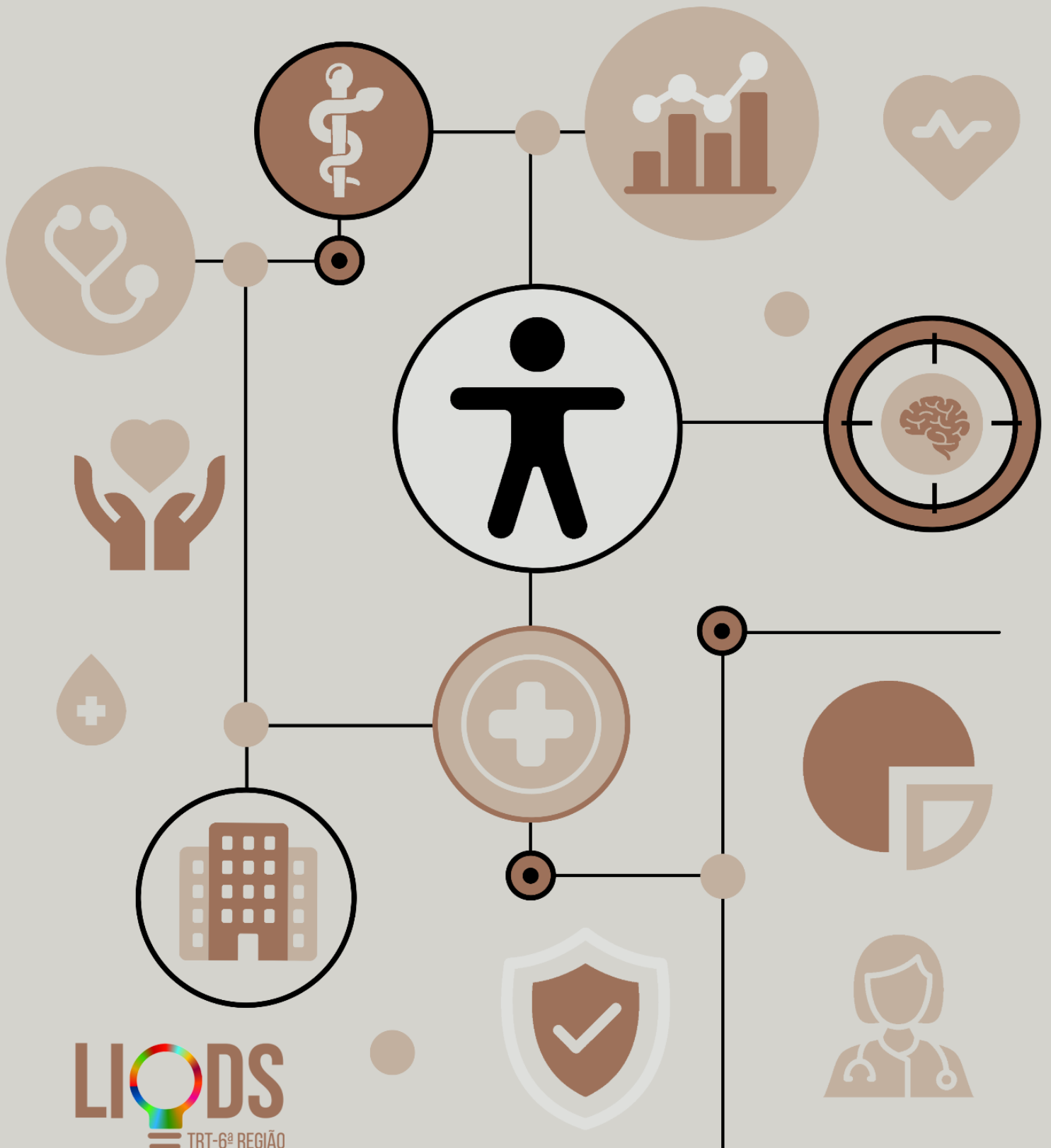


3 Mapa do 2023 Absenteísmo

2 Data Thinking a Serviço do Cuidado



Mapa do Absenteísmo

Data Thinking a Serviço do Cuidado

ANO-BASE 2023

**LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO E OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL/TRT6**

DIVISÃO DE INOVAÇÃO

EM COLABORAÇÃO COM

COORDENADORIA DE SISTEMAS

DIVISÃO DE SAÚDE

COORDENADORIA DE ESTATÍSTICA E PESQUISA

DIVISÃO DE GOVERNANÇA E PROJETOS ESTRATÉGICOS

Fevereiro de 2025

Índice

Prefácio	5
1. Introdução	6
2. Método	7
2.1. Política de Proteção de Dados	7
2.2. Recortes e Escolhas Metodológicas	7
2.3. Variáveis-Alvo Escolhidas	8
2.4. Base de Dados	9
2.5. Técnicas de Mineração de Dados	10
2.5.1. SHAP	11
2.5.2. Árvores de Decisão	11
2.6. Técnicas de Design Thinking	12
2.7. Vieses Conhecidos	15
3. Resultados	16
3.1. Como Ler os Gráficos	16
3.2. Fatores Transversais	18
3.2.1. Comissionamentos e Lotação	18
3.2.2. Histórico e Condições de Saúde	21
3.3. Transtornos Mentais e Comportamentais (CID F)	22
3.3.1. Histórico e Condições de Saúde	23
3.3.2. Nível de Estresse e Assédio	24
3.3.3. Lotação e Comissionamento	25
3.3.4. Sexo e Estrutura Familiar	26
3.3.5. Idade e Tempo de Vínculo com o TRT-6	27
3.4. Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo (CID M)	28
3.4.1. Idade e Tempo de Vínculo	29
3.4.2. Histórico e Condições de Saúde	29
3.4.3. Estado Civil	31
4. Discussão	33
4.1. Fatores Transversais	33
4.1.2. Comissionamento e Lotação	33
4.1.3. Histórico e Condições de Saúde	34
4.2. Transtornos Mentais e Comportamentais (CID F)	35
4.2.1. Histórico e Condições de Saúde	35
4.2.3. Nível de Estresse e Assédio	36
4.2.3. Lotação e Comissionamento	36
4.2.4. Sexo e Estrutura Familiar	37
4.2.5. Idade e Tempo de Vínculo com o TRT-6	37
4.3. Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo (CID M)	38
4.3.1. Idade e Tempo de Vínculo	38
4.3.2. Histórico e Condições de Saúde	39
4.3.3. Estado Civil	40
5. Propostas de Solução	41
5.1. Transtornos Mentais e Comportamentais (CID F)	41
5.1.1. Proposta 1 - Programa de Redução de Danos em Saúde Mental para Acometidos	

por Doenças Osteomusculares e do Tecido Conjuntivo	41
5.1.1.1. Problema Específico	41
5.1.1.2. Proposta de Solução	42
5.1.1.3. Métricas de Sucesso	42
5.1.2. Proposta 2 - Programa de Acolhimento a Vítimas de Assédio	43
5.1.2.1. Problema Específico	43
5.1.2.2. Proposta de Solução	43
5.1.2.3. Métricas de Sucesso	44
5.2. Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo (CID M)	44
5.2.1. Proposta 1 - Incentivo a Pausas para Alongamento	45
5.2.1.1. Problema Específico	45
5.2.1.2. Proposta de Solução	45
5.2.1.3. Métricas de Sucesso	46
5.3. Propostas Comuns para Transtornos Mentais e Comportamentais (CID F) e Doenças Osteomusculares e do Tecido Conjuntivo (CID M)	46
5.3.1. Proposta 1 - Programa Direcionado de Incentivo à Atividade Física	46
5.3.1.1. Problema Específico	46
5.3.1.2. Proposta de Solução	46
5.3.1.3. Métricas de Sucesso	47
5.3.2. Proposta 2 - Utilização da Tela de Fundo dos Desktops como Suporte para Material Educacional e Avisos	47
5.3.2.1. Problema Específico	47
5.3.2.2. Proposta de Solução	48
5.3.2.3. Métricas de Sucesso	48
6. Conclusão	50
7. Referências Bibliográficas	51
8. Equipe Diretamente Envolvida	53
Anexo I - Lista Completa de Variáveis Recuperadas das Bases de Dados	54
Anexo II - Lista de Variáveis Utilizadas nas Execuções	57
Anexo III - Parâmetros dos Algoritmos de Mineração de Dados	60
III.1 Transformers para Dados Numéricos e Categóricos (SHAP e Árvores de Decisão)	60
III.2. Classificador do SHAP	60
III.3. Classificador das Árvores de Decisão	60

Prefácio

O Mapa do Absenteísmo é um projeto multidisciplinar, que atinge um público diverso, e por esse motivo, optamos, neste documento, por uma linguagem mais acessível. Dessa maneira, o público especializado em Tecnologia da Informação ou nas áreas de saúde poderão se deparar com termos menos precisos em suas respectivas áreas, ou descrições mais superficiais de seus significados. Pedimos desculpas, mas isso visa equalizar a linguagem, para aumentar a sua abrangência.

