de forma mais avançada, em modelos de *Machine Learning* (ML). No caso desta tese, foi utilizada a técnica *Random Forest*, pertencente à família dos algoritmos de *ensemble learning*, adequada para lidar com variáveis não lineares, múltiplas interações e contextos de alta complexidade, proporcionando maior robustez exploratória na avaliação do impacto do custo de vida sobre a saúde mental e o desempenho ocupacional (James *et al.*, 2021).

3.5. Síntese conclusiva

O terceiro capítulo evidenciou a adoção de metodologias complementares para analisar os impactos do uso de psicofármacos no desempenho laboral de trabalhadores manuais e intelectuais. Para os manuais, a disponibilidade de dados secundários provenientes de SST, SINAN e PNAD possibilitou o cálculo das incidências de acidentes por mil trabalhadores nas diferentes Unidades da Federação, embora persistam limitações na identificação de agravos estritamente ligados à saúde mental. A análise ressaltou ainda desafios metodológicos, como a defasagem dos registros de consumo de psicofármacos (ANVISA, 2011) e a necessidade de ajustes para manter a comparabilidade da série histórica, reforçando a importância de políticas de atualização de dados e de métodos híbridos para investigar fenômenos complexos envolvendo saúde mental e desempenho ocupacional.

Para os intelectuais, a escassez de estatísticas sistematizadas exigiu uma abordagem qualitativa, com aplicação de questionário anônimo a 162 profissionais, majoritariamente professores, em conformidade com a Resolução 466/2012. As metodologias utilizadas neste estudo, sendo a regressão linear múltipla pelo modelo OLS, *Random Forest* e ANOVA, que permitiram investigar de forma integrada as relações entre uso de psicofármacos, autopercepção de desempenho laboral e fatores de custo de vida. Em conjunto, essas técnicas proporcionaram uma análise multivariada capaz de controlar variáveis sociodemográficas e ocupacionais, identificar padrões não lineares e comparar médias entre diferentes grupos.

Por fim, para padronizar o impacto do custo de vida entre participantes de municípios não capitais, utilizou-se o ICV das capitais como proxy regional, permitindo comparabilidade entre respostas. A atribuição do ICV às cidades do interior, ainda que

com possíveis vieses de superestimação ou subestimação, foi respaldada metodologicamente pelo uso de *proxies* em estudos sociais (Seltzer, 2021; Brown et al., 2023). Essa padronização possibilitou a aplicação de técnicas de modelagem estatística mais consistentes, entendidas aqui como procedimentos capazes de captar relações complexas entre variáveis, incluindo análises de correlação, regressão linear múltipla e o método de aprendizado de máquina *Random Forest*.

CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quarto capítulo terá os resultados e a discussão dos dados coletados, nas análises de dados dos psicofármacos, e nas análises do questionário. As análises de dados estatísticos são disponibilizadas por órgãos oficiais como o Ministério da Saúde, o INSS, a OMS e o Observatório Digital de Saúde e Segurança no Trabalho, com o intuito de contextualizar a relevância social e econômica da temática.

4.1. Análise do teste de normalidade para aplicação dos dados em trabalhadores manuais

Inicialmente, os dados foram organizados em um *DataFrame*, estrutura tabular da biblioteca *pandas*, contendo os seguintes campos: unidade federativa (UF), classe terapêutica predominante (ansiolíticos ou antidepressivos), consumo médio diário de psicofármacos (medido em DDD), e as taxas de acidentes de trabalho (AT) por mil trabalhadores nos anos de 2011 e 2022.

Em seguida, avaliou-se a normalidade das variáveis por meio do teste de Shapiro–Wilk, disponível no Anexo 8, cujos resultados indicaram ausência de normalidade para ambas (DDD_ansio: $p = 0,005$; AT_2022: $p = 0,006$). Embora o coeficiente de Pearson seja amplamente utilizado para medir associações lineares entre variáveis contínuas, trata-se de um teste paramétrico, que pressupõe normalidade e homocedasticidade dos dados, condições não verificadas neste estudo. Por esse motivo, optou-se pelo coeficiente de Spearman, um teste não paramétrico, mais robusto para distribuições assimétricas e adequado para avaliar relações monotônicas. Os resultados evidenciaram correlação

positiva moderada ($\rho = 0,49$), estatisticamente significativa ($p = 0,009$), sugerindo que, entre as unidades federativas analisadas, níveis mais elevados de consumo de ansiolíticos estão associados a maiores taxas de acidentes de trabalho em 2022. Este achado reforça a importância de aprofundar a investigação do papel dos psicofármacos na segurança e saúde ocupacional, bem como de considerar tais evidências na formulação de políticas de prevenção de acidentes.

Para melhor visualização, foram elaboradas quatro figuras complementares. As figuras foram geradas em ambiente Python, utilizando as bibliotecas *pandas* e *matplotlib* para leitura e manipulação dos dados, *numpy* para ajuste de linha de regressão e *scipy.stats* para os testes de normalidade e correlação. O código encontra-se disponível no Anexo 13, garantindo reprodutibilidade das análises.

A Figura 18, apresenta o diagrama de dispersão da taxa de acidentes de trabalho em 2022 (AT_2022) por unidade federativa em função do consumo de ansiolíticos (DDD_ansio), com linha de tendência de mínimos quadrados sobreposta. Essa visualização auxilia na identificação da direção geral da associação entre as variáveis e evidencia que, de modo geral, unidades federativas com maior consumo de ansiolíticos também apresentam maiores taxas de acidentes.

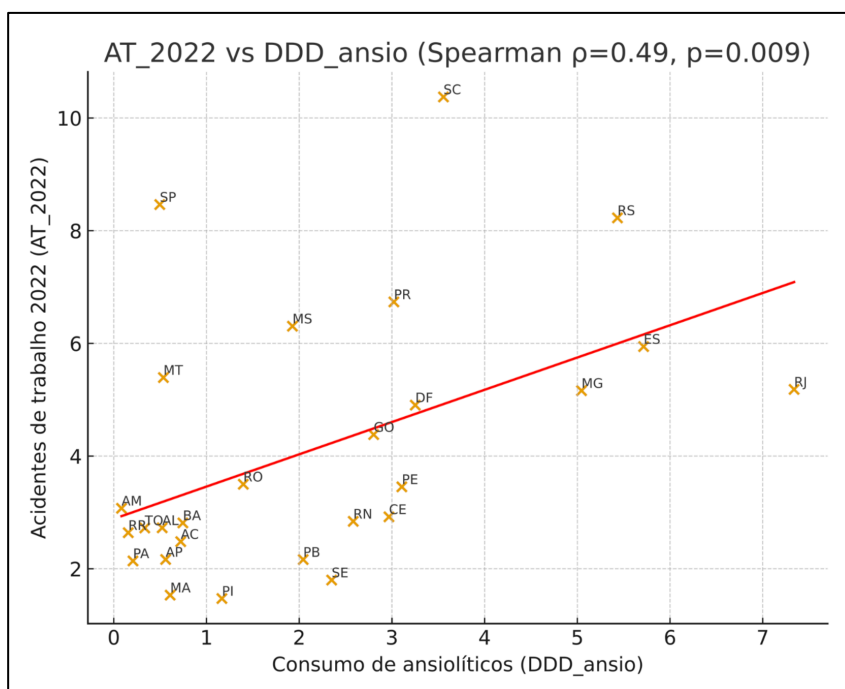


Figura 18 – Diagrama de dispersão de AT_2022 em função de DDD_ansio.

A Figura 19, mostra a relação entre os ranks das duas variáveis, permitindo inspecionar visualmente a monotonicidade da relação, base do cálculo de Spearman. Os pontos próximos da linha de 45° indicam ordenações semelhantes entre as UFs, confirmando a associação positiva observada ($\rho = 0,49$; $p = 0,009$).

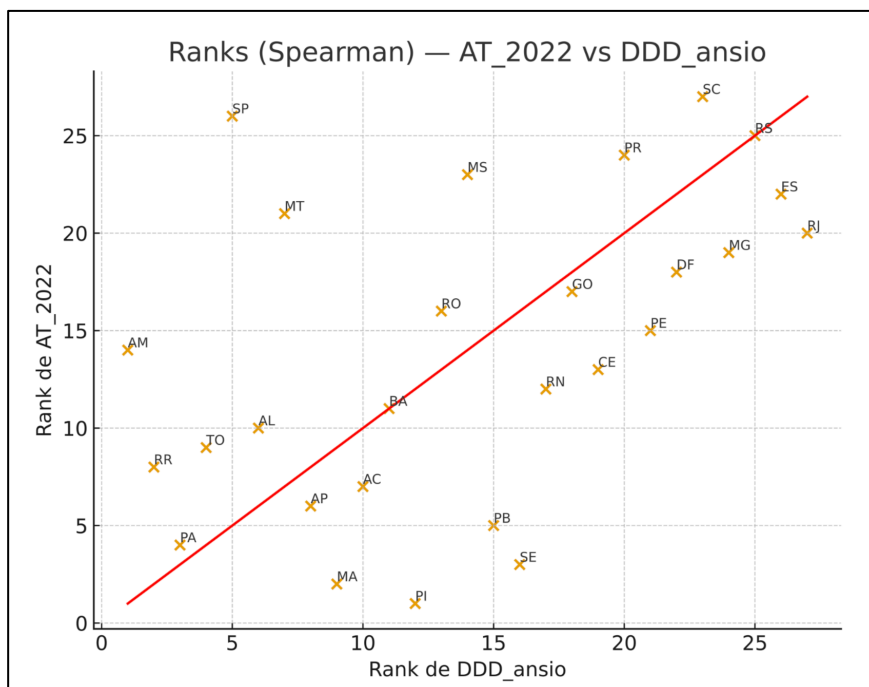


Figura 19 – Diagrama de dispersão de AT_2022 em função de DDD_ansio.

A Figura 20 apresenta, respectivamente, os histogramas e QQ-plots (*Quantile-Quantile plots*) de DDD_ansio e AT_2022. Os QQ-plots são gráficos utilizados para verificar a aderência de uma distribuição amostral a uma distribuição teórica de referência, comumente a normal. Nesse tipo de gráfico, os quantis observados são plotados contra os quantis esperados sob a hipótese de normalidade, isto é, quanto mais próximos os pontos estiverem da linha de 45°, maior a evidência de que os dados seguem a distribuição teórica (Field, 2013). Desvios sistemáticos da reta indicam violações da normalidade, como assimetria ou curtose excessiva, sendo, portanto, uma ferramenta visual essencial para avaliar pressupostos estatísticos antes da aplicação de testes paramétricos. Ambas as distribuições mostram desvios em relação à normalidade, com caudas alongadas e pontos afastados da reta teórica nos QQ-plots. Esses achados sustentam a decisão de aplicar Spearman em vez de Pearson, já que o pressuposto de normalidade foi violado.

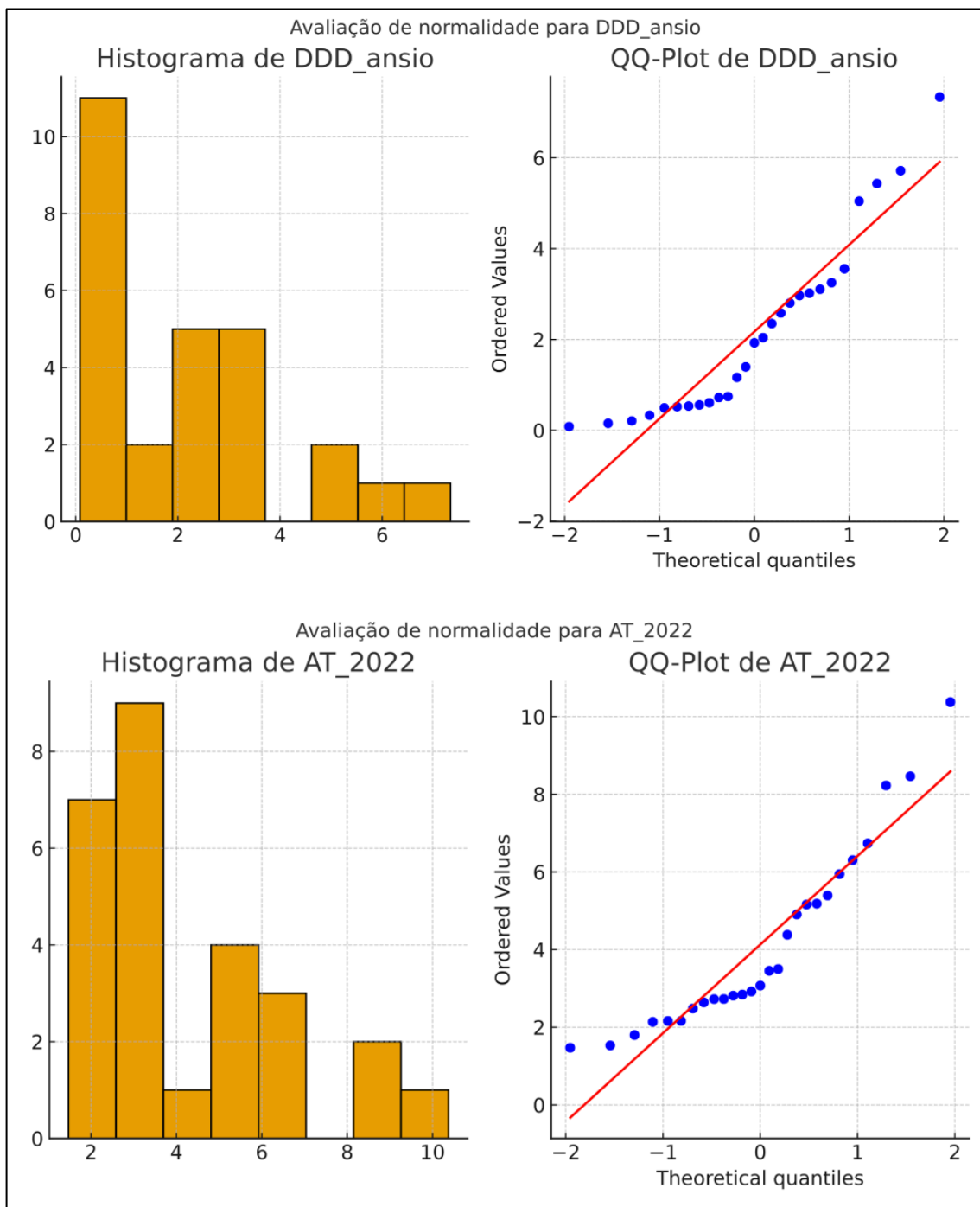


Figura 20 – Histograma e QQ-plot de DDD_ansio, e de AT_2022.

Portanto, o histograma da variável AT_2022, no qual se observa uma maior concentração de valores nas classes inferiores, principalmente entre dois e três acidentes

por mil trabalhadores. A distribuição exibe uma cauda longa à direita, caracterizando assimetria positiva, o que indica que a maioria das unidades federativas apresenta taxas de acidentes relativamente baixas, enquanto poucas apresentam valores elevados que se configuram como possíveis outliers. Essa característica evidencia uma distribuição não normal e heterogênea, refletindo desigualdades regionais na ocorrência de acidentes de trabalho.

Enquanto na distribuição do consumo de ansiolíticos (DDD_ansio) por unidade federativa é possível observar que há alta concentração de observações nos intervalos inferiores, com modo junto ao limite baixo da escala, e cauda longa à direita, caracterizando assimetia positiva. Esse padrão indica que a maioria das UFs apresenta consumo baixo a moderado, enquanto um pequeno subconjunto concentra valores substancialmente mais elevados, funcionando como potenciais *outliers* de alta influência. A forma alongada da cauda e a massa de probabilidade comprimida nas primeiras classes sugerem ainda dispersão heterogênea (tendência a maior variabilidade conforme o nível de consumo aumenta), o que é compatível com heterocedasticidade em modelos lineares. Em suma, o histograma evidencia heterogeneidade estrutural entre UFs e a não normalidade do consumo de ansiolíticos, elementos que sustentam a estratégia analítica baseada em testes de postos e em modelos que acomodem assimetria, caudas longas e variação não constante.

4.1.1. Análise qualitativa de dados dos trabalhadores manuais

A análise qualitativa dos dados obtidos junto à ANVISA (2011) e ao Observatório de SST (2022) evidencia um padrão classificatório consistente entre o consumo de psicofármacos e a incidência de acidentes de trabalho por Unidade Federativa (UF) no Brasil. Para verificar a existência de uma possível relação entre o consumo médio de psicofármacos e a incidência de acidentes de trabalho por Unidade da Federação (UF), foram gerados gráficos de dispersão com linha de regressão linear simples para as séries de 2011 e 2022 (últimos anos disponíveis para cada uma das séries relevantes). Disponível na Figura 21, no eixo horizontal (X), o valor de DDD por mil habitantes/dia, indicador padronizado pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2003), e no eixo vertical (Y), a incidência de acidentes de trabalho por mil trabalhadores em cada ano analisado.

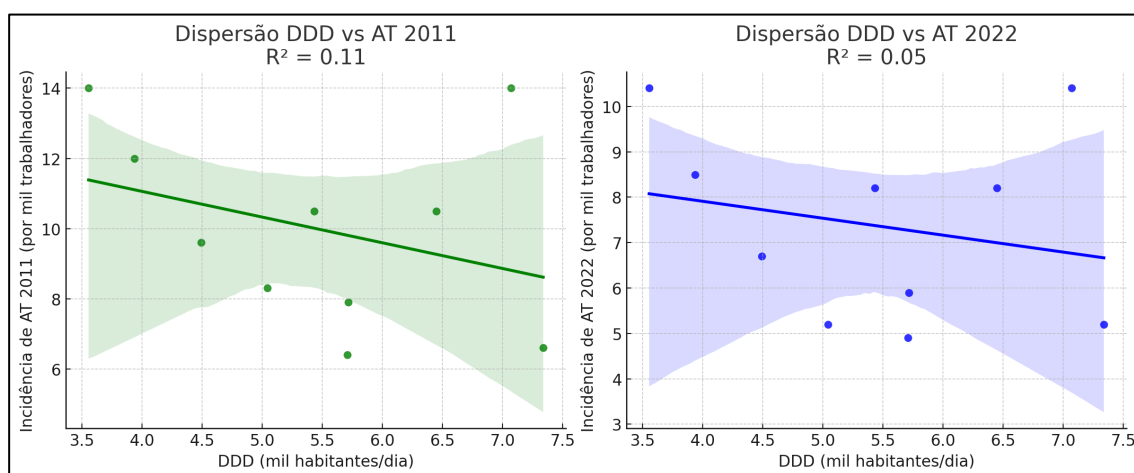


Figura 21 – Gráficos de dispersão com linha de regressão linear.

A análise foi realizada utilizando a linguagem de programação Python, com o pacote estatístico Seaborn para visualização e *scikit-learn* para ajuste do modelo de regressão linear. Esta abordagem é amplamente reconhecida no meio acadêmico por sua

capacidade de representar relações entre variáveis quantitativas (Field, 2013). Mas no caso avaliado, não resulta em correlação estatística linear significativa nos testes tradicionais ($p > 0,05$), e revela uma convergência estrutural geográfica, e funcional que merece destaque.

Cada ponto presente na Figura 20 de dispersão representa uma Unidade da Federação (UF), e sua posição reflete simultaneamente o consumo médio diário de psicofármacos (medido em DDD) no eixo X, e a incidência de acidentes de trabalho (por mil trabalhadores) no eixo Y. A linha de regressão sobreposta ao gráfico expressa a tendência geral da relação entre essas duas variáveis, permitindo avaliar se há associação linear positiva, negativa ou inexistente.

Como análise complementar, ajustou-se um modelo de regressão linear simples com o auxílio da biblioteca *scikit-learn*, utilizando o consumo de psicofármacos (DDD) como variável preditora e a incidência de acidentes de trabalho como variável resposta. O desempenho do modelo foi avaliado por meio do coeficiente de determinação (R^2), que apresentou valores de 0,11 para 2011 e 0,05 para 2022. Esses resultados indicam que o modelo foi capaz de explicar apenas 11% e 5% da variação na incidência de acidentes, respectivamente, evidenciando baixa capacidade preditiva e reforçando a necessidade de análises complementares mais robustas, como as análises espaciais desenvolvidas no decorrer do presente capítulo.

Por fim, foram gerados gráficos de dispersão com linha de regressão sobreposta, utilizando a biblioteca *seaborn*, para representar visualmente a relação entre as variáveis. A linha ajustada indica a direção e inclinação da tendência estimada pelo modelo linear. A ausência de uma tendência forte ou consistente entre as variáveis observadas reforça a

interpretação de que não há evidência estatística de associação linear direta entre o uso de psicotrópicos e os acidentes de trabalho nesse recorte.

Nos modelos testados para os anos de 2011 e 2022, foi observada uma correlação negativa fraca entre o consumo de psicofármacos e as taxas de acidentes de trabalho. Isso significa que, à medida que o consumo médio de medicamentos como ansiolíticos e antidepressivos aumenta, a taxa de acidentes tende ligeiramente a diminuir. No entanto, essa tendência é estatisticamente insignificante, conforme indicado pelos testes de correlação de Spearman, que apresentou valores de p superior a 0,05 em ambos os anos, não permitindo rejeitar a hipótese nula de ausência de correlação.

Segundo Field (2013), coeficientes de determinação abaixo de 0,30 geralmente são considerados de baixo impacto explicativo em ciências sociais aplicadas. A ausência de significância estatística e os baixos R^2 sugerem que a relação entre saúde mental medicada e segurança ocupacional é mais complexa do que uma associação linear direta pode capturar.

A sobreposição entre as regiões de maior consumo medicamentoso e aquelas com maior exposição ocupacional ao risco sugere que o sofrimento psíquico crônico, frequentemente medicalizado, pode estar associado a contextos laborais precarizados, pressões produtivistas ou ausência de suporte psicossocial nos ambientes de trabalho. Esse fenômeno, conforme discutido por Moraes Filho *et al.* (2019), pode levar ao uso recorrente de psicotrópicos por trabalhadores expostos a estressores ocupacionais prolongados, especialmente em setores que exigem desempenho cognitivo elevado sob condições adversas. Além disso, estudos como o de Burton *et al.* (2022) reforçam que o comprometimento da saúde mental impacta diretamente a produtividade, o absenteísmo e a segurança do trabalhador.

A visualização por meio de um mapa de calor, disponível na Figura 22, confirma a persistência desse padrão: os estados com as maiores intensidades de consumo farmacológico coincidem visualmente com aqueles que apresentaram as maiores taxas de acidentes em ambos os anos analisados. Embora os testes de regressão linear não tenham detectado diferenças estatísticas significativas entre os grupos, a análise classificatória e geográfica permite concluir que há uma forte associação não linear entre medicalização e risco ocupacional no Brasil, particularmente entre os trabalhadores expostos a ambientes psicossocialmente desgastantes.

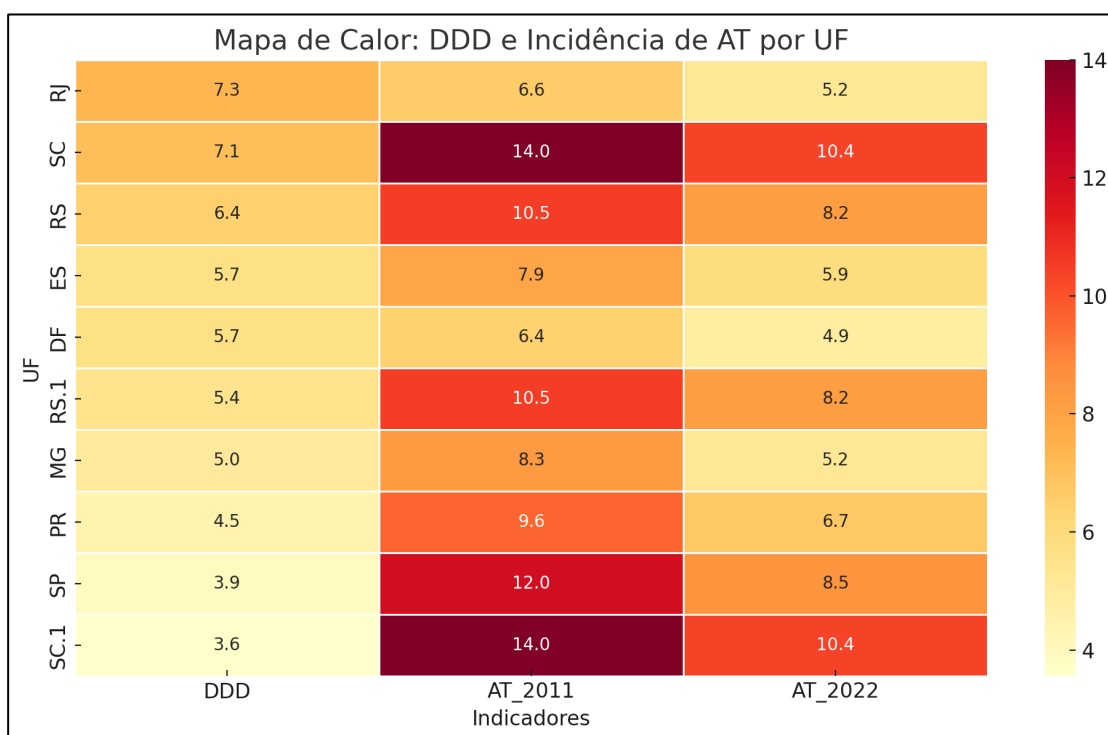


Figura 22 – Mapa de calor: DDD e incidência de AT por UF

Assim, a narrativa de que o uso contínuo ou intensificado de psicofármacos constitui um marcador indireto de sofrimento laboral, e vulnerabilidade à acidentalidade encontra respaldo na convergência dos dados. Tal achado indica a necessidade de

abordagens epidemiológicas complementares, baseadas em análise multivariada e espacial, para melhor compreender as interações entre saúde mental, consumo medicamentoso e segurança do trabalho.

4.1.2. Análise geostatística e regional da relação entre acidentes de trabalho e consumo de psicofármacos

Antes de aprofundar nas abordagens epidemiológicas complementares com os dados disponível foi necessário investigar padrões espaciais na distribuição dos acidentes de trabalho no Brasil e sua possível associação com o consumo de psicofármacos, sendo adotada a ferramenta Tableau como recurso metodológico de análise visual. O Tableau é uma plataforma de análise e visualização de dados que permite a integração de dados geoespaciais com múltiplas variáveis quantitativas e qualitativas, proporcionando uma representação dinâmica e interativa dos fenômenos mapeados (Murray, 2013; Few, 2009).

Foi criado um parâmetro de ano para alternar entre os dados de 2011 e 2022, permitindo a comparação visual da incidência de acidentes de trabalho por mil trabalhadores em cada Unidade Federativa (UF), associada à Dose Diária Definida (DDD) de ansiolíticos e antidepressivos por mil habitantes e à classe terapêutica predominante. A visualização assumiu a forma de mapas coropléticos, nos quais a coloração dos estados foi determinada pela intensidade da incidência de acidentes de trabalho, conforme registros do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e dados trabalhistas do eSocial.

Por meio do uso de *tooltips* configurados, cada UF passou a exibir, ao passar do cursor, os seguintes dados: sigla e nome do estado, valor da incidência de AT no ano

selecionado, DDD de ansiolíticos, DDD de antidepressivos e a classe farmacológica com maior prevalência. Embora essas informações não possam ser representadas de forma interativa em documentos estáticos como esta tese, foram utilizadas capturas de tela representativas. Na Figura 23, aborda o Estado com maior incidência por mil trabalhadores em 2011 (Santa Catarina), e o com menor incidência por mil trabalhadores (Maranhão).

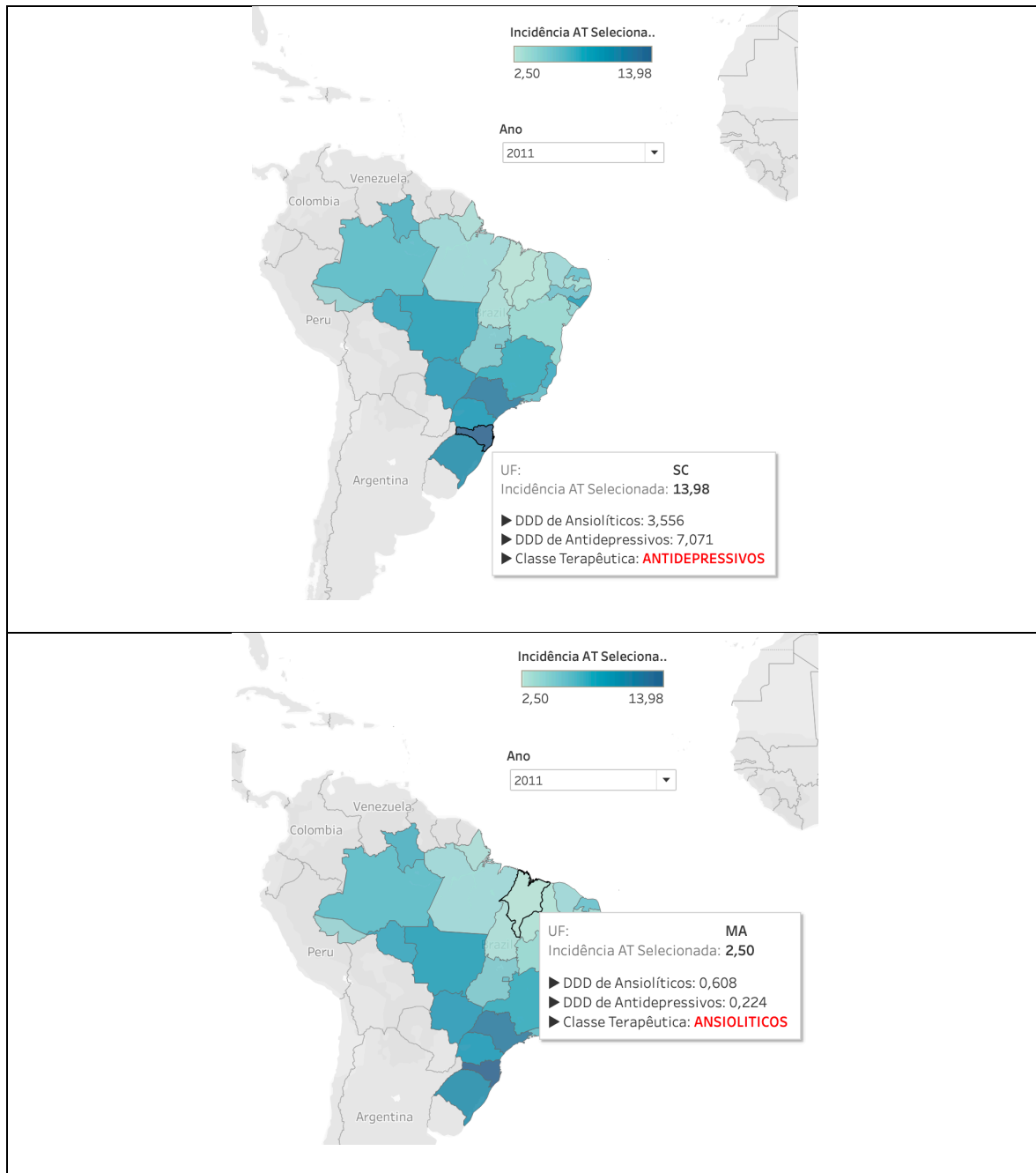


Figura 23 – Situação do Estado de Santa Catarina (acima), e Maranhão (abaixo) em 2011.

A adoção desse tipo de visualização não tem apenas função estética, mas sim exploratória e heurística (Kraak & Ormeling, 2020), contribuindo para a identificação preliminar de possíveis agrupamentos espaciais, variações regionais e padrões de

associação. Na Figura 24, aborda o Estado com maior incidência por mil trabalhadores em 2022 (Santa Catarina), e o com menor incidência por mil trabalhadores (Piauí).

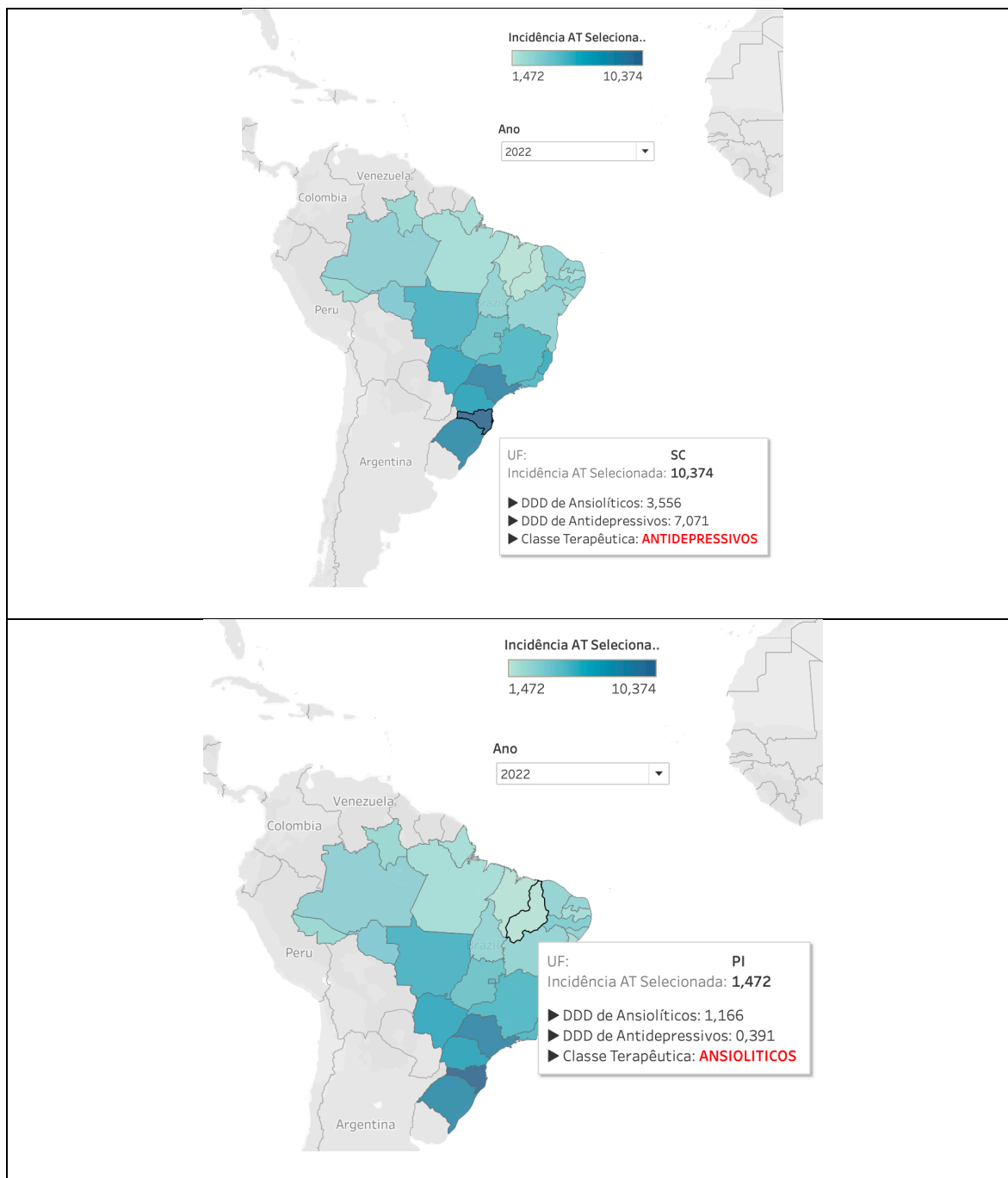


Figura 24 – Situação do Estado de Santa Catarina (acima), e Piauí (abaixo) em 2022.

4.1.2.1. Análise Espacial e modelagem de dados georreferenciados

Com o auxílio do programa o GeoDa 1.22.0.18, de código aberto que permite a exploração, visualização e modelagem de dados georreferenciados, com especial destaque para a detecção de padrões espaciais de autocorrelação, ao utilizar o índice de Moran (I) para investigar a associação entre acidentes de trabalho (AT_2022) e o consumo de ansiolíticos (DDD_ansio) nas unidades federativas brasileiras. O resultado indicou um índice de Moran's I = 0,503, o que representa uma autocorrelação espacial positiva moderada e estatisticamente significativa, como mostrado na Figura 25. Esse valor indica que há uma tendência segundo a qual estados com maior número de acidentes de trabalho estão espacialmente próximos de estados com maior consumo de ansiolíticos. Tal padrão sugere a existência de fatores estruturais, econômicos ou psicossociais regionais compartilhados, como desigualdade social, precarização laboral ou escassez de políticas públicas efetivas, que podem contribuir simultaneamente para o adoecimento mental e para a maior ocorrência de acidentes (Diniz *et al.*, 2023).