Este documento está estruturado em uma sequência lógica, que busca ser didática. No entanto, esforçamo-nos para reduzir a dependência entre os capítulos. Assim, se seu interesse é em como realizamos o processo de Mineração de Dados, leia apenas o **Capítulo 2**, e entre em contato com a Divisão de Inovação do TRT-6 para maiores detalhes. Se você está interessado(a) em saber sobre os achados da pesquisa, sem necessariamente entender como chegamos até eles, é possível ler diretamente o **Capítulo 3**, que mostra os resultados encontrados, e o **Capítulo 4**, que os discute, levantando hipóteses e buscando validação na literatura científica. Se o que lhe interessa, por outro lado, são as propostas de solução para os principais problemas tratados na pesquisa, leia o **Capítulo 5**. Detalhes mais técnicos podem ser consultados nos **Anexos I, II e III** ou solicitados diretamente à Divisão de Inovação do TRT-6.

Por fim, mas não menos importante, vale ressaltar que o Mapa do Absenteísmo foi construído a muitas mãos, com a participação direta de outras seis unidades, e indireta de outras tantas.

Esperamos que o conteúdo deste documento lhe seja útil.

Ricardo Scholz e Filipe Guerrero

Divisão de Inovação/Secretaria de Governança e Gestão Estratégica

LIODS/TRT6

1. Introdução

O adoecimento é um problema muitas vezes subestimado e mal compreendido nas instituições. Com isso, as ações direcionadas à promoção da saúde dos colaboradores tendem a ser muito amplas e pouco efetivas. Entender quais são os grupos mais afetados por cada tipo de doença ou as relações entre elas pode ajudar a promover ações mais eficazes, que diminuam efetivamente o adoecimento na instituição.

Nesse contexto, e diante da Meta Específica da Justiça do Trabalho de 2024, o Tribunal Regional do Trabalho da Sexta Região iniciou o projeto “Mapa do Absenteísmo”, visando compreender, em maior profundidade, o fenômeno do adoecimento na instituição, e propor soluções mais efetivas para diminuí-lo.

Para isso, optamos por realizar um processo de Mineração de Dados sobre as licenças médicas gozadas por servidores(as) e magistrados(as), iniciadas durante o ano de 2023, seguido de oficinas de Design Thinking voltadas para a busca de soluções efetivas. Todo o processamento dos dados está sendo realizado em atendimento à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e aos demais normativos legais e infralegais vigentes, bem como aos princípios da Ética na Inteligência Artificial e da Ética Médica. Por exemplo, todos os dados foram anonimizados e características muito específicas, que pudessem permitir a reversão da anonimização, foram agregadas até uma granularidade grande o suficiente para impedir a reversão. Quando isso não foi possível, elas foram removidas da base de dados. Além disso, a base de dados esteve acessível apenas à equipe diretamente envolvida no seu tratamento e processamento.

Participaram do projeto a Divisão de Inovação, a Coordenadoria de Estatística e Pesquisa, a Divisão de Governança e Projetos Estratégicos, a Divisão de Saúde e a Coordenadoria de Sistemas.

Os resultados mostraram vários aspectos que encontram respaldo na literatura científica, como a maior propensão ao adoecimento mental entre mulheres, pessoas não casadas ou colaboradores que relataram alto nível de estresse na anamnese do SIGS, ou a maior propensão a doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo entre colaboradores mais velhos, bem como viúvos ou separados. Por outro lado, houve também achados curiosos e que merecem mais atenção ou estudos mais aprofundados, como a menor propensão ao adoecimento entre os ocupantes de função de confiança ou cargos em comissão, a correlação entre adoecimento por CID M e adoecimento por CID F, a menor propensão ao adoecimento mental entre recém nomeados (até 7 anos de vínculo) ou a correlação negativa entre doenças do ouvido e da apófise mastoide (CID H) e doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo (CID M).

No próximo capítulo, detalharemos os métodos utilizados e as escolhas metodológicas realizadas, bem como seus vieses e suas limitações. No capítulo 3, os resultados mais significativos serão apresentados. As hipóteses levantadas e as análises realizadas durante a análise dos resultados serão apresentadas no capítulo 4. Por fim, o capítulo 5 traz as propostas de solução que surgiram nas oficinas de Design Thinking, enquanto o capítulo 6 contém uma breve conclusão sobre os principais resultados.

2. Método

Neste capítulo, pretendemos detalhar os métodos utilizados e as escolhas metodológicas realizadas, as razões pelas quais optamos por elas, bem como seus vieses e suas limitações.

2.1. Política de Proteção de Dados

Considerando que dados de saúde são pessoais e sensíveis e que somente médicos devem ter acesso aos prontuários dos pacientes, a presente pesquisa seguiu rigorosamente a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD, Lei 13.709/2018), particularmente quanto a anonimização dos dados e ao cuidado para torná-la irreversível, visando remover o status de “dados pessoais” das informações tratadas no projeto, conforme estabelece o art. 12. da referida Lei, com grifos nossos:

Art. 12. Os dados anonimizados não serão considerados dados pessoais para os fins desta Lei, salvo quando o processo de anonimização ao qual foram submetidos for revertido, utilizando exclusivamente meios próprios, ou quando, com esforços razoáveis, puder ser revertido.

§ 1º A determinação do que seja razoável deve levar em consideração fatores objetivos, tais como custo e tempo necessários para reverter o processo de anonimização, de acordo com as tecnologias disponíveis, e a utilização exclusiva de meios próprios.

Assim, os scripts que recuperaram os dados do SIGS e do SIGEP o fizeram já de maneira anonimizada, e o acesso aos dados brutos gerados, ainda que já anonimizados, foi restrito somente às pessoas que de fato necessitavam acessá-los. Todos os que acessaram os dados brutos assinaram termo de compromisso relacionado ao uso dos dados apenas para os fins da pesquisa ([PROAD 28029/2024](#)), conforme solicitado pela Presidência na reunião do Subcomitê de Inovação ([ATA 01/2024 - Grupo Gestor e Técnico](#)). Ainda, o Subcomitê de Proteção de Dados foi consultado ([PROAD 21519/2024](#)), fornecendo parecer positivo à pesquisa, desde que a anonimização seguisse os preceitos estabelecidos na LGPD, o que foi assegurado pela Divisão de Inovação e pela Secretaria de Tecnologia da Informação.

2.2. Recortes e Escolhas Metodológicas

O estudo considera apenas as licenças iniciadas no ano de **2023**, entre 01/01/2023 e 31/12/2023. Os dados de anos anteriores possivelmente sofreram um forte viés devido à pandemia Covid-19, e utilizá-los poderia enviesar o entendimento do adoecimento atual no TRT-6. Ademais, utilizar dados que não encerrassem um ciclo anual completo poderia introduzir viés devido às doenças sazonais. Considerando que uma das variáveis utilizada era a quantidade de pedidos de licença no ano anterior, optamos por excluir da base de dados os servidores e os magistrados que tomaram posse após 01/01/2023. Isso visou evitar a introdução de viés pelo menor tempo que essas pessoas estiveram vinculadas ao órgão, o que causaria imprecisão na mencionada variável. Também foram excluídas as licenças maternidade e paternidade, uma vez que não se tratam de licenças por doença, e poderiam adicionar viés ao estudo sobre adoecimento.