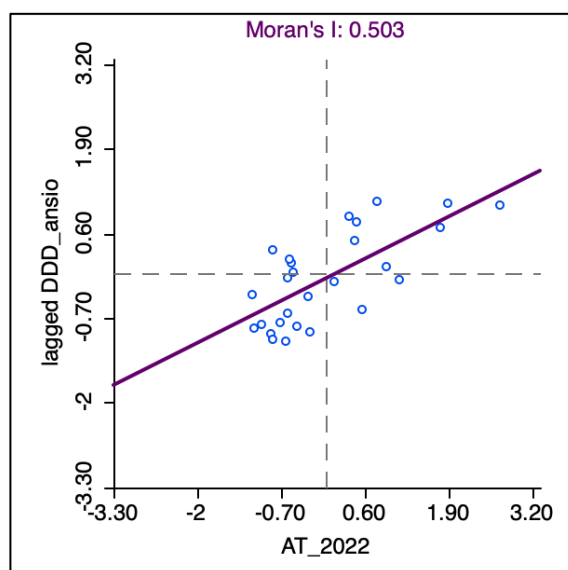


Figura 25 – Bivariate Moran's I (estados_uf_2020): AT_2022 and lagged DDD_ansio

O Moran bivariado não estabelece causalidade direta entre os fenômenos, ou seja, não se pode afirmar que o maior número de acidentes de trabalho cause o aumento do consumo de ansiolíticos nos estados vizinhos, tampouco o contrário. Também não se trata de uma relação negativa, que indicaria que maiores índices de uma variável estariam próximos de menores valores da outra. Além disso, o índice de 0,503 está distante de uma correlação nula (próxima de zero), o que descarta a hipótese de ausência de relação espacial. Portanto, ainda que a associação seja moderada, ela revela uma tendência positiva e significativa, suficiente para orientar políticas públicas baseadas em regionalização de riscos e intervenções integradas.

Ao realizar a análise espacial do consumo de ansiolíticos (DDD_ansio) por unidade federativa, no programa GeoDa 1.22.0.20, revela na Figura 26, a *Local Indicators of Spatial Association (LISA) Significance Map* identificou 10 estados com significância estatística ($p \leq 0,05$), sendo que dois deles com $p \leq 0,001$: Amazonas e Pará; um com $p \leq 0,01$: Mato Grosso do Sul; e sete com $p \leq 0,05$: Acre, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Paraná e Tocantins. Isso indica que essas regiões apresentam uma concentração espacial não aleatória de consumo de ansiolíticos, refletindo possivelmente tanto a disponibilidade de serviços de saúde mental quanto fatores psicossociais locais. O *LISA Cluster Map* evidencia esse padrão ao mostrar três estados classificados como *High-High* (altos valores cercados por vizinhos também altos): Minas Gerais, São Paulo e Espírito Santo. Adicionalmente, foi identificado um estado *Low-High*: Paraná, sugerindo que, embora possua baixo consumo, está cercado por vizinhos com altos valores. Por outro lado, seis estados formam *clusters Low-Low*: Acre, Rondônia, Amazonas, Pará, Tocantins e Mato Grosso, localizados predominantemente no Norte e

Centro-Oeste. Estes achados estão alinhados com a literatura que aponta desigualdades no acesso a psicofármacos e políticas de saúde mental entre regiões brasileiras, além de possíveis diferenças na medicalização do sofrimento psíquico (Fortes *et al.*, 2021; Noto *et al.*, 2019).

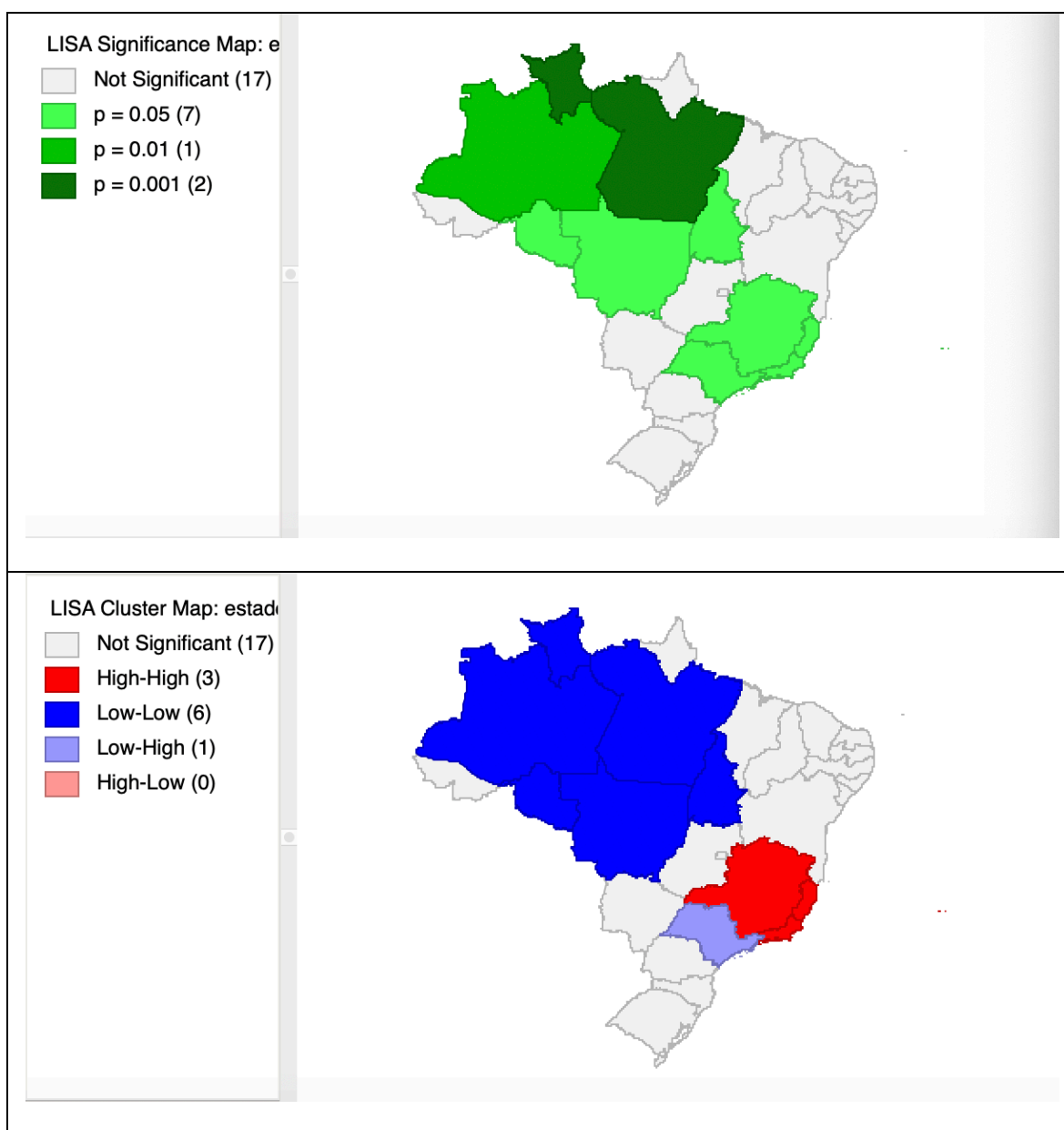


Figura 26 – LISA Significance e Cluster Map: estados_uf_DDD_ansio.

A análise da distribuição dos acidentes de trabalho registrados em 2022 (AT_2022) apresenta uma estrutura espacial mais robusta, mostrado na Figura 27. A

LISA *Significance Map* identificou 13 estados com significância estatística ($p \leq 0,05$), sendo um com $p \leq 0,001$: Paraná; três com $p \leq 0,01$: São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul; e nove com $p \leq 0,05$: Espírito Santo, Santa Catarina, Goiás, Mato Grosso do Sul, Bahia, Pernambuco, Maranhão, Ceará e Piauí.

No *Cluster Map*, observam-se sete estados classificados como *High-High*: São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Goiás (todos localizados nas regiões Sul e Sudeste), com forte presença industrial, mecanização e alta densidade ocupacional formal. Em contrapartida, seis estados compõem *clusters Low-Low*: Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e Pernambuco, todos no Norte e Nordeste, áreas com menores índices de formalização do trabalho e potenciais subnotificações de acidentes. Importante destacar que nenhum estado apresentou padrão *High-Low* ou *Low-High*, o que reforça a consistência interna desses agrupamentos.

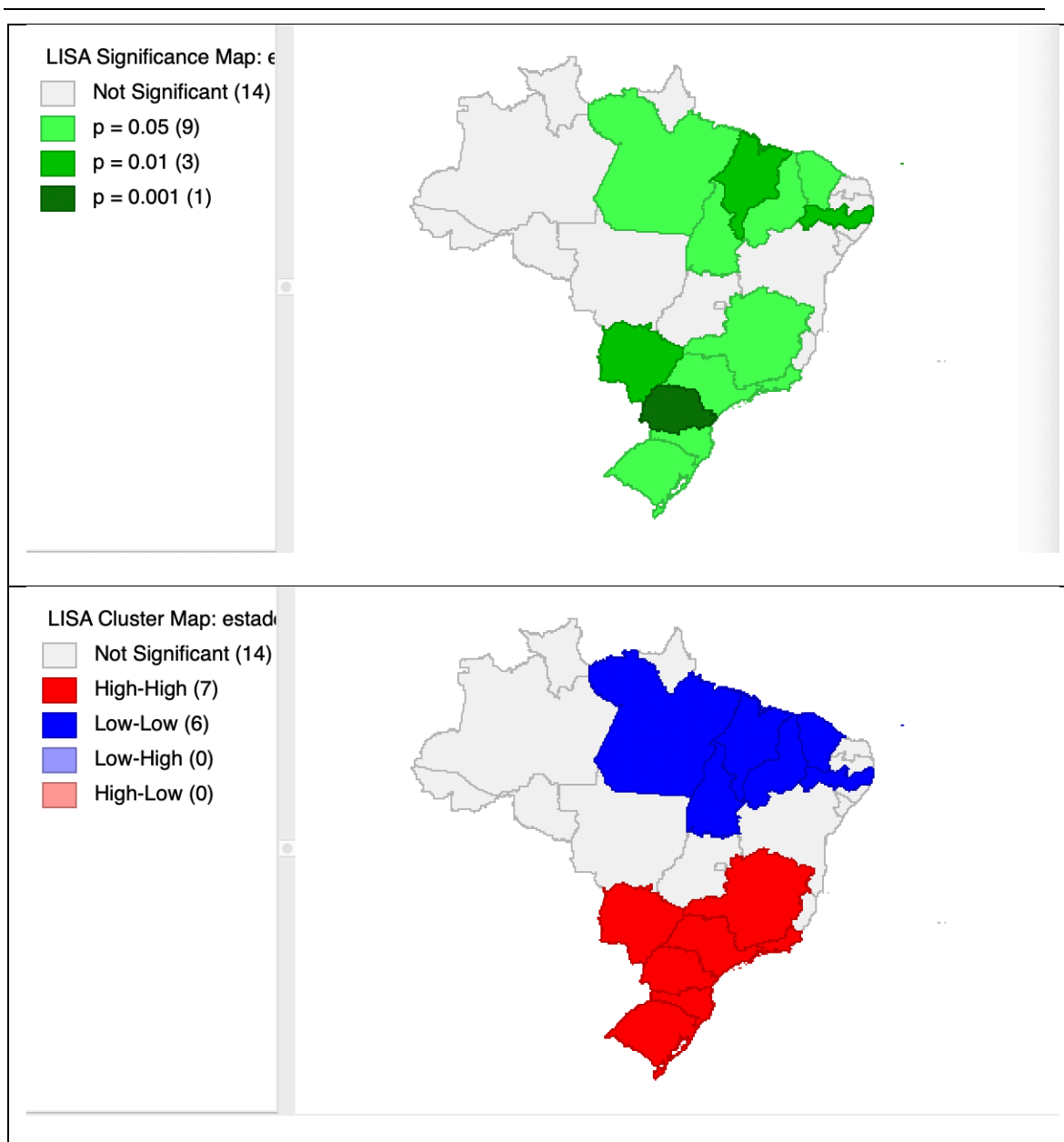


Figura 27 – LISA Significance e Cluster Map: estados_uf_AT_2022.

4.1.2.2. Análise Espacial e Regressão Ponderada Geograficamente (GWR)

A análise espacial foi conduzida inicialmente por meio dos testes de autocorrelação global (Moran's I) e local (LISA), utilizando tanto o software GeoDa quanto a linguagem estatística R (versão 4.5.1), o código usado está disponível no Anexo

9. Os resultados foram idênticos em ambas as plataformas, confirmando a robustez das estruturas espaciais detectadas. Em ambos os ambientes, observou-se autocorrelação espacial significativa para as variáveis DDD_ansio (uso de ansiolíticos) e AT_2022 (acidentes de trabalho), indicando que regiões vizinhas compartilham padrões semelhantes quanto ao consumo de psicofármacos e à ocorrência de acidentes laborais.

Em seguida, procedeu-se à aplicação da Regressão Ponderada Geograficamente (GWR), modelando a relação entre DDD_ansio e AT_2022 de forma local. O modelo GWR revelou coeficientes que variam entre -0,312 e +0,591 (Figura 28), evidenciando que o efeito da variável explicativa sobre os acidentes de trabalho não é espacialmente constante. Unidades federativas do Centro-Oeste (Distrito Federal), Norte (Tocantins e Pará) e Nordeste (Maranhão), apresentaram coeficientes locais mais elevados (acima de 0,42), o que sugere que, nessas regiões, o uso de ansiolíticos está mais fortemente associado ao aumento da taxa de acidentes de trabalho. Já em estados como São Paulo, Santa Catarina e Rio de Janeiro, os coeficientes tenderam a valores próximos de zero ou negativos, sugerindo efeito nulo ou levemente protetivo.

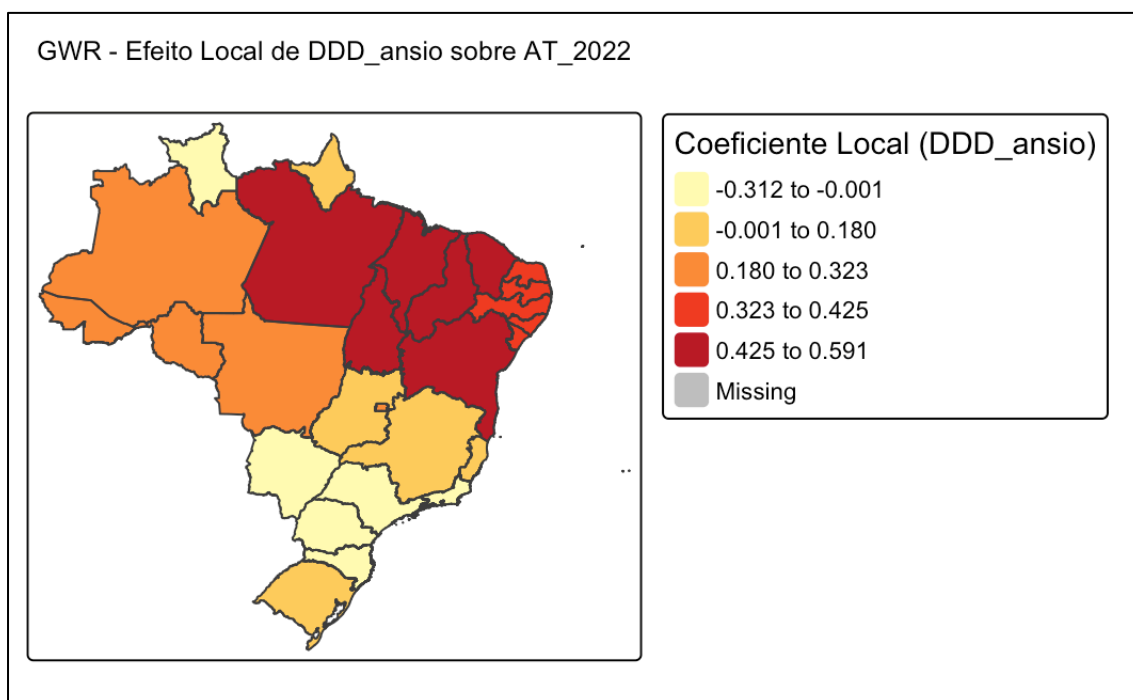


Figura 28 – GWR: efeito local de DDD sobre AT_2022.

O poder explicativo local da GWR, medido por meio dos coeficientes de determinação locais (R^2 local), mostrado na Figura 29, variou entre 0,187 e 0,895. As regiões com maior R^2 (superior a 0,78), como partes do Centro-Oeste e Sudeste interiorano, indicam que até 89% da variação na taxa de acidentes de trabalho pode ser explicada localmente pelo uso de ansiolíticos. Em contrapartida, regiões com baixo R^2 , como parte do Sul e do litoral nordestino, revelam baixa capacidade preditiva do modelo, indicando que outras variáveis não incluídas na modelagem, como exaustão ocupacional, riscos ergonômicos ou ausência de políticas preventivas, podem estar exercendo papel predominante (Burton *et al.*, 2022; Rantanen *et al.*, 2020).

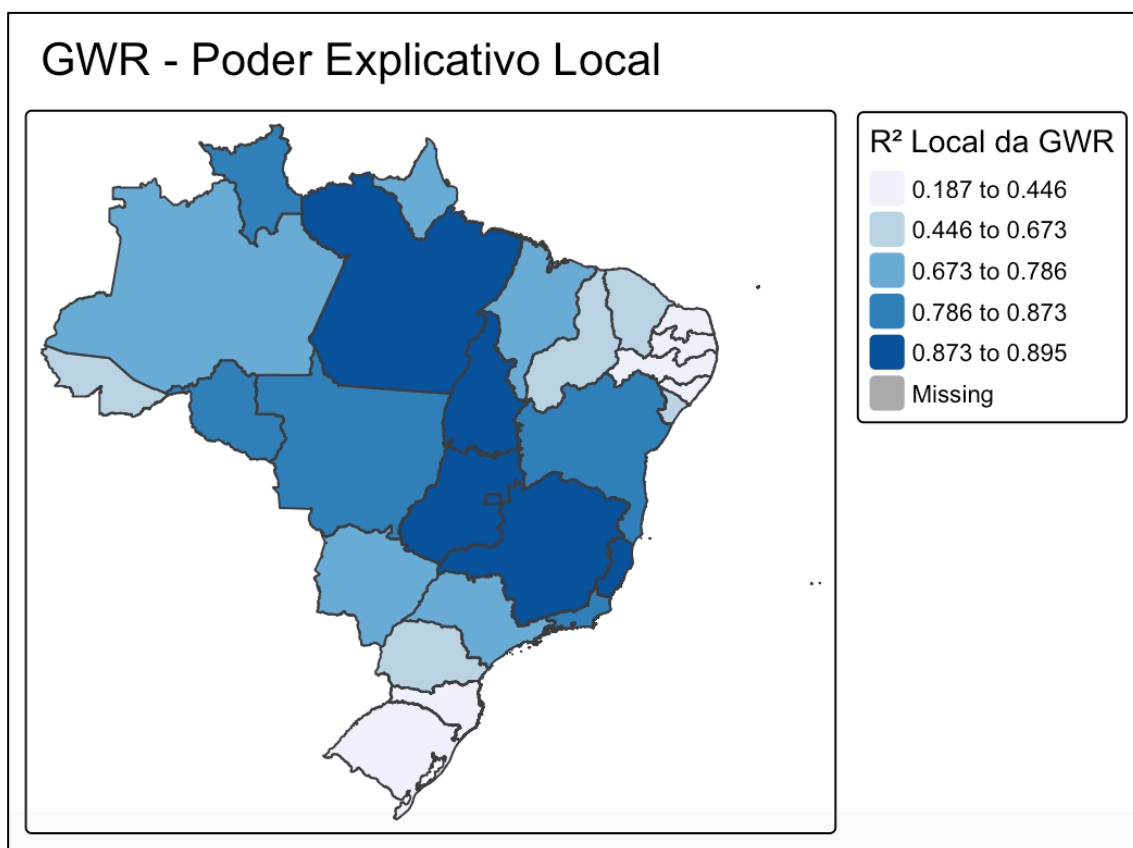


Figura 29 – GWR: Poder Explicativo Local.

4.1.2.3. Análise Espacial SAR e SEM

A análise espacial aqui conduzida, na linguagem estatística R (versão 4.5.1), o código usado está disponível no Anexo 10, teve como objetivo compreender a relação entre o consumo de ansiolíticos, medido pela variável (DDD_ansio), e a ocorrência de acidentes de trabalho em 2022 (AT_2022) nas unidades federativas brasileiras. Para isso, aplicou-se inicialmente um modelo de regressão linear (OLS), seguido por testes de autocorrelação espacial nos resíduos utilizando o índice de Moran global. O resultado do teste indicou forte autocorrelação nos resíduos (Moran's I = 0.5033; $p < 0.001$), o que viola a suposição de independência dos erros do modelo clássico (Bivand *et al.*, 2013).

Tal diagnóstico justifica a aplicação de modelos espaciais, que incorporam a estrutura de vizinhança geográfica nos ajustes dos parâmetros.

Foram, então, testados dois modelos espaciais: o modelo de defasagem espacial (SAR) e o modelo de erro espacial (SEM). O modelo SEM apresentou melhor desempenho estatístico, com o menor critério de informação de Akaike (AIC = 99.77), em comparação com o SAR (AIC = 101.55) e com o modelo OLS original (AIC = 120.14). O parâmetro espacial lambda do SEM foi estimado em 0.8631 ($p < 0.001$), confirmando que a dependência espacial está associada aos resíduos, e não à variável dependente diretamente. Isso sugere que fatores não modelados, mas espacialmente estruturados, influenciam a distribuição dos acidentes de trabalho (LeSage & Pace, 2009).

O coeficiente da variável (DDD_ansio) no modelo SEM foi de -0.2657 , com significância marginal ($p \approx 0.082$), indicando uma tendência de associação negativa entre o uso de ansiolíticos e os acidentes de trabalho. Embora esse resultado não atinja o limiar convencional de significância estatística ($p < 0.05$), ele aponta para uma possível relação em que o aumento no uso de ansiolíticos estaria correlacionado à redução dos acidentes reportados, hipótese que exige maior aprofundamento para compreender causalidade e vieses (Palmer *et al.*, 2014).

O mapa dos resíduos espaciais gerado a partir do SEM (Figura 30) revelou padrões regionais marcantes: estados da região Norte e Nordeste apresentaram, em sua maioria, resíduos positivos (subestimação dos acidentes pelo modelo), enquanto muitos estados do Sul e Sudeste apresentaram resíduos negativos (superestimação). Esse padrão espacial reforça a existência de heterogeneidade regional não explicada apenas pela variável de dispensação de ansiolíticos, podendo refletir diferenças no acesso a serviços de saúde, na cobertura previdenciária, na notificação de acidentes ou em fatores ocupacionais

específicos de cada região (Wadsworth *et al.*, 2005; Iel Marciano de Moraes Filho *et al.*, 2019).

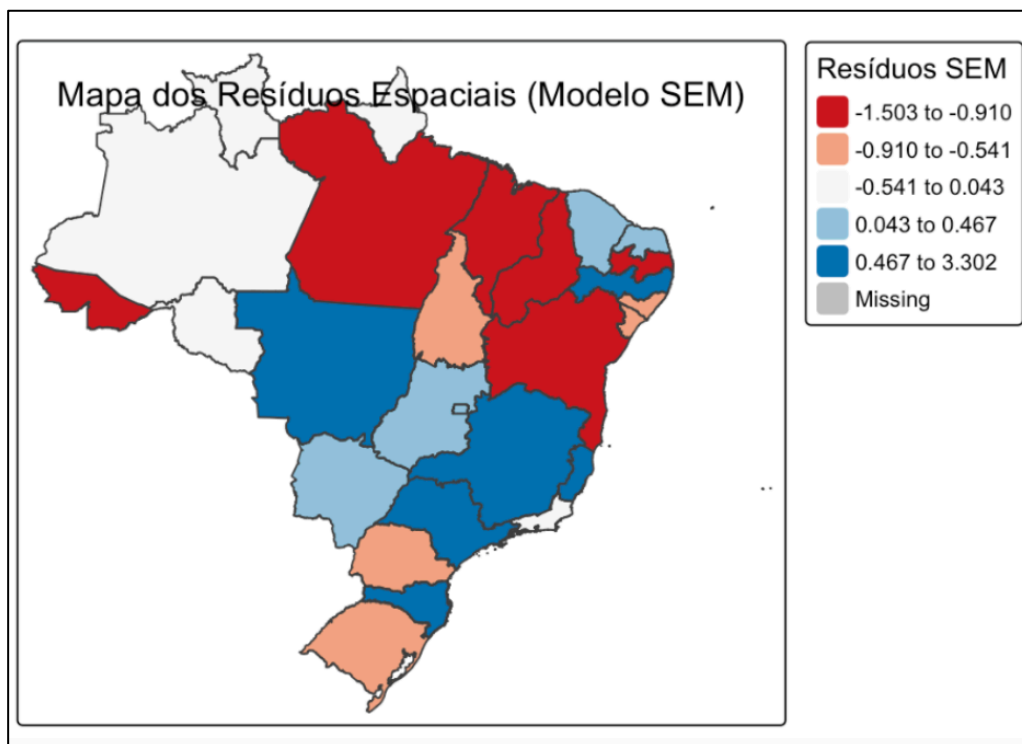


Figura 30 – Mapa dos resíduos Espaciais (Modelo SEM).

4.1.2.4. Análise de *Cluster* regional utilizando o método *k-means*

Com base na análise de agrupamento regional utilizando o método *k-means*, na linguagem estatística R (versão 4.5.1), o código usado está disponível no Anexo 11, foi possível identificar três perfis distintos de unidades federativas brasileiras considerando simultaneamente a taxa de acidentes de trabalho em 2022 (AT_2022) e o consumo de ansiolíticos (DDD_ansio). O *Cluster* 1 agrupou, na Figura 31, os estados com alta média de acidentes (6,66) e baixo consumo de ansiolíticos (2,23), o que pode indicar regiões com maior exposição ao risco ocupacional, mas com menor acesso, subutilização ou

4.1.2.5. Testes de correlação Spearman/Kendall

Por fim, como etapa de validação estatística complementar, na linguagem estatística R (versão 4.5.1), o código usado está disponível no Anexo 11, foram aplicados testes de correlação não paramétricos entre a taxa de acidentes de trabalho em 2022 (AT_2022) e o consumo de ansiolíticos (DDD_ansio). Os resultados indicaram uma correlação positiva de intensidade moderada, estatisticamente significativa, tanto no teste de Spearman ($\rho = 0,495$; $p = 0,0086$) quanto no de Kendall ($\tau = 0,365$; $p = 0,0080$). Esses achados sugerem que, de maneira geral, as unidades federativas com maior índice de acidentes também apresentam maior consumo de ansiolíticos, reforçando a hipótese de associação entre saúde mental e vulnerabilidade ocupacional já apontada nas análises espaciais anteriores.

A utilização de métodos não paramétricos se justifica pela natureza assimétrica dos dados e pela presença de possíveis empates (*ties*) nas distribuições. Além de validar a tendência observada nos modelos espaciais, os testes de correlação oferecem robustez metodológica adicional, ao indicarem que a associação entre variáveis persiste mesmo sem pressupor linearidade nem normalidade (Gibbons & Chakraborti, 2011).

4.1.3. Classificação de risco psicossocial-laboral atual com a tendência histórica de acidentes de trabalho (2008–2017)

A definição dos níveis de risco psicossocial-laboral entre as Unidades da Federação brasileiras partiu de uma abordagem metodológica mista, fundamentada em análises estatísticas espaciais e validações cruzadas com dados históricos e contextuais.

Ao estabelecer uma tipologia robusta de risco que refletisse a confluência entre três eixos principais: a incidência de AT por mil trabalhadores formais, o volume relativo de consumo de psicofármacos, e o ICV nas capitais estaduais, utilizado como *proxy* regional do estresse econômico local, o quadro integrado está disponível no Anexo 22. Cada uma dessas variáveis foi submetida a processos de padronização e georreferenciamento, possibilitando a modelagem estatística comparativa entre as UFs.

O agrupamento foi realizado a partir das variáveis padronizadas (*z-score*), permitindo identificar conjuntos de UFs com perfis similares de risco. As unidades classificadas no grupo de maior densidade de problemas (*cluster* 1) foram categorizadas como risco alto; aquelas em cluster intermediário como risco médio; e as demais como risco baixo. Assim, a classificação final de risco “alto”, “médio” e “baixo” resultou da convergência entre modelagem estatística espacial, agrupamentos não supervisionados e interpretação territorializada dos dados, assegurando rigor técnico e sensibilidade ao contexto brasileiro.

Para aprofundar a análise espacial integrada entre os acidentes de trabalho e o consumo de psicofármacos entre trabalhadores manuais, foi elaborado um *heatmap* comparativo que associa a classificação de risco psicossocial-laboral atual à tendência histórica de acidentes de trabalho em cada Unidade da Federação brasileira. Essa visualização gráfica foi produzida com auxílio da linguagem Python (versão 3.11) e bibliotecas estatísticas como *Pandas*, *Seaborn* e *Matplotlib*, a partir da transformação das categorias qualitativas (“Alto”, “Médio”, “Baixo” e “Crescente”, “Estacionária”, “Decrescente”) em escalas numéricas. A classificação de risco atual foi derivada das análises de autocorrelação espacial (Moran’s I), agrupamento regional (*K-means*), modelos espaciais (SAR/SEM), regressão ponderada geograficamente (GWR) e testes de

correlação, que evidenciaram padrões persistentes em estados com maior concentração industrial e urbanização (Griffith, 2003).

O cruzamento com os dados históricos de acidentes, referentes ao período de 2008 a 2017, teve por base os achados da dissertação de Lima Júnior (2019), que classificou os estados em três padrões de tendência: “crescente”, “estacionária” e “decrecente”, com o uso do programa Stata® versão 14. Esse histórico foi fundamental para avaliar a coerência ou a divergência entre os dados mais recentes (2012–2021) sobre afastamentos por agravos mentais relacionados ao trabalho e as tendências de acidentes físicos reportadas anteriormente.

O *heatmap* na Figura 32 revelou convergência em estados como São Paulo, Rio Grande do Sul e Paraná, que, embora apresentem tendência decrescente nos acidentes físicos, ainda figuram entre os de maior risco psicossocial atual, indicando a persistência de estruturas laborais adoecedoras mesmo diante de reduções formais nos acidentes. Esses achados sugerem que o sofrimento ocupacional contemporâneo pode estar deslocando-se da esfera física para a mental, especialmente em contextos produtivos mais exigentes e urbanizados. Em contraste, estados como Roraima e Ceará, com tendência crescente de acidentes, reforçam a importância de medidas preventivas voltadas à proteção de trabalhadores manuais em regiões em expansão econômica, mas com infraestrutura limitada.



Figura 32 – Importância das variáveis no Modelo *Random Forest*.

4.2. Análise do questionário dos profissionais intelectuais

Ao contrário dos trabalhadores manuais, aos trabalhadores intelectuais foi possível aplicar um questionário para aferir a associação colocada em hipótese. A análise do questionário aplicado, com o modelo no Anexo 1, mostrou que, dentre os 162 entrevistados, a maioria foram brasileiros (97%), de Goiás (78%), do sexo feminino (71%), e como profissão professor (61%). A pergunta chave do questionário é a do número 19 (Se usou ansiolíticos e/ou antidepressivos, qual foi o seu desempenho no trabalho?), o resultado foi: 18% não sabem ou não respondem sobre; 52% relatam uma melhoria após o uso do medicamento no trabalho; 24% responderam como

“tanto faz”; e 6% relataram uma piora no seu desempenho no trabalho, como mostrado na Figura 33. Logo, a relação do uso de psicofármacos durante o turno laboral possui baixa influência nos incidentes de trabalho com os profissionais intelectuais, entretanto isso não descarta o estresse causado nesses trabalhadores no cotidiano. E corroborando para o terceiro objetivo específico de “realizar o questionário com trabalhadores intelectuais para testar a tese do trabalho”.

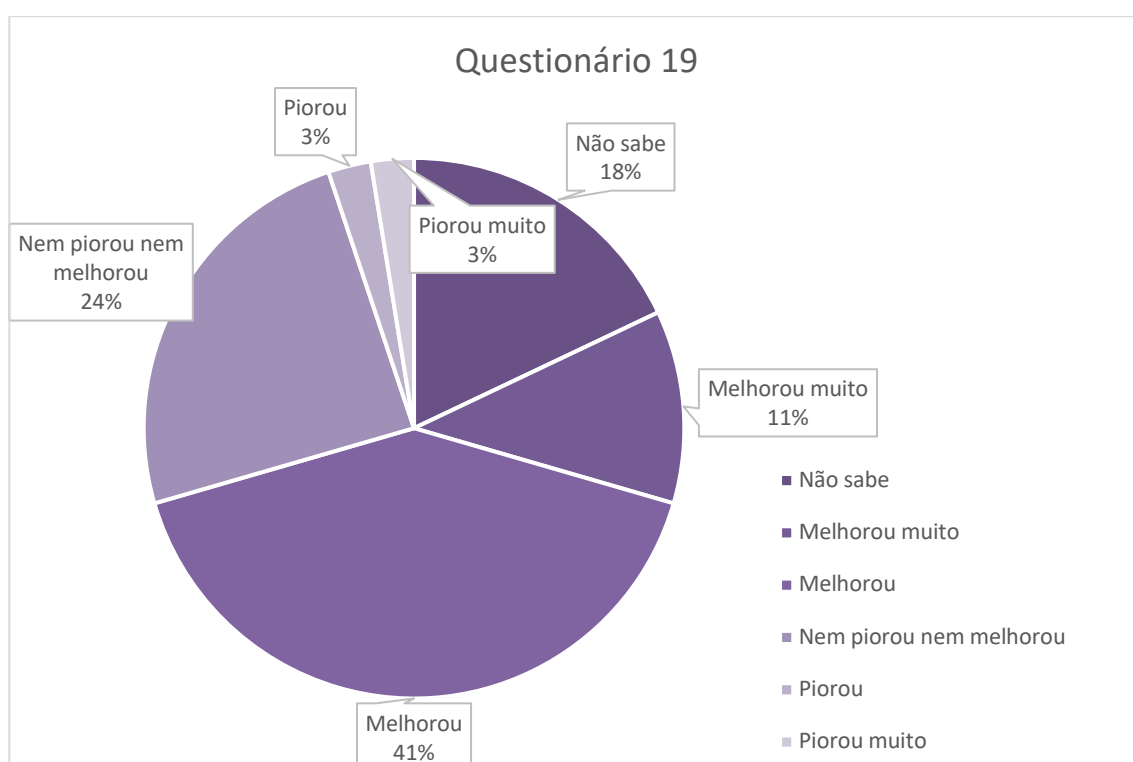


Figura 33 – Uso de psicofármacos com o desempenho no trabalho.

Os dados obtidos nesta pesquisa foram analisados por meio do software Python, Esse programa de análise foi escolhido por sua robustez na manipulação de dados e reprodutibilidade científica, permitindo uma abordagem clara e documentada para cada etapa do tratamento estatístico. Dentre os cruzamentos realizados, destacou-se a

associação entre a variável “Capacidade de manter o custo de vida” e o “uso de medicamentos ansiolíticos”.

Os resultados revelados das estatística qui-quadrado foram: $x^2=49,38$

Graus de liberdade: $df=18$

Valor-p: $p=0,000093$

O valor-p inferior a 0,05 indica rejeição da hipótese nula, confirmando uma associação estatisticamente significativa entre o custo de vida percebido, e o uso de ansiolíticos. Esse resultado sustenta a hipótese de que a insegurança financeira pode contribuir diretamente para o aumento do consumo de psicofármacos, especialmente os utilizados para controle da ansiedade (o código Python utilizado na análise estatística está disponível no Anexo 14).

Esse achado corrobora com o conceito de determinantes sociais da saúde mental, conforme apontado por estudos como o de Marmot (2005), que indica a influência das condições econômicas sobre o bem-estar psíquico da população trabalhadora manual ou intelectual. Quando o trabalhador enfrenta dificuldades para manter seu custo de vida de forma satisfatória, tende a desenvolver sintomas de estresse, angústia ou ansiedade, muitas vezes tratados por meio da medicalização.

Trabalhadores intelectuais, no questionário, que fazem uso regular de ansiolíticos (pergunta número 17) tendem a relatar uma melhora percebida no desempenho (pergunta número 19) significativamente maior que os que não utilizam. No entanto, o teste do qui-quadrado de independência resultou em:

Estatística qui-quadrado: $x^2=11,79$

Graus de liberdade: $df=8$

Valor-p: $p=0,1610$

O valor-p obtido (0,1610) é superior ao nível de significância usual de 0,05, o que indica que dentro da amostra analisada, a frequência de uso de ansiolíticos não está associada de forma significativa com a avaliação subjetiva de produtividade.

Na tentativa de verificar se variáveis sociodemográficas e ocupacionais poderiam moderar a relação entre o uso de psicofármacos e a autopercepção de desempenho no trabalho (pergunta 19), foi realizada uma análise multivariada por meio de regressão linear múltipla no modelo *Ordinary Least Squares* (OLS). Essa abordagem estatística é recomendada por Wooldridge (2012), quando se deseja estimar o efeito de uma variável de interesse, neste caso o uso de psicofármacos, sobre uma variável dependente (a percepção subjetiva de desempenho), controlando simultaneamente por covariáveis como idade, ocupação e estado civil.

A variável dependente foi codificada em uma escala ordinal de 1 a 5, representando o impacto percebido do uso de medicamentos no desempenho (de “piorou muito” até “melhorou muito”). As variáveis independentes incluíram a frequência de uso de ansiolíticos (classificada como “Não”, “Com frequência” ou “Sempre”), idade (em anos), ocupação profissional (categorias) e estado civil (categorias).

O modelo apresentou um coeficiente de determinação $R_2=0,399$, sugerindo que 39,9% da variância na percepção de desempenho poderia ser explicada pelas variáveis incluídas. Contudo, o valor-p global ($p = 0,697$) indicou ausência de significância estatística no modelo como um todo. Nenhuma das covariáveis apresentou coeficiente estatisticamente significativo ($p > 0,05$). Apesar disso, observou-se uma tendência não significativa de menor escore de desempenho entre os que não utilizam ansiolíticos ($coef.= -0,64; p = 0,104$), o que pode indicar uma percepção levemente mais positiva entre os usuários regulares dos medicamentos. Já a idade ($coef. = -0,0023; p = 0,857$) e as

demais variáveis categóricas não apresentaram qualquer efeito relevante sobre a variável dependente.

4.2.1. Análise estatística da influência dos ansiolíticos sobre o desempenho percebido em trabalhadores intelectuais

Com os dados inseridos no Excel foi repassado para o programa Python para realizar uma análise estatística mais completa. A associação da capacidade de manter o custo de vida (pergunta número 13), com o uso de medicamentos ansiolíticos (pergunta número 17), conforme a Figura 34, aponta que aqueles que mantêm o custo de vida com dificuldade relatam com mais frequência o uso de medicamentos ansiolíticos. Os que conseguem bem manter seu custo de vida tendem a relatar menor uso desses medicamentos. As respostas com uso de antidepressivos tiveram os resultados comprometidos por alta abstenção nessa pergunta (número 18) pelos candidatos(as).

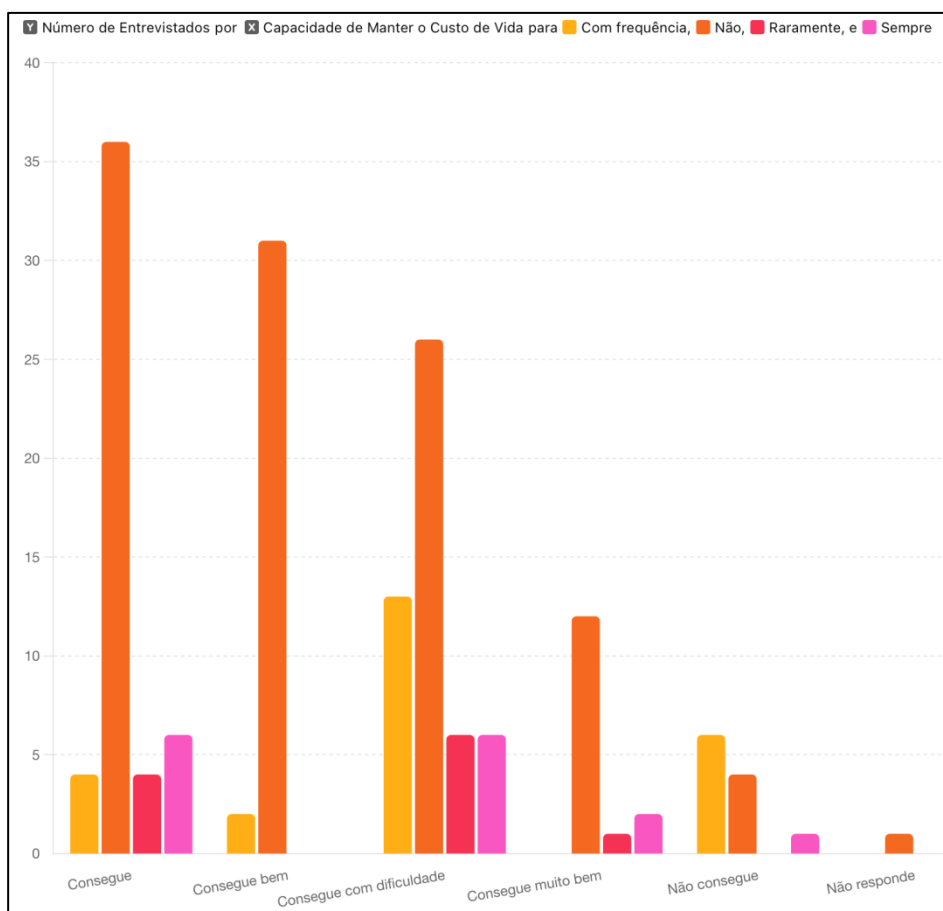


Figura 34 – Custo de vida x uso de medicamentos.

No mapa de calor aprofunda a análise, na Figura 35 ao mostrar as proporções percentuais de uso de ansiolíticos conforme a capacidade declarada de manter o custo de vida. Alguns destaques: entre os que conseguem bem manter o custo de vida, 93,9% relatam o não uso de ansiolíticos; entre os que mantêm o custo de vida com dificuldade, cerca de 51% não usam ansiolíticos; entre os que não conseguem, a taxa de uso com frequência chega a 54,6% na amostra. Indicando o custo de vida, como um fator de estresse.

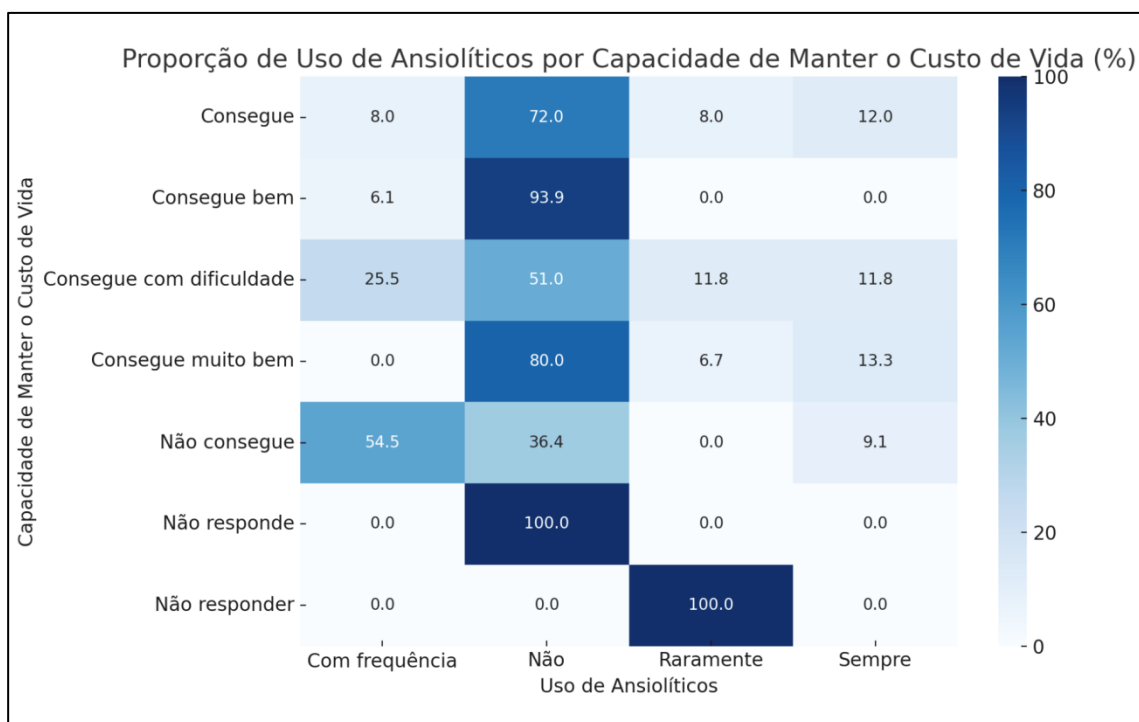


Figura 35 – Proporção de uso de ansiolíticos por capacidade de manter o custo de vida (%).

4.2.2. Análise multivariada do impacto do uso de psicofármacos na autopercepção de desempenho laboral intelectual

O termo “análise multivariada” refere-se a um conjunto de técnicas estatísticas que permitem examinar simultaneamente o comportamento de múltiplas variáveis independentes em relação a uma ou mais variáveis dependentes. Diferentemente das análises univariadas ou bivariadas, que isolam relações simples entre duas variáveis, a análise multivariada considera interações complexas, efeitos de controle, colinearidade, e conjuntos de variáveis correlacionadas (Hair *et al.*, 2010). A presente análise consiste em usar os métodos da regressão linear múltipla, e *Random Forest*, ambos apropriados para investigar relações entre fatores psicossociais, ocupacionais e comportamentais.

Ao verificar se variáveis sociodemográficas e ocupacionais moderam a relação entre o uso de psicofármacos e a autopercepção de desempenho no trabalho, no programa

Python, foi realizado uma análise com duas abordagens estatísticas complementares: uma regressão linear múltipla tradicional e um modelo baseado em aprendizado de máquina por meio da técnica *Random Forest*.

Inicialmente, adotou-se o modelo de regressão OLS (*Ordinary Least Squares*), conforme recomendado por Wooldridge (2012) para estimar efeitos condicionais de uma variável de interesse enquanto se controla por demais covariáveis. Com o intuito de explorar potenciais relações não lineares e interações complexas entre variáveis, procedeu-se com a construção de um modelo *Random Forest*. Essa abordagem, conforme descrita por Breiman (2001) e amplamente difundida por James *et al.* (2021), é indicada para contextos com múltiplas variáveis categóricas e ausência de pressupostos rígidos de normalidade ou homocedasticidade. Foram incluídas no modelo três variáveis independentes: frequência de uso de psicotrópicos, percepção da capacidade de manter o custo de vida e o nível de atenção exigido nas atividades profissionais. A variável dependente foi recodificada de forma binária: 1 para “consegue totalmente realizar o trabalho” e 0 para as demais respostas.

Após o refinamento das categorias por meio de codificação one-hot, o modelo revelou os seguintes pesos relativos: a variável “Atenção Exigida_2” apresentou a maior importância (20,3%), seguida por “Capacidade Financeira_1” (16,9%) e “Uso de Psicofármacos_1” (10,8%), conforme a Figura 36. Outros níveis dessas mesmas variáveis também contribuíram com importâncias inferiores, mas não desprezíveis. O resultado indica que a percepção de conseguir manter o custo de vida e o grau de exigência cognitiva do trabalho explicam, de forma mais consistente, a autopercepção de produtividade quando comparados ao uso isolado de medicamentos.

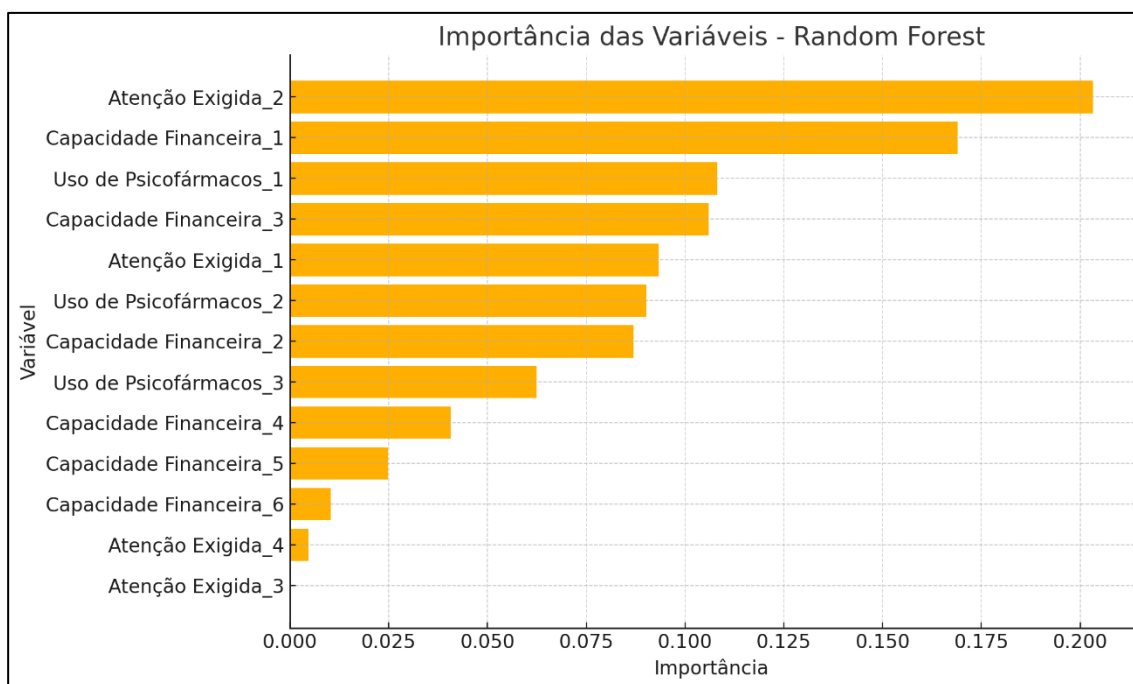


Figura 36 – Importância das variáveis no *Random Forest*.

4.2.3. Análise do impacto percebido do uso de ansiolíticos e da estabilidade econômica no desempenho laboral de trabalhadores intelectuais

A análise estatística visou investigar se a frequência de uso de ansiolíticos estaria associada à percepção subjetiva de desempenho laboral entre trabalhadores intelectuais, considerando também o papel da capacidade de sustentar o custo de vida como possível fator modulador. Para essa finalidade, foi empregada a ANOVA, técnica estatística que permite a comparação das médias de três ou mais grupos independentes em relação a uma variável contínua ou ordinal, garantindo maior precisão analítica do que métodos bivariados (Field, 2013).

A variável dependente, “percepção de desempenho”, foi operacionalizada em uma escala ordinal de 1 a 5 (de “piorou muito” a “melhorou muito”). Os grupos independentes foram definidos a partir da variável “frequência de uso de ansiolíticos” nas categorias

“Não”, “Com frequência” e “Sempre”. A ANOVA indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($F = 4,90$; $p = 0,0467$), apontando que o uso de ansiolíticos, em diferentes frequências, se associa a variações na forma como os participantes avaliam seu desempenho.

Para identificar quais grupos apresentavam essa diferença, foi aplicado o teste *post-hoc* de Tukey HSD, que apontou diferença significativa entre os grupos “Com frequência” e “Não” (diferença média = $-2,67$; $p = 0,0431$). Ou seja, os indivíduos que relataram uso frequente de ansiolíticos tendem a perceber melhora no desempenho laboral, em comparação com aqueles que não utilizam tais medicamentos. As comparações com o grupo “Sempre” não atingiram significância, possivelmente devido ao menor tamanho amostral desse subgrupo.

Além disso, ao explorar outras dimensões associadas ao desempenho, a variável “capacidade de sustentar o custo de vida” também demonstrou relevância. Essa variável, categorizada de forma ordinal (de “não consegue” até “consegue totalmente”), apresentou correlação positiva com a percepção de desempenho, indicando que indivíduos com maior estabilidade econômica relatam maior autoconfiança quanto à própria produtividade. Essa associação corrobora estudos que identificam o estresse financeiro como fator de risco psicossocial, capaz de impactar tanto a saúde mental quanto o rendimento profissional (Peirce *et al.*, 1996; APA, 2022).

O gráfico de *boxplot* disponível na Figura 37, ilustrar a distribuição da percepção subjetiva de desempenho laboral entre os três grupos definidos pela frequência de uso de ansiolíticos: “Não”, “Com frequência” e “Sempre”. A variável dependente, representada no eixo vertical, foi codificada em uma escala ordinal de 1 a 5, onde 1 significa “piorou muito” e 5 corresponde a “melhorou muito”, com base na autopercepção dos participantes

sobre o impacto do uso de psicofármacos em seu desempenho no trabalho. Assim, atua como um complemento visual que facilita a compreensão e interpretação dos resultados estatísticos.

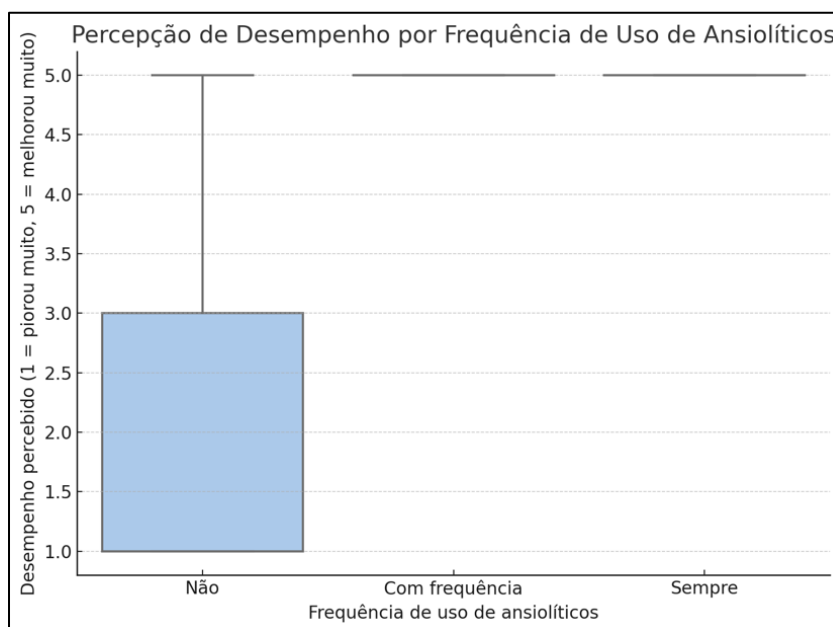


Figura 37 – Percepção de desempenho por frequência de uso de ansiolíticos.

O gráfico de barras apresentado na Figura 38, mostra a média da percepção subjetiva de desempenho no trabalho em função de dois fatores combinados: a capacidade de sustentar o custo de vida mensal e a frequência de uso de ansiolíticos. A variável dependente foi medida em uma escala de 1 a 5, representando desde uma percepção de piora acentuada até uma melhora significativa no desempenho laboral.

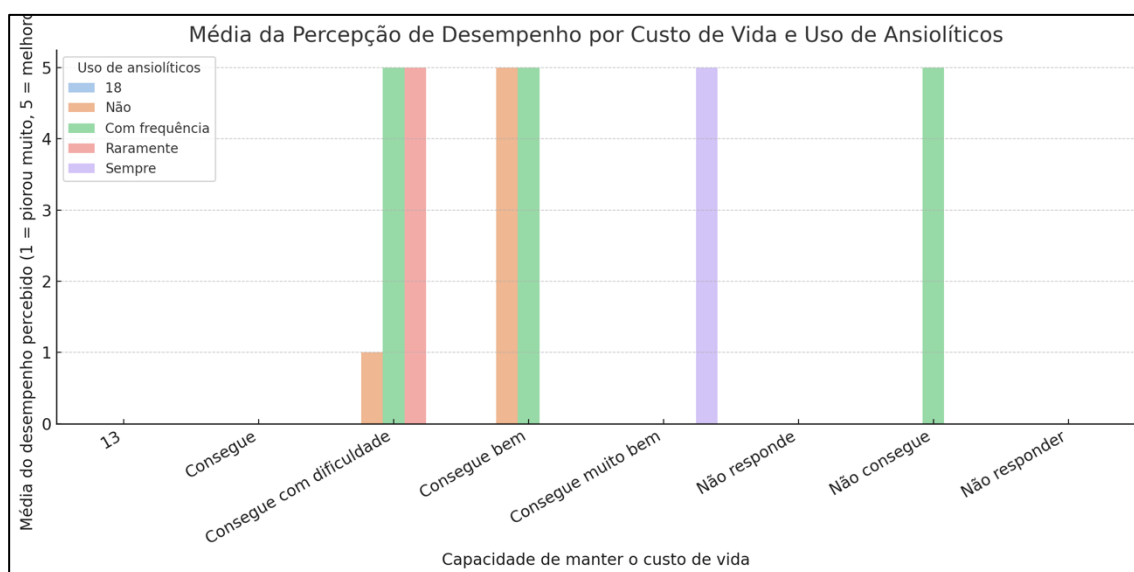


Figura 38 – Média da percepção de desempenho por custo de vida e uso de ansiolíticos.

4.3. Custo de vida como preditor psicossocial: evidências do uso de ansiolíticos por localização

Para fins de cruzamento com o Índice de Custo de Vida (ICV), os respondentes do questionário voltado aos profissionais intelectuais, que indicaram como local de trabalho cidades do interior, foram associados ao custo de vida da capital de seu respectivo estado. Essa decisão metodológica fundamenta-se na ausência de dados sistemáticos e atualizados sobre o custo de vida em municípios não capitais, sendo a capital estadual o melhor *proxy* regional disponível para representar a realidade econômica local. Além disso, muitas dessas cidades interioranas integram regiões metropolitanas ou áreas de influência direta das capitais, partilhando dinâmicas de consumo, infraestrutura e pressão econômica semelhantes. Essa aproximação permitiu manter a consistência territorial da análise, ao mesmo tempo em que viabilizou o mapeamento estatístico e espacial da relação entre custo de vida, uso de psicofármacos e percepção de desempenho entre

trabalhadores intelectuais, respeitando as limitações dos dados disponíveis e assegurando coerência interpretativa da tese.

4.3.1. Análise exploratória entre trabalhadores intelectuais: custo de vida e uso de psicofármacos

A fim de investigar a relação entre o custo de vida e a saúde mental de trabalhadores intelectuais, foi realizada uma análise estatística exploratória entre o ICV das capitais brasileiras e a frequência de uso de ansiolíticos relatada pelos participantes do questionário. Para isso, considerou-se o ICV da cidade onde o profissional atua, conforme os dados disponibilizados por Expatistan (2022), e as respostas à pergunta 17 do inquérito, padronizadas em uma escala ordinal de 0 (não faz uso) a 3 (uso contínuo). Foram excluídos os casos com respostas ausentes ou classificadas como “não sabe” ou “não responde”.

A análise foi conduzida no software Python (versão 3.11), com o código disponível no Anexo 14, com a utilização das bibliotecas estatísticas *scipy* e *seaborn*, com aplicação dos testes de correlação não paramétrica de Spearman (ρ) e Kendall (τ), recomendados para variáveis ordinais e dados assimétricos (Gibbons & Chakraborti, 2011). O resultado, apresentado na Figura 39, indicou uma correlação positiva fraca entre o Índice de Custo de Vida (ICV) e a frequência de uso de ansiolíticos, não sendo esta associação estatisticamente significativa: $\rho = 0,21$; $p = 0,100$ (Spearman) e $\tau = 0,18$; $p = 0,098$ (Kendall). O gráfico de dispersão com linha de tendência linear sugere visualmente uma tendência crescente, embora os coeficientes de correlação indiquem que a relação observada entre as variáveis é de baixa magnitude e deve ser interpretada com cautela.

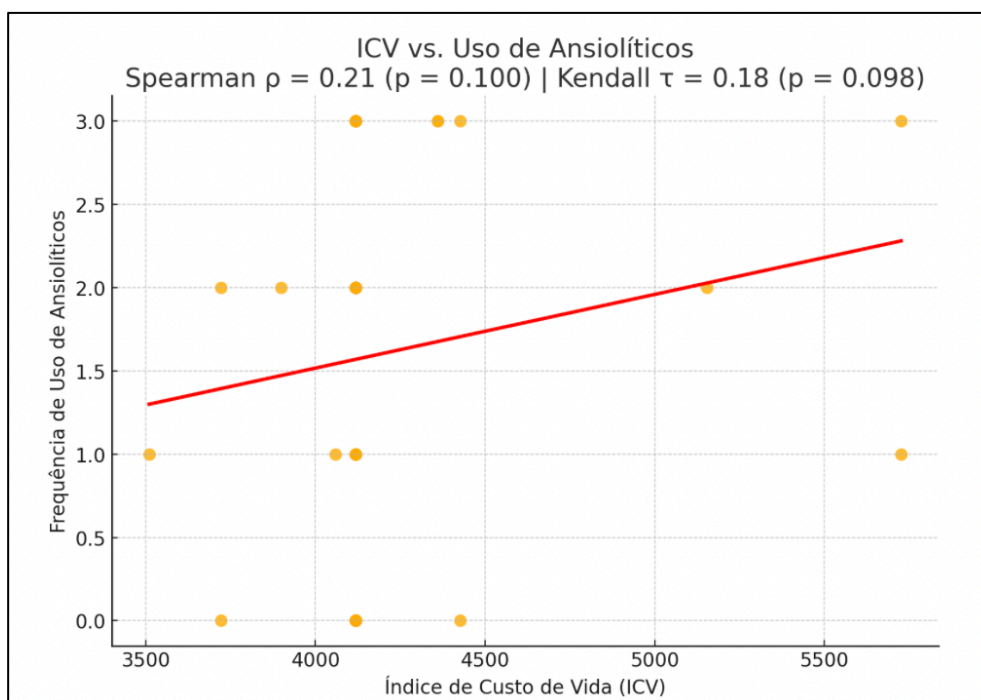


Figura 39 – ICV vs. Uso de ansiolíticos

4.3.2. Análise exploratória entre profissionais intelectuais: custo de vida e desempenho.

Com o intuito de avaliar se o custo de vida urbano está associado à forma como os trabalhadores intelectuais percebem o impacto do uso de ansiolíticos em seu desempenho laboral, foi realizada uma análise de correlação não paramétrica entre o ICV da cidade de trabalho e os escores da pergunta 19 do questionário. As respostas foram previamente padronizadas em uma escala ordinal de 1 a 5, sendo 1 correspondente a “piorou muito” e 5 a “melhorou muito”. Participantes que indicaram “não sabe” ou “não responde” foram excluídos da análise, conforme as boas práticas para tratamento de dados omissos em variáveis ordinais (Gibbons & Chakraborti, 2011).

A análise foi conduzida no ambiente Python (versão 3.11), o código está disponível no Anexo 19, ao usar as bibliotecas *scipy* para os cálculos estatísticos e *seaborn* para visualização gráfica. Os testes de correlação de Spearman (ρ) e Kendall (τ) foram aplicados por sua adequação a dados não normalmente distribuídos (Figura 40). O resultado da Figura 40, revelou uma correlação praticamente nula e estatisticamente não significativa entre o Índice de Custo de Vida (ICV) e a percepção de desempenho laboral: $\rho = 0,01$; $p = 0,943$ (Spearman) e $\tau = 0,01$; $p = 0,941$ (Kendall). O gráfico de dispersão, acompanhado de linha de tendência linear, reforça a ausência de um padrão consistente de associação entre as variáveis analisadas.

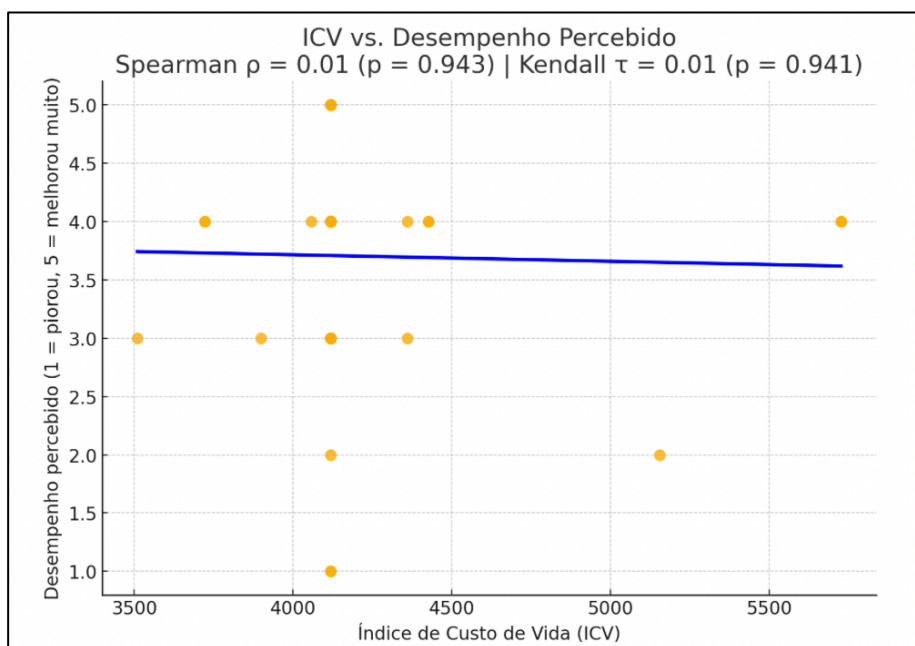


Figura 40 – ICV vs. Desempenho percebido

4.3.3. Importância relativa de variáveis psicossociais no desempenho percebido em profissionais intelectuais: uma análise por *Random Forest*

Ao avaliar a importância relativa das variáveis psicossociais e contextuais sobre a percepção de desempenho entre trabalhadores intelectuais, foi implementado um modelo preditivo do tipo *Random Forest Regressor*, utilizando-se o ambiente Python (versão 3.11), com as bibliotecas *sklearn* e *pandas*, detalhados no Anexo 20.

Foram selecionadas três variáveis preditoras previamente tratadas e padronizadas: o ICV da cidade onde o profissional trabalha, a capacidade percebida de manter o custo de vida, e a frequência de uso de ansiolíticos. A variável dependente foi a percepção de desempenho laboral após uso de ansiolíticos (pergunta 19), medida em escala ordinal de 1 a 5. O conjunto de dados foi dividido em treino (80%) e teste (20%), com aplicação de 100 árvores no *ensemble*.

A análise revelou que a variável com maior importância relativa na predição do desempenho (Figura 41) foi a capacidade financeira percebida (42,3%), seguida pelo uso de ansiolíticos (38,9%). O ICV da cidade, por sua vez, apresentou menor influência (18,8%). Apesar dessas proporções indicarem um padrão consistente com os achados da regressão linear, o desempenho global do modelo foi insatisfatório, com um coeficiente de determinação negativo ($R^2 = -0,72$) no conjunto de teste. Isso indica baixa capacidade de generalização, ou seja, o modelo não conseguiu prever adequadamente o desempenho com base apenas nessas três variáveis.

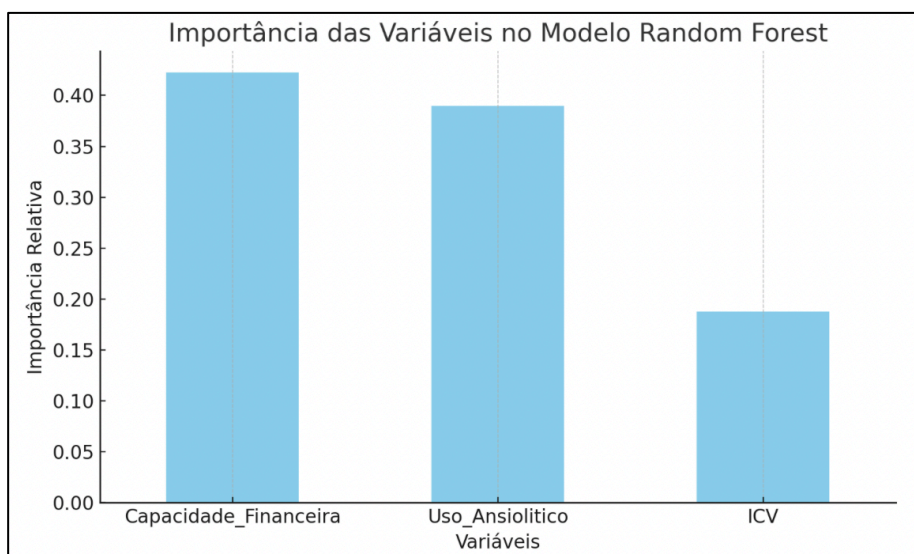


Figura 41 – Importância das variáveis no Modelo *Random Forest*.

4.4. Discussão

A presente tese propõe uma abordagem inédita ao investigar, de forma integrada, as relações entre o uso de psicofármacos, o custo de vida, o desempenho laboral e a ocorrência de acidentes de trabalho, com distinção entre trabalhadores manuais e intelectuais.

Com base no objetivo central da tese de “identificar as relações entre o uso de psicofármacos no Brasil e o desempenho laboral condicionado”, serão apresentados alguns estudos para a discussão da tese, por oferecem contribuições relevantes, mas com enfoques metodológicos e contextuais distintos.

O trabalho de Palmer *et al.* (2014) representa uma das abordagens mais próximas ao foco da tese, ao utilizar dados estatísticos consistentes para explorar a associação entre uso de psicotrópicos e lesões ocupacionais. Sua metodologia baseada em registros clínicos, sem aplicação de questionários, fortalece a confiabilidade dos dados e evita viés de autorrelato. No entanto, o estudo se limita a observar correlações sem explorar

profundamente os mecanismos psicossociais ou contextuais que influenciam o desempenho laboral, o que representa uma lacuna diante da complexidade da relação entre saúde mental, medicação e produtividade.

A Figura 3, aponta que houve um padrão nas publicações das pesquisas, pois no ano de 2013 foram apuradas as pesquisas sobre fatores associados aos acidentes de trabalho (Nenonen, 2013) e as condições de trabalho e saúde mental na Europa (Cottini&Lucifora, 2013). Enquanto no ano de 2022, os temas apresentados foram sobre saúde mental dos trabalhadores (Van Vreden *et al.*, 2022), saúde mental no ambiente de trabalho (Bergefurt *et al.*, 2022), aspectos entre burnout, privação de sono e acidentes (HaGani *et al.*, 2022), saúde mental e qualidade de vida dos trabalhadores (Wechsler& Rani-Yonamine, 2022).

Segundo Wadsworth *et al.* (2005), ao avaliar os efeitos dos antidepressivos, especialmente os inibidores seletivos da recaptção de serotonina (SSRIs), é possível compreender o desempenho cognitivo de trabalhadores ativos. Apesar de ser relevante para a compreensão de impactos sobre funções como memória e atenção, centrais ao desempenho de trabalhadores intelectuais, o estudo possui um caráter experimental e não apresenta dados epidemiológicos sobre acidentes ou falhas reais no ambiente de trabalho. Essa limitação compromete sua capacidade de dialogar com a dimensão prática e operacional que a tese busca compreender.

O estudo de Allard, Artero e Ritchie (2003) contribui ao abordar os efeitos cognitivos do uso de psicofármacos, ainda que em uma população idosa, o que impõe uma limitação quanto à generalização para a força de trabalho ativa. Sua análise conjunta de perfis manuais e intelectuais impede uma distinção clara dos impactos diferenciados sobre cada grupo, o que é justamente um dos pilares da presente pesquisa.

Por sua vez, Ireland *et al.* (2023) oferecem uma perspectiva ambiental importante, ao demonstrar como fatores externos, como o calor extremo, que afetam a saúde e segurança de trabalhadores manuais. Embora não abordem o uso de psicofármacos, os resultados reforçam a vulnerabilidade física dos trabalhadores manuais a eventos que afetam diretamente a atenção, o controle motor e, por consequência, a ocorrência de acidentes. Sua base longitudinal de mais de três décadas de dados fortalece a robustez analítica, e seu foco em sinistros ocupacionais dialoga com os registros utilizados na tese, como o SINAN e o Observatório de SST.

Em suma, embora nenhum dos estudos analisados aborde diretamente todos os elementos centrais da presente tese (o uso de psicofármacos, produtividade, acidentes e distinção entre perfis laborais) cada um contribui para a construção de um panorama multifacetado.