A base de dados do “Mapa do Absenteísmo” foi construída utilizando-se informações provenientes do sistema de pessoal (SIGEP) e do sistema de saúde (SIGS). Todas as informações foram extraídas de maneira anonimizada das bases de dados originais. Inicialmente, exploramos a aplicação das técnicas de Mineração de Dados no grão “licença”, mas optamos por trabalhar definitivamente no grão “pessoa”, de maneira que a base de dados pudesse conter também exemplos negativos (pessoas que não gozaram licenças de saúde), e considerando que as ações para diminuição do adoecimento tem seu foco nas pessoas. O ponto negativo foi a menor quantidade de registros no grão “pessoa” do que no grão “licença”, uma vez que o primeiro agrupa diversas instâncias do segundo. Com menos registros, os algoritmos de Mineração de Dados tendem a não ser tão eficientes quanto nas situações em que se obtém uma quantidade maior deles.

Ainda, agrupamos classes sub representadas, visando evitar viés e dar maior estabilidade aos modelos. Optamos por trabalhar com as letras do CID-10, descartando as informações específicas (números). O CID-10 contém mais de 14 mil códigos, sendo inviável trabalhar nessa granularidade com uma base de dados tão pequena. Investigamos a possibilidade de trabalhar na granularidade de letra e numeração à esquerda do primeiro ponto, mas ainda assim, o corpus de códigos é proibitivo, com mais de dois mil registros. Utilizando apenas as letras, foi possível trabalhar com 26 grupos de código CID, o que melhorou a interpretabilidade e a capacidade de generalização do modelo e diminuiu o risco de overfitting¹, à custa, evidentemente, de alguma precisão. Fizemos agrupamentos, também, em informações como ocupação de funções comissionadas ou cargos em comissão, cidade e estado de residência, raça e jurisdição.

Por fim, alguns registros não continham todos os valores disponíveis. Assim, o método de imputação² escolhido para cada variável dependeu da quantidade de valores faltantes, do tipo e da semântica da variável.

2.3. Variáveis-Alvo Escolhidas

As variáveis-alvo foram escolhidas tomando por base os grupos de doenças que resultavam no maior tempo de afastamento. No recorte pesquisado, a saúde mental (CIDs da letra F) foi responsável por 3.605 dos 17.161 dias de afastamento (21,12%), sendo a primeira colocada. Em seguida, tem-se as neoplasias (CID C, 2.190 dias, 12,76%), as doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID M, 1.824 dias, 10,63%), as licenças por fatores que influenciam o estado de saúde e contato com os serviços de saúde (CID Z, 1.801 dias, 10,49%) e as lesões, envenenamentos e outras consequências de causas externas (CID S, 1.259 dias, 7,34%). Todos os demais 21 grupos somam 6.462 dias, representando 37,66% da duração total. A **Figura 2.1** ilustra as proporções.

¹ **Overfitting** é um termo utilizado na Aprendizagem de Máquinas, que indica que um algoritmo “decorou” os dados da base de treinamento, perdendo a capacidade de generalizar o conhecimento adquirido, quando executado com dados inéditos.

² O **método de imputação** é o método utilizado para atribuir um valor aos campos não preenchidos de uma variável. Entre os métodos mais comumente utilizados estão a moda (valor mais recorrente) e a média. No entanto, há técnicas mais complexas, que optamos por não utilizar neste estudo.

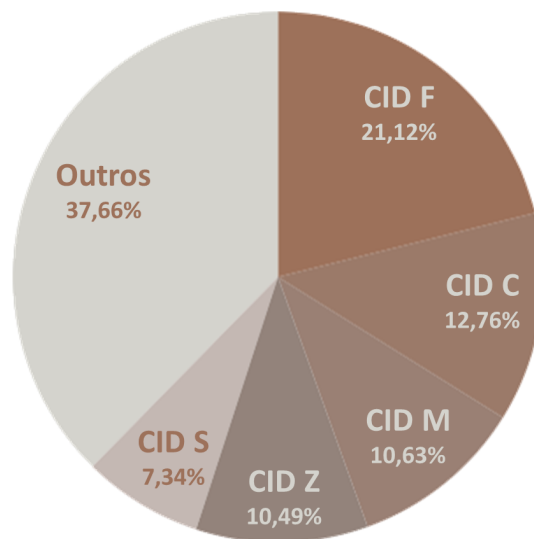


Figura 2.1. Grupos de doenças que mais afastam, pelo critério duração das licenças.

Assim, optamos por aprofundar os estudos sobre três variáveis-alvo, representando os três grupos que mais afastaram servidores e magistrados, no recorte estudado:

- **Licenças do grupo CID F (saúde mental) no ano em estudo:** variável binária que indica se a pessoa pediu ou não uma licença de saúde cujo código CID inicia-se pela letra F, no ano em estudo;
- **Licença do grupo CID C (neoplasias) no ano em estudo:** variável binária que indica se a pessoa pediu ou não uma licença de saúde cujo código CID inicia-se pela letra C, no ano em estudo; a decisão por estudar essa variável se deu porque o grupo CID C é o segundo grupo que mais afasta servidores(as) e magistrados(as), sendo importante tentar entender quais grupos de pessoas na instituição são os mais vulneráveis a esse tipo de adoecimento;
- **Licenças do grupo CID M (doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo) no ano em estudo:** variável binária que indica se a pessoa pediu ou não uma licença de saúde cujo código CID inicia-se pela letra M, no ano em estudo; além de ser o terceiro grupo com maior afastamento, a decisão por estudar essa variável se deu, também, porque, nos estudos iniciais, surgiu uma correlação potencialmente significativa com as licenças do grupo CID F; considerando que este grupo CID é responsável por 10,63% do tempo de afastamento dos(as) servidores(as) e dos(as) magistrados(as), julgamos ser importante entendê-lo melhor.

No entanto, ao executar os algoritmos de Mineração de Dados com foco nas licenças do grupo **CID C**, os resultados não foram satisfatórios, resultando na **exclusão deste grupo do estudo**.

2.4. Base de Dados

Foram utilizadas quatro versões de bases de dados intermediárias para obtenção de conhecimento sobre o problema e sobre o cenário fático no TRT6, em ciclos iterativos de ajustes e novas explorações. Essas bases foram posteriormente descartadas por completo, tendo seus

registros físicos definitivamente apagados. A quinta e última versão da base de dados foi composta por duas tabelas: a primeira, no grão “pessoa”, sobre a qual foram executados os algoritmos de Mineração de Dados; a segunda, no grão “licença”, servindo de apoio para aprofundamento do estudo das hipóteses surgidas nas análises realizadas.

A base de dados no grão “pessoa” continha 1.924 registros, cada um representando um(a) servidor(a) ou um(a) magistrado(a) do TRT-6. Cada registro continha 148 colunas, cada uma representando uma variável relacionada àquele registro. O **Anexo I** contém a lista completa de variáveis consideradas no estudo. É importante destacar que nem todas as variáveis foram utilizadas em todas as execuções dos algoritmos de Mineração de Dados, visto que muitas delas eram redundantes entre si, representando, por vezes, granularidades distintas ou informações derivadas. Isso permitiu que execuções preliminares pudessem identificar qual granularidade proporcionaria melhores resultados. O **Anexo II** contém a lista de variáveis utilizadas de fato em cada execução final. Dos colaboradores analisados, 802 (41,68%) afastaram-se por pelo menos um dia em 2023, totalizando 2.012 pedidos de afastamento de fato gozados, que somaram 17.161 dias (aproximadamente 47 anos).

A base de dados no grão “licença” continha 3.134 registros, cada um representando um pedido de licença e contendo 69 variáveis relacionadas. Esta base incluiu todos os pedidos de licença do ano-base, independentemente do deferimento ou gozo.