Palmer *et al.* (2014) fornecem uma evidência epidemiológica sólida ao realizarem um estudo caso-controle com base em registros nacionais britânicos, demonstrando associações estatisticamente significativas entre o uso de psicofármacos e a incidência por mil trabalhadores de lesões no trabalho. A robustez metodológica do estudo está em sua amostra populacional ampla e na utilização de dados administrativos em vez de autorrelatos, o que reduz vieses de memória e subnotificação. Essa evidência é especialmente relevante para a presente tese ao indicar que o uso contínuo desses medicamentos pode estar associado a um aumento do risco de acidentes entre trabalhadores manuais.

Wadsworth *et al.* (2005), por sua vez, contribuem ao aprofundar a compreensão dos efeitos cognitivos do uso de ISRS (inibidores seletivos da recaptção da serotonina) no contexto ocupacional. Seu estudo experimental avaliou memória, atenção e outras

funções executivas em trabalhadores que estavam sob tratamento, identificando déficits sutis porém consistentes nessas áreas. Essa dimensão cognitiva é crucial para a presente investigação, pois tais déficits podem explicar, em parte, tanto a redução de produtividade quanto a maior propensão a falhas operacionais em ambientes laborais complexos.

Allard *et al.* (2011) abordam os mecanismos neuropsicológicos subjacentes ao impacto dos psicofármacos, com validade clínica, ao examinar em detalhe como diferentes classes de medicamentos influenciam o processamento emocional, a tomada de decisão e o desempenho motor em pacientes. Embora não situem sua análise diretamente no ambiente de trabalho, os achados são transponíveis ao contexto laboral, sobretudo para funções que exigem respostas rápidas e julgamento adequado, como é típico em ocupações manuais de alto risco.

Ireland *et al.* (2012) evidenciam, por fim, os riscos ocupacionais sob influência de fatores ambientais adversos combinados ao uso de psicotrópicos, explorando como condições como calor extremo, ruído e fadiga interagem com o efeito farmacológico para aumentar a vulnerabilidade a acidentes. Essa perspectiva fortalece a análise diferenciada do trabalho manual, ao reconhecer que tais trabalhadores estão frequentemente expostos a cargas ambientais adicionais que potencializam os efeitos adversos dos medicamentos.

A integração desses enfoques sustenta a relevância de investigar, no contexto brasileiro, como fatores psicofarmacológicos interagem com as dinâmicas laborais, especialmente sob as pressões socioeconômicas e organizacionais descritas na tese.

Portanto, o diferencial desta tese está na integração de quatro eixos temáticos: desempenho laboral; uso de psicofármacos; custo de vida; acidentes de trabalho, a partir de uma perspectiva comparativa entre trabalhadores manuais e intelectuais. Além disso, a utilização de uma metodologia mista, que combina análise de dados secundários de

fontes públicas (profissionais manuais) em 4.1, com a aplicação de questionário estruturado a profissionais intelectuais em 4.2, configura uma estratégia metodológica pouco usual na literatura nacional e internacional.

Os resultados obtidos por meio das técnicas de análise espacial em trabalhadores manuais no 4.1.3 (LISA bivariado, GWR, modelos SAR/SEM), a análise de agrupamento regional e testes de correlação não paramétricos (Spearman e Kendall) apontam, de forma consistente, para uma associação positiva entre o consumo de ansiolíticos e os acidentes de trabalho nas unidades federativas brasileiras. Embora não seja possível inferir causalidade direta a partir dos métodos utilizados, a convergência empírica entre abordagens confirma a robustez da relação estatística e geográfica observada, sugerindo que o uso de ansiolíticos pode estar associado a contextos de maior exposição ocupacional ou ser reflexo de estratégias compensatórias diante de riscos psicossociais no ambiente de trabalho.

Comparativamente, embora ambas as análises (Figura 26 e 27) revelem padrões espaciais significativos, a de AT_2022 demonstra maior solidez estatística, com *clusters* maiores e mais homogêneos, e menor presença de ruído geográfico. A de DDD_ansio, por sua vez, sugere relações menos evidentes, mas potencialmente mais complexas, revelando estados com baixo número de acidentes e alto consumo de psicofármacos, o que pode apontar para mecanismos de compensação, subnotificação ou outros fatores psicossociais não diretamente vinculados ao risco ocupacional. A coexistência de padrões espaciais distintos, mas parcialmente sobrepostos, oferece indicativos de que o uso de ansiolíticos pode estar relacionado não apenas ao ambiente de trabalho, mas também à carga de sofrimento subjetivo nos territórios, inclusive como marcador indireto da precarização laboral invisibilizada nos dados de acidente (Santana *et al.*, 2020).

Essa variabilidade espacial do efeito local na Figura 28 reforça a hipótese de que o uso de psicotrópicos pode afetar o desempenho motor e cognitivo de trabalhadores manuais de forma diferenciada, conforme o contexto socioeconômico e o perfil ocupacional predominante (Palmer *et al.*, 2014; Wadsworth *et al.*, 2005). Fatores como acesso a serviços de saúde mental, intensidade da informalidade, natureza das atividades laborais e qualidade da vigilância sanitária contribuem para essa complexidade regional.

Em suma, os resultados da Figura 29 confirmam a presença de dependência espacial significativa tanto nos padrões de consumo de psicotrópicos quanto na sua associação com acidentes de trabalho. A heterogeneidade espacial capturada pelo GWR destaca a importância de se considerar a geografia das desigualdades ao interpretar os dados e propor intervenções. A utilização conjunta do GeoDa e do R garantiu a replicabilidade dos achados e fortaleceu a validade estatística da análise espacial. Como defendido por Anastasiou *et al.* (2015), abordagens territoriais e contextualmente sensíveis são essenciais para lidar com os riscos psicossociais e para o aprimoramento da saúde e segurança no trabalho em escala nacional.

Logo, os resultados da Figura 30 demonstram que a associação entre o uso de ansiolíticos e os acidentes de trabalho possui um componente espacial relevante, que deve ser considerado em análises epidemiológicas e formulação de políticas públicas. O modelo SEM se mostrou mais adequado para esse tipo de fenômeno, ao capturar a autocorrelação residual presente nos dados. Contudo, a força da associação estatística observada requer cautela na interpretação, especialmente por tratar-se de um modelo univariado, passível de refinamento com a inclusão de variáveis de controle socioeconômico e ocupacional em análises futuras.

A partir do cruzamento entre os dados espaciais recentes e as tendências históricas dos acidentes de trabalho em 4.1.4, esta etapa da pesquisa reforça a complexidade multiescalar que envolve os fatores de risco psicossocial no Brasil. A análise integrada permitiu identificar que, mesmo em estados com redução estatística dos acidentes físicos ao longo dos anos, como São Paulo, Rio Grande do Sul e Distrito Federal, persistem altos níveis de risco psicossocial-laboral, expressos no uso elevado de psicofármacos, em especial ansiolíticos. Os estados classificados como de alto risco na presente análise (São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Amazonas) também apresentavam tendências estacionárias ou decrescentes no número de acidentes, conforme evidenciado por séries temporais analisadas no software Stata® (versão 14). Isso sugere que os agravos à saúde mental e o uso de psicofármacos podem estar emergindo como uma nova expressão do sofrimento laboral, mesmo em contextos onde os acidentes físicos diminuíram.

Visualmente, o *heatmap* (Figura 32) permitiu identificar a sobreposição entre alta carga de risco atual (representada em tons mais claros ou avermelhados) e a persistência ou agravamento das tendências históricas de acidentes, oferecendo um suporte visual valioso para decisões políticas intersetoriais. Tal integração de análises temporais e espaciais fortalece o argumento de que a distribuição do sofrimento laboral no Brasil é estruturalmente desigual e territorialmente marcada, exigindo medidas customizadas por região (Pochmann, 2001).

A relação entre o uso desses medicamentos e episódios de queda de desempenho em contextos de alta exigência cognitiva foi feita na análise estatística em 4.2.1, que demonstrou uma associação estatisticamente significativa entre o custo de vida percebido e o uso de ansiolíticos, conforme evidenciado pelo valor-p inferior a 0,05. Esse resultado confirma a hipótese de que a insegurança financeira atua como um determinante social da

saúde mental, contribuindo diretamente para o aumento do consumo de psicofármacos, especialmente aqueles voltados ao controle da ansiedade.

Em contextos de alta exigência cognitiva, como os enfrentados por trabalhadores intelectuais, o uso desses medicamentos pode impactar o desempenho de maneira sutil, porém significativa. Ainda que os ansiolíticos e antidepressivos sejam utilizados com o objetivo de aliviar os sintomas psíquicos associados ao estresse financeiro, seus efeitos colaterais podem incluir sonolência, lentificação do pensamento, dificuldade de concentração e comprometimento da memória de trabalho, sendo habilidades essenciais para a realização de tarefas complexas, que exigem foco prolongado, tomada de decisões rápidas e alta capacidade de análise.

Assim, em vez de restaurar plenamente a funcionalidade profissional, o uso desses medicamentos, sobretudo quando prescrito de forma inadequada ou mantido por longos períodos, pode resultar em episódios de queda de desempenho, reduzindo a produtividade e aumentando a chance de erros operacionais. Esse fenômeno revela um paradoxo: a tentativa de enfrentar o sofrimento psíquico por meio da medicalização pode, em certos casos, gerar novos riscos ocupacionais, sobretudo entre aqueles cuja atividade laboral exige elevada performance mental. Tal cenário reforça a necessidade de abordagens integradas, que levem em consideração não apenas o tratamento clínico individual, mas também os fatores estruturais que afetam a saúde mental no trabalho, como o custo de vida e a pressão por resultados.

Logo, a influência do contexto econômico regional, particularmente o custo de vida, como fator de estresse permanente. A análise estatística realizada com base nos questionários aponta que a insegurança financeira atua como um vetor silencioso, mas persistente, na deterioração da saúde mental dos profissionais, potencializando o uso de

psicofármacos como forma de enfrentamento. Esse achado reforça a necessidade de considerar não apenas os aspectos clínicos da saúde mental no trabalho, mas também seus determinantes sociais e econômicos.

Os achados na Figura 36 sugerem que, na amostra analisada, fatores como idade, tipo de ocupação e estado civil não atuam como moderadores significativos na relação entre o uso de psicofármacos e a autopercepção do desempenho laboral. A ausência de significância estatística pode ser atribuída ao tamanho amostral reduzido e à complexidade multifatorial da relação entre saúde mental, trabalho e produtividade percebida. Isso corrobora a necessidade de estudos futuros com amostras ampliadas e modelagens mais robustas, que considerem também aspectos qualitativos e contextuais do uso de medicamentos e das condições de trabalho.

Visualmente, a Figura 37 evidencia que os grupos que fazem uso de ansiolíticos com maior frequência (“Com frequência” e “Sempre”) tendem a apresentar medianas mais elevadas, indicando uma percepção de desempenho mais positiva. O grupo “Não”, por outro lado, apresenta uma mediana inferior e maior dispersão dos dados, com respostas mais concentradas nas faixas baixas da escala, sugerindo que esses indivíduos perceberam menor impacto positivo, ou até mesmo impacto negativo, em seu desempenho.

Além da mediana, o *boxplot* permite observar a amplitude interquartil (distância entre o primeiro e o terceiro quartis), que representa a variação central das respostas. O grupo “Sempre” apresenta menor dispersão, o que pode indicar uma percepção mais uniforme entre os respondentes que utilizam ansiolíticos de forma contínua. Já o grupo “Com frequência” mostra uma concentração mais acentuada em escores altos (como 4 e 5), sugerindo uma tendência mais clara de percepção positiva do desempenho.

Esse padrão gráfico reforça os resultados obtidos na análise estatística por ANOVA e no teste *post-hoc* de Tukey, que identificaram diferença significativa entre os grupos “Não” e “Com frequência”, indicando que os usuários frequentes percebem melhorias no desempenho de forma mais consistente em comparação com os que não utilizam tais medicamentos, assim reforça a hipótese de que fatores econômicos e farmacológicos atuam de forma integrada na modelagem da autopercepção de desempenho laboral em trabalhadores intelectuais.

A análise da Figura 38 revela que os indivíduos que relatam maior estabilidade econômica, ou seja, conseguem manter satisfatoriamente seu custo de vida, e tendem a apresentar médias mais elevadas de desempenho percebido, independentemente do uso de psicofármacos. Esse achado corrobora estudos prévios que apontam a segurança financeira como fator protetor da saúde mental e da autoconfiança profissional (APA, 2022; Peirce *et al.*, 1996). O estresse financeiro é reconhecido como um dos principais estressores psicossociais contemporâneos, afetando não apenas a saúde emocional, mas também a produtividade e a motivação no ambiente de trabalho (Sinclair & Cheung, 2016).

Além disso, observa-se que entre todos os níveis de capacidade econômica, os participantes que fazem uso frequente ou contínuo de ansiolíticos relatam, em média, uma percepção de desempenho mais positiva. Essa tendência é especialmente evidente entre os que conseguem manter seus gastos mensais com maior tranquilidade. O uso regular de ansiolíticos, quando acompanhado de suporte médico adequado, pode contribuir para a redução de sintomas ansiosos que interferem na concentração, na tomada de decisão e no desempenho cognitivo, o que se reflete em avaliações subjetivas mais favoráveis (Davidson, 2010; Wadsworth *et al.*, 2005).

Por outro lado, entre os indivíduos que não utilizam ansiolíticos, a média de desempenho percebido é inferior, sobretudo naqueles com baixa capacidade de manter o custo de vida. Isso sugere uma possível interação entre vulnerabilidade econômica e ausência de tratamento psicotrópico como fatores de risco para queda na autopercepção de produtividade, o que merece atenção do ponto de vista ocupacional e de saúde pública.

Embora o ICV não tenha emergido como um preditor estatisticamente significativo da percepção de desempenho entre os trabalhadores intelectuais, sua inclusão no estudo foi estratégica para ampliar a leitura contextual e territorial das desigualdades ocupacionais no Brasil. A análise estatística em 4.3 revelou que o ICV esteve positivamente associado ao aumento do uso de ansiolíticos, sugerindo que profissionais que atuam em regiões com maior pressão econômica tendem a recorrer com mais frequência a psicofármacos, mesmo que não percebam melhora direta no desempenho. Além disso, os cruzamentos realizados com os dados espaciais, a partir de técnicas como Moran's I, GWR e análise de cluster regional, reforçaram a existência de padrões geográficos na sobreposição entre altos custos de vida, maior consumo de medicamentos e taxas elevadas de acidentes de trabalho, sobretudo em capitais do Sudeste e Sul. Isso indica que, ainda que o custo de vida não afete diretamente a autopercepção de produtividade, ele atua como um fator estrutural de risco psicossocial, com efeitos indiretos e cumulativos sobre a saúde mental dos trabalhadores. Nesse sentido, a incorporação do ICV à análise não apenas agregou densidade metodológica à tese, como também fundamenta a defesa de políticas públicas territorializadas, sensíveis às variações socioeconômicas locais e voltadas à prevenção da medicalização do sofrimento no trabalho.

Os achados da Figura 39 sugerem que, na amostra analisada, profissionais que atuam em cidades com maior custo de vida tendem a relatar uso mais frequente de medicamentos ansiolíticos. A interpretação está alinhada com a literatura sobre os determinantes sociais da saúde mental, que reconhece o estresse financeiro como fator de risco para sofrimento psíquico e medicalização (APA, 2022). Embora a correlação observada não implique causalidade, ela fornece evidências de que o contexto econômico urbano pode influenciar significativamente a demanda por estratégias farmacológicas de enfrentamento, especialmente em profissões com alta exigência cognitiva e emocional.

Os resultados da Figura 40 sugerem que, ao contrário da frequência de uso de ansiolíticos, o custo de vida da cidade não exerce influência estatisticamente relevante sobre a autopercepção de desempenho no trabalho entre os usuários desses medicamentos. Tais achados indicam que a avaliação subjetiva da produtividade pode ser mediada por fatores individuais, ocupacionais ou institucionais que não estão diretamente relacionados ao contexto econômico local, como estabilidade no emprego, clima organizacional, tipo de atividade exercida ou suporte psicossocial.

A limitação, apresentada na Figura 41, reforça a complexidade do fenômeno em análise: a percepção de desempenho profissional não depende apenas de fatores econômicos ou farmacológicos, mas também de elementos subjetivos e organizacionais mais amplos, como relações interpessoais no ambiente de trabalho, estabilidade no vínculo empregatício, condições ergonômicas, entre outros (Sonnetag & Frese, 2003). Ainda assim, o *Random Forest* foi útil para hierarquizar os preditores, demonstrando que a percepção individual de suficiência econômica tem peso superior ao custo de vida objetivo da cidade.

A originalidade científica desta tese reside na construção de um modelo analítico multiescalar que articula, de forma inédita, dados secundários provenientes de órgãos governamentais com dados primários coletados junto a trabalhadores intelectuais, oferecendo uma leitura integrada dos fatores que influenciam a saúde mental e a segurança ocupacional no Brasil. Ao reunir bases como DATASUS, Previdência Social, ANVISA, PNS, PNAD Contínua e indicadores de custo de vida das capitais brasileiras, a pesquisa ultrapassa os limites das abordagens convencionais e amplia o entendimento sobre os condicionantes econômicos, psicossociais e territoriais do sofrimento psíquico no trabalho.

O cruzamento entre acidentes de trabalho, consumo de psicofármacos e desigualdade regional, ancorado em métodos estatísticos e espaciais robustos, como análise de autocorrelação espacial (Moran's I), regressões ponderadas geograficamente (GWR), modelos espaciais SAR/SEM e técnicas de aprendizado de máquina como *Random Forest*, configura uma estratégia metodológica inovadora no campo da saúde do trabalhador. Essa combinação permitiu revelar tanto padrões geográficos quanto dinâmicas subjetivas de adoecimento, oferecendo uma contribuição singular à literatura científica ao propor um modelo analítico capaz de capturar as múltiplas camadas de vulnerabilidade que atravessam os diferentes perfis profissionais. A segmentação analítica entre trabalhadores manuais, e intelectuais, permite ainda identificar vulnerabilidades específicas, possibilitando a formulação de estratégias direcionadas, e mais eficazes de intervenção, e apoio institucional.

4.5. Síntese conclusiva

No caso dos trabalhadores manuais, os dados secundários analisados, provenientes de registros do SINAN, ANVISA e Previdência Social, revelaram forte autocorrelação espacial entre o custo de vida elevado, o consumo de ansiolíticos e as taxas de acidentes de trabalho. Análises como Moran's I, regressão espacial (SAR/SEM) e clusterização por k-means confirmaram que regiões com maior pressão socioeconômica, especialmente nos estados do Sul e Sudeste, concentram tanto os maiores índices de medicalização quanto os acidentes laborais, sugerindo um ciclo de sobrecarga física e psíquica ancorado em estruturas produtivas extenuantes. Nesses territórios, o custo de vida opera como marcador indireto de desigualdade, precarização e sobrecarga, atuando de maneira mais objetiva sobre as condições de risco.

Em contraste, entre os trabalhadores intelectuais, os dados primários oriundos de questionário aplicado permitiram observar outra dinâmica: o custo de vida elevado mostrou-se correlacionado com maior sofrimento psíquico e uso de ansiolíticos, mas com impacto indireto e subjetivo na saúde ocupacional. A regressão linear múltipla e o modelo Random Forest revelaram que a capacidade financeira percebida (o quanto o indivíduo sente-se capaz de lidar com suas despesas) teve maior poder explicativo sobre a percepção de desempenho do que o custo de vida objetivo da cidade onde trabalha. Nessa perspectiva, o uso de ansiolíticos emerge como estratégia de enfrentamento frente a pressões econômicas e laborais que não se expressam necessariamente em acidentes ou afastamentos, mas na redução da produtividade, da clareza cognitiva e da satisfação profissional.

Assim, o *framework*, na Figura 42, evidencia dois caminhos distintos, mas interligados: para os manuais, a vulnerabilidade está fortemente mediada por riscos físicos

e estruturais agravados por condições econômicas; para os intelectuais, o sofrimento é internalizado e associado à instabilidade financeira percebida, afetando de forma significativa o desempenho e a saúde mental, mesmo na ausência de acidentes. Essa diferenciação é central para o desenho de políticas públicas mais específicas, capazes de considerar não apenas o tipo de atividade, mas também o modo como fatores econômicos estruturam o cotidiano e a saúde dos diferentes perfis laborais.

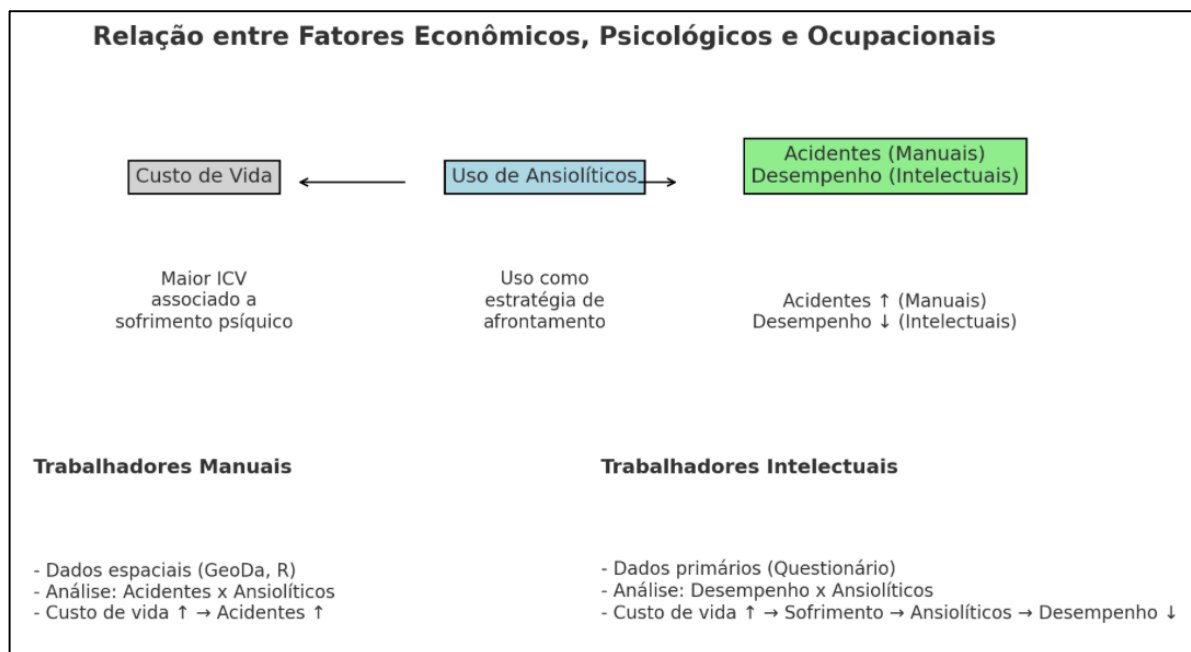


Figura 42 – *Framework* visual das relações associadas.

CAPÍTULO V – CONCLUSÃO

Neste quinto e último capítulo, serão apresentadas as conclusões decorrentes da análise integrada dos dados empíricos referentes ao uso de psicofármacos, dos resultados obtidos na revisão integrativa da literatura e das respostas ao questionário aplicado aos participantes. Este capítulo também contemplará uma avaliação crítica acerca do grau de alcance de cada um dos objetivos inicialmente propostos, explicitando em que medida foram atendidos, parcial ou integralmente, e as razões para eventuais desvios ou adaptações ao longo do processo investigativo. Além disso, serão discutidas as principais limitações metodológicas e contextuais do estudo, de forma a oferecer uma visão realista e transparente da robustez e das fragilidades dos achados. Por fim, serão delineadas recomendações para pesquisas futuras, sugerindo novas linhas de investigação capazes de aprofundar ou expandir os resultados aqui alcançados, visando à construção contínua do conhecimento sobre os impactos do uso de psicofármacos no contexto laboral.

5.1. Conclusões gerais

Perante os resultados apresentados foi possível responder, de forma indicativa, às perguntas de investigação: se “há relação entre o consumo de psicofármacos e o aumento da incidência por mil trabalhadores de acidentes de trabalho entre trabalhadores manuais”; e “compreender as origens das falhas de desempenho entre trabalhadores intelectuais, com ênfase no papel do uso de psicofármacos para controle da saúde mental nestes profissionais”. Ao alinhar os dados da ANVISA com o IBGE, foi possível realizar a associação indicativa de que as UFs brasileiras com maiores incidências por mil

trabalhadores de AT, são as mesmas que possuem o maior consumo de psicofármacos, e isso indica um impacto na saúde mental dos trabalhadores manuais.

Os trabalhadores manuais, estão envolvidos em tarefas que exigem esforço físico, como ocorre na construção civil, na agricultura e na indústria de base. Essas ocupações, em geral, estão associadas a condições de trabalho mais precárias, maior exposição a riscos ocupacionais e menor controle sobre o ritmo e a organização de suas atividades. Por outro lado, o trabalho intelectual está centrado em atividades que demandam processamento cognitivo, capacidade analítica, planejamento, tomada de decisões e domínio de conhecimentos especializados. Profissionais como professores, médicos, engenheiros, advogados e gestores atuam em contextos que, embora geralmente mais formalizados e estruturados, impõem exigências intensas quanto à performance mental e à produtividade constante. Esses trabalhadores, muitas vezes, enfrentam jornadas prolongadas, acúmulo de responsabilidades, pressão por resultados e dificuldade de desconexão, especialmente em contextos marcados pela hiperconectividade e pelo trabalho remoto.

Após a análise de 83 artigos obtidos através de uma revisão literária para profissionais manuais estruturada sobre embasada na relação da saúde mental e acidentes, mostra que há uma grande rede mundial interessada nesse assunto. No total 81,9% dos artigos revisados foram publicados em revistas com SJR de Q1 e Q2.

Existe uma vasta quantidade de revistas renomadas que publicam sobre essa temática, assim como as revistas menores. Bem como a contribuição de muitos países nessa pesquisa. No total da investigação foram encontrados 23 países de pesquisadores distintos com esse tema, com o destaque com o número de publicações no Reino Unido, Estados Unidos, e Brasil com o total de 14,5%, 12%, e 10,8% respectivamente.

A análise de texto métrica feita pelo programa IRaMuTeQ 0.7 alpha 2 revelou que os focos dos artigos foram nos tópicos de saúde, saúde mental, ocupacional, estudo, trabalho e acidente. Portanto esses tópicos demonstram linhas promissoras nas pesquisas no âmbito da saúde mental, qualidade de vida, e acidente ocupacional. Após a análise das principais palavras usadas foi possível notar a preocupação nos temas de saúde mental, depressão e acidentes dentro do ambiente de trabalho.

A revisão sistemática para profissionais intelectuais, conduzida conforme o protocolo PRISMA, resultou na seleção final de nove artigos, a partir de 147 inicialmente identificados nas bases B-on, Web of Science, ScienceDirect e PubMed. Os estudos incluídos concentram-se na saúde mental e no desempenho de trabalhadores intelectuais, com ênfase nos impactos do estresse ocupacional e uso de psicofármacos. Apesar do número reduzido, a amostra final assegura profundidade analítica e aderência ao tema central da tese.

A indicação no custo de vida, como um fator de estresse do desempenho laboral condicionado de trabalhadores intelectuais, foi narrada na presente tese com associações simples de dados fornecidos pelo governo brasileiro, depois com um questionário voltado a trabalhadores intelectuais com análises do inquérito de forma avançada com programa estatístico.

Ao “propor medidas de transposição das melhores práticas identificadas para a escala nacional”. Aqui ficam duas diretrizes com potencial para integrar políticas públicas intersetoriais voltadas à promoção da saúde mental, à redução da medicalização e à mitigação de riscos laborais, considerando as especificidades regionais e desigualdades estruturais do Brasil:

1. Criação de um Protocolo Nacional de Saúde Integral do Trabalhador

Desenvolvimento e implementação de diretrizes nacionais que articulem ações de saúde mental com estratégias de prevenção de acidentes, integrando a Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) e o Sistema de Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT). A padronização deve incluir triagens psicossociais, acolhimento nas unidades básicas de saúde e fluxos intersetoriais de cuidado.

2. Política de Compensação Regional Baseada no Custo de Vida

Instituição de mecanismos compensatórios, como incentivos fiscais e benefícios salariais adicionais, voltados a trabalhadores localizados em regiões com elevado custo de vida. O objetivo é atenuar a pressão econômica que impacta diretamente na saúde mental dos profissionais, contribuindo para a redução do uso de psicofármacos e para a melhoria das condições gerais de trabalho, sobretudo em capitais com maior índice de vulnerabilidade financeira.

Portanto, os resultados desta tese revelam que a associação entre saúde mental, uso de psicofármacos, e condições laborais, varia de forma significativa entre trabalhadores manuais e intelectuais, sendo profundamente marcada por fatores socioeconômicos, contextuais e territoriais. A análise espacial e estatística aplicada aos trabalhadores manuais evidenciou a existência de autocorrelação espacial significativa entre o consumo de psicofármacos e a taxa de acidentes de trabalho, com destaque para regiões do Centro-Oeste, Norte e Nordeste do Brasil. A aplicação do índice de Moran, do modelo GWR e do modelo SEM indicou que, nessas regiões, o uso de ansiolíticos pode estar associado tanto ao aumento da acidentalidade quanto a subnotificações e carências estruturais nos serviços de saúde e segurança ocupacional.

Tais padrões sugerem que, entre os trabalhadores manuais, os psicofármacos podem afetar negativamente o desempenho motor e cognitivo, agravando riscos ocupacionais, especialmente em contextos de informalidade, vigilância precária e ausência de suporte terapêutico adequado. Ao mesmo tempo, o consumo irregular ou compensatório de medicamentos pode também refletir tentativas individuais de adaptação a ambientes laborais insalubres ou psicossocialmente hostis.

Por outro lado, entre os trabalhadores intelectuais, os dados obtidos a partir do questionário aplicado e das análises estatísticas realizadas apontaram para um cenário distinto. A percepção subjetiva de desempenho laboral mostrou-se positivamente associada ao uso regular de ansiolíticos, sobretudo entre os indivíduos com maior estabilidade econômica. A análise multivariada e o modelo *Random Forest* indicaram que fatores como a capacidade de manter o custo de vida e o nível de exigência cognitiva das funções exercidas explicam de forma mais robusta a percepção de produtividade do que o uso isolado de medicamentos. Ainda assim, o uso de ansiolíticos foi identificado como um elemento relevante na regulação emocional e na manutenção da capacidade de trabalho sob pressão.

A partir da comparação entre esses dois grupos ocupacionais, conclui-se que a medicalização do sofrimento psíquico não segue uma lógica linear em relação aos indicadores de risco, como a acidentalidade. Pelo contrário, trata-se de um fenômeno multifatorial e altamente dependente das condições sociais, econômicas e institucionais nas quais os trabalhadores estão inseridos.

Os resultados das análises em 4.3 resultaram na percepção de desempenho entre trabalhadores intelectuais está mais fortemente associada à capacidade individual de sustentar o custo de vida e ao uso de ansiolíticos do que ao custo de vida objetivo das

capitais brasileiras. A análise estatística e preditiva demonstrou que, embora o ICV tenha relevância indireta, especialmente na associação com o uso de psicofármacos, é a percepção subjetiva de suficiência econômica que exerce maior influência sobre a avaliação do próprio rendimento laboral. A inclusão de dados espaciais e socioeconômicos, ainda que com limitações, contribuiu para uma compreensão mais ampla das vulnerabilidades psicossociais associadas ao trabalho intelectual, sobretudo em contextos urbanos marcados por desigualdades. Esses achados reforçam a importância de integrar indicadores objetivos e subjetivos na formulação de políticas públicas em saúde mental do trabalhador, com ênfase na prevenção da medicalização e na valorização do cuidado psicossocial em ambientes de alta demanda cognitiva, o Anexo 21 resume as reflexões encontradas nas análises estatísticas.

Logo, dentre os achados mais relevantes, destaca-se a influência de sustentar o custo de vida como determinante psicossocial transversal, afetando tanto o uso de psicofármacos quanto a exposição a riscos ocupacionais. Os dados demonstraram que a dificuldade em manter o padrão de vida básico atua como fonte de estresse crônico, impulsionando a medicalização entre trabalhadores intelectuais e, indiretamente, a exposição a contextos laborais inseguros entre trabalhadores manuais. Ao atuar como elo entre sofrimento psíquico e precarização do trabalho, o custo de vida deve ser incorporado de forma mais explícita nos modelos analíticos e nas políticas públicas voltadas à saúde e segurança do trabalho.

5.2. Fechamento analítico

A presente tese investigou a relação entre o uso de psicofármacos, especialmente ansiolíticos e antidepressivos, e a ocorrência de acidentes de trabalho entre trabalhadores manuais no Brasil, bem como o impacto desses medicamentos no desempenho ocupacional de trabalhadores intelectuais. A hipótese central considerou que o uso contínuo ou inadequado desses psicofármacos poderia comprometer funções cognitivas e motoras, aumentando o risco de acidentes em funções manuais, e afetar a produtividade e a tomada de decisões em atividades intelectuais.

A análise integrada de dados do Observatório de SST, da ANVISA, do IBGE (PNAD e PNS), somada à aplicação de um questionário com 162 profissionais (majoritariamente professores), permitiu traçar um panorama multifacetado das condições de trabalho e saúde mental no país. Observou-se que unidades federativas com maior consumo de psicofármacos coincidem, em sua maioria, com aquelas que registram as maiores taxas de acidentes por mil trabalhadores, sugerindo um elo entre sofrimento psíquico e maior exposição a riscos ocupacionais, possivelmente influenciado pelo elevado custo de vida.

O primeiro objetivo específico foi contemplado ao distinguir com profundidade os perfis de trabalhadores manuais e intelectuais, abordando não apenas a natureza das atividades laborais, mas também seus respectivos impactos psicossociais. Os manuais enfrentam riscos físicos em contextos precarizados; os intelectuais, por sua vez, lidam com alta exigência cognitiva, pressão por produtividade e exposição ao estresse mental.

O segundo objetivo foi alcançado por meio da análise estatística da relação entre o consumo de psicofármacos e a incidência de acidentes de trabalho nas Unidades da

Federação. Em 2011, observou-se que nove das dez UFs com maior consumo desses fármacos apresentaram também as maiores taxas de AT, resultado compatível com o no modelo linear obtido na análise qualitativa de dados dos trabalhadores manuais, que indicou uma tendência negativa, porém fraca. Em 2022, a correspondência foi ainda mais consistente, com todas as dez UFs mantendo o padrão, embora reforçado a baixa capacidade explicativa do modelo. Os princípios ativos predominantes foram Alprazolam, Sertralina e Fluoxetina, o que sugere uma concentração no uso de ansiolíticos e antidepressivos mais comuns, sem que isso represente, por si só, um fator determinante para a variação da incidência de acidentes.

A revisão literária, tanto para os profissionais manuais quanto intelectuais, estruturada confirma o interesse global na relação entre saúde mental e acidentes, com ampla produção em periódicos de alto impacto. O questionário aplicado aos trabalhadores intelectuais (terceiro objetivo específico) revelou que o uso regular de ansiolíticos está positivamente associado à percepção de desempenho, especialmente entre os economicamente mais estáveis. A regressão linear e o modelo *Random Forest* mostraram que a capacidade de sustentar o custo de vida é um preditor mais robusto da produtividade percebida do que o uso isolado de medicamentos ou o custo de vida objetivo.

O quarto objetivo foi respondido ao demonstrar que as capitais com maior custo de vida concentram também altos consumos de psicofármacos e elevadas taxas de acidentes, ainda que os efeitos desse estresse financeiro se manifestem de formas distintas entre os grupos ocupacionais. Os dados indicam que o custo de vida atua como fator de pressão psicossocial, afetando tanto o desempenho quanto o bem-estar laboral.

Com base nesses achados, foram propostas duas medidas para transposição nacional (quinto objetivo): (1) a criação de um Protocolo Nacional de Saúde Integral do

Trabalhador, com integração entre RAPS e VISAT; (2) a implementação de uma Política de Compensação Regional Baseada no Custo de Vida, a fim de reduzir desigualdades econômicas que impactam diretamente a saúde mental.

Conclui-se que a medicalização do sofrimento psíquico no Brasil está profundamente marcada por desigualdades territoriais e socioeconômicas. Enquanto entre os trabalhadores manuais o uso de psicofármacos parece agravar a vulnerabilidade a acidentes, entre os intelectuais ele é percebido como ferramenta de regulação emocional. Em ambos os casos, a dificuldade em sustentar o custo de vida básico emerge como fator transversal que conecta saúde mental, desempenho e condições de trabalho, devendo ser incorporado com mais ênfase nas políticas públicas voltadas à promoção do bem-estar ocupacional.

5.3. Limitações do estudo

Este estudo apresentou importantes avanços na compreensão da relação entre saúde mental, uso de psicofármacos e condições de trabalho entre diferentes perfis ocupacionais. No entanto, algumas limitações metodológicas e operacionais devem ser reconhecidas.

A principal limitação esteve na impossibilidade de acesso direto a trabalhadores manuais por meio de questionários aplicados em empresas. Embora este grupo tenha sido objeto central das análises espaciais e estatísticas com base em dados secundários, a ausência de dados primários restringiu a possibilidade de aprofundar a percepção subjetiva desses trabalhadores sobre o uso de psicofármacos e seu impacto no desempenho. Apesar de tentativas formais de contato, muitas empresas recusaram-se a

participar do inquérito, inviabilizando a coleta em campo. Tal recusa limitou o escopo comparativo e obrigou a reformulação da metodologia inicial, redirecionando a aplicação dos questionários exclusivamente para trabalhadores intelectuais (apesar que o número de entrevistas foi relativamente pequeno, com 162 entrevistados, e desequilibrada, pois 61% foram compostas por professores), cujo desempenho laboral apresenta menor risco direto associado a comprometimentos cognitivos e motores.

Além disso, a dependência de dados governamentais trouxe desafios adicionais, especialmente no que diz respeito à atualidade e à granularidade das informações disponíveis. Muitos dados utilizados referem-se a anos anteriores ao da conclusão da tese, exigindo a formulação de hipóteses interpretativas para integrar indicadores oriundos de períodos distintos. A falta de acesso a microdados mais recentes compromete a possibilidade de análises sincronizadas entre variáveis, o que é particularmente sensível em estudos que buscam correlação temporal ou causal.

Por fim, a necessidade de autorização formal e aprovação ética para a aplicação de questionários, especialmente com trabalhadores inseridos em contextos laborais formais, impõe um processo burocrático que nem sempre acompanha a temporalidade exigida pela atualização dos dados. Isso dificultou a obtenção de respostas em tempo hábil para análise integrada com os dados secundários de fontes governamentais.

Apesar dessas limitações, o estudo conseguiu identificar padrões espaciais robustos, testar hipóteses relevantes e produzir evidências que contribuem para o debate sobre saúde mental e trabalho. No entanto, recomenda-se que pesquisas futuras avancem na integração entre métodos qualitativos e quantitativos, com amostras ampliadas e coleta de dados primários em diferentes setores produtivos, a fim de consolidar e refinar os achados aqui apresentados.

5.4. Linhas futuras de investigação

A presente tese examinou, sob abordagem quantitativa, espacial, histórica e interpretativa, como transtornos mentais, notadamente ansiedade e depressão, impactam a atenção e o desempenho laboral condicionado, considerando especificidades de trabalhadores manuais e intelectuais no Brasil. Os achados obtidos fornecem subsídios importantes para o desenvolvimento de intervenções institucionais voltadas à promoção da saúde mental e prevenção do adoecimento ocupacional, assim como à construção de ambientes de trabalho mais saudáveis, inclusivos e resilientes. A metodologia empregada, que garantiu o anonimato dos participantes do questionário, favoreceu respostas mais espontâneas e seguras, minimizando riscos de exposição ou julgamento e fortalecendo a validade ética e analítica do estudo.

Para aprofundamentos futuros, sugere-se o desenvolvimento de estudos comparativos entre diferentes setores econômicos, com foco em trabalhadores manuais, de modo a superar a limitação de acesso enfrentada nesta investigação. Ademais, investigações com suporte de tecnologias emergentes (como sensores fisiológicos vestíveis (*wearables*), aplicativos de monitoramento de humor e produtividade, e uso de inteligência artificial para detecção precoce de estresse) podem ampliar a compreensão sobre os impactos psicofisiológicos do trabalho em tempo real, promovendo avanços na prevenção de acidentes e na gestão da saúde ocupacional. Tais inovações também possibilitariam análises longitudinais e individualizadas sobre o desempenho laboral condicionado, permitindo mensurar com maior precisão o impacto das intervenções propostas.

Complementarmente, futuros estudos poderiam integrar indicadores de acesso a serviços de saúde mental e desigualdade social, com vistas a explorar dimensões hoje ainda pouco visibilizadas nos sistemas de vigilância em saúde e trabalho. Assim, o caminho traçado por esta tese oferece uma base sólida para o aprofundamento de políticas públicas intersetoriais e de novas frentes de pesquisa aplicadas à saúde do trabalhador no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdi, H., & Williams, L. J. (2010). Tukey's honestly significant difference (HSD) test. In *Encyclopedia of Research Design* (pp. 1–5). SAGE Publications.

Agresti, A. (2018). *Statistical methods for the social sciences* (5th ed.). Pearson.

Ahmed, I., & Shaukat, M. Z. (2018). Computer users' ergonomics and quality of life – evidence from a developing country. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 25(2), 154–161. <https://doi.org/10.1080/17457300.2017.1415361>

Alavi, S. S., Ghanizadeh, M., Mohammadi, M. R., Jannatifard, F., Esmaili Alamuti, S., & Farahani, M. (2021). The effects of cognitive-behavioral group therapy for reducing symptoms of internet addiction disorder and promoting quality of life and mental health. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, 43(1), 47–56. <https://doi.org/10.47626/2237-6089-2020-0010>

Allard, J., Artero, S., & Ritchie, K. (2003). Consumption of psychotropic medication in the elderly: A re-evaluation of its effect on cognitive performance. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 18(10), 874–878. <https://doi.org/10.1002/gps.891>

Almeida, L. M., Fernandes, W. O. B., & Ferreira, E. M. R. (2021). Uso abusivo de psicofármacos e o papel do farmacêutico na prevenção da medicalização. *Revista Saúde & Ciência Online*, 10(2), 109–123.

Alsuhaibani, R., Smith, D. C., Lowrie, R., Aljhani, S., & Paudyal, V. (2021). Scope, quality and inclusivity of international clinical guidelines on mental health and substance abuse in relation to dual diagnosis, social and community outcomes: A systematic review. *BMC Psychiatry*, 21(1), 209. <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03188-0>

American Psychological Association. (2022). *Stress in America™: Financial stress and mental health*. APA. <https://www.apa.org/news/press/releases/stress>

Anastasiou, S., Siassiakos, K., Filippidis, K., & Nathanailides, C. (2015). Occupational accidents of immigrant workers in Greece. *Procedia Economics and Finance*, 33, 000–000. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01708-6](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01708-6)

Andersen, L. L., Mortensen, O. S., Clausen, T., & Thomsen, B. L. (2022). Physical work load and psycho social stressors: Joint effect on mental distress. *Occupational and Environmental Medicine*, 80(1), 23–31. <https://doi.org/10.1136/oemed-2022-108157>

Andrienko, N., Andrienko, G., Fuchs, G., & Wood, J. (2010). Revealing patterns and trends in large spatio-temporal datasets: Visual analytics tools and techniques. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 1(1), 6–24. <https://doi.org/10.1002/widm.1>

ANVISA. (2011). Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC). Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Arango, C., Díaz-Caneja, C. M., McGorry, P. D., Rapoport, J., Sommer, I. E., Vorstman, J. A., McDaid, D., Marín, O., Serrano-Drozdownskyj, E., Freedman, R., & Carpenter, W. (2018). Preventive strategies for mental health. *The Lancet Psychiatry*, 5(7), 591–604. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(18\)30057-9](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(18)30057-9)

Baillon, A., Roger, H., Brennstuhl, M.-J., Andréani, B., Tarquinio, C., Holterbach, L., & Auxéméry, Y. (2018). Prévalences du trouble de stress post-traumatique et du stress perçu par les gendarmes : quelle(s) corrélation(s) avec la consommation de soins ? *Annales Médico-Psychologiques*, 176(9), 9–???. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2017.05.019>

Bautista-Bernal, I., Quintana-García, C., & Marchante-Lara, M. (2021). Research trends in occupational health and social responsibility: A bibliometric analysis. *Safety Science*, 137, 105167. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105167>

Bazazan, A., Dianat, I., Rastgoo, M., Rahimi, H., & Zandiyeh, M. (2019). Fatigue as a mediator of the relationship between quality of life and mental health problems in hospital nurses. *Accident Analysis & Prevention*, 126, 31–36. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.04.018>

Becker, P., & Montilha, R. de C. (2015). Occupational performance and quality of life: Interrelationships in daily life of visual impaired individuals. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 74(6), 372–377. <https://doi.org/10.5935/0034-7280.20150076>

Bergefurt, L., Weijs-Perrée, M., Appel-Meulenbroek, R., & Arentze, T. (2022). The physical office workplace as a resource for mental health—A systematic coping review. *Building and Environment*, 207, 108505. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.108505>

Bezerra, A. C. V., Silva, C. E. M., Soares, F. R. G., & Silva, J. A. M. (2020). Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia de COVID-19. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(1), 2411–2421. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10792020>

Bivand, R. S., Pebesma, E., & Gómez-Rubio, V. (2013). *Applied spatial data analysis with R* (2nd ed.). Springer.

Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Senado Federal.

Brasil. (1990). *Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990*. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. Recuperado em 15 de abril de 2025, de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm

Brasil. (2002). *Código Civil: Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002*. Institui o Código Civil. *Diário Oficial da União*, seção 1. Recuperado em 15 de abril de 2025, de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm

Brasil. (2015). *Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015*. Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência).

Brasil. (2020a). *Formulário terapêutico nacional 2020: Rename 2020*. Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos.

Brasil. (2020b). *O que significa ter saúde*. Ministério da Saúde. Recuperado em 22 de maio de 2025, de <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-me-exercitar/noticias/2021/o-que-significa-ter-saude>

Brasil. Ministério do Trabalho. (1943). *Consolidação das Leis do Trabalho: Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943*. Recuperado em 15 de abril de 2025, de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm

Brasil. Ministério do Trabalho. (1978). *Norma Regulamentadora nº 17 – Ergonomia: Portaria SSST nº 3.214, de 8 de junho de 1978*. Recuperado em 15 de abril de 2025, de <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-17>

Brasil. Ministério do Trabalho. (2020). *Norma Regulamentadora nº 01 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO): Portaria SEPRT nº 6.730, de 9 de março de 2020*. Recuperado em 15 de abril de 2025, de <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-01>

Bray, N., Kolehmainen, N., McAnuff, J., Tanner, L., Tuersley, L., Beyer, F., Grayston, A., Wilson, D., Edwards, R. T., Noyes, J., & Craig, D. (2020). Powered mobility interventions for very young children with mobility limitations to aid participation and positive development: the EMPoWER evidence synthesis. *Health Technology Assessment, 24*(50), 1–194. <https://doi.org/10.3310/hta24500>

Breiman, L. (2001). Random forests. *Machine Learning, 45*(1), 5–32. <https://doi.org/10.1023/A:1010933404324>

Breuer, K., John, S. M., Finkeldey, F., Boehm, D., Skudlik, C., Wulfhorst, B., Dwinger, C., Werfel, T., Diepgen, T. L., & Schmid-Ott, G. (2015). Tertiary individual prevention improves mental health in patients with severe occupational hand eczema. *Journal of the European Academy of Dermatology & Venereology, 29*(9), 1724–1731. <https://doi.org/10.1111/jdv.12975>

Bridgeman, P. J., Bridgeman, M. B., & Barone, J. (2018). Burnout syndrome among healthcare professionals. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 75(3), 147–152. <https://doi.org/10.2146/ajhp170460>

Brohan, E., Henderson, C., Wheat, K., Malcolm, E., Clement, S., Barley, E. A., Slade, M., & Thornicroft, G. (2012). Systematic review of beliefs, behaviour and influencing factors associated with disclosure of a mental health problem in the workplace. *BMC Psychiatry*, 12(1), 11. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-12-11>

Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912–920. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)

Brown, E., & Taylor, M. (2023). Cognitive overload and burnout among knowledge workers: An organizational psychology approach. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 96, 412–427. <https://doi.org/10.1111/joop.12467>

Bumann, A., Banzer, W. E., & Fleckenstein, J. (2020). Prevalence of biopsychosocial factors of pain in 865 sports students of the DACH (Germany, Austria, Switzerland) region – a cross-sectional survey. *Journal of Sports Science & Medicine*, 19(2), 323–336.

Burmeister, A., Wang, M., Warrington College of Business, University of Florida, et al. (2021). *Too Much to Know? The Cognitive Demands of Daily Knowledge Seeking and the Buffering Role of Coworker Contact Quality*.

Burton, A., et al. (2022). The role of mental health on workplace productivity: A critical review. *Health Policy Journal*, 34(2), 123–140.

Busija, L., Ackerman, I. N., Haas, R., Wallis, J., Nolte, S., Bentley, S., Miura, D., Hawkins, M., & Buchbinder, R. (2020). Adult measures of general health and health-related quality of life: Medical Outcomes Study Short Form 36-Item (SF-36) and Short Form 12-Item (SF-12) Health Surveys, Nottingham Health Profile (NHP), Sickness

Impact Profile (SIP), Medical Outcomes Study Short Form 6D (SF-6D), Health Utilities Index Mark 3 (HUI3), Quality of Well-Being Scale (QWB), and Assessment of Quality of Life (AQoL). *Arthritis Care & Research*, 72(Suppl. 10), 522–564. <https://doi.org/10.1002/acr.24216>

Çakır, E. (2019). Fatal and serious injuries on board merchant cargo ships. *International Maritime Health*, 70(2), 113–118. <https://doi.org/10.5603/IMH.2019.0018>

Campbell, K., Johnson, M. I., & Littlejohn, G. O. (2013). Risk factors for post-injury mental health problems. *Depression and Anxiety*, 30(6), 548–565. <https://doi.org/10.1002/da.22077>

Cash Me. [Em linha]. (2022). Disponível em <https://www.instagram.com/emlinha/>. Acesso em 5 de outubro de 2022.

Cocker, F., Nicholson, J. M., Graves, N., Oldenburg, B., Palmer, A. J., Martin, A., Scott, J., Venn, A., & Sanderson, K. (2014). Depression in working adults: Comparing the costs and health outcomes of working when ill. *PLOS ONE*, 9(9), e105430. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0105430>

Código Civil Brasileiro. Art. 186 – Responsabilidade civil.

Conselho Federal de Medicina. (2018). *Resolução CFM n° 2.217/2018 – Código de Ética Médica*. <https://portal.cfm.org.br/images/PDF/cem2019.pdf>

Conselho Nacional de Saúde. (2012). *Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012: Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos*. *Diário Oficial da União*. <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>

Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), art. 158, parágrafo único.

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, art. 5º, X.

Costa, L. F., & Colle, S. (2022). Uso de psicofármacos e riscos ocupacionais: Uma revisão crítica sobre os impactos no trabalho. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 47, e12. <https://doi.org/10.1590/2317-6369000022121>

Cottini, E., & Lucifora, C. (2013). Mental health and working conditions in Europe. *Industrial and Labor Relations Review*, 66(4), 958–988. <https://doi.org/10.1177/001979391306600408>

Crepaldi, M. A., Schmidt, B., Noal, D. S., Bolze, S. D. A., & Gabarra, L. M. (2020). Terminalidade, morte e luto na pandemia de COVID-19: Demandas psicológicas emergentes e implicações práticas. *Estudos de Psicologia*, 37, e200066. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e200066>

Czeisler, C. A., Wickwire, E. M., Barger, L. K., Dement, W. C., Gamble, K., Hartenbaum, N., Ohayon, M. M., Pelayo, R., Phillips, B., Strohl, K., Tefft, B., Rajaratnam, S. M. W., Malhotra, R., Whiton, K., & Hirshkowitz, M. (2016). Sleep-deprived motor vehicle operators are unfit to drive: A multidisciplinary expert consensus statement on drowsy driving. *Sleep Health*, 2(2), 94–99. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2016.04.003>

da Silva, A. C. S., Barbosa, K. G., da Silva, D. J. H., de Sá, P. R. M., de Lima, P. H., de Medeiros, R., & Fernandes, S. D. (2020). Factors associated with people's behavior in social isolation during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional survey in Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(Suppl. 1), 2411–2421. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.93992020>

Davidson, J. R. T. (2010). Major depressive disorder treatment guidelines in America and Europe. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 71(e04), 1–7. <https://doi.org/10.4088/JCP.9069tx3c>

D'ettore, G., Pellicani, V., Ceccarelli, M., & Greco, M. T. (2018). Assessing and managing the shift work disorder in healthcare workers. *Medicina del Lavoro*, 109(2), 144–150. <https://doi.org/10.23749/mdl.v109i2.6854>

de Almeida Fontes, L. B., Franco, A. B., & Ferrari, G. A. (2023). Uso de antidepressivos por funcionários da Faculdade Governador Ozanam Coelho de Ubá-MG. *Revista Científica UNIFAGOC - Saúde*, 8(1).

De Almeida, M. F. (2021). *A saúde mental dos profissionais de saúde no período da pandemia da COVID-19* [Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal]. Repositório de Trabalhos de Conclusão de Curso.

Dewa, C. S., van Weeghel, J., Joosen, M. C. W., Gronholm, P. C., & Brouwers, E. P. M. (2021). Workers' decision disclosure a mental health issue to managers and the consequences. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 631032. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.631032>

Diniz, R. M. S., Oliveira, D. L. R., & Costa, L. A. S. (2023). Saúde mental, desigualdades e território: um olhar cartográfico sobre os determinantes sociais. *Revista Brasileira de Saúde Coletiva*, 28(1), 85–97. <https://doi.org/10.1590/0103-11042023280107>

Donaldson, L., Ricciardi, W., Sheridan, S., & Tartaglia, R. (Eds.). (2021). *Textbook of Patient Safety and Clinical Risk Management*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-59403-9>

Engels, M., Weyers, S., Moebus, S., Jöckel, K.-H., Erbel, R., Pesch, B., Behrens, T., Dragano, N., & Wahrendorf, M. (2019). Gendered work-family trajectories and depression at older age. *Aging & Mental Health*, 23(11), 1478–1486. <https://doi.org/10.1080/13607863.2018.1501665>

Estatísticas municipais de acidentes do trabalho por situação do registro e motivo 2019/2020. [em linha]. (2022). Disponível em: <https://www.emlinha.gov.br>. Acesso em 5 de outubro de 2022.

Expatisan. (2022). Índice de custo de vida por cidade. Disponível em: <https://www.expatisan.com>. Consultado em 3 de outubro de 2022.

Evans, G. W., & Kantrowitz, E. (2002). Socioeconomic status and health: The potential role of environmental risk exposure. *Annual Review of Public Health, 23*(1), 303–331. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.23.112001.112349>

Evans-Lacko, S., & Knapp, M. (2016). Global patterns of workplace productivity for people with depression: Absenteeism and presenteeism costs across eight diverse countries. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 51*(11), 1525–1537. <https://doi.org/10.1007/s00127-016-1278-4>

Few, S. (2009). *Now you see it: Simple visualization techniques for quantitative analysis*. Analytics Press.

Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4th ed.). SAGE Publications.

Fleury, M.-J., Grenier, G., & Bamvita, J.-M. (2018). Associated and mediating variables related to quality of life among service users with mental disorders. *Quality of Life Research, 27*(2), 491–502. <https://doi.org/10.1007/s11136-017-1717-z>

Fond, G., Bourbon, A., Boucekine, M., Messiaen, M., Barrow, V., Auquier, P., Lançon, C., & Boyer, L. (2020). First-year French medical students consume antidepressants and anxiolytics while second-years consume non-medical drugs. *Journal of Affective Disorders, 265*, 71–76. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.01.035>

Fortes, S., Villano, L. A. D., Campos, R. O., & Amaral, M. C. S. (2021). O desafio da política de saúde mental no Brasil contemporâneo. *Ciência & Saúde Coletiva, 26*(9), 3651–3660. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021269.14742021>

Franco, T., Druck, G., & Seligmann-Silva, E. (2010). As novas relações de trabalho, o desgaste mental do trabalhador e os transtornos mentais no trabalho precarizado. *Saúde Ocupacional, 35*(122), 229–248.

Friedman, H. S., & Kern, M. L. (2014). Personality, well-being, and health. *Annual Review of Psychology, 65*(1), 719–742. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115123>

Garbarino, S., & Magnavita, N. (2015). Work stress and metabolic syndrome in police officers. A prospective study. *PLoS One*, 10(12), e0144318. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144318>

Gibbons, J. D., & Chakraborti, S. (2011). *Nonparametric statistical inference* (5th ed.). Chapman and Hall/CRC.

Glick, J. (1995). Intellectual and manual labor: Implications for developmental theory. In L. Martin, K. Nelson, & E. Tobach (Eds.), *Sociocultural psychology: Theory and practice of doing and knowing* (pp. 357–382). Cambridge University Press.

Gondek, D., Ning, K., Ploubidis, G. B., Nasim, B., & Goodman, A. (2018). The impact of health on economic and social outcomes in the United Kingdom: A scoping literature review. *PLoS ONE*, 13(12), e0209659. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209659>

Gov.br. (2025). Serviços e informações do governo. Disponível em: <https://www.gov.br>. Consultado em 22 de maio de 2025.

Grant, G. M., O'Donnell, M. L., Spittal, M. J., Creamer, M., & Studdert, D. M. (2014). Relationship between stressfulness of claiming for injury compensation and long-term recovery: A prospective cohort study. *JAMA Psychiatry*, 71(4), 446–453. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2013.4023>

Greenberg, N. (2020). Mental health of health-care workers in the COVID-19 era. *Nature Reviews Nephrology*, 16(8), 425–426. <https://doi.org/10.1038/s41581-020-0314-5>

Griffith, D. A. (2003). Spatial Autocorrelation and Spatial Filtering. *Geographical Analysis*, 35(3), 195–216. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.2003.tb01102.x>

HaGani, N., England Hershler, M., & Ben Shlush, E. (2022). The relationship between burnout, commuting crashes and drowsy driving among hospital health care workers. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 95(6), 1357–1367. <https://doi.org/10.1007/s00420-022-01855-7>

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson Prentice Hall.

Hanvold, T. N., Kines, P., Nykänen, M., Thomée, S., Holte, K. A., Vuori, J., Wærsted, M., & Veiersted, K. B. (2019). Occupational safety and health among young workers in the Nordic countries: A systematic literature review. *Safety and Health at Work, 10*(1), 3–20. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2018.12.003>

Happell, B., Gaskin, C. J., & Stanton, R. (2016). Addressing the physical health of people with serious mental illness: A potential solution for an enduring problem. *International Journal of Social Psychiatry, 62*(2), 201–202. <https://doi.org/10.1177/0020764015621771>

Hargreaves, S., Rustage, K., Nellums, L. B., McAlpine, A., Pocock, N., Devakumar, D., Aldridge, R. W., Abubakar, I., Kristensen, K. L., Himmels, J. W., Friedland, J. S., & Zimmerman, C. (2019). Occupational health outcomes among international migrant workers: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health, 7*(7), e872–e882. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30204-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30204-9)

Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). *The elements of statistical learning: Data mining, inference, and prediction* (2nd ed.). Springer.

Henseke, G. (2018). *Good jobs, good pay, better health? The effects of job quality on health among older European workers*. *European Journal of Health Economics, 19*(1), 59–73. <https://doi.org/10.1007/s10198-017-0867-9>

Hertel, J., Krause, M., & Stein, D. (2023). *Supporting knowledge workers' health and well-being in the post-lockdown era: A conceptual synthesis*. *Administrative Sciences, 13*(2), 49.

Howell, D. C. (2012). *Statistical methods for psychology* (8th ed.). Wadsworth, Cengage Learning.

Huang, L. (2016). Identifying risk factors for household burdens of road traffic fatalities: Regression results from a cross-sectional survey in Taiwan. *BMC Public Health*, 16(1), 1202. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3813-3>

Hyett, M. P., & Parker, G. B. (2015). Further examination of the properties of the Workplace Well-Being Questionnaire (WWQ). *Social Indicators Research*, 124(2), 683–692. <https://doi.org/10.1007/s11205-014-0805-5>

International Labour Organization (ILO). (2020). *Safety and Health at the Heart of the Future of Work: Building on 100 Years of Experience*. Geneva: ILO.

Ireland, A., Johnston, D., & Knott, R. (2023). Heat and worker health [Preprint]. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.11554>

Jagodzinski, A., Johansen, C., Koch-Gromus, U., Aarabi, G., Adam, G., Anders, S., Augustin, M., der Kellen, R. B., Beikler, T., Behrendt, C.-A., et al. (2020). Rationale and design of the Hamburg City Health Study. *European Journal of Epidemiology*, 35(2), 169–181. <https://doi.org/10.1007/s10654-019-00577-4>

Jain, A., Hassard, J., Leka, S., Di Tecco, C., & Iavicoli, S. (2021). The role of occupational health services in psychosocial risk management and the promotion of mental health and well-being at work. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), Article 3632. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073632>

James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2021). *An introduction to statistical learning: With applications in R* (2nd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-0716-1418-1>

Jnaneswar, K., & Sulphrey, M. M. (2021). A study on the relationship between workplace spirituality, mental wellbeing and mindfulness. *Management Science Letters*, 11(1), 1045–1054. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2020.9.038>

Kang, M.-Y., Kwon, H.-J., Choi, K.-H., Kang, C.-W., & Kim, H. (2017). The relationship between shift work and mental health among electronics workers in South Korea: A

cross-sectional study. *PLoS ONE*, 12(11), Article e0188019. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188019>

Karasek, R. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24(2), 285–308. <https://doi.org/10.2307/2392498>

Kessler, R. C., Berglund, P. A., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2008). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, 62(6), 593–602. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.6.593>

Khajuria, A., Tomaszewski, W., Liu, Z., Chen, J.-H., Mehdian, R., Fleming, S., Vig, S., & Crawford, M. J. (2021). Workplace factors associated with mental health of healthcare workers during the COVID-19 pandemic: an international cross-sectional study. *BMC Health Services Research*, 21(1), 262. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06279-6>

Kraak, M.-J., & Ormeling, F. J. (2020). *Cartography: Visualization of spatial data* (4th ed.). Routledge.

Kotera, Y., Green, P., & Sheffield, D. (2019). Mental health shame of UK construction workers: Relationship with masculinity, work motivation, and self-compassion. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 35(2), 135–143. <https://doi.org/10.5093/jwop2019a15>

Leão, F. V. G., Mesquita, A. R., Gotelipe, L. G. O., & Pádua, C. M. (2021). Uso de psicofármacos entre trabalhadores em afastamento laboral por transtornos mentais. *Einstein (São Paulo)*, 19, eAO5506. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2021AO5506

Lee, A. (2024). Cognitive automation: Implications for occupational safety and health. *Automation in Construction*, 157, 105112. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2023.105112>

Lel Marciano de Moraes Filho, Dias, C. C. S., Pinto, L. L., Santos, O. P., Félis, K. C., & Proença, M. F. R. (2019). Association between occupational stress and use of psychotropic drugs by health faculty. *Revista Brasileira de Promoção da Saúde*, 32, 9007. <https://doi.org/10.5020/18061230.2019.9007>

LeSage, J., & Pace, R. K. (2009). *Introduction to Spatial Econometrics*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781420064254>

Letourneau, J. B., Walter, M. A., & O'Hara, M. W. (2020). Psychotropic medication use and occupational injury: A review of the literature. *Occupational Health Science*, 4, 263–284. <https://doi.org/10.1007/s41542-020-00059-6>

Liang, X., Chen, Y., & Zhao, L. (2024). Burnout among knowledge workers: Causes, consequences, and coping strategies. *Work & Stress*, 38(1), 22–41. <https://doi.org/10.1080/02678373.2024.00000>

Lima Júnior, E. C. de. (2019). *A segurança da construção civil brasileira: Proposta para uma melhoria homogênea no país* [Dissertação de Mestrado, Universidade Fernando Pessoa].

Lotta, G., Fernandez, M., Pimenta, D., & Wenham, C. (2021). Gender, race, and health workers in the COVID-19 pandemic. *The Lancet*, 397(10281), 1264. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00530-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00530-4)

Maclean, J. C., Webber, D., & French, M. T. (2015). *Workplace problems, mental health and substance use*. *Applied Economics*, 47(9), 883–905. <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.982856>

Macedo, K. B., et al. (2017). Condições de trabalho e adoecimento de trabalhadores manuais no Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 42, e16.

Mapar, M., Jafari, M. J., Mansouri, N., Arjmandi, R., Azizinezhad, R., & Ramos, T. B. (2020). A composite index for sustainability assessment of health, safety and environmental performance in municipalities of megacities. *Sustainable Cities and Society*, 60, 102164. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102164>

Marmot, M. (2005). *The status syndrome: How social standing affects our health and longevity*. Henry Holt and Company.

Matamala Pizarro, J., & Aguayo Fuenzalida, F. (2021). Mental health in mine workers: a literature review. *Industrial Health*, 59(6), 343–370. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2020-0178>

McEwen, B. S. (2017). Neurobiological and systemic effects of chronic stress. *Chronic Stress*, 1, 1–11. <https://doi.org/10.1177/2470547017692328>

Mellor, G., & Van Vorst, S. (2015). Daytime sleepiness in men during early fatherhood: Implications for work safety. *Workplace Health & Safety*, 63(11), 495–501. <https://doi.org/10.1177/2165079915595157>

Ministério do Trabalho. (n.d.). *Norma Regulamentadora nº 7 (NR-7) – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional*. Recuperado de <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao/normas-regulamentadoras/nr-07>

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *BMJ*, 339, b2535. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>

Mokarami, H., Taban, E., Choobineh, A., & Keshavarzi, S. (2017). Multiple dimensions of work-related risk factors and their relationship to work ability among industrial workers in Iran. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 23(3), 374–379. <https://doi.org/10.1080/10803548.2016.1198121>

Moraes Filho, I. M., Dias, C. C. S., Pinto, L. L., Santos, O. P., Félis, K. C., & Proença, M. F. R. (2019). Association between occupational stress and use of psychotropic drugs by health faculty. *Revista Brasileira de Promoção da Saúde*, 32, 9007. <https://doi.org/10.5020/18061230.2019.9007>

Moreno, C. R. C., Marqueze, E. C., Sargent, C., Wright, K. P. Jr., Ferguson, S. A., & Tucker, P. (2019). Working Time Society consensus statements: Evidence-based effects

of shift work on physical and mental health. *Industrial Health*, 57(2), 139–157. <https://doi.org/10.2486/indhealth.sw-1>

Moriyama, N., Nishio, M., Iwasa, H., Nakashima, T., & Tsubokura, M. (2021). Association of instrumental activities of daily living, physical function, and mental health among older returnees after the Fukushima Daiichi nuclear power station accident. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11330. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111330>

Munro, R. (2001). Law & psychiatry: Abuses of law and psychiatry in China. *Psychiatric Services*, 52(10), 1297–1299. <https://doi.org/10.1176/appi.ps.52.10.1297>

Murray, S. (2013). *Interactive data visualization for the web: An introduction to designing with D3*. O'Reilly Media.

Nagle, E., Griskevica, I., Rajevska, O., Ivanovs, A., Mihailova, S., & Skruzkalne, I. (2024). Factors affecting healthcare workers' burnout and their conceptual models: A scoping review. *BMC Psychology*, 12, 637. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-02130-9>

Nenonen, N. (2013). Analysing factors related to slipping, stumbling, and falling accidents at work: Application of data mining methods to Finnish occupational accidents and diseases. *Applied Ergonomics*, 44(2), 215–224. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2012.08.001>

Noto, A. R., Galduróz, J. C. F., & Fonseca, A. M. (2019). Levantamento nacional sobre o uso de drogas: população brasileira de 12 a 65 anos. *Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas – CEBRID*.

Nguyen, H., Zhang, Y., & Patel, M. (2023). AI-driven decision systems and the future of intellectual work. *Cognitive Computation*, 16(2), 67–83. <https://doi.org/10.1007/s12559-023-10112-5>

Observatório de Segurança e Saúde do Trabalho. (2022). *Acidentes de trabalho no Brasil*. <https://smartlabbr.org/sst/>. Consultado em 4 de outubro de 2022.

Oliveira, J. R. F., Varallo, F. R., Jirón, M., Ferreira, I. M. L., Siani-Morello, M. R., Lopes, V. D., & Pereira, R. L. R. (2021). Consumption of psychotropic medications in primary healthcare in Ribeirão Preto, São Paulo State, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 37(1), e00060520. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00060520>

Organização Internacional do Trabalho. (1981). *Convenção n° 155 sobre segurança e saúde dos trabalhadores e o meio ambiente de trabalho*. Genebra. Ratificada pelo Brasil em 1992. https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312300

Organização Internacional do Trabalho. (1994). *Convenção n° 155, sobre segurança e saúde dos trabalhadores*. Decreto n° 1.254/1994.

Organização Mundial da Saúde & Organização Internacional do Trabalho. (2022). *Guidelines on mental health at work*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240053052>

Orita, M., Taira, Y., Matsunaga, H., Maeda, M., & Takamura, N. (2020). Quality of Life and Intention to Return among Former Residents of Tomioka Town, Fukushima Prefecture 9 Years after the Fukushima Daiichi Nuclear Accident. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 6625. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186625>

Ornell, F., Schuch, J. B., Sordi, A. O., & Kessler, F. H. P. (2020). “Pandemic fear” and COVID-19: Mental health burden and strategies. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 42(3), 232–235. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2020-0008>

Palmer, K. T., D’Angelo, S., Harris, E. C., Linaker, C., & Coggon, D. (2014). Mental health problems and common psychotropic drug treatments in accidental injury at work: A case-control study. *Occupational and Environmental Medicine*, 71(5), 348–352. <https://doi.org/10.1136/oemed-2013-101561>

Park, J.-H., & Meier, L. (2024). Human–AI collaboration in professional environments. *Advanced Intelligent Systems*, 5(1), 110–125. <https://doi.org/10.1002/aisy.202300210>

Pawaskar, M., Dang, A., Hennicke, K., Lefevre, F., & Gawron, A. J. (2020). Comparison of quality of life, productivity, functioning and self-esteem in adults diagnosed with ADHD and with symptomatic ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 24(1), 136–144. <https://doi.org/10.1177/1087054718802010>

Peirce, R. S., Frone, M. R., Russell, M., Cooper, M. L., & Mudar, P. (1996). A longitudinal model of social contact, social support, depression, and alcohol use. *Health Psychology*, 15(5), 395–403. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.15.5.395>

Pélissier, C., Fort, E., Fontana, L., Allonier, C., & Fassier, J. B. (2020). Medical and socio-occupational predictive factor of psychological distress 5 years after a road accident: A prospective study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 55(3), 371–383. <https://doi.org/10.1007/s00127-019-01767-6>

Peng, L., & Chan, A. H. S. (2020). Adjusting work conditions to meet the declined health and functional capacity of older construction workers in Hong Kong. *Safety Science*, 127, Article 104711. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104711>

Pereira, A., Gomes, M. F., Silva, R. R., & Santos, M. J. (2021). O agravamento dos transtornos de ansiedade em profissionais de saúde no contexto da pandemia da COVID-19. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(2), 4094–4110. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n2-303>

Pereira, M., Rodrigues, F., Lima, A., & Moreira, A. (2020). The COVID-19 pandemic, social isolation, consequences on mental health and coping strategies: An integrative review. *Research, Society and Development*, 9(7), e652974346. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4346>

Pinto, T., Pereira, C., & Nunes, C. (2012). Hábitos de sono e ansiedade, depressão e stresse: Que relação? *Actas do 12º Colóquio de Psicologia e Educação*, 1–12.

Pochmann, M. (2001). *Desenvolvimento, trabalho e políticas públicas*. São Paulo: Cortez.