Quanto aos códigos CID utilizados nas licenças, cumpre ressaltar que, muitas vezes, uma mesma licença possui mais de um código CID associado. Para fins desta pesquisa, foi utilizado apenas o código CID cadastrado como primário no sistema de saúde, quando do cadastro da licença.

2.5. Técnicas de Mineração de Dados

A Mineração de Dados consiste em um conjunto de técnicas que utilizam algoritmos de aprendizagem ou classificação para explorar grandes conjuntos de dados, extraindo e evidenciando padrões, com o objetivo de auxiliar na descoberta de conhecimento. O conceito de Mineração de Dados existe desde muito antes dos computadores, partindo do Teorema de Bayes, em 1763, e passando por vários avanços teóricos e tecnológicos desde então. No entanto, foi o avanço no poder de processamento dos últimos anos que permitiu que os algoritmos se tornassem mais robustos e as bases de dados se tornassem mais abrangentes.

Nesse contexto, e considerando que o objetivo principal deste estudo é entender o adoecimento no TRT-6, e, não, prever potenciais novas licenças, optamos por utilizar duas técnicas em particular - o SHAP e as Árvores de Decisão - com todo o corpus de dados como conjunto de treinamento³, de maneira a obtermos resultados que descrevem com maior precisão a situação real no ano em estudo.

³ Os algoritmos de aprendizagem de máquina costumam dividir as bases de dados em conjuntos de treinamento (utilizados para treinar o modelo e, portanto, responsáveis pela aprendizagem, de fato); conjuntos de validação (utilizados para escolher as melhores configurações do modelo); e conjuntos de teste (utilizados para estimar a performance do modelo no mundo real, quando classificando registros inéditos).

Os detalhes da parametrização utilizada em cada algoritmo estão no **Anexo III**. O código-fonte pode ser obtido junto à Divisão de Inovação do LIODS/TRT6.

2.5.1. SHAP

O SHAP (SHapley Additive exPlanations) é uma técnica de explicação usada em modelos de aprendizado de máquina para entender o impacto de cada variável no resultado da previsão. Baseado no conceito de valores de Shapley da Teoria dos Jogos, o SHAP atribui a cada variável uma "contribuição" para a saída do algoritmo, calculando seu efeito no resultado em comparação com uma média. Dessa forma, ele distribui de forma justa a influência de cada variável sobre a classificação final. Essa abordagem permite que cada classificação seja explicada em termos das contribuições positivas ou negativas das variáveis, ajudando a identificar quais delas estão impulsionando os resultados para um lado ou para o outro. Isso pode ser crucial para entender o comportamento do modelo, identificar variáveis importantes, e até mesmo para tomar decisões mais informadas. O SHAP é especialmente útil para interpretar modelos de aprendizado de máquina, como Árvores de Decisão e Redes Neurais.

Para o SHAP, foram gerados os gráficos de (i) importância de variáveis (*“feature importance”*) - que indica o peso de cada variável na predição da variável-alvo - (ii) sumarização (*“summary plot”*) - que auxilia a visualizar para qual valor de classificação cada variável influencia - e (iii) gráficos de dependência (*“dependency plots”*) - que combina uma variável com outra variável, mostrando como esta última influencia no impacto que a primeira exerce na variável-alvo.

Ao gerar os gráficos de dependência para cada variável primária, escolheu-se a variável que apresentou interação mais forte com ela. As interações são baseadas em quanto o valor SHAP da variável primária é afetado por mudanças na outra variável. O SHAP identifica quais variáveis interagem mais com a variável primária examinando como o valor SHAP da variável primária muda quando os valores das outras variáveis mudam.

2.5.2. Árvores de Decisão

As Árvores de Decisão são modelos de aprendizado de máquina usados tanto para tarefas de classificação (variáveis binárias ou categóricas) quanto de regressão (variáveis numéricas contínuas). Elas funcionam dividindo o conjunto de dados em subconjuntos baseados nas características mais relevantes, escolhendo, a cada passo, a variável que melhor separa os dados em termos de pureza (para classificação) ou de menor erro (para regressão). Cada nó da árvore representa uma decisão baseada em um critério (como uma variável maior ou menor que um valor), e os galhos resultantes levam a novos nós ou a folhas, que são os resultados finais da árvore. Esse processo continua até que todos os dados sejam classificados ou um critério de parada seja atingido, como profundidade máxima da árvore ou número mínimo de amostras por nó.

As Árvores de Decisão são particularmente úteis porque são fáceis de interpretar e visualizar, permitindo que se entenda claramente como um modelo chegou a uma determinada predição. Elas ajudam a identificar quais variáveis combinadas são mais importantes para explicar um fenômeno e a visualizar o processo de decisão de forma hierárquica. Além disso, as Árvores de Decisão lidam bem com dados mistos (numéricos e categóricos).

Foram geradas árvores de decisão com cinco, oito e doze níveis. Em todas, o critério de pureza utilizado foi o índice de *gini*. Todas as árvores de decisão foram executadas tendo como alvo variáveis binárias (problema de classificação, portanto).

2.6. Técnicas de Design Thinking

O Design Thinking (DT) é uma mentalidade e uma metodologia suportadas por diversos métodos e ferramentas, que colocam o usuário no centro do processo de solução de problemas. Nesse contexto, o Mapa do Absenteísmo é um projeto de pesquisa aplicada que visa unir a Mineração de Dados e o Design Thinking - o que recentemente tem se chamado de Data Thinking - na busca por entender e agir sobre o adoecimento no Tribunal Regional do Trabalho da Sexta Região, mas sempre colocando no centro da solução, os(as) servidores(as) e os(as) magistrados(as).

Considerando o Duplo Diamante do DT, o estudo realizado com Mineração de Dados se propôs a compreender o problema mais a fundo, substituindo, portanto, o primeiro diamante. Com isso, as oficinas de DT focaram em encontrar soluções efetivas e criativas para cada problema, já partindo de recortes de público-alvo propostos pelo estudo realizado previamente. A **Figura 2.2** ilustra essa abordagem.

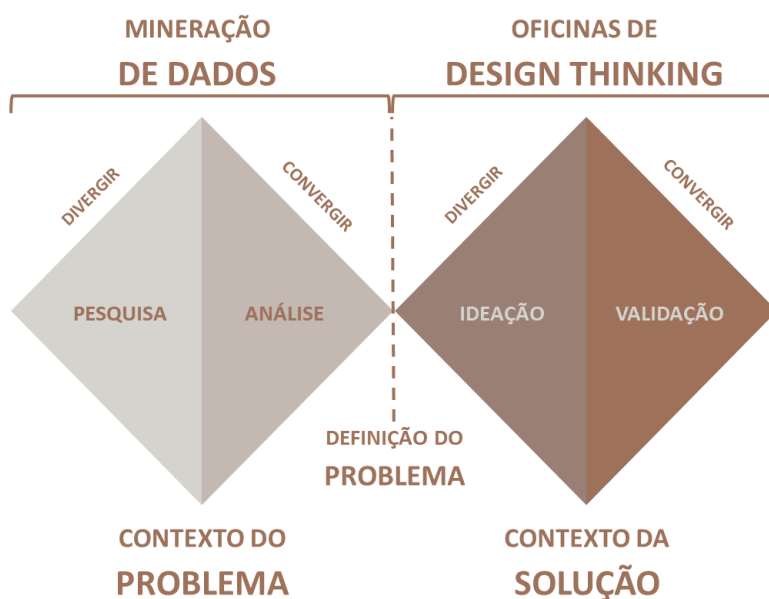


Figura 2.2. Aplicação do Duplo Diamante do Design Thinking no Mapa do Absenteísmo

Entre os dias 17 e 18 de dezembro de 2024, foram realizadas três oficinas de Design Thinking, sendo duas oficinas online e uma oficina presencial. As oficinas foram especializadas por grupo de doenças, sendo uma oficina online e uma oficina presencial sobre as doenças do grupo CID F (Saúde Mental), e uma oficina online sobre as doenças do grupo CID M (Doenças Osteomusculares e do Tecido Conjuntivo). Optamos por realizar oficinas com poucos participantes (até 8), visando ter uma discussão mais aprofundada e melhor controle do processo.