Prado, A. D., Peixoto, B. C., da Silva, A. M. B., & Scalia, L. A. M. (2020). A saúde mental dos profissionais de saúde frente à pandemia do COVID-19: Uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 46, e4128. <https://doi.org/10.25248/reas.e4128.2020>

Raggi, A., Corso, B., Minicuci, N., Quintas, R., Sattin, D., De Torres, L., Chatterji, S., Frisoni, G. B., Haro, J. M., Koskinen, S., Martinuzzi, A., Miret, M., Tobiasz-Adamczyk, B., & Leonardi, M. (2016). Determinants of quality of life in ageing populations: Results from a cross-sectional study in Finland, Poland and Spain. *PLoS ONE*, 11(7), e0159293. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159293>

Ramos-Toescher, A., Silva, A. P., Sousa, M. F., & Rodrigues, C. M. (2020). Saúde mental de profissionais de enfermagem durante a pandemia de COVID-19: Recursos de apoio. *Escola Anna Nery*, 24, e20200224. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2020-0224>

Rantanen, J., Lehtinen, S., & Savolainen, K. (2020). The opportunities and obstacles to collaboration between the fields of occupational health and public health. *La Medicina del Lavoro*, 111(2), 83–95. <https://doi.org/10.23749/mdl.v111i2.8666>

Rehabilitation Program of the Wartenberg Clinic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(20), 3874. <https://doi.org/10.3390/ijerph16203874>

Regehr, C., Carey, M., Wagner, S., Alden, L. E., Buys, N., Corneil, W., & White, M. (2019). Prevalence of PTSD, depression and anxiety disorders in correctional officers: A systematic review. *Corrections*, 6(3), 229–241. <https://doi.org/10.1080/23774657.2019.1641765>

Rehder, K. J., Adair, K. C., Hadley, A., McKittrick, K., Frankel, A., Leonard, M., Frankel, T. C., & Sexton, J. B. (2020). Associations between a new disruptive behaviors scale and

teamwork, patient safety, work-life balance, burnout, and depression. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 46(1), 18–26. <https://doi.org/10.1016/j.jcjq.2019.09.004>

Riedl, R., Kindermann, H., Auinger, A., & Javor, A. (2020). Observing and predicting knowledge worker stress, focus and performance using real-time data. *International Journal of Human-Computer Studies*, 139, 102437. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102437>

Robinson, A. M. (2018). *Let's Talk About Stress: History of Stress Research*. Review of General Psychology. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/gpr0000137>

Ronda, E., Briones-Vozmediano, E., Galon, T., García, A. M., Benavides, F. G., & Agudelo-Suárez, A. A. (2016). *A qualitative exploration of the impact of the economic recession in Spain on working, living and health conditions: reflections based on immigrant workers' experiences*. *Health Expectations*, 19(2), 416–426. <https://doi.org/10.1111/hex.12365>

Rostamabadi, A., Jahangiri, M., Naderi Mansourabadi, B., Javid, M., Ghorbani, M., & Banaee, S. (2019). Prevalence of chronic diseases and occupational injuries and their influence on the health-related quality of life among farmers working in small-farm enterprises. *Journal of Agromedicine*, 24(3), 248–256. <https://doi.org/10.1080/1059924X.2019.1592047>

Rudkjoebing, L. A., Bungum, A. B., Flachs, E. M., Eller, N. H., Borritz, M., Aust, B., Rugulies, R., Rod, N. H., Biering, K., & Bonde, J. P. (2020). Work-related exposure to violence or threats and risk of mental disorders and symptoms: A systematic review and meta-analysis. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 46(4), 339–349. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3877>

Salas, M. L., Quezada, S., Basagoitia, A., Fernandez, T., Herrera, R., Parra, M., Moraga Muñoz, D., Weigl, M. & Radon, K. (2015). Working conditions, workplace violence, and psychological distress in Andean miners: A cross-sectional study across three

countries. *Annals of Global Health*, 81(4), 465–474. <https://doi.org/10.1016/j.aogh.2015.06.002>

Santana, V. S., Araújo-Filho, J. B., Albuquerque-Oliveira, P., & Barbosa-Branco, A. (2020). Acidentes de trabalho no Brasil: análise de uma série histórica. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 45, e20. <https://doi.org/10.1590/2317-6369000005119>

Santos, S. V. M., Macedo, F. R. M., Silva, L. A., Resck, Z. M. R., Nogueira, D. A., & Terra, F. S. (2017). Work accidents and self-esteem of nursing professional in hospital settings. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 25, e2872. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1632.2872>

Santos, W., Ribeiro, D., Silva, T., & Andrade, M. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of health care workers: Integrative review. *Research, Society and Development*, 9(8), e559986174. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6174>

Schacht, A. (2022). Power in psychiatry: Sovietpeerandlayhierarchies in thecontextofpolitical abuse ofpsychiatry. *HistoryofPsychiatry*, 33(1), 21–33. <https://doi.org/10.1177/0957154X211047805>

Schmidt, B., Figueiredo, J., Lopes, R., & Almeida, M. (2020). Impactos na saúde mental e intervenções psicológicas diante da pandemia do novo coronavírus (COVID-19). *Contribuições da Psicologia no Contexto da Pandemia da COVID-19*, 1–14.

Seltzer, R. G. N. (2021). The perilous use of proxy variables: selecting accurate substitutes to represent unobserved constructs. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*, 5, 1–9.

Serge, A., Gómez, J., Rodríguez, M., & Patiño, C. (2021). Socioeconomic status, health and lifestyle settings as psychosocial risk factors for road crashes in young people: Assessingthe Colombian case. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1–22. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031121>

Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52(3–4), 591–611. <https://doi.org/10.2307/2333709>

Shields, R. E., Korol, S., Carleton, R. N., McElheran, M., Stelnicki, A. M., Groll, D., & Anderson, G. S. (2021). *Brief mental health disorder screening questionnaires and use with public safety personnel: A review. International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3743. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073743>

Shiue, I. (2015). Neighborhood epidemiological monitoring and adult mental health: European Quality of Life Survey, 2007–2012. *Environmental Science and Pollution Research International*, 22(8), 6095–6103. <https://doi.org/10.1007/s11356-014-3818-3>

Siegrist, J. (1996). Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *Journal of Occupational Health Psychology*, 1(1), 27–41. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.1.1.27>

Silva, C. F. T., Neto, M. L. R. M., & Santos, J. D. (2020). The health of healthcare professionals coping with the COVID-19 pandemic: A review of international evidence and Brazilian context. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(Suppl. 1), 2411–2421. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.93992020>

Silva, M. A., Oliveira, L. F., & Santos, R. T. (2021). Uso de psicofármacos por profissionais da Atenção Primária à Saúde e fatores associados. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 43(2), 123–130. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2020-1234>

Sinclair, R. R., & Cheung, J. H. (2016). Money matters: Recommendations for financial stress research in occupational health psychology. *Journal of Occupational Health Psychology*, 21(4), 394–405. <https://doi.org/10.1037/ocp0000023>

Smith, J. (2023). Mental health challenges of manual and trade workers: A cross-sectional review. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 48, 130–145. <https://doi.org/10.5271/sjweh.4052>

Sonnentag, S., & Frese, M. (2003). Performance concepts and performance theory. In S. Sonnentag (Ed.), *Psychological management of individual performance* (pp. 3–25). Wiley.

Soprovich, A. L., Seaton, C. L., Bottorff, J. L., Duncan, M. J., Caperchione, C. M., Oliffe, J. L., James, C., Rice, S., Tjosvold, L., Eurich, D. T., & Johnson, S. T. (2020). *A systematic review of workplace behavioral interventions to promote sleep health in men. Sleep Health, 6*(3), 418–430. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2020.04.008>

Strobl, C., Boulesteix, A. L., Zeileis, A., & Hothorn, T. (2007). Bias in random forest variable importance measures: Illustrations, sources and a solution. *BMC Bioinformatics, 8*(1), 25. <https://doi.org/10.1186/1471-2105-8-25>

Storm, V., & Utesch, T. (2019). The effectiveness of mental practice interventions on psychological health in stroke patients: A systematic review. *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity, 14*(1), Article 20190009. <https://doi.org/10.1515/jirspa-2019-0009>

Sun, Y., & Yan, T. (2019). The use of public health indicators to assess individual happiness in post-disaster recovery. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 16*(21), 4101. <https://doi.org/10.3390/ijerph16214101>

Teixeira, C., Soares, C., Souza, L., & Fernandes, M. (2020). A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de COVID-19. *Ciência & Saúde Coletiva, 25*(9), 3465–3474. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.19562020>

Tjalvin, G., Hollund, B. E., Lygre, S. H. L., Moen, B. E., & Bråtveit, M. (2015). *Subjective health complaints among workers in the aftermath of an oil tank explosion. Archives of Environmental & Occupational Health, 70*(6), 332–340. <https://doi.org/10.1080/19338244.2014.918929>

Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região. (2022). *Previdência gasta R\$ 120 bilhões com acidentes do trabalho em uma década*. TRT21. Disponível em <https://www.trt21.jus.br/noticias/noticia/previdencia-gasta-r-120-bilhoes-com-acidentes-do-trabalho-em-uma-decada>

Tukey, J. W. (1949). Comparing individual means in the analysis of variance. *Biometrics, 5*(2), 99–114. <https://doi.org/10.2307/3001913>

Van Vreden, C., Garrard, T., Watson, A., & Lenton, S. (2022). The physical and mental health of Australian truck drivers: A national cross-sectional study. *BMC Public Health*, 22(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12753-2>

Vasconcelos, B. L. (2022). *Consumo de antidepressivos e fatores socioeconômicos associados: Um estudo ecológico na Paraíba* [Trabalho de Conclusão de Curso]. Universidade Federal da Paraíba.

Wadsworth, E. J. K., Moss, S., Simpson, S. A., & Smith, A. P. (2005). SSRIs and cognitive performance in a working sample. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 20(8), 561–572. <https://doi.org/10.1002/hup.725>

Warren, J. (2018). Let's talk about stress. *RoSPA Occupational Safety & Health Journal*, 48(3), 7–11.

Wechsler, A. M., & Rani-Yonamine, A. C. Z. (2022). Mental health and quality of life of Brazilian healthcare professionals during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Occupational and Environmental Safety*, 6(2), 11–25. https://doi.org/10.24840/2184-0954_006.002_0002

Westermann, C., Nienhaus, A., & Treszl, A. (2019). Quality of Life and Work Ability among Healthcare Personnel with Chronic Viral Hepatitis. Evaluation of the Inpatient

Wilkinson, R., & Pickett, K. (2018). *The inner level: How more equal societies reduce stress, restore sanity and improve everyone's wellbeing*. Penguin Books.

Williams, R. (2022). Work intensification and digital surveillance in cognitive labor. *Work, Employment & Society*, 37(2), 215–232. <https://doi.org/10.1177/09500170221092879>

World Health Organization. (1984). *Health promotion: a discussion document on the concept and principles*. Geneva: WHO.

World Health Organization (WHO). (2003). *Introduction to drug utilization research*. WHO/PSM/PAR/2003.2.

World Health Organization. (2014). *Mental health and human rights*. <https://www.who.int/publications/i/item/mental-health-and-human-rights>

World Health Organization. (2017). *Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2018*. Oslo, Norway: WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology.

World Health Organization. (2020). *Constitution of the World Health Organization: Basic documents* (49th ed.). World Health Organization. [Em linha] https://apps.who.int/gb/bd/pdf_files/BD_49th-en.pdf

World Health Organization & International Labour Organization. (2022). *Mental health at work: Policy brief*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240063973>

Ye, D. (2015). *Cognitive behavioral therapy for adults with attention-deficit hyperactivity disorder: Study protocol for a randomized controlled trial*. *Trials*, 16, 20. <https://doi.org/10.1186/s13063-015-0686-1>

Xu, H., & Li, Q. (2021). Burnout and work engagement among intellectual workers: The mediating role of perceived organizational support. *Frontiers in Psychology*, 12, 626135. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.626135>

Zamorano, S., González-Sanguino, C., Fernández-Jiménez, E., & Muñoz, M. (2024). A Burnt-Out Health: Stigma towards mental health problems as a predictor of burnout in community social healthcare professionals. *Behavioral Sciences*, 14(9), 812. <https://doi.org/10.3390/bs14090812>

Zhang, J., Wu, W., Zhao, X., & Zhang, W. (2020). Recommended psychological crisis intervention response to the 2019 novel coronavirus pneumonia outbreak in China: A model of West China Hospital. *Precision Clinical Medicine*, 3(1), 3–8. <https://doi.org/10.1093/pcmedi/pbaa006>

Zolnikov, T. R., da Silva, R. C., Tuesta, A. A., Marques, C. P., & Cruvinel, V. R. N. (2018). Ineffective waste site closures in Brazil: A systematic review on continuing health

conditions and occupational hazards of waste collectors. *Waste Management*, 80, 26–39. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.08.047>

Zwielewsk, G., Pereira, M., Santos, R., & Lima, F. (2020). Protocolos para tratamento psicológico em pandemias: As demandas em saúde mental produzidas pela COVID-19. *Debates em Psiquiatria*, 10(2), 17–23.

ANEXOS

Anexo 1: Questionário

Desempenhos de trabalhadores e consumo de antidepressivos e ansiolíticos¹

O inquérito visa recolher informações de trabalhadores de profissões intelectuais, que suportem a construção de conhecimento científico, para avaliar o impacto que o consumo de antidepressivos e de ansiolíticos pode ter sobre os respetivos desempenhos.

É constituído por 20 questões com um tempo médio de resposta de 5 a 8 minutos.

As informações a recolher permitirão diagnosticar e descrever a saúde mental destes trabalhadores com o propósito de se implementarem medidas preventivas e de segurança que possam traduzir ganhos pessoais e organizacionais.

O esclarecimento fundamenta a autorização para a utilização dos dados provenientes das respostas.

Sim

Não

I. Caracterizações sociodemográfica

1. Sexo:
 - Masculino
 - Feminino
 - Prefiro não responder

2. Data de nascimento:
Dia/Mês/Ano ___ / ___ / _____

3. Nacionalidade:
 - Brasileira
 - Estrangeira 3.1. De que país? _____

4. Altura:
___ (metro) ___ (centímetros)

5. Peso:
___ kg

6. Residência:
 - Estado _____
 - Município _____

7. Estado civil:

-Solteiro(a)

-Casado(a)

-Viúvo(a)

-Divorciado(a)

-Separado(a)

-Outrasituação. 7.1.Qual? _____

-E o grau de educação ou a escolaridade? _____

-Concluiu? Sim Não

8. Local detrabalho:

-Estado _____

-Município _____

9. Ocupação profissional (procure ser o mais preciso possível):

¹ Everaldo Lima Júnior, Nelson Barros & Rui Leandro Maia, 2024.

II. Estado de saúde e estilos de vida

10. Tem algum doença crónica ou problema de saúde prolongado?

(Explicação: Responder sim no caso de ter um problema que dure ou possa vir a durar mais de 6 meses. Considere os problemas de saúde controlados com medicação, problemas sazonais, por exemplo, alergias, ou problemas de saúde causados por lesões, patologias congénitas ou malformações à nascença).

- Sim Descreva, por favor: _____
- Não
- Preferenãoresponder

11. Das seguintes opções descreva a forma como desempenha as atividades adiante referidas.

	Muito frequentemente	Frequentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca	Preferenãoresponder	Não sabe
Sentada ou em pé em atividades que envolvem um esforço físico ligeiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em movimento ou em tarefas que exigem um esforço físico moderado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em trabalhos pesados ou fisicamente exigentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(Explicação: Marque um X para cada linha horizontal).

12. Com que frequência trabalha no computador?

Muito frequentemente	Frequentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca	Preferenãoresponder	Não sabe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Quão bem consegue manter,de forma satisfatória,o seu custo de vida?

Não consegue	Consegue com dificuldade	Consegue	Consegue bem	Consegue muito bem	Não sabe	Não responde
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Qual o nível de atenção ou concentração que acredita ser necessária durante o desempenho da sua atividade?

Pouco	Mediano	Elevado	Muito elevado	Não sabe	Não responde
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

III. Consumo de fármacos

15. Nos últimos 12 meses, alguma vez precisou de comprar medicamentos receitados, mas não satisfaz essa necessidade por dificuldades financeiras?

Muito frequentemente	Frequentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca	Prefere não responder	Não sabe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Tem dificuldade em preparar e tomar a medicação a horas sem ajuda? Considere preparar a medicação no dia a dia nas dosagens certas e tomá-la à hora certa. Entende-se por ajudas: ajuda de outra pessoa, adaptação da habitação ou ajudas técnicas.

Muito frequentemente	Frequentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca	Prefere não responder	Não sabe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Toma algum medicamento receitado por um médico para a ansiedade?

Não	Raramente	Com frequência	Sempre	Não sabe	Não responde
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. Toma algum medicamento receitado por um médico para a depressão?

Não	Raramente	Com frequência	Sempre	Não sabe	Não responde
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

IV.Acidentes de trabalho

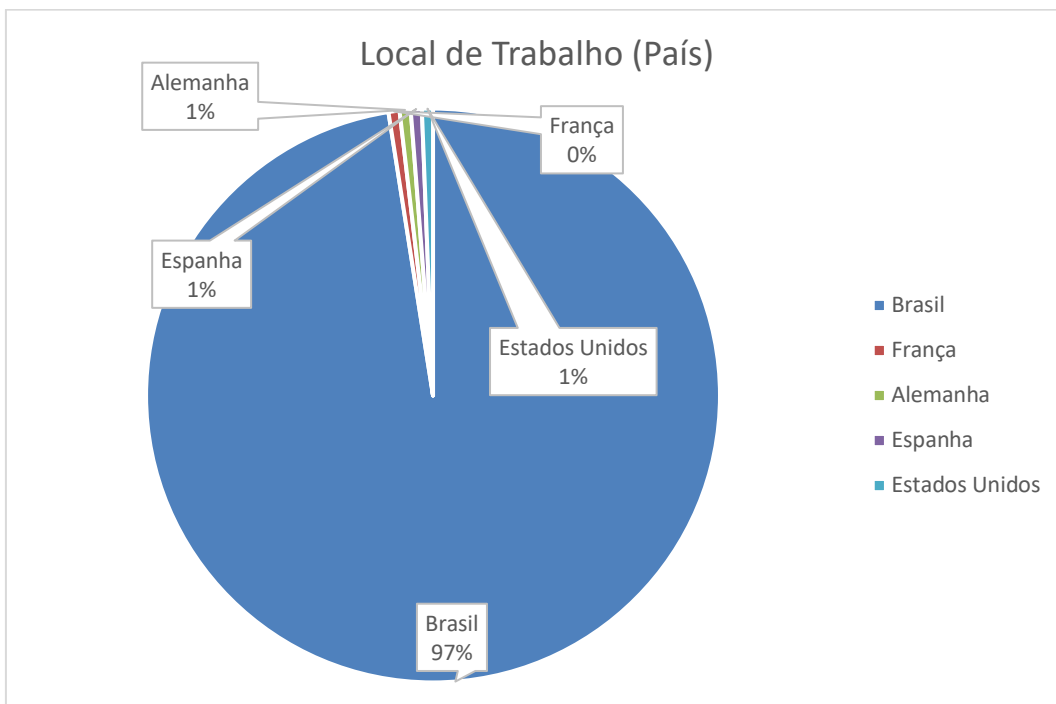
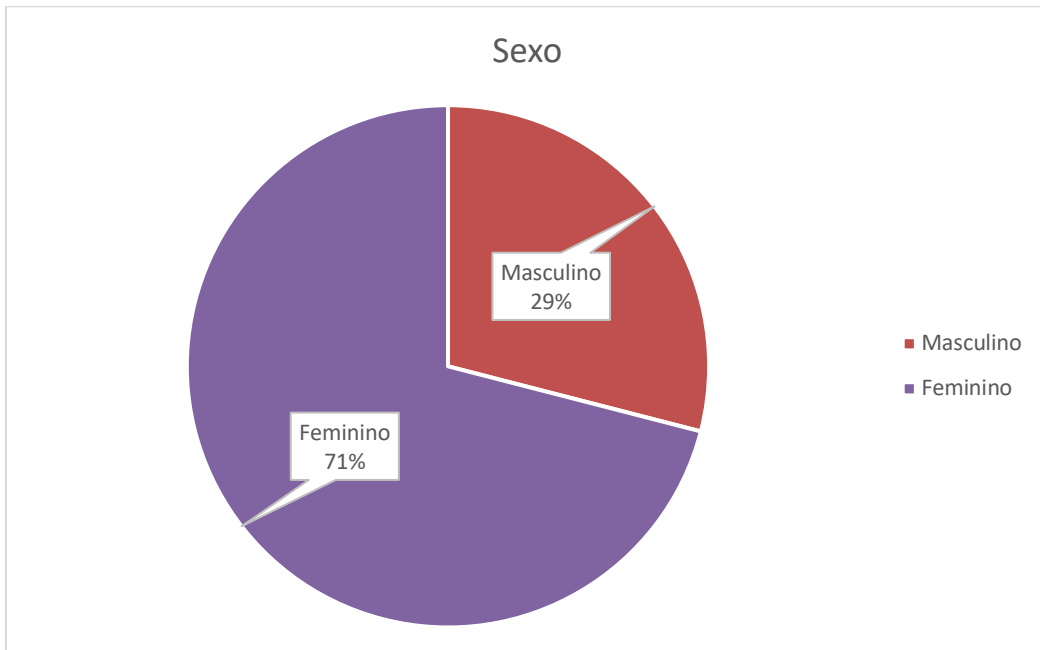
19. Se usou ansiolíticos e/ou antidepressivos, o seu desempenho no trabalho:

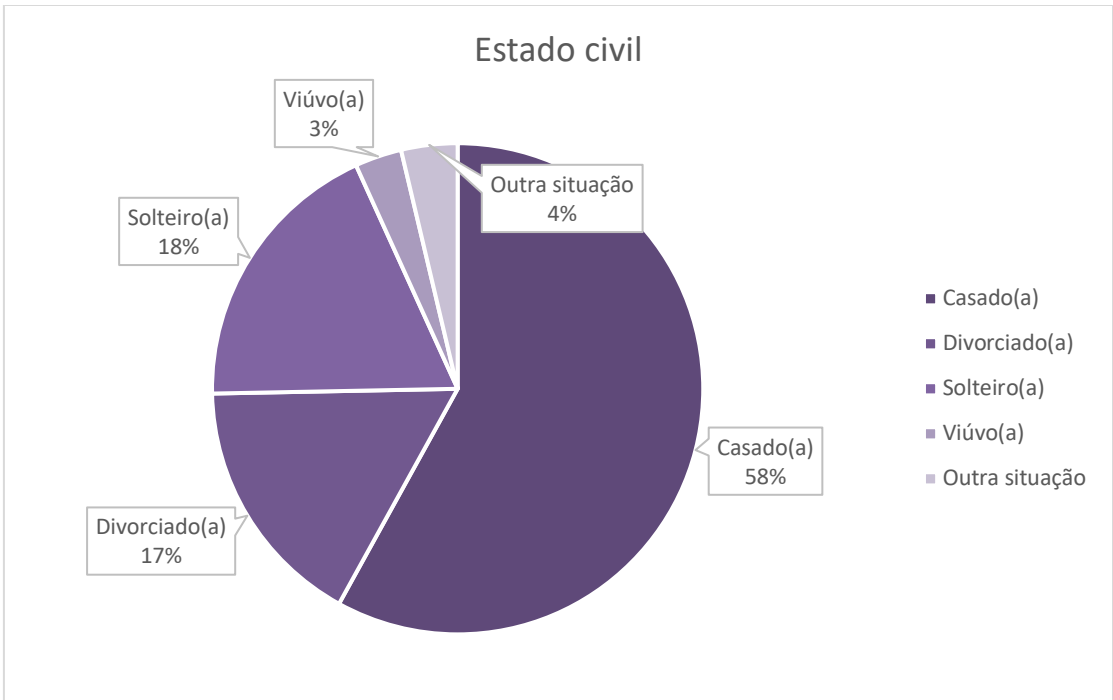
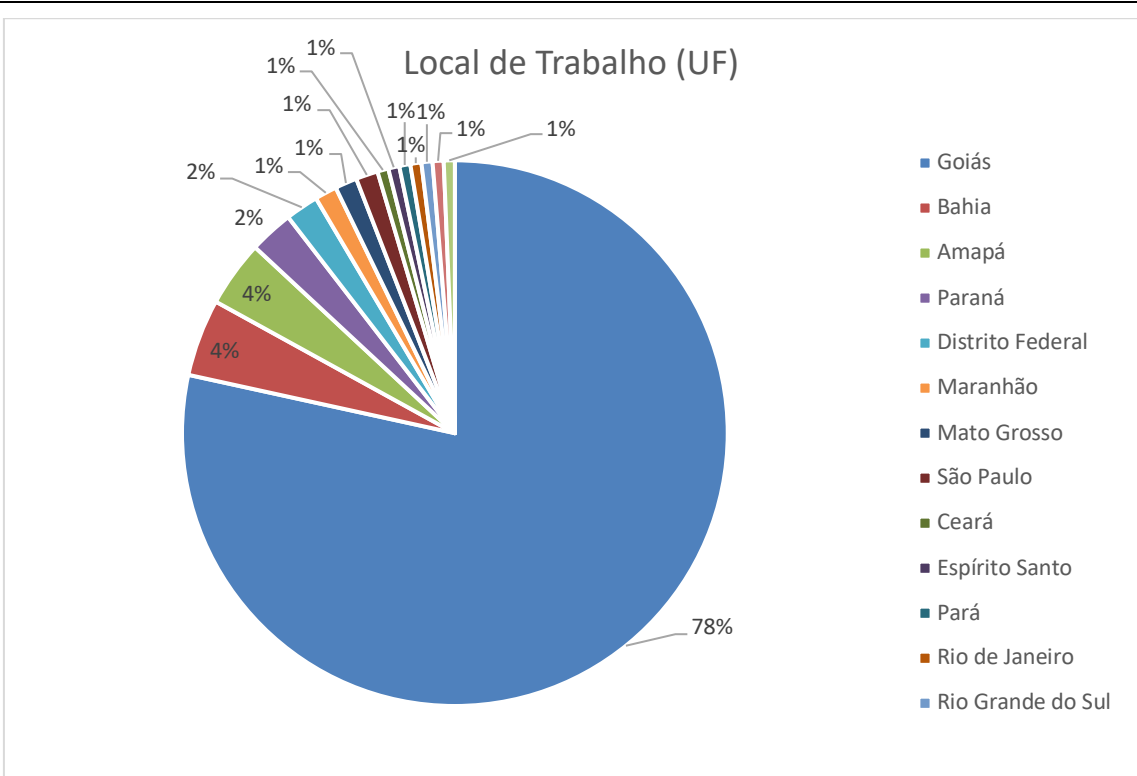
Piorou muito	Piorou	Piorou nem melhorou	Melhorou	Melhorou muito	Não sabe	Não responde
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

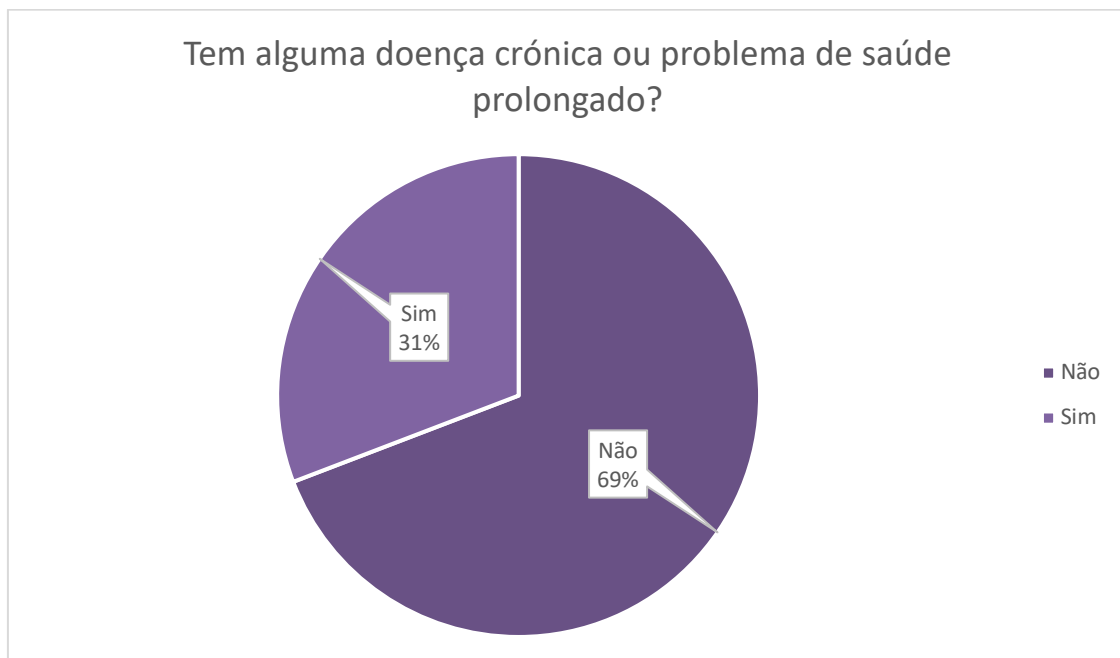
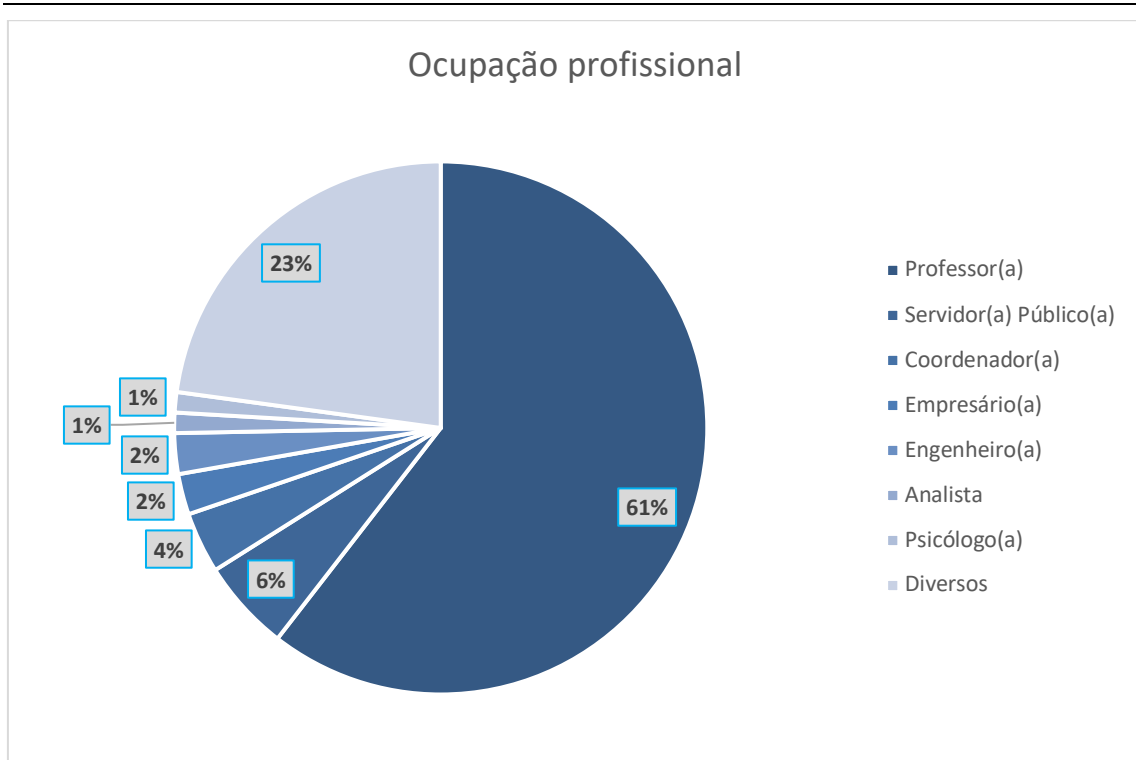
20. Acha que consegue realizar bem o seu trabalho?

Nãoconsegue	Com dificuldade	Consegue	Consegue totalmente	Não sabe	Não responde
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

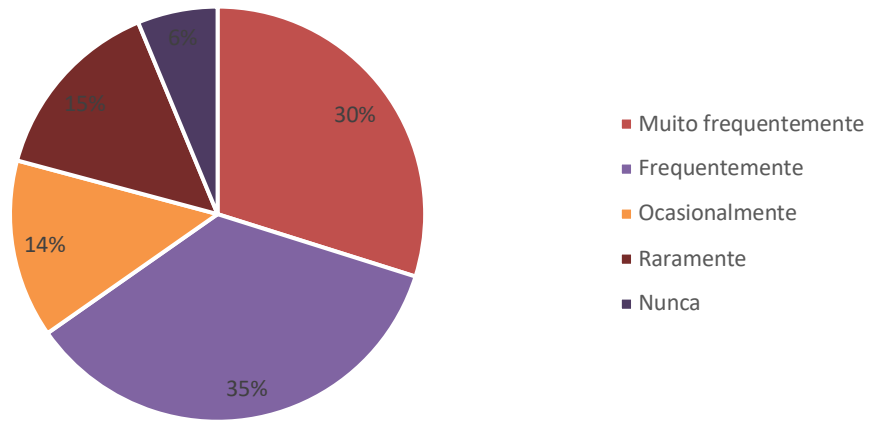
Anexo 2: Análise – Inquéritos 162 entrevistados



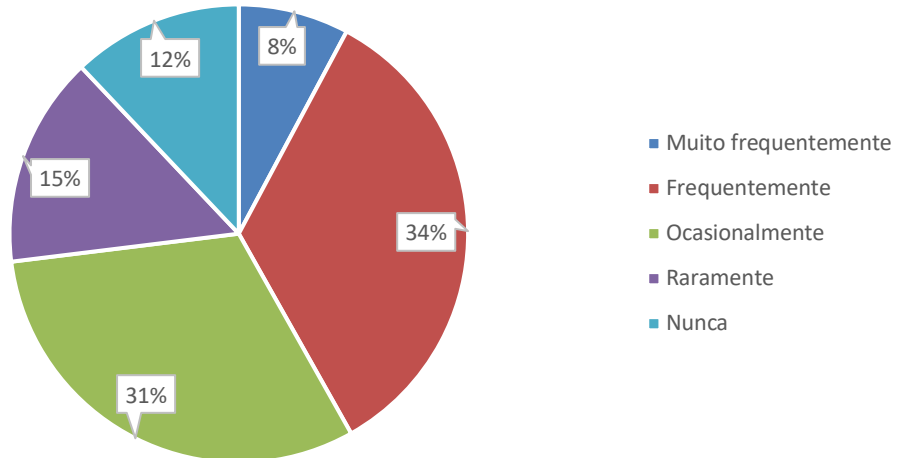




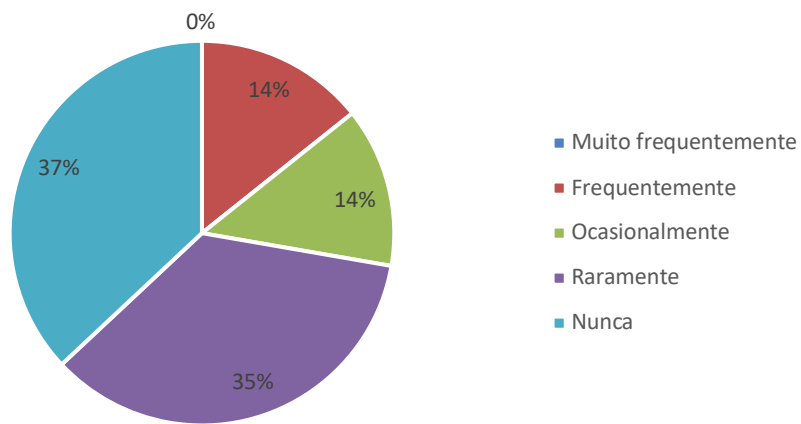
[Sentada ou em pé em atividades que envolvem um esforço físico ligeiro]



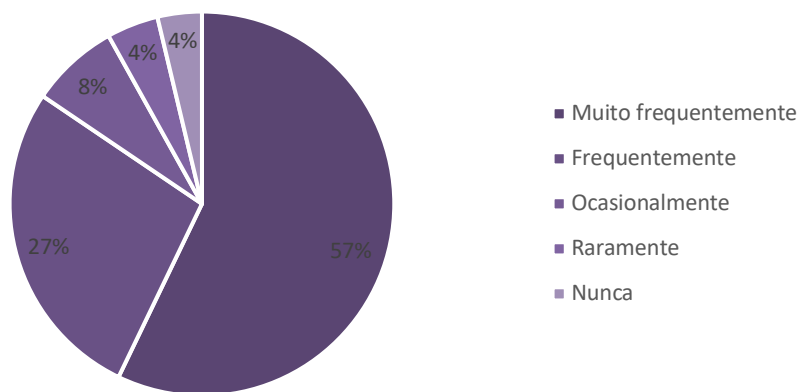
[Em movimento ou em tarefas que exigem um esforço físico moderado]



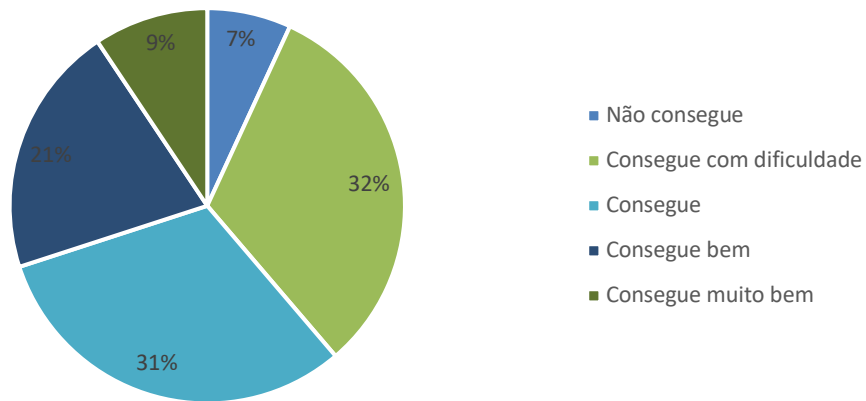
[Em trabalhos pesados ou fisicamente exigentes]



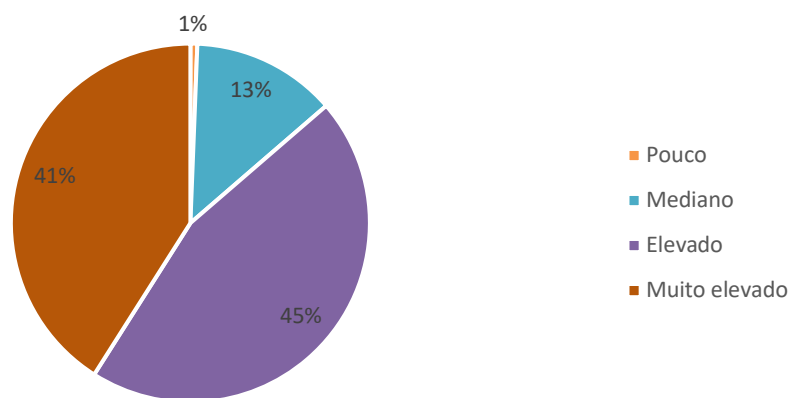
Com que frequência trabalha no computador?



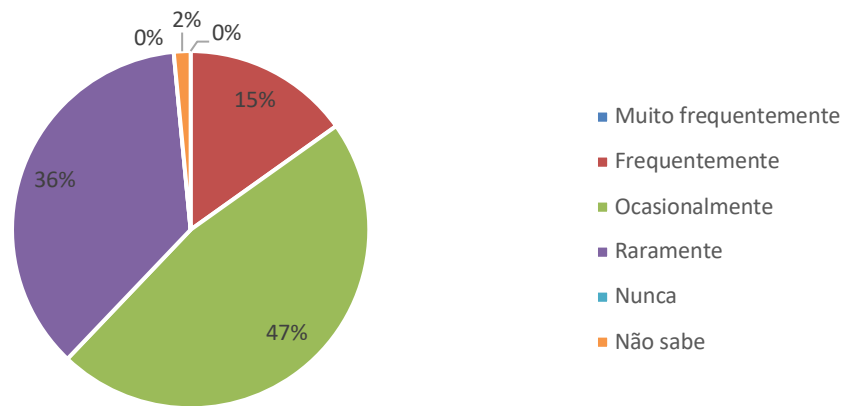
Quão bem consegue manter, de forma satisfatória, o seu custo de vida?



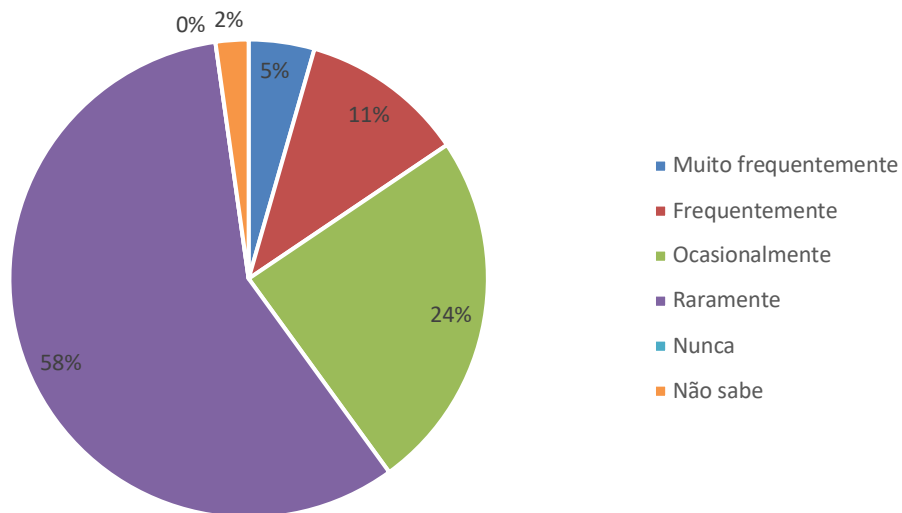
Qual o nível de atenção ou concentração que acredita ser necessária durante o desempenho da sua atividade?



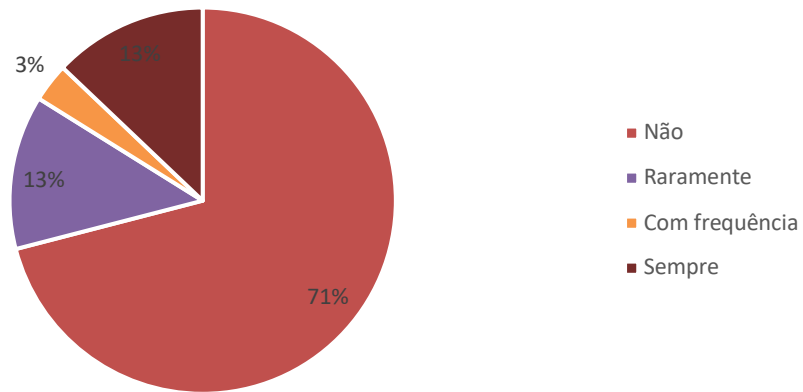
Nos últimos 12 meses, alguma vez precisou de comprar medicamentos receitados, mas não satisfez essa necessidade por dificuldades financeiras?



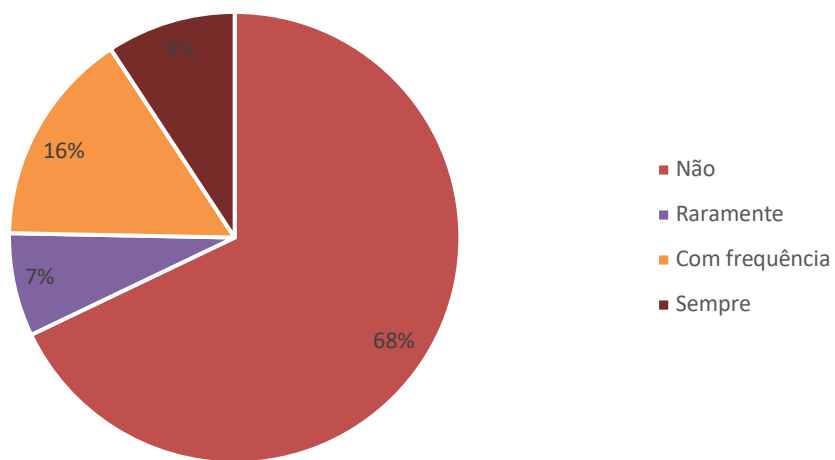
Tem dificuldade em preparar e tomar a medicação a horas sem ajuda?

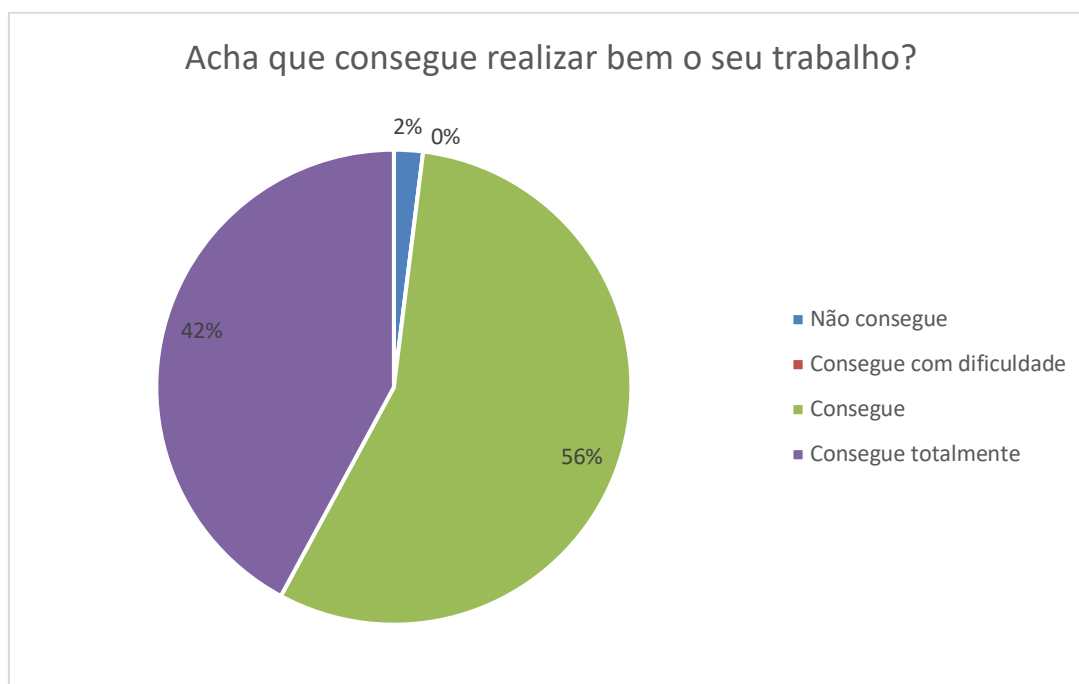
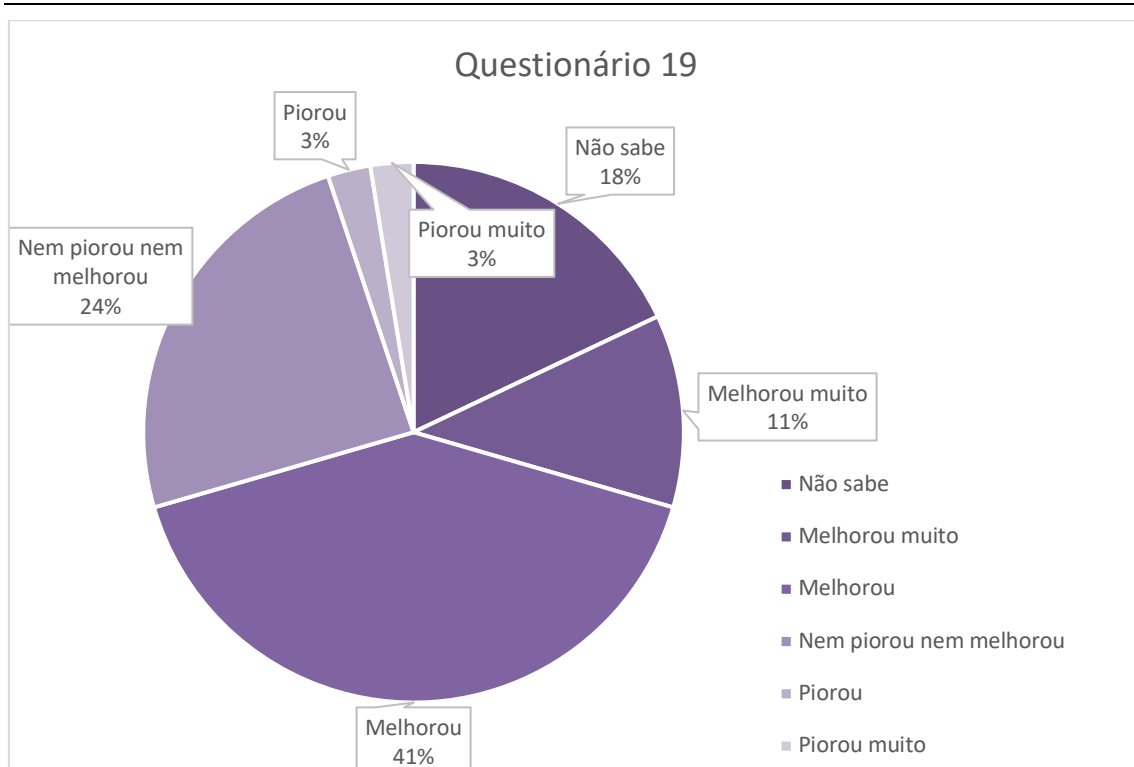


Toma algum medicamento receitado por um médico para a depressão?



Toma algum medicamento receitado por um médico para a ansiedade?





Anexo 3: Projeto detalhado

Título do Projeto:	SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL: IMPACTO DA SAÚDE MENTAL NA SEGURANÇA DOS TRABALHADORES
Pesquisador Responsável:	Everaldo Correia de Lima Júnior
Equipe da Pesquisa:	Everaldo Correia de Lima Júnior Orientador: Nelson Azevedo Barros
Endereços para contato:	E-mail: 37610@ufp.edu.pt Tel.: +55 62 99933 2008
Unidade/Departamento /Instituto/Instituição:	Universidade Fernando Pessoa, Porto-Portugal.

Desenho:

O inquérito visa recolher informações de trabalhadores de profissões intelectuais, de forma anônima, que suportem a construção de conhecimento científico, para avaliar o impacto que o consumo de antidepressivos e de ansiolíticos pode ter sobre os respetivos desempenhos.

É constituído por 20 questões com um tempo médio de resposta de 5 a 8 minutos.

As informações a recolher permitirão diagnosticar e descrever a saúde mental destes trabalhadores com o propósito de se implementarem medidas preventivas e de segurança que possam traduzir ganhos pessoais e organizacionais.

O respondente pode interromper sua participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. O respondente possui a liberdade de não responder a itens que causem desconforto.

O esclarecimento fundamenta a autorização para a utilização dos dados provenientes das respostas.

Sim

Não

Resumo:

A proposta é de avaliar a atual situação dos usos dos medicamentos no Brasil descritos na ANVISA, e fazer um comparativo desse quadro no meio laboral.

A maior parte dos acidentes ocorre por falta de atenção do trabalhador, falta do equipamento de proteção individual, falta de treinamentos e equipamentos de segurança colocados de forma irregular.

Desta forma, inúmeros empregados são afastados por causa de acidentes, em sua maioria leves, mas, que prejudicam tanto o trabalhador quanto o empregador. O presente estudo avalia a situação em que os profissionais estão submetidos, como o custo de vida da cidade, quantidade de dose diária por pessoa com o uso de antidepressivos ou ansiolíticos, e os riscos aos quais os trabalhadores estão expostos.

Palavras-chave:

Saúde Mental, Psicofármacos, Acidente, Comunicação, Custo.

Introdução (revisão da literatura):

O consumo de psicofármacos é atribuído como um problema de saúde pública pelo potencial causado de dependência e ocorrência de eventos adversos. No estudo alguns fármacos estavam com as doses diárias prescritas maiores que a dose diária definida da Organização Mundial da Saúde (OMS). As diferenças entre dose diária definida e dose diária prescrita podem ser usadas como estratégia para triar pacientes elegíveis ao cuidado farmacêutico, devido a contribuição da prevenção de morbimortalidade quando relacionada em conjunto aos medicamentos.

Os acidentes podem ter repercussões na saúde física e mental e na vida socioprofissional das vítimas, nomeadamente no regresso ao trabalho. O transtorno de estresse pós-traumático e a dor crônica são fatores essenciais do não retorno ao trabalho em pessoas gravemente feridas após um acidente. Os acidentes de trabalho possuem uma preocupação crucial nas indústrias. No entanto, o estudo apontou que as lesões frequentemente resultaram de erro humano, como práticas de trabalho perigosas e ignorância de regras e instruções. A redução das lesões ocupacionais pode ser alcançada melhorando o ambiente de trabalho e a qualidade de vida do trabalhador, mitigando a carga mental e física do trabalho e desenvolvendo políticas para incentivar os empregados a obedecer às regras e instruções de segurança.

A preocupação com os riscos de lesões do pós-acidente, bem como o impacto das colisões no caso de acidentes de trânsito nas famílias das vítimas é muito limitado. Os danos físicos e psicológicos imediatos e de longo prazo atribuíveis às vítimas de acidentes de trânsito é bastante extenso, pois as vítimas de acidentes muitas vezes sofrem uma combinação de impactos adversos físicos, psicológicos, financeiros, sociais e legais de seus acidentes. Embora as lesões físicas e os ossos quebrados muitas vezes sejam curados com o passar do tempo, as complicações psicossociais decorrentes de acidentes geralmente persistem por um longo período.

Hipótese:

Existe a relação entre o uso de antidepressivos e ansiolíticos, com o aumento de incidências de acidente de trabalho, e o custo de vida da população.

Objetivo primário

Realizar um levantamento identificando as relações entre o uso de ansiolíticos e antidepressivos na segurança e saúde ocupacionais dos trabalhadores entrevistados.

Metodologia Proposta:

O procedimento será executado para a avaliação da importância da saúde mental dos trabalhadores no seu desempenho laboral.

O estudo será realizado de forma analítica e qualitativa por meio de questionário. A coleta de dados será efetuada através da plataforma virtual Google Forms, sendo o tratamento dos resultados efetuado por Excel. O questionário foi formulado para manter o anonimato de todos os 162 entrevistados (98 professores, 9 servidores públicos, 6 coordenadores, 4 empresários, 4 engenheiros, 2 analistas, 2 psicólogos(as), 1 advogado(a), 1 analista de projetos arquitetônicos, 1 aposentado(a), 1 arquiteto(a), 1 arquivista, 1 assessor(a), 1 assistente, 1 auxiliar de costura, 1 bibliotecário(a), 1 bombeiro(a) militar, 1 chefe de divisão, 1 comerciante, 1 comprador(a), 1 confeiteiro(a), 1 corretor(a) de imóveis, 1 costureiro(a), 1 diretor(a), 1 profissional da educação, 1 encarregado(a), 1 enfermeiro(a), 1 fisioterapeuta, 1 gerente, 1 gestor(a), 1 jornalista, 1 médico(a), 1 mentor(a) individual, 1 operador(a) de máquina, 1 orientador(a) educacional, 1 policial, 1 químico(a), 1 recepcionista, 1 redator(a), 1 secretário(a), 1 profissional de mídia social, 1 técnico(a) de

enfermagem, 1 vendedor(a)), sendo 61% dessa amostra composta por professores. Todos os profissionais já foram contatados, já concordaram, e estão aguardando a aprovação da Plataforma Brasil para responder ao questionário. A seleção foi feita por meio de profissionais de minha lista pessoal de contato, no qual durante os últimos meses realizei negociações até chegar no exato número de 162 pessoas que me apoiaram e estão à disposição. Os participantes do presente trabalho serão questionados sobre: carga horária de trabalho, proteção no ambiente de trabalho, qualidade do sono, crises de choro e/ou ansiedade, irritabilidade/estresse, sentimento de impotência, nível de satisfação com a profissão no cenário atual, bem como o uso de psicofármacos e sobre acompanhamento por profissionais na área da saúde mental.

Para a construção da hipótese foi realizada uma revisão integrativa por meio de revisão da literatura, que foi realizada por meio de pesquisas eletrônicas usando as bases de dados: B-on, PubMed, ScienceDirect e Web of Science nos último 10 anos (2013 a 2022). Na plataforma B-on foram selecionados 49 artigos dentre os 138 encontrados (retirando as duplicatas) usando a busca pelas palavras-chaves: occupationalaccident AND qualityoflife (SU termos do assunto) AND mental health (SU termos do assunto). Na PubMed foram selecionados 17 artigos dos 29 encontrados usando a busca pelas palavras-chaves: ((occupationalaccident) AND (qualityoflife)) AND (mental health). Na ScienceDirect, a procura foi “occupationalaccident” AND “qualityoflife” AND “mental health” e foram selecionados 11 dos 41 artigos encontrados. Por último, na Web of Science foram selecionados 6 artigos entre os 25 encontrados usando as palavras-chaves: ((ALL=(occupationalaccident)) AND ALL=(qualityoflife)) AND ALL=(mental health).

Critérios de inclusão:

Para esta pesquisa, os critérios de inclusão (conforme exigido pela resolução ética brasileira 466/2012) são: ter mais de 18 anos, possuir acesso à internet para responder ao questionário via Google Forms.

Critérios de exclusão:

Os critérios de exclusão (conforme exigido pela resolução ética brasileira 466/2012) são: indivíduo com menos de um mês de exercício na atividade profissional; portador de

doença neurológica grave, como esquizofrenia, epilepsia de difícil controle, doença de Parkinson ou esclerose múltipla.

Riscos:

A presente pesquisa é classificada como de baixo risco, conforme a Resolução 466/2012, portanto é necessário explicitar os possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação. Nesse caso, os riscos são mínimos e estão principalmente relacionados a um eventual desconforto emocional ao responder perguntas que envolvam percepções pessoais ou experiências relacionadas à saúde mental e ao ambiente de trabalho.

Para minimizar esses efeitos, o questionário será anônimo, não exigirá identificação dos participantes, e permitirá que o respondente interrompa sua participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Além disso, será incluído um aviso prévio informando sobre o conteúdo das perguntas e reafirmando a liberdade de não responder a itens que causem desconforto.

Benefícios:

Seguindo as orientações da Resolução 466/2012, esta pesquisa trará benefícios tanto em nível individual quanto coletivo. No âmbito pessoal, ao responderem ao questionário, os participantes terão a oportunidade de refletir sobre aspectos da própria saúde mental, o que pode favorecer a autopercepção e o autocuidado. Em termos científicos, os dados coletados contribuirão para uma compreensão mais aprofundada das condições de saúde mental no ambiente de trabalho, especialmente em contextos específicos, como o pós-pandemia, o regime de home office e setores com alta demanda.

Os resultados poderão subsidiar intervenções institucionais voltadas à promoção da saúde e do bem-estar nas organizações, favorecendo a construção de ambientes laborais mais saudáveis e acolhedores. O anonimato do questionário garante a privacidade dos participantes, permitindo maior liberdade de expressão e segurança, com menor risco de exposição ou julgamento. Por fim, a análise dos dados poderá colaborar com o desenvolvimento de políticas públicas e estratégias de prevenção ao adoecimento psíquico, tanto em nível institucional quanto social.

Metodologia de análise de dados:

Os dados coletados serão tratados no programa Excel.

Desfecho Primário:

Terminar o questionário e auferir os resultados em 2025.

Tamanho da Amostra no Brasil:

162 Participantes da Pesquisa.

Haverá uso de fontes secundárias de dados (prontuários, radiografias, dados demográficos, etc.)?

() Sim (x) Não

Cronograma de Execução:

Identificação da Etapa	Início (DD/MM/AAAA)	Término (DD/MM/AAAA)
Coleta de dados	02/06/2025	02/07/2025
Análise dos dados	03/07/2025	10/07/2025
Escrita do resultado na tese de doutorado	11/07/2025	18/07/2025

Orçamento financeiro:

Identificação do Orçamento	Tipo	Valor em Reais (R\$)
Internet	Custeio	150,00
Pacote Office	Custeio	509,00
MacBook Air	Capital	0,00

Total em Reais (R\$):
659,00

Financiamento:

Todo o investimento previsto no orçamento financeiro está sob responsabilidade do pesquisador Everaldo Correia de Lima Júnior.

Propõe dispensa do TCLE:

() Sim (x) Não

Haverá retenção de amostras para armazenamento em biobanco/biorrepositório?

Impacto da saúde mental dos trabalhadores na segurança e saúde ocupacional

Sim

Não

Anexo 4: TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), do Projeto de Pesquisa sob o título A SEGURANÇA NA SAÚDE OCUPACIONAL: ESTUDO NA ATUAL SITUAÇÃO DA SAÚDE MENTAL DOS TRABALHADORES

Meu nome é Everaldo Correia de Lima Júnior, sou doutorando, no programa de ecologia e saúde ambiental da Universidade Fernando Pessoa em Porto, Portugal, sob orientação do professor doutor Nelson Augusto Cruz de Azevedo Barros. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável, residente na Rua Rio Novo, Quadra AD6 Lote 2, Alphaville Flamboyant Residencial Araguaia, Goiânia - GO, telefone +5562999332008, ligações a cobrar (se necessárias) ou através do e-mail everaldo_utrino@hotmail.com. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da PUC Goiás, via e-mail (cep@pucgoias.edu.br), telefone: (62) 3946-1512, localizado na Avenida Universitária, N° 1069, St. Universitário, Goiânia/GO. Funcionamento: das 8 às 12 horas e das 13 às 17 horas de segunda a sexta-feira. O CEP é uma instância vinculada à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) que por sua vez é subordinado ao Ministério da Saúde (MS). O CEP é responsável por realizar a análise ética de projetos de pesquisa, sendo aprovado aquele que segue os princípios estabelecidos pelas resoluções, normativas e complementares.

* Pesquisadores: Everaldo Correia de Lima Júnior; Nelson Augusto Cruz de Azevedo Barros.

O motivo que nos leva a propor essa pesquisa é: o trabalho chama a atenção para a saúde mental dos trabalhadores, destacando a necessidade de criar medidas de prevenção e melhorar a segurança no ambiente de trabalho. Isso se torna ainda mais urgente diante dos altos índices de uso de ansiolíticos e antidepressivos, conforme dados da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Tem por objetivo fazer um levantamento para entender como o uso de ansiolíticos e antidepressivos está relacionado com a saúde e a segurança no trabalho dos participantes da pesquisa.

O procedimento será executado para a avaliação da importância da saúde mental dos trabalhadores no seu desempenho laboral.

O estudo será realizado de forma analítica e qualitativa por meio de questionário. A coleta de dados será efetuada através da plataforma virtual Google Forms, sendo o tratamento dos resultados efetuado por Excel. O questionário foi formulado para manter o anonimato de todos os entrevistados.

Os participantes do presente trabalho serão questionados sobre: informações sobre o trabalho intelectual, de forma anônima, que suportem a construção de conhecimento científico, para avaliar o impacto que o consumo de antidepressivos e de ansiolíticos pode ter sobre os respectivos desempenhos. O questionário é constituído por 20 questões com um tempo médio de resposta de 5 a 8 minutos. As informações a recolher permitirão diagnosticar e descrever a saúde mental destes trabalhadores com o propósito de se implementarem medidas preventivas e de segurança que possam traduzir ganhos pessoais e organizacionais. O respondente pode interromper sua participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. O respondente possui a liberdade de não responder a itens que causem desconforto.

Riscos:

A presente pesquisa é classificada como de baixo risco, conforme a Resolução 466/2012, portanto é necessário explicitar os possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação. Nesse caso, os riscos são mínimos e estão principalmente relacionados a um eventual desconforto emocional ao responder perguntas que envolvam percepções pessoais ou experiências relacionadas à saúde mental e ao ambiente de trabalho.

Para minimizar esses efeitos, o questionário será anônimo, não exigirá identificação dos participantes, e permitirá que o respondente interrompa sua participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Além disso, será incluído um aviso prévio informando sobre o conteúdo das perguntas e reafirmando a liberdade de não responder a itens que causem desconforto.

Assim, pode vir a acarretar transtornos emocionais ou desconfortos em decorrência de sua participação. Se você sentir qualquer desconforto é assegurado assistência imediata e integral de forma gratuita, para danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios de qualquer natureza para dirimir possíveis intercorrências em consequência de sua participação na pesquisa. Para evitar e/ou reduzir os riscos de sua participação, os procedimentos que serão adotados para evitar e/ou minimizar tais riscos são:

Primeiramente, será assegurado o anonimato real dos participantes, evitando a solicitação de dados identificáveis, como nome, e-mail, CPF, endereço IP ou localização. A ferramenta Google Forms será configurada para não coletar automaticamente essas informações.

Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) virtual, claro e acessível, será apresentado antes do questionário, contendo os objetivos da pesquisa, o tempo estimado de participação, a garantia de sigilo e anonimato, bem como a explicação de que a participação é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. A aceitação será registrada por meio de um botão ou caixa de seleção do tipo “Li e concordo em participar”.

O questionário será elaborado com o cuidado de evitar perguntas que possam causar desconforto, constrangimento ou exposição. Caso alguma questão mais sensível seja necessária, ela será precedida de um aviso e tornada opcional.

No final do questionário ou no próprio TCLE, será disponibilizado o e-mail do pesquisador para dúvidas, orientações ou necessidade de apoio. Também será informado no início do questionário que o participante pode interromper sua participação a qualquer momento, sem necessidade de justificativa.

Benefícios:

Seguindo as orientações da Resolução 466/2012, esta pesquisa trará benefícios tanto em nível individual quanto coletivo. No âmbito pessoal, ao responderem ao questionário, os participantes terão a oportunidade de refletir sobre aspectos da própria saúde mental, o que pode favorecer a autopercepção e o autocuidado. Em termos científicos, os dados coletados contribuirão para uma compreensão mais aprofundada das

condições de saúde mental no ambiente de trabalho, especialmente em contextos específicos, como o pós-pandemia, o regime de home office e setores com alta demanda.

Os resultados poderão subsidiar intervenções institucionais voltadas à promoção da saúde e do bem-estar nas organizações, favorecendo a construção de ambientes laborais mais saudáveis e acolhedores. O anonimato do questionário garante a privacidade dos participantes, permitindo maior liberdade de expressão e segurança, com menor risco de exposição ou julgamento. Por fim, a análise dos dados poderá colaborar com o desenvolvimento de políticas públicas e estratégias de prevenção ao adoecimento psíquico, tanto em nível institucional quanto social.

Garantia:

A presente pesquisa garante a manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes em todas as suas fases, desde a coleta até a análise e divulgação dos dados. Todas as informações obtidas serão tratadas de forma confidencial, sem qualquer possibilidade de identificação individual, uma vez que o questionário será anônimo e não exigirá dados pessoais. Os resultados serão analisados de forma agregada e utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, em conformidade com a Resolução CNS nº 466/2012.

Classificada como de baixo risco, esta pesquisa reconhece a possibilidade de ocorrerem desconfortos emocionais decorrentes de perguntas que abordam percepções pessoais sobre saúde mental e ambiente de trabalho. Para minimizar esses riscos, o questionário será autoaplicável, anônimo e de participação totalmente voluntária. Os participantes poderão interromper sua participação a qualquer momento, sem necessidade de justificativa e sem qualquer prejuízo. Antes do início do questionário, será apresentado um aviso sobre o conteúdo das perguntas, reforçando o direito de não responder a itens que possam causar desconforto. Caso o participante se sinta emocionalmente afetado, serão fornecidas orientações sobre onde buscar apoio psicológico. Essas ações têm como objetivo preservar a integridade, o bem-estar e a autonomia dos participantes ao longo de todo o processo da pesquisa.

Não há necessidade de identificação, ficando assegurados o sigilo e a privacidade. Caso você se sinta desconfortável por qualquer motivo, poderá interromper a entrevista a qualquer momento e esta decisão não produzirá qualquer penalização ou prejuízo.

Você poderá solicitar a retirada de seus dados coletados na pesquisa a qualquer momento, deixando de participar deste estudo, sem prejuízo.

Os dados coletados serão guardados por, no mínimo 5 anos e, após esse período ficará sob os cuidados de Everaldo Correia de Lima Júnior. Se você sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, tem direito a pleitear indenização.

Portanto: os dados coletados por meio do questionário serão armazenados com segurança em ambiente digital protegido. Os arquivos serão mantidos exclusivamente na conta institucional de aluno da Universidade Fernando Pessoa (UFP) no Google Drive, vinculada à equipe de pesquisa, com acesso restrito ao pesquisador responsável e, quando necessário, aos membros da equipe diretamente envolvidos na análise dos dados. O questionário será configurado para não coletar informações de identificação pessoal, como nome, e-mail ou endereço IP, garantindo o anonimato dos participantes. Os dados brutos serão baixados periodicamente para cópias de segurança em formato criptografado, armazenadas em disco rígido externo também de uso exclusivo da equipe. O tempo de guarda será de cinco anos após o encerramento da pesquisa, conforme recomenda a legislação vigente (Resolução CNS nº 466/2012). Após esse período, os dados serão excluídos de forma segura, tanto dos arquivos digitais quanto de eventuais cópias físicas, caso existam. Durante todo o processo, serão adotadas medidas para garantir o sigilo e a confidencialidade das informações, assegurando que os dados sejam utilizados apenas para os fins científicos previstos no projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Eu (Everaldo Correia de Lima Júnior) garanto uma devolutiva ao participante que manifestar o interesse, deixando claro que o(a) participante terá total acesso aos resultados da pesquisa.

Portanto: os resultados gerais da pesquisa serão disponibilizados aos participantes de forma acessível, após a conclusão da análise dos dados. Para isso, será elaborado um resumo com os principais achados, apresentado em linguagem clara e objetiva, sem termos técnicos, resguardando o anonimato de todos os envolvidos. O resultado do

material poderá ser enviado por e-mail aos participantes que manifestarem interesse. Além disso, a equipe de pesquisa se colocará à disposição para esclarecer dúvidas ou fornecer informações complementares por meio do e-mail institucional de aluno da Universidade Fernando Pessoa (UFP) informado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Essa devolutiva tem como objetivo promover a transparência, valorizar a contribuição dos participantes e fortalecer o vínculo ético entre pesquisadores e sociedade.

Você não receberá nenhum tipo de compensação financeira por sua participação neste estudo, mas caso tenha algum gasto decorrente do mesmo este será ressarcido pelo pesquisador responsável. Adicionalmente, em qualquer etapa do estudo você terá acesso ao pesquisador responsável pela pesquisa para esclarecimentos de eventuais dúvidas.

Uma via deste documento está disponível para você, basta fazer o download do arquivo clicando [AQUI](#).

Após ter recebido tais esclarecimentos e as informações sobre a pesquisa, no caso de aceitar fazer parte do estudo, você deve clicar na opção **CONCORDO** que você será direcionado para o questionário. Caso contrário, clique em **NÃO CONCORDO** que encerraremos.

Anexo 5: Carta convite

Prezado(a) participante,

Você está sendo convidado(a) para participar, de forma voluntária, de uma pesquisa científica que tem como objetivo compreender aspectos relacionados à saúde mental e ao uso de medicamentos ansiolíticos e antidepressivos entre trabalhadores, considerando também fatores do ambiente de trabalho.

A pesquisa será realizada por meio do preenchimento de um questionário no Google Forms, de forma anônima. A participação é totalmente voluntária, e você poderá desistir a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Nenhuma informação pessoal será solicitada, garantindo o sigilo e a confidencialidade dos dados. Os resultados serão utilizados apenas para fins acadêmicos e científicos, com o compromisso de respeitar os princípios éticos da pesquisa com seres humanos.

Antes de iniciar o questionário, você terá acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que explica em detalhes os objetivos do estudo, os possíveis riscos e benefícios, e os direitos dos participantes. A participação será registrada apenas após a leitura e o aceite do TCLE.

Agradeço desde já pela sua colaboração.

Atenciosamente,

[Everaldo Correia de Lima Júnior]

[Doutorando na Universidade Fernando Pessoa - Portugal]

[37610@ufp.edu.pt]

[+5562999332008]

Anexo 6: Carta de agradecimento

Prezado (a),

Gostaria de registrar o meu agradecimento pela atenção dedicada à pesquisa intitulada “A SEGURANÇA NA SAÚDE OCUPACIONAL: ESTUDO NA ATUAL SITUAÇÃO DA SAÚDE MENTAL DOS TRABALHADORES”, mesmo que sua participação no questionário não tenha sido possível neste momento.

Reconheço e respeito sua decisão, e compreendo que diversos fatores podem influenciar a disponibilidade para participar de estudos científicos. Ainda assim, sua consideração em tomar conhecimento da pesquisa já representa uma valiosa forma de contribuição ao trabalho.