Cada oficina teve duração aproximada de duas horas, e utilizou as técnicas **Brainwriting**, **Matriz de Impacto x Viabilidade** e **Canvas de Solução**. A técnica *Brainwriting* permite que os participantes gerem ideias de forma estruturada e silenciosa, promovendo a contribuição equitativa de todos. Cada pessoa escreve suas ideias em papel ou em uma plataforma digital e, após um determinado tempo, compartilha com o grupo. Isso evita influências imediatas de opiniões dominantes, estimula a criatividade individual e enriquece o processo coletivo com um maior volume e diversidade de ideias. A *Matriz de Impacto x Viabilidade* é uma ferramenta utilizada para priorizar ideias ou soluções, considerando dois critérios principais: o impacto que elas podem gerar e a viabilidade de sua implementação. Em um gráfico bidimensional, as ideias são posicionadas, permitindo identificar aquelas com maior potencial para implementação prática e resultados significativos. Por fim, o *Canvas de Solução* possibilita organizar de forma visual e detalhada a proposta de solução. Ele ajuda a estruturar os principais aspectos da ideia, como o problema que resolve, os principais beneficiários, os recursos necessários e os resultados esperados, criando um alinhamento claro entre a visão estratégica e a execução operacional. Essas técnicas, utilizadas em conjunto, buscaram garantir que as propostas de soluções fossem criativas e aplicáveis aos problemas abordados.



Figura 2.3. Aplicação da Oficina de Design Thinking presencial

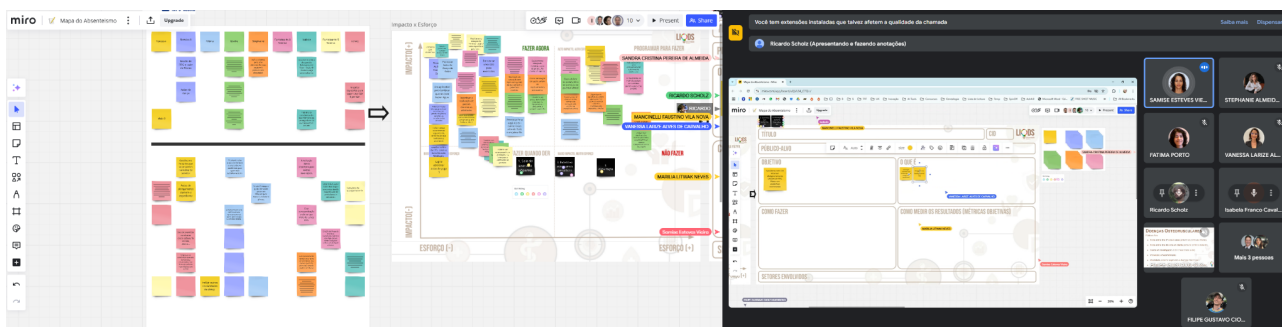


Figura 2.4. Aplicação da Oficina de Design Thinking online (CID-M)

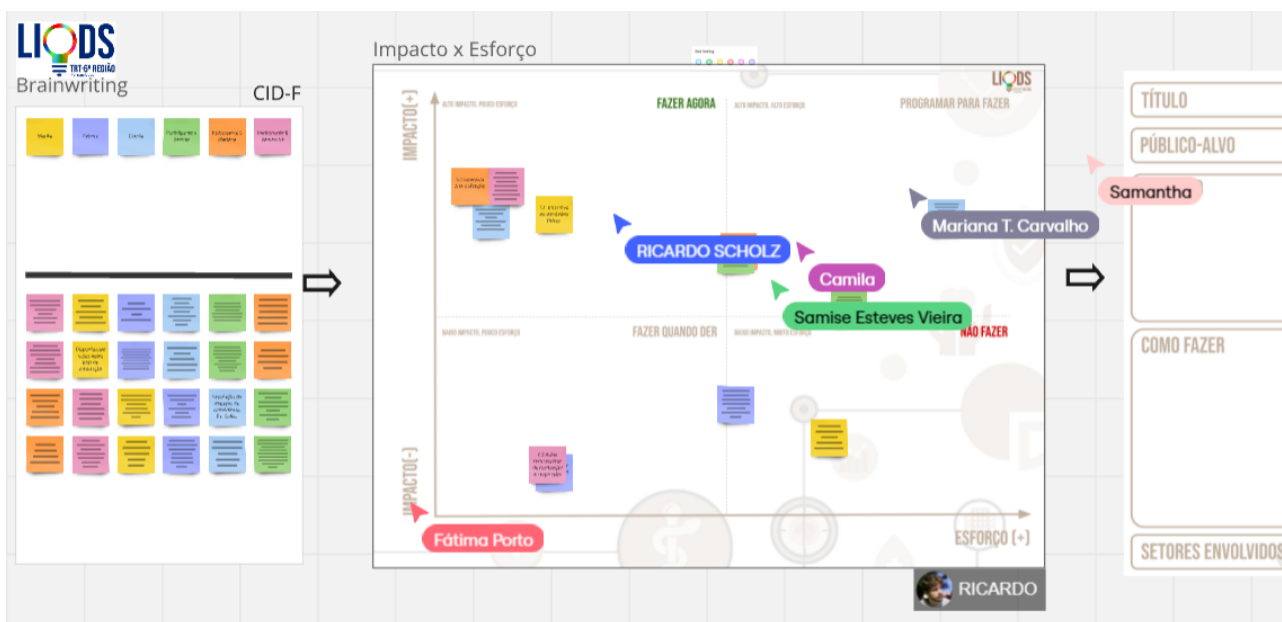


Figura 2.5. Aplicação da Oficina de Design Thinking online (CID-F)



Figura 2.6. Aplicação da Oficina de Design Thinking online

2.7. Vieses Conhecidos

Antes de prosseguir com os resultados, é importante elencar os vieses conhecidos desta pesquisa, sejam eles por necessidade legal ou por falhas metodológicas, de maneira a fornecer informações necessárias para justa interpretação dos resultados e da discussão.

- **Tamanho da Base de Dados:** como já mencionado, a base de dados terminou por conter 1.924 colaboradores, o que é um número aquém do desejado para a execução de algoritmos de Mineração de Dados; assim, é preciso ter em mente que o nível de confiança dos achados pode não ser suficiente para generalizações, sobretudo quanto a achados mais específicos;
- **Anonimização e Agrupamento de Informações:** a anonimização e o agrupamento de informações (quando necessário para anonimização) causam perda de informação, o que pode gerar viés; por exemplo, o recorte de tempo de vínculo com o TRT6 em decis agrupou no primeiro decil colaboradores que tomaram posse há até 7 anos, não sendo possível investigar granularidades menores que esta, como o período do estágio probatório (primeiros 3 anos);
- **Recorte dos Dados:** ao recortar os dados, colaboradores que estavam vinculados ao TRT6 no dia 01/01/2023, mas porventura se desligaram do órgão ao longo do ano, foram mantidos na base de dados; cerca de 70 colaboradores estavam nesta situação, que foi identificada tardiamente, com os resultados já sendo analisados; a saída desses colaboradores pode causar viés no modelo; entretanto, pela proporção de colaboradores em relação ao *corpus* considerado, acreditamos que esse viés não será significativo;
- **Pergunta sobre Estresse:** a execução dos modelos não levou em consideração a pergunta sobre estresse, no prontuário do SIGS; identificamos tardiamente a possibilidade de utilizá-la, e rodamos o SHAP novamente, incluindo essa variável; no entanto, decidimos por aproveitar apenas o gráfico de sumário e de dependência para esta variável, uma vez que a quase totalidade da análise dos dados estava concluída.

3. Resultados

Antes de nos depararmos com os resultados das análises realizadas, é importante ressaltar que **o absenteísmo não reflete direta e inequivocamente o adoecimento, mas meramente o adoecimento que gerou ausência laboral formalizada junto ao órgão**. Ainda, é importante reforçar que o tamanho da base de dados é insuficiente para atingir conclusões inequívocas, de maneira que os achados resultantes dos algoritmos de Mineração de Dados executados foram tidos como **indícios para investigações mais aprofundadas**, realizadas manualmente sobre os dados, nas granularidades “licença” e “pessoa”. Assim, ao analisar os recortes e resultados a seguir, é importante ter isso em mente, visando evitar conclusões equivocadas.

Este capítulo, no entanto, tem por objetivo apenas expor os resultados obtidos, sem realizar qualquer juízo de valor ou conclusão a respeito. As análises realizadas pelas equipes envolvidas no **Mapa do Absenteísmo** a respeito dos resultados, de como eles se correlacionam e das hipóteses explicativas estão compiladas no capítulo de discussão, o **Capítulo 4**.

3.1. Como Ler os Gráficos

Ao longo deste capítulo, utilizaremos alguns gráficos específicos, gerados pelos algoritmos de Mineração de Dados utilizados. Considerando que são gráficos incomuns, julgamos ser importante mostrar aqui como deve ser realizada a sua leitura. Para além dos tradicionais gráficos de barras, ou outros formatos mais conhecidos, que dispensam explicações, são dois os tipos de gráficos utilizados neste capítulo: o **gráfico de sumarização do SHAP** (*summary plot*) - que auxilia a visualizar para qual valor de classificação cada variável influencia - e o **gráfico de dependência do SHAP** (*dependency plot*) - que combina uma variável com outra variável, mostrando como esta última influencia no impacto que a primeira exerce na variável-alvo. Para entender um pouco mais sobre como calculamos cada um, consulte a **Seção 2.5.1** e o **Anexo III**.

O **gráfico de sumarização (Figura 3.1)** sempre diz respeito a uma variável-alvo, aquela que está sendo estudada, e sobre a qual deseja-se entender como as demais variáveis lhe impactam. Assim, as variáveis que causam mais impacto na variável-alvo são listadas do lado esquerdo, uma por linha. Ao lado do nome da variável, tem-se um gráfico de distribuição das ocorrências. Assim, é possível identificar os valores assumidos pela variável, na escala de cor mostrada à direita da imagem (vermelho para valores altos, azul para valores baixos), e qual impacto esses valores causam na variável-alvo (impacto negativo, se concentrados à esquerda, e positivo, se à direita).

Convencionamos que, nas variáveis binárias - aquelas que assumem o valor “sim” ou “não” -, o valor “sim” será representado por 1 e, portanto, tido como um valor “alto” - vermelho - no gráfico, restando ao valor “não” ser representado pelo zero - azul, no gráfico. Tomando por exemplo a variável “Lotação em Gabinete”, observa-se que os valores altos (parte vermelha) distribuem-se do lado esquerdo do gráfico, indicando que estar lotado em um gabinete diminui a propensão a tirar licenças por CID F. Já os valores baixos (azuis), distribuídos do lado direito da li-

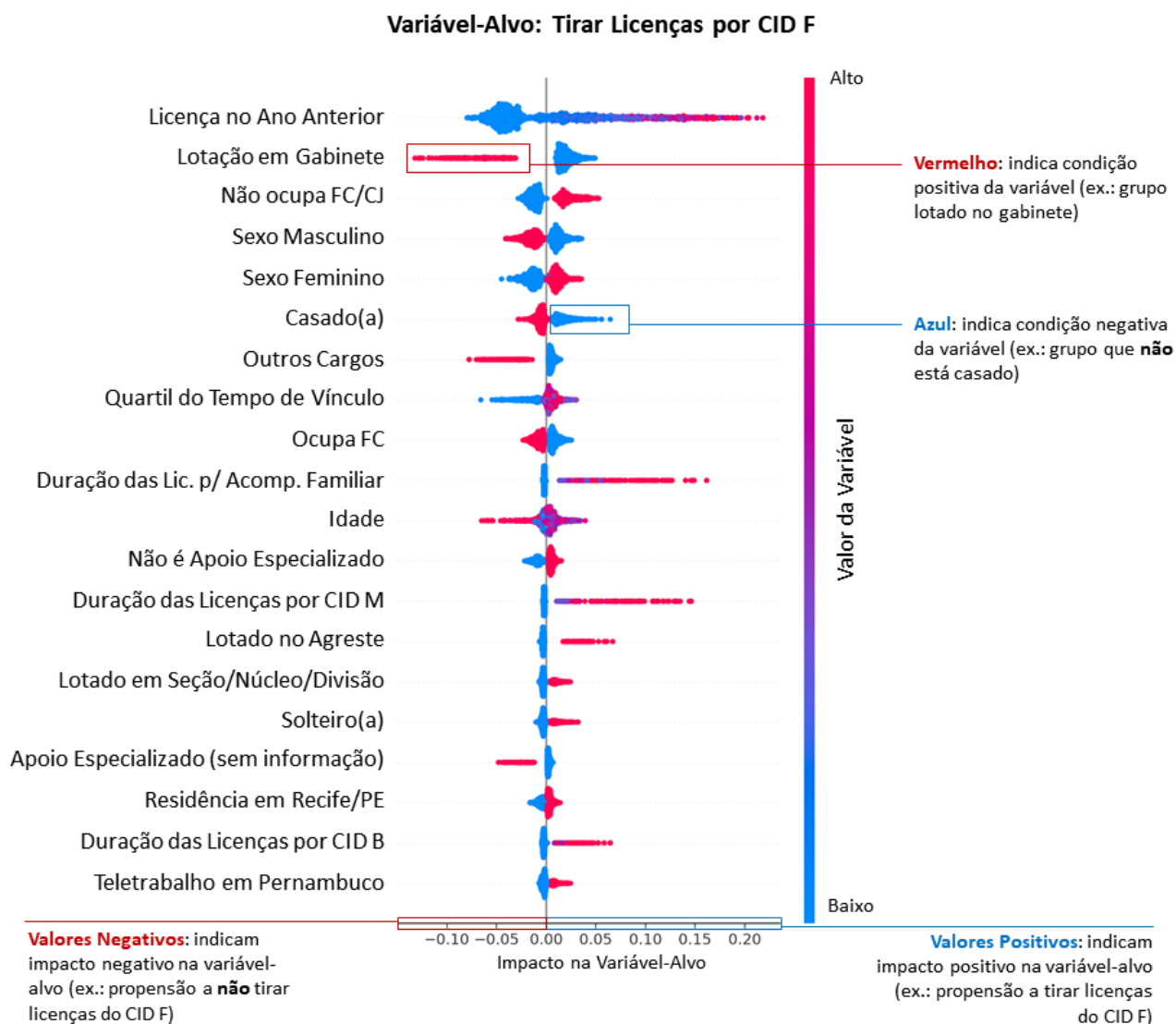


Figura 3.1. Exemplo de gráfico de sumarização do SHAP.

nha, indicam que não estar lotado em gabinete aumenta essa propensão, embora de maneira não tão forte quanto o estar lotado a diminui, visto que os valores azuis estão mais concentrados próximo ao centro do gráfico (valor zero).

Já o **gráfico de dependência** tem o formato de gráfico de dispersão mostrado na **Figura 3.2**, utilizando um eixo cartesiano tradicional. No eixo horizontal, tem-se a variável que se deseja observar de que maneira influencia na variável-alvo, que chamaremos de variável influenciadora (no exemplo da figura, a duração das licenças por CID B). No eixo vertical à esquerda, tem-se o impacto da variável influenciadora na variável-alvo (no exemplo da figura, o impacto da duração das licenças por CID B no gozo de licenças por CID F). Valores negativos no eixo vertical indicam um impacto negativo na propensão, enquanto valores positivos indicam um impacto positivo na propensão. Os valores são dispersos no plano cartesiano, sendo possível observar tendências (no exemplo, quanto maior a duração das licenças por CID B, de até 5 dias, maior a propensão ao gozo de licenças por CID F).