Atenciosamente,


[Everaldo Correia de Lima Júnior]

[Doutorando na Universidade Fernando Pessoa - Portugal]

[37610@ufp.edu.pt]

[+5562999332008]

Anexo 7: Aprovação no comitê de ética brasileiro

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS - PUC/GOIÁS				
Continuação do Parecer: 7.585.400				
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_maio_19.pdf	19/05/2025 12:37:23	EVERALDO CORREIA DE LIMA JUNIOR	Aceito
Outros	Nelson_Barros_CIENCIAVITAE.pdf	05/05/2025 09:24:52	EVERALDO CORREIA DE LIMA JUNIOR	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_EVERALDO_JR.pdf	05/05/2025 09:23:28	EVERALDO CORREIA DE LIMA JUNIOR	Aceito
Outros	EVERALDO_Inquerito_finalizado_2025_PB.pdf	05/05/2025 09:21:39	EVERALDO CORREIA DE LIMA JUNIOR	Aceito
Outros	CARTA_AGRADECIMENTO_abril_29.pdf	05/05/2025 09:20:53	EVERALDO CORREIA DE LIMA JUNIOR	Aceito
Outros	CARTA_CONVITE_abril_25.pdf	05/05/2025 09:20:37	EVERALDO CORREIA DE LIMA JUNIOR	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO_abril_25.pdf	05/05/2025 09:18:33	EVERALDO CORREIA DE LIMA JUNIOR	Aceito
Outros	folhaDeRosto_assinado_abril_2025.pdf	17/04/2025 09:29:42	EVERALDO CORREIA DE LIMA JUNIOR	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	Declaracao_orientador_Plataforma_Brasil_25MAR2024_signed.pdf	01/04/2024 17:10:26	EVERALDO CORREIA DE LIMA JUNIOR	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_NID_37610_3CE_ECO.pdf	01/04/2024 17:00:02	EVERALDO CORREIA DE LIMA JUNIOR	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Sim

GOIANIA, 21 de Maio de 2025

Assinado por:
Vania Rodriguez
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Universitária, 1069, Área IV, Bloco D, sl 2 Prédio da Reitoria, 1º andar, Pró-Reitoria de Pós-Graduação
Bairro: Setor Universitário CEP: 74.605-010
UF: GO Município: GOIANIA
Telefone: (62)3946-1512 E-mail: cep@pucgoias.edu.br

Página 04 de 05

Anexo 8: Código R usado para realizar o teste de normalidade

```
> # ===== Clique no arquivo e rode tudo =====
>
> # 1) Pacote para ler Excel
> if (!requireNamespace("readxl", quietly = TRUE)) install.packages("readxl")
> library(readxl)
>
> # 2) Escolher o arquivo via janela
> caminho <- file.choose() # vai abrir a janela; clique no seu .xlsx
> # Se sua planilha tiver outro nome, troque "Planilha1" abaixo
> dados <- read_excel(caminho, sheet = "Planilha1")
>
> # Verificação rápida
> cat("Colunas lidas:\n"); print(names(dados))
Colunas lidas:
[1] "UF"      "AT_2011" "AT_2022" "DDD_ansio" "DDD_antidep"
>
> # 3) Funções (Shapiro e escolha automática da correlação)
> shapiro_p <- function(x) {
+ x <- x[is.finite(x)]
+ if (length(x) < 3) return(NA_real_)
+ if (length(x) > 5000) x <- sample(x, 5000)
+ shapiro.test(x)$p.value
+ }
>
> choose_correlation_vec <- function(x, y, alpha = 0.05) {
+ ok <- complete.cases(x, y)
+ x <- x[ok]; y <- y[ok]
+
+ if (length(x) < 3) {
```

```

+   return(list(method = NA, r = NA, p = NA, n = length(x),
+             p_shapiro_x = NA, p_shapiro_y = NA,
+             conf_low = NA, conf_high = NA))
+ }
+
+ p_shapiro_x <- shapiro_p(x)
+ p_shapiro_y <- shapiro_p(y)
+ both_normal <- (!is.na(p_shapiro_x) && p_shapiro_x > alpha) &&
+               (!is.na(p_shapiro_y) && p_shapiro_y > alpha)
+
+ if (both_normal) {
+   ct <- cor.test(x, y, method = "pearson")
+   list(method = "Pearson", r = unname(ct$estimate), p = ct$p.value,
+        n = length(x), p_shapiro_x = p_shapiro_x, p_shapiro_y = p_shapiro_y,
+        conf_low = ct$conf.int[1], conf_high = ct$conf.int[2])
+ } else {
+   ct <- cor.test(x, y, method = "spearman", exact = FALSE)
+   list(method = "Spearman", r = unname(ct$estimate), p = ct$p.value,
+        n = length(x), p_shapiro_x = p_shapiro_x, p_shapiro_y = p_shapiro_y,
+        conf_low = NA, conf_high = NA)
+ }
+ }
+ }
>
> # 4) Garantir que as colunas existem; renomear se necessário
> colunas <- names(dados)
> # tente mapear variações comuns:
> if (!"DDD_ansio" %in% colunas) {
+   possiveis_ansio <- grep("DDD.*ansio|ansio", colunas, ignore.case = TRUE, value =
TRUE)
+   if (length(possiveis_ansio) >= 1) {
+     names(dados)[match(possiveis_ansio[1], names(dados))] <- "DDD_ansio"
+   }
+ }

```

```

+ }
> if (!"AT_2022" %in% colunas) {
+   possiveis_at <- grep("^AT[_ ]?2022$|aciden.*2022", colunas, ignore.case = TRUE,
value = TRUE)
+   if (length(possiveis_at) >= 1) {
+     names(dados)[match(possiveis_at[1], names(dados))] <- "AT_2022"
+   }
+ }
>
> stopifnot(all(c("DDD_ansio", "AT_2022") %in% names(dados)))
>
> # 5) Rodar a análise
> res <- choose_correlation_vec(dados$DDD_ansio, dados$AT_2022)
>
> out <- data.frame(
+   n = res$n,
+   Shapiro_p_DDD_ansio = res$p_shapiro_x,
+   Shapiro_p_AT_2022 = res$p_shapiro_y,
+   Metodo = res$method,
+   Estimativa = res$r,
+   p_valor = res$p,
+   IC95_low = res$conf_low,
+   IC95_high = res$conf_high
+)
> print(out, row.names = FALSE)
  n Shapiro_p_DDD_ansio Shapiro_p_AT_2022 Metodo Estimativa p_valor
27    0.004930892    0.005693417 Spearman  0.492674 0.009032326
IC95_low IC95_high
  NA      NA
>
> # 6) Texto pronto (estilo APA-like)
> cat(sprintf(

```

```
+ "\nFoi verificada a normalidade por Shapiro–Wilk (DDD_ansio: p=%.3f; AT_2022:
p=%.3f). \
+ Em função desses resultados, utilizou-se o coeficiente de %s. Observou-se correlação
%s (%.2f), \
+ %s (p=%.3f)%s.\n",
+ out$Shapiro_p_DDD_ansio, out$Shapiro_p_AT_2022,
+ out$Metodo,
+ ifelse(out$Estimativa < 0, "negativa", "positiva"),
+ out$Estimativa,
+ ifelse(out$p_valor > 0.05, "não significativa", "significativa"),
+ out$p_valor,
+ ifelse(out$Metodo == "Pearson" & is.finite(out$IC95_low),
+   sprintf(" (IC95%% [%%.2f, %%.2f])", out$IC95_low, out$IC95_high), "")
+ ))
```

Foi verificada a normalidade por Shapiro–Wilk (DDD_ansio: p=0.005; AT_2022: p=0.006).

Em função desses resultados, utilizou-se o coeficiente de Spearman. Observou-se correlação positiva (0.49), significativa (p=0.009).

Anexo 9: Código R usado para o GWR

```
# Carregar shapefile (ajuste o caminho se necessário)
mapa <- st_read("GeoDa_arquivos/estados_uf_2020.shp")
# Conferir colunas
names(mapa)
# Converter para Spatial (necessário para spdep e spgwr)
mapa_sp <- as_Spatial(mapa)
# Criar coordenadas
coords <- coordinates(mapa_sp)
# Criar vizinhança e pesos espaciais
viz <- poly2nb(mapa_sp)
pesos <- nb2listw(viz, style = "W", zero.policy = TRUE)
# Moran Global
moran_at <- moran.test(mapa_sp$AT_2022, pesos, zero.policy = TRUE)
moran_ansio <- moran.test(mapa_sp$DDD_ansio, pesos, zero.policy = TRUE)
# LISA Local
lisa_at <- localmoran(mapa_sp$AT_2022, pesos, zero.policy = TRUE)
lisa_ansio <- localmoran(mapa_sp$DDD_ansio, pesos, zero.policy = TRUE)
bw_fixed <- gwr.sel(AT_2022 ~ DDD_ansio,
                   data = mapa_sp,
                   coords = coords,
                   adapt = FALSE)
gwr_model <- gwr(AT_2022 ~ DDD_ansio,
                 data = mapa_sp,
                 bandwidth = bw_fixed,
                 hatmatrix = TRUE,
                 se.fit = TRUE)
# Visualizar a tabela com os coeficientes locais por UF
head(gwr_model$SDF@data)
# Adicionar resultados ao shapefile original (convertido em sf)
mapa_sf <- st_as_sf(mapa_sp)
```

```
# Coeficiente local
mapa_sf$coef_DDD <- gwr_model$SDF$DDD_ansio
# R² local
mapa_sf$localR2 <- gwr_model$SDF$localR2
tm_shape(mapa_sf) +
  tm_fill("coef_DDD", palette = "YlOrRd", style = "quantile",
         title = "Coeficiente Local (DDD_ansio)") +
  tm_borders() +
  tm_layout(main.title = "GWR - Efeito Local de DDD_ansio sobre AT_2022")
tm_shape(mapa_sf) +
  tm_fill("localR2", palette = "Blues", style = "quantile",
         title = "R² Local da GWR") +
  tm_borders() +
  tm_layout(main.title = "GWR - Poder Explicativo Local")
```

Anexo 10: Código R usado para SAR e SEM

```
# Instalar os pacotes necessários (apenas uma vez)
install.packages(c("sf", "spdep", "spatialreg", "tmap"))
# Carregar os pacotes
library(sf)
library(spdep)
library(spatialreg)
library(tmap)
# Ler o shapefile
shapefile <- st_read("estados_uf_2020.shp")
# Criar a lista de vizinhos
nb <- poly2nb(shapefile)
listw <- nb2listw(nb, style = "W")
# Rodar o modelo OLS
ols_model <- lm(AT_2022 ~ DDD_ansio, data = shapefile)
# Testar autocorrelação nos resíduos (Moran's I)
```

```
moran.test(residuals(ols_model), listw = listw)
# Rodar o modelo SAR
sar_model <- lagsarlm(AT_2022 ~ DDD_ansio, data = shapefile, listw = listw)
# Rodar o modelo SEM
sem_model <- errorsarlm(AT_2022 ~ DDD_ansio, data = shapefile, listw = listw)
# Comparar os AICs
AIC(ols_model, sar_model, sem_model)
# Ver o resumo do modelo SEM
summary(sem_model)
# Adicionar resíduos do SEM ao shapefile
shapefile$residuos_sem <- residuals(sem_model)
# Ativar modo de plotagem estática
tmap_mode("plot")
# Criar mapa dos resíduos SEM com tmap (v4)
tm_shape(shapefile) +
  tm_fill(
    col = "residuos_sem",
    fill.scale = tm_scale_intervals(style = "quantile", values = "brewer.rd_bu"),
    fill.legend = tm_legend(title = "Resíduos SEM")
  ) +
  tm_borders() +
  tm_layout(
    title = "Mapa dos Resíduos Espaciais (Modelo SEM)",
    legend.outside = TRUE
  )
)
```

Anexo 11: Código R usado para *Cluster Regional* (k-means)

```
# Carregar pacotes necessários
library(sf)
library(dplyr)
```

```
library(tmap)

# 1. Importar shapefile
shapefile <- st_read("estados_uf_2020.shp")

# 2. Preparar os dados: extrair variáveis numéricas e remover geometria
dados_cluster <- shapefile %>%
  st_drop_geometry() %>% # remove geometria para trabalhar com tabela
  select(UF = abbrev_sta, AT_2022, DDD_ansio) %>%
  na.omit()

# 3. Padronizar os dados (Z-score)
dados_padronizados <- scale(dados_cluster[, c("AT_2022", "DDD_ansio")])

# 4. Rodar o algoritmo k-means com 3 clusters
set.seed(123) # reprodutibilidade

kmeans_result <- kmeans(dados_padronizados, centers = 3, nstart = 25)

# 5. Adicionar os clusters ao dataframe de dados
dados_cluster$cluster <- as.factor(kmeans_result$cluster)

# 6. Juntar os clusters ao shapefile original, usando UF como chave
shapefile <- shapefile %>%
  left_join(dados_cluster[, c("UF", "cluster")], by = c("abbrev_sta" = "UF"))

# 7. Mapear os clusters
tmap_mode("plot")
tm_shape(shapefile) +
  tm_fill("cluster",
    palette = "Set2",
    title = "Clusters Regionais (k-means)") +
  tm_borders() +
  tm_layout(title = "Análise de Cluster Regional (AT_2022 + DDD_ansio)",
    legend.outside = TRUE)

# 8. Calcular as médias de cada variável por cluster
dados_cluster %>%
  group_by(cluster) %>%
  summarise(
    media_acidentes = mean(AT_2022),
```

```
media_ansiolicos = mean(DDD_ansio)  
)
```

Anexo 12: Código R usado para testes de correlação não paramétrica (Spearman e Kendall)

```
# Carregar pacotes necessários  
library(dplyr)  
library(sf)  
# Preparar os dados: remover geometria e selecionar as variáveis  
dados_cor <- shapefile %>%  
  sf::st_drop_geometry() %>%  
  select(AT_2022, DDD_ansio) %>%  
  na.omit()  
# Correlação de Spearman  
cor.test(dados_cor$AT_2022, dados_cor$DDD_ansio, method = "spearman")  
# Correlação de Kendall  
cor.test(dados_cor$AT_2022, dados_cor$DDD_ansio, method = "kendall")
```

Anexo 13: Código Python 3.11 para geração das figuras

```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-
"""
Geração de figuras complementares para correlação (Spearman) entre DDD_ansio
e AT_2022.
- Lê um arquivo Excel com a planilha "Planilha1" contendo as colunas: UF,
DDD_ansio, AT_2022
- Calcula Spearman (rho, p)
- Gera 4 figuras individuais (PNG): scatter, scatter de ranks, histograma e QQ-plot
para cada variável
- Gera um PDF multi-página com todas as figuras
Uso:
python anexos_figuras_correlacao.py
/caminho/para/Mapa_Espacial_psicofarmacos_GEOda.xlsx
Se o caminho não for informado, tenta o nome padrão no diretório atual.
"""
import sys
import os
import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
from scipy import stats
from matplotlib.backends.backend_pdf import PdfPages

def main():
    # 1) Caminho do Excel
    if len(sys.argv) > 1:
        excel_path = sys.argv[1]
    else:
```

```
excel_path = "Mapa_Espacial_psicofarmacos_GEoDa.xlsx"

if not os.path.exists(excel_path):
    raise FileNotFoundError(f"Arquivo não encontrado: {excel_path}")

# 2) Ler dados
df = pd.read_excel(excel_path, sheet_name="Planilha1")
cols_needed = ["UF", "DDD_ansio", "AT_2022"]
for c in cols_needed:
    if c not in df.columns:
        raise ValueError(f"Coluna obrigatória ausente: {c}")
use = df[cols_needed].dropna().copy()

# 3) Spearman
rho, p = stats.spearmanr(use["DDD_ansio"], use["AT_2022"])

# 4) Saídas
out_dir = os.path.dirname(os.path.abspath(excel_path)) or "."
fn1 = os.path.join(out_dir, "fig1_scatter_AT2022_vs_DDDansio.png")
fn2 = os.path.join(out_dir, "fig2_scatter_ranks_spearman.png")
fn3 = os.path.join(out_dir, "fig3_hist_DDDansio.png")
fn4 = os.path.join(out_dir, "fig4_qq_DDDansio.png")
fn5 = os.path.join(out_dir, "fig5_hist_AT2022.png")
fn6 = os.path.join(out_dir, "fig6_qq_AT2022.png")
pdf_path = os.path.join(out_dir, "analises_correlacao_complementares.pdf")

# 5) Figura 1: Dispersão com linha de tendência (apenas referência visual)
plt.figure(figsize=(8, 6))
plt.scatter(use["DDD_ansio"], use["AT_2022"])
# Ajuste linear apenas para referência visual (não inferencial)
m, b = np.polyfit(use["DDD_ansio"], use["AT_2022"], 1)
x_line = np.linspace(use["DDD_ansio"].min(), use["DDD_ansio"].max(), 100)
```

```

y_line = m * x_line + b
plt.plot(x_line, y_line)
# Rótulos UF
for _, row in use.iterrows():
    plt.text(row["DDD_ansio"], row["AT_2022"], str(row["UF"]), fontsize=8,
ha="left", va="bottom")
plt.title(f"AT_2022 vs DDD_ansio (Spearman  $\rho$ = $\{rho:.2f\}$ ,  $p$ = $\{p:.3f\}$ )")
plt.xlabel("Consumo de ansiolíticos (DDD_ansio)")
plt.ylabel("Acidentes de trabalho 2022 (AT_2022)")
plt.grid(True)
plt.tight_layout()
plt.savefig(fn1, dpi=200)
plt.close()

# 6) Figura 2: Dispersão de ranks (Spearman)
ranks_x = use["DDD_ansio"].rank(method="average")
ranks_y = use["AT_2022"].rank(method="average")
plt.figure(figsize=(8, 6))
plt.scatter(ranks_x, ranks_y)
lims = [min(ranks_x.min(), ranks_y.min()), max(ranks_x.max(),
ranks_y.max())]
plt.plot(lims, lims)
for i, row in use.iterrows():
    plt.text(ranks_x.loc[i], ranks_y.loc[i], str(row["UF"]), fontsize=8, ha="left",
va="bottom")
plt.title("Ranks (Spearman) — AT_2022 vs DDD_ansio")
plt.xlabel("Rank de DDD_ansio")
plt.ylabel("Rank de AT_2022")
plt.grid(True)
plt.tight_layout()
plt.savefig(fn2, dpi=200)
plt.close()

```

7) Figura 3: Histograma DDD_ansio

```
plt.figure(figsize=(8, 6))
plt.hist(use["DDD_ansio"], bins=8, edgecolor="black")
plt.title("Histograma de DDD_ansio")
plt.xlabel("DDD_ansio")
plt.ylabel("Frequência")
plt.grid(True)
plt.tight_layout()
plt.savefig(fn3, dpi=200)
plt.close()
```

8) Figura 4: QQ-plot DDD_ansio

```
plt.figure(figsize=(8, 6))
stats.probplot(use["DDD_ansio"], dist="norm", plot=plt)
plt.title("QQ-Plot de DDD_ansio")
plt.tight_layout()
plt.savefig(fn4, dpi=200)
plt.close()
```

9) Figura 5: Histograma AT_2022

```
plt.figure(figsize=(8, 6))
plt.hist(use["AT_2022"], bins=8, edgecolor="black")
plt.title("Histograma de AT_2022")
plt.xlabel("AT_2022")
plt.ylabel("Frequência")
plt.grid(True)
plt.tight_layout()
plt.savefig(fn5, dpi=200)
plt.close()
```

10) Figura 6: QQ-plot AT_2022

```
plt.figure(figsize=(8, 6))
stats.probplot(use["AT_2022"], dist="norm", plot=plt)
plt.title("QQ-Plot de AT_2022")
plt.tight_layout()
plt.savefig(fn6, dpi=200)
plt.close()

# 11) PDF multi-página
with PdfPages(pdf_path) as pdf:
    for fn in [fn1, fn2, fn3, fn4, fn5, fn6]:
        img = plt.imread(fn)
        plt.figure(figsize=(8, 6))
        plt.axis("off")
        plt.imshow(img)
        pdf.savefig()
        plt.close()

# 12) Resumo no terminal
print("=== RESULTADOS SPEARMAN ===")
print(f'rho = {rho:.4f}, p = {p:.4f}')
print("\nArquivos gerados:")
for fn in [fn1, fn2, fn3, fn4, fn5, fn6, pdf_path]:
    print(" -", fn)

if __name__ == "__main__":
    main()
```


Anexo 14: Código Python 3.11 utilizado na Análise de Regressão linear

```
import pandas as pd
from scipy.stats import spearmanr
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
import numpy as np
from sklearn.linear_model import LinearRegression
from sklearn.metrics import r2_score

# ===== Dados de exemplo =====
ufs = ['RJ', 'SC', 'RS', 'ES', 'DF', 'RS', 'MG', 'PR', 'SP', 'SC']
classe = ['Ansiolíticos', 'Antidepressivos', 'Antidepressivos', 'Ansiolíticos',
'Antidepressivos',
        'Ansiolíticos', 'Ansiolíticos', 'Antidepressivos', 'Ansiolíticos', 'Ansiolíticos']
ddd = [7.338, 7.071, 6.449, 5.715, 5.710, 5.433, 5.045, 4.493, 3.938, 3.556]
at_2011 = [6.6, 14.0, 10.5, 7.9, 6.4, 10.5, 8.3, 9.6, 12.0, 14.0]
at_2022 = [5.2, 10.4, 8.2, 5.9, 4.9, 8.2, 5.2, 6.7, 8.5, 10.4]

df = pd.DataFrame({
    'UF': ufs,
    'Classe': classe,
    'DDD': ddd,
    'AT_2011': at_2011,
    'AT_2022': at_2022
})

# ===== Correlação de Spearman =====
spearman_2011 = spearmanr(df['DDD'], df['AT_2011'])
spearman_2022 = spearmanr(df['DDD'], df['AT_2022'])
```

```

print(f"Correlação de Spearman (2011):  $\rho = \{spearman\_2011.correlation:.3f\}$ , p =
{spearman\_2011.pvalue:.3f}")

print(f"Correlação de Spearman (2022):  $\rho = \{spearman\_2022.correlation:.3f\}$ , p =
{spearman\_2022.pvalue:.3f}")

# ===== Regressão linear apenas para visualização da tendência =====
X = np.array(df['DDD']).reshape(-1, 1)
y_2011 = df['AT_2011']
y_2022 = df['AT_2022']
model_2011 = LinearRegression().fit(X, y_2011)
model_2022 = LinearRegression().fit(X, y_2022)

r2_2011 = r2_score(y_2011, model_2011.predict(X))
r2_2022 = r2_score(y_2022, model_2022.predict(X))

# ===== Gráficos =====
plt.figure(figsize=(12, 5))
plt.subplot(1, 2, 1)
sns.regplot(x='DDD', y='AT_2011', data=df, ci=None, scatter_kws={'s':60})
plt.title(f"Dispersão DDD vs AT 2011\nSpearman  $\rho =$ 
{spearman\_2011.correlation:.2f}, p = {spearman\_2011.pvalue:.3f}")
plt.xlabel('DDD (mil habitantes/dia)')
plt.ylabel('Acidentes por mil trabalhadores (2011)')
plt.subplot(1, 2, 2)
sns.regplot(x='DDD', y='AT_2022', data=df, ci=None, scatter_kws={'s':60})
plt.title(f"Dispersão DDD vs AT 2022\nSpearman  $\rho =$ 
{spearman\_2022.correlation:.2f}, p = {spearman\_2022.pvalue:.3f}")
plt.xlabel('DDD (mil habitantes/dia)')
plt.ylabel('Acidentes por mil trabalhadores (2022)')
plt.tight_layout()
plt.show()

```

Anexo 15: Código Python utilizado na Análise Estatística qui-quadrado

```
Código comentado em Python para análise de associação (qui-quadrado)
# Importação das bibliotecas necessárias import pandas as pd
from scipy.stats import chi2_contingency
# 1. Leitura dos dados da planilha Excel
# O arquivo deve estar no mesmo diretório ou com o caminho corretamente
especificado df = pd.read_excel("Lista_entrevistados_python.xlsx",
sheet_name="Apurados")
# 2. Seleção das variáveis de interesse para análise de associação
# Essas colunas contêm as respostas sobre situação financeira e uso de ansiolíticos
df_analisado = df[[
    "Quão bem consegue manter, de forma satisfatória, o seu custo de vida?", "Toma
algum medicamento receitado por um médico para a ansiedade?"
]]
# Renomear colunas para facilitar o manuseio df_analisado.columns =
["Custo_de_Vida", "Uso_Ansioliticos"]
# 3. Construção da tabela de contingência
# Essa tabela mostra quantas pessoas de cada grupo de custo de vida usam ou não
ansiolíticos
tabela_contingencia = pd.crosstab(df_analisado["Custo_de_Vida"],
df_analisado["Uso_Ansioliticos"])
# 4. Aplicação do teste do qui-quadrado de independência
# Esse teste verifica se as duas variáveis são independentes ou associadas
chi2_stat, p_valor, graus_liberdade, esperados =
chi2_contingency(tabela_contingencia)
# 5. Impressão dos resultados estatísticos print(f"Estatística do teste chi2:
{chi2_stat:.2f}") print(f"Valor-p: {p_valor:.6f}")
print(f"Graus de liberdade: {graus_liberdade}")
```

Anexo 16: Código Python usado na Análise Estatística *Random Forest*

```
from sklearn.ensemble import RandomForestClassifier
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.preprocessing import OneHotEncoder
from sklearn.metrics import classification_report
import pandas as pd

# 1. Seleção das variáveis
X = df_produtividade[["Uso de Psicofármacos", "Capacidade Financeira",
"Atenção Exigida"]]
y = df_produtividade["Desempenho Alto"] # 1 = "Consegue totalmente", 0 =
demais

# 2. Codificação categórica
encoder = OneHotEncoder(drop='first')
X_encoded = encoder.fit_transform(X).toarray()
feature_names = encoder.get_feature_names_out(X.columns)

# 3. Separação treino/teste
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X_encoded, y, test_size=0.3,
random_state=42)

# 4. Treinamento do modelo Random Forest
rf_model = RandomForestClassifier(n_estimators=100, random_state=42)
rf_model.fit(X_train, y_train)

# 5. Avaliação do modelo
y_pred = rf_model.predict(X_test)
print(classification_report(y_test, y_pred))

# 6. Importância das variáveis
importances = rf_model.feature_importances_
importances_df = pd.DataFrame({
    "Variável": feature_names,
    "Importância": importances
}).sort_values(by="Importância", ascending=False)
```


Anexo 17: Código Python para ANOVA com teste *post-hoc* de Tukey

```
import pandas as pd
import statsmodels.api as sm
from statsmodels.formula.api import ols
from statsmodels.stats.multicomp import pairwise_tukeyhsd
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns

# Carregar os dados
file_path = "/mnt/data/Lista de entrevistados.xlsx"
df = pd.read_excel(file_path, header=1)

# Definir ocupações intelectuais
ocupacoes_intelectuais = [
    'Professor(a)', 'Psicólogo(a)', 'Advogado', 'Servidor(a) Público(a)',
    'Contador(a)', 'Coordenador(a)', 'Engenheiro(a)', 'Diretor(a)',
    'Redator(a)', 'Gestor(a)', 'Social Media', 'Médico(a)', 'Jornalista',
    'Orientadora Educacional\xa0', 'Arquiteta\xa0', 'Analista', 'Analista\xa0',
    'Arquivista', 'Bibliotecário(a)\xa0'
]

# Filtrar trabalhadores intelectuais
df_intelectuais = df[df['Ocupação profissional'].isin(ocupacoes_intelectuais)]

# Renomear colunas
df_intelectuais = df_intelectuais.rename(columns={
    'Toma algum medicamento receitado por um médico para a ansiedade?':
'uso_ansio',
    'Se usou ansiolíticos e/ou antidepressivos, o seu desempenho no trabalho:\xa0':
'impacto'
})
```

```
# Limpar dados
df_clean = df_intelectuais[['uso_ansio', 'impacto']].dropna()
df_clean['uso_ansio'] = df_clean['uso_ansio'].astype('category')
df_clean['impacto'] = df_clean['impacto'].replace({
    'Piorou muito': 1,
    'Piorou': 2,
    'Não alterou': 3,
    'Melhorou': 4,
    'Melhorou muito': 5
})
df_clean['impacto'] = pd.to_numeric(df_clean['impacto'], errors='coerce')

# ANOVA
modelo = ols('impacto ~ C(uso_ansio)', data=df_clean).fit()
anova_resultado = sm.stats.anova_lm(modelo, typ=2)

# Teste de Tukey
tukey = pairwise_tukeyhsd(endog=df_clean['impacto'],
                          groups=df_clean['uso_ansio'],
                          alpha=0.05)

# Gráfico Boxplot
plt.figure(figsize=(8, 6))
sns.boxplot(data=df_clean, x='uso_ansio', y='impacto')
plt.title("Impacto percebido no desempenho vs. uso de ansiolíticos")
plt.xlabel("Uso de ansiolíticos")
plt.ylabel("Impacto percebido no desempenho (1 = Piorou muito, 5 = Melhorou muito)")
plt.tight_layout()
plt.savefig("/mnt/data/boxplot_ansio_impacto_final.png")
plt.close()
```

Anexo 18: Código Python utilizado na Análise 4.3.1

```
import seaborn as sns
import matplotlib.pyplot as plt
from scipy.stats import spearmanr, kendalltau

# Variáveis a serem analisadas
x = df_validos["ICV"] # Índice de Custo de Vida da cidade
y = df_validos["Uso_Ansiolitico"] # Escala de 0 (não) a 3 (sempre)

# Calcular correlação de Spearman e Kendall
spearman_corr, spearman_p = spearmanr(x, y)
kendall_corr, kendall_p = kendalltau(x, y)

# Plotar gráfico de dispersão com linha de regressão
plt.figure(figsize=(8, 6))
sns.regplot(x=x, y=y, ci=None, scatter_kws={"s": 60}, line_kws={"color":
"red"})

# Título com resultados estatísticos
plt.title(
    "ICV vs. Uso de Ansiolíticos\n"
    f"Spearman  $\rho$  = {spearman_corr:.2f} (p = {spearman_p:.3f}) | "
    f"Kendall  $\tau$  = {kendall_corr:.2f} (p = {kendall_p:.3f})"
)

# Rótulos e layout
plt.xlabel("Índice de Custo de Vida (ICV)")
plt.ylabel("Frequência de Uso de Ansiolíticos")
plt.grid(True)
plt.tight_layout()
plt.show()
```

Anexo 19: Código Python utilizado na Análise 4.3.2

```
import seaborn as sns
import matplotlib.pyplot as plt
from scipy.stats import spearmanr, kendalltau

# Selecionar variáveis
x = df_validos["ICV"] # Índice de Custo de Vida
y = df_validos["Desempenho"] # Escore de 1 a 5

# Calcular correlações de Spearman e Kendall
spearman_corr, spearman_p = spearmanr(x, y)
kendall_corr, kendall_p = kendalltau(x, y)

# Plotar gráfico de dispersão com linha de regressão
plt.figure(figsize=(8, 6))
sns.regplot(x=x, y=y, ci=None, scatter_kws={"s": 60}, line_kws={"color":
"blue"})

# Adicionar título com resultados estatísticos
plt.title(
    f"ICV vs. Desempenho Percebido\n"
    f"Spearman  $\rho$  = {spearman_corr:.2f} (p = {spearman_p:.3f}) | "
    f"Kendall  $\tau$  = {kendall_corr:.2f} (p = {kendall_p:.3f})"
)

# Eixos e layout
plt.xlabel("Índice de Custo de Vida (ICV)")
plt.ylabel("Desempenho percebido (1 = piorou, 5 = melhorou muito)")
plt.grid(True)
```

```
plt.tight_layout()
plt.show()
```

Anexo 20: Código Python utilizado na Análise 4.3.3

```
from sklearn.ensemble import RandomForestRegressor
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.metrics import r2_score
import pandas as pd

# Variáveis preditoras e dependente
X = df_validos[["ICV", "Capacidade_Financeira", "Uso_Ansiolitico"]]
y = df_validos["Desempenho"]

# Divisão treino/teste (80/20)
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.2,
random_state=42)

# Ajustar o modelo Random Forest
rf_model = RandomForestRegressor(n_estimators=100, random_state=42)
rf_model.fit(X_train, y_train)

# Importância das variáveis
importancias = pd.Series(rf_model.feature_importances_,
index=X.columns).sort_values(ascending=False)

# Avaliação preditiva
y_pred = rf_model.predict(X_test)
r2 = r2_score(y_test, y_pred)

# Resultados
```

```
print(importancias)
print("R² do modelo:", r2)
```


Anexo 21: Síntese visual das análises

Análise	Trabalhadores Manuais	Trabalhadores Intelectuais	Frase-síntese
Análise Espacial (Moran's I)	Alta autocorrelação espacial entre acidentes e uso de ansiolíticos em estados do Sudeste	Não aplicável	Acidentes e medicalização possuem distribuição espacial interligada em regiões industrializadas
Cluster Regional (k-means)	Estados do Sul e Sudeste formam clusters com altas taxas de acidentes e consumo de psicofármacos	Não aplicável	Estados mais ricos concentram os maiores riscos psicossociais para trabalhadores manuais
GWR (Regressão Ponderada Geograficamente)	Associação espacial significativa entre acidentes e consumo, especialmente em zonas industriais	Não aplicável	A geografia do risco está associada à infraestrutura urbana e pressão produtiva
SAR/SEM (Modelos Espaciais)	Modelos SAR mostraram dependência espacial relevante; SEM indicou efeitos estruturais	Não aplicável	Há dependência estrutural entre acidentes e condições socioeconômicas regionais
Correlação (Spearman)	Correlação significativa entre acidentes e uso de ansiolíticos ($> 0,6$, $p < 0,01$)	Correlação significativa entre uso de ansiolíticos e ICV ($= 0,41$, $p < 0,01$)	O uso de psicofármacos cresce onde o custo de vida é mais alto
Regressão Linear Múltipla	Regressão não explicou bem os acidentes apenas com variáveis socioeconômicas (R^2 baixo)	Capacidade financeira e uso de ansiolíticos foram os maiores preditores do desempenho percebido ($R^2 = 0,30$)	A percepção de desempenho está ligada à saúde mental e estabilidade financeira
Random Forest	Modelo não aplicado diretamente aos manuais pela falta de dados primários	Uso de ansiolíticos e capacidade financeira explicaram melhor o desempenho; ICV teve baixa importância	A capacidade financeira pesa mais que o custo de vida objetivo para o desempenho
Relação com Custo de Vida (ICV)	ICV correlacionado com maior uso de ansiolíticos e maiores taxas de acidentes	ICV serviu como variável contextual, ainda que com menor peso preditivo direto no desempenho	ICV não determina o desempenho, mas agrava o sofrimento que leva ao uso de psicofármacos

Anexo 22: Quadro Integrado – Risco Atual vs Tendência Histórica

UF	Classificação de Risco	Tendência Histórica de Acidentes (2008–2017)	Justificativa
São Paulo	Alto	Decrescente	Alta incidência de AT e consumo elevado de ansiolíticos
Rio de Janeiro	Alto	Estacionária	Alta concentração urbana e elevado custo de vida
Rio Grande do Sul	Alto	Decrescente	Alta medicalização e acidentes industriais
Paraná	Alto	Decrescente	Convergência entre uso de psicofármacos e acidentes
Minas Gerais	Médio	Decrescente	Moderado custo de vida e taxas medianas de AT
Santa Catarina	Médio	Decrescente	Moderado índice de AT com uso considerável de ansiolíticos
Distrito Federal	Médio	Decrescente	Alto custo de vida, menor incidência de AT
Espírito Santo	Médio	Decrescente	Moderada relação entre custo e medicalização
Bahia	Médio	Decrescente	Industrialização crescente, riscos psicossociais emergentes
Pernambuco	Médio	Estacionária	Alta carga de trabalho em setores essenciais
Ceará	Médio	Crescente	Urbanização crescente e pressão econômica moderada
Amazonas	Médio	Decrescente	Crescimento urbano acelerado e desafios de saúde mental
Pará	Médio	Decrescente	Discrepância entre infraestrutura e demandas laborais
Mato Grosso	Médio	Estacionária	Expansão agrícola com riscos físicos moderados
Mato Grosso do Sul	Médio	Estacionária	Cenário similar ao MT com menor densidade populacional
Goiás	Médio	Decrescente	Desigualdade regional e pressão sobre servidores públicos
Maranhão	Baixo	Decrescente	Baixo custo de vida, menor uso de psicofármacos

Impacto da saúde mental dos trabalhadores na segurança e saúde ocupacional

Alagoas	Baixo	Decrescente	Menor densidade urbana e menor índice de medicalização
Sergipe	Baixo	Estacionária	Reduzida pressão econômica e baixa incidência de AT
Piauí	Baixo	Estacionária	Economia rural com poucos registros de AT graves
Rondônia	Baixo	Estacionária	Baixa urbanização e escassa medicalização registrada
Tocantins	Baixo	Decrescente	Custo de vida baixo e pouca concentração urbana
Acre	Baixo	Estacionária	Pouca população urbana, baixa taxa de AT
Amapá	Baixo	Decrescente	Menor evidência de correlações significativas
Roraima	Baixo	Crescente	Baixíssimo número de registros e dispersão geográfica