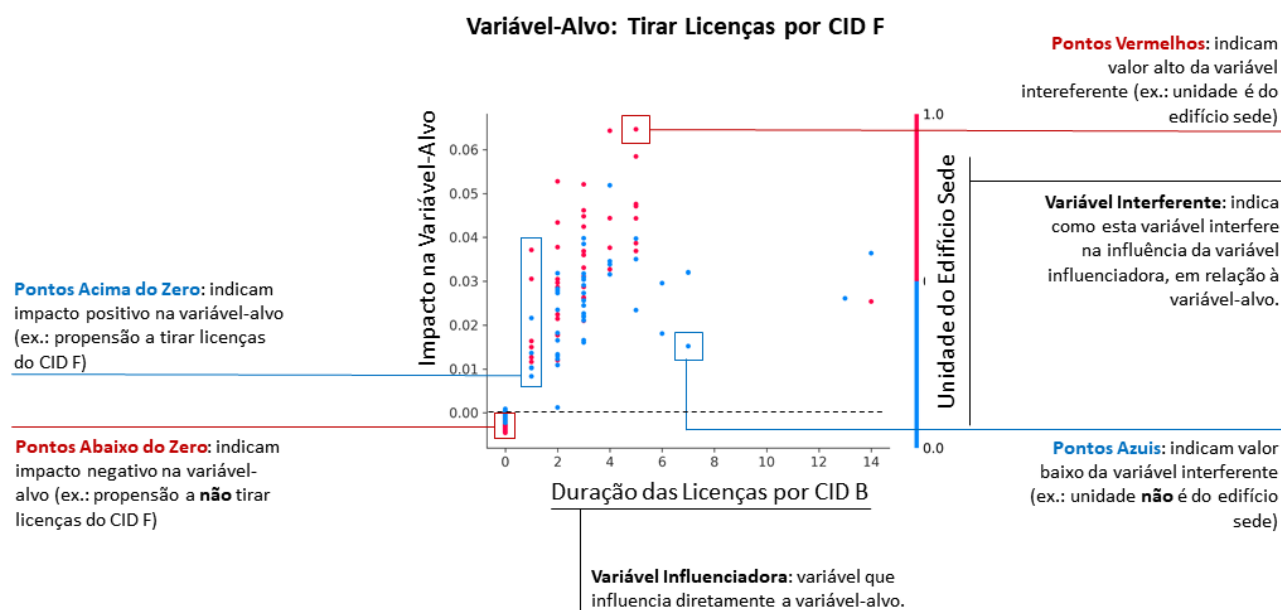


Figura 3.2. Exemplo de gráfico de dependência do SHAP.

No eixo vertical à direita, tem-se, ainda, a variável que mais interfere na propensão da variável influenciadora em relação à variável-alvo, quando combinadas (chamá-la-emos de variável interferente). O valor da variável interferente segue a escala de cores do lado direito do gráfico, utilizando o vermelho para valores altos e o azul para valores baixos (no caso de variáveis binárias, o vermelho para o “sim” e o azul para o “não”). Os gráficos de dependência, por serem um pouco mais complexos, só serão utilizados quando estritamente necessário à melhor compreensão ou explicitação das informações.

3.2. Fatores Transversais

Ao longo da investigação dos casos específicos de saúde mental (CID F) e doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo (CID M), algumas hipóteses geraram a necessidade de investigar comportamentos que pareceram transversais a todos os colaboradores, independente de qual grupo de doenças fosse o alvo da investigação. Assim, algumas informações gerais foram posteriormente levantadas, visando complementar os resultados específicos.

3.2.1. Comissionamentos e Lotação

Considerando todos os 1.924 colaboradores do recorte estudado, a duração total das licenças em 2023 foi de 17.161 dias, o que resulta em uma média de 8,92 dias de licença por pessoa, ao ano. No entanto, essa média não é uniformemente distribuída entre os magistrados e entre servidores ocupantes ou não de funções comissionadas ou cargos em comissão, e entre os graus de jurisdição.

Quanto ao **recorte por comissionamento**, considerando o grupo de 553 servidores não ocupantes de função comissionada ou cargo em comissão, a duração total das licenças foi de 6.856 dias, com uma proporção de 12,40 dias por pessoa, ao ano (*lift*⁴ ou *razão de probabilidade*

⁴ **Lift** é um termo utilizado na aprendizagem de máquina para indicar a medida de aumento ou diminuição relativa na probabilidade de um evento, em relação à sua expectativa, sob condições normais (geralmente a taxa geral ou média de base). No contexto desta pesquisa, equivale à **razão de taxa** ou **razão de**

de 1,39x), quase 40% a mais do que a média geral. Entre os 1.236 ocupantes de função comissionada ou cargo em comissão, houve 8.708 dias de licença, com uma média de 7,05 dias/pessoa (*lift* = 0,79x), cerca de 20% a menos do que a média geral. Por fim, entre os 135 magistrados pesquisados, totalizou-se 1.597 dias de licença, resultando em uma média de 11,83 dias/pessoa (*lift* = 1,33x), cerca de 33% a mais do que a média geral. A **Figura 3.3** ilustra isso.

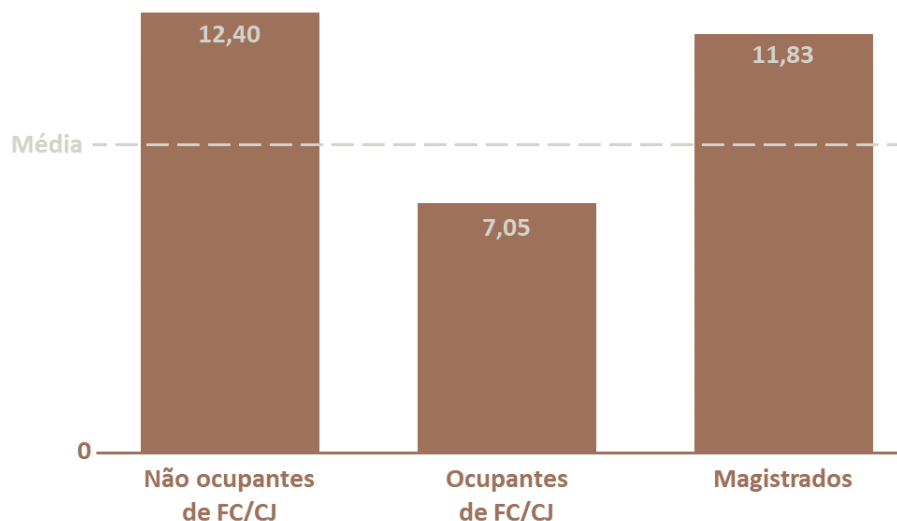


Figura 3.3. Média de duração das licenças por pessoa, por ocupação de função comissionada ou cargo em comissão (em dias).

Há que se considerar que a distribuição de funções comissionadas e cargos em comissão tampouco é linear entre os diversos decis de idade⁵, o que pode interferir na distribuição dos pedidos de licença entre servidores que ocupam ou não funções comissionadas e cargos em comissão. A **Figura 3.4** exibe a distribuição de funções comissionadas e cargos em comissão de acordo com cada decil de idade.

Já com relação ao **grau de jurisdição**, dividimos os dados em três grupos: primeiro grau, segundo grau e administrativo. No primeiro grau, a base de dados continha 1.102 pessoas, totalizando 9.881 dias de licença, com uma média de 8,97 dias/pessoa, por ano, muito próxima, portanto, da média geral (*lift* = 1,01x). Já no segundo grau, foram 282 pessoas, totalizando 1.753 dias de afastamento, com média de 6,22 dias/pessoa (*lift* = 0,70x), 30% a menos do que a média geral. Por fim, no setor administrativo havia 540 pessoas, que totalizaram 5.527 dias de licença, resultando em uma média de 10,24 dias/pessoa (*lift* = 1,15x), 15% a mais do que a média geral, conforme se verifica na **Figura 3.5**.

Considerando que o grau de jurisdição tem forte influência na propensão a ocupar função comissionada ou cargo em comissão, analisamos, ainda, a proporção de funções comissionadas e cargos em comissão em cada grupo. No primeiro grau, 666 dos 1.102 servidores ocupam função comissionada ou cargo em comissão, o que representa 60,4% do total. No segundo grau, 85,8% dos servidores ocupam função comissionada ou cargo em comissão (242 de 282). Por fim,

probabilidade, termos mais comuns nas Ciências Sociais e cujo conceito é similar. Seu cálculo é dado pela expressão "*lift* = *preponderância no grupo-alvo* ÷ *preponderância geral*".

⁵ Algumas variáveis foram agrupadas em intervalos de valor, seja para tornar mais segura a anonimização, seja para evitar que grupos muito minoritários introduzissem viés nos algoritmos. A **idade** foi dividida em **decis**, o que significa que 10% dos colaboradores mais jovens foram alocados no primeiro decil, os 10% seguintes, no segundo decil, e assim sucessivamente, em dez grupos (ou decis).

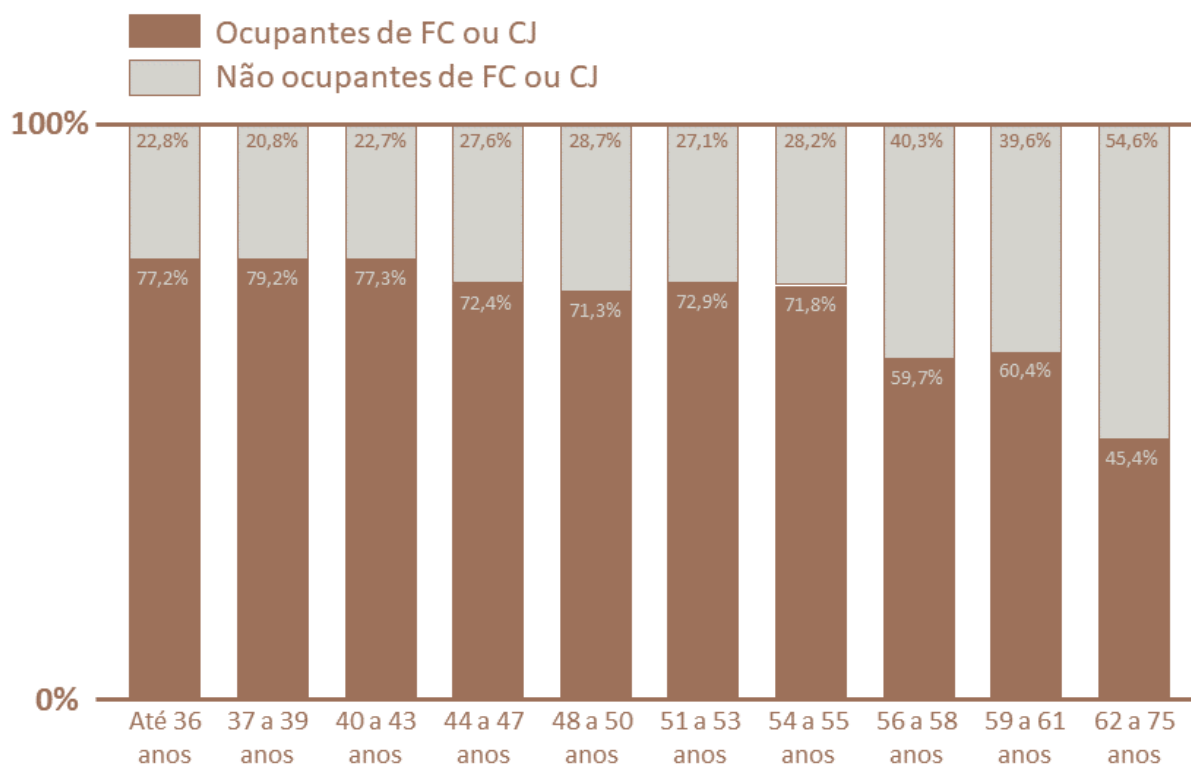


Figura 3.4. Distribuição etária das funções comissionadas e dos cargos em comissão.

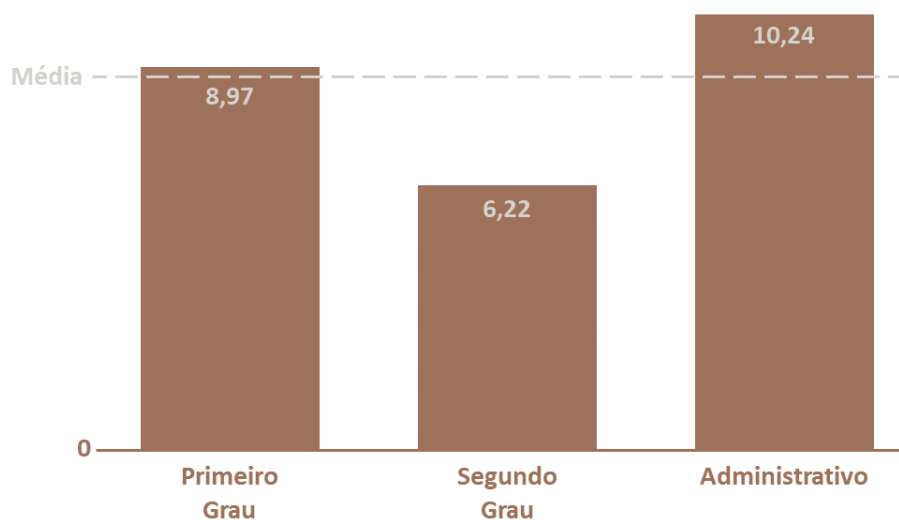


Figura 3.5. Média de duração das licenças por pessoa, por grau de jurisdição (em dias).

na área administrativa são 540 servidores, dos quais 328 ocupam função comissionada ou cargo em comissão, representando 60,7% do total.

Também a proporção de cargos em comissão diverge entre os graus de jurisdição. Considerando apenas os cargos em comissão, estes são ocupados por 6,5% dos servidores lotados no primeiro grau, 37,2% dos servidores lotados no segundo grau e 8,8% dos servidores na área administrativa. A **Figura 3.6** resume essas informações.

Por fim, há divergência na distribuição dos(as) servidores(as) e magistrados(as), por idade, entre os graus de jurisdição, havendo uma tendência de que os mais jovens estejam no segundo grau, e os mais velhos na área administrativa, conforme demonstra a **Figura 3.7**.

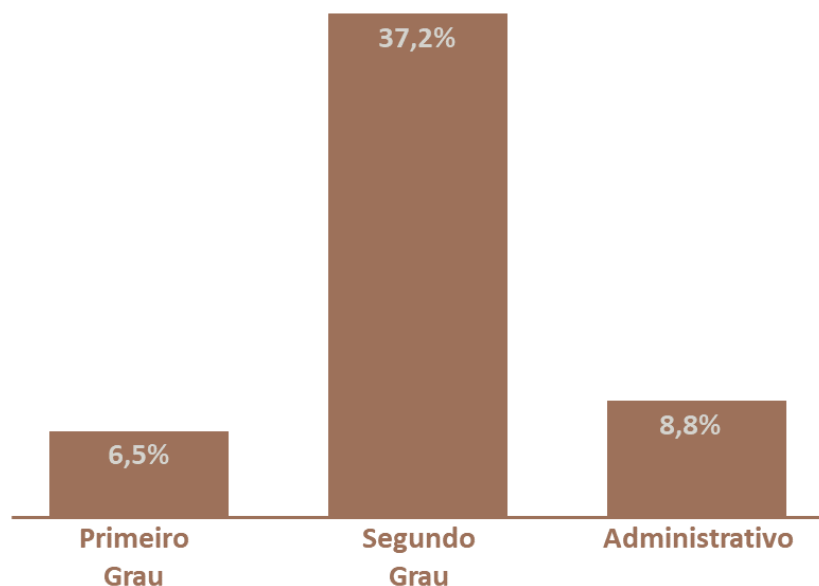


Figura 3.6. Propensão de cargos em comissão, por grau de jurisdição.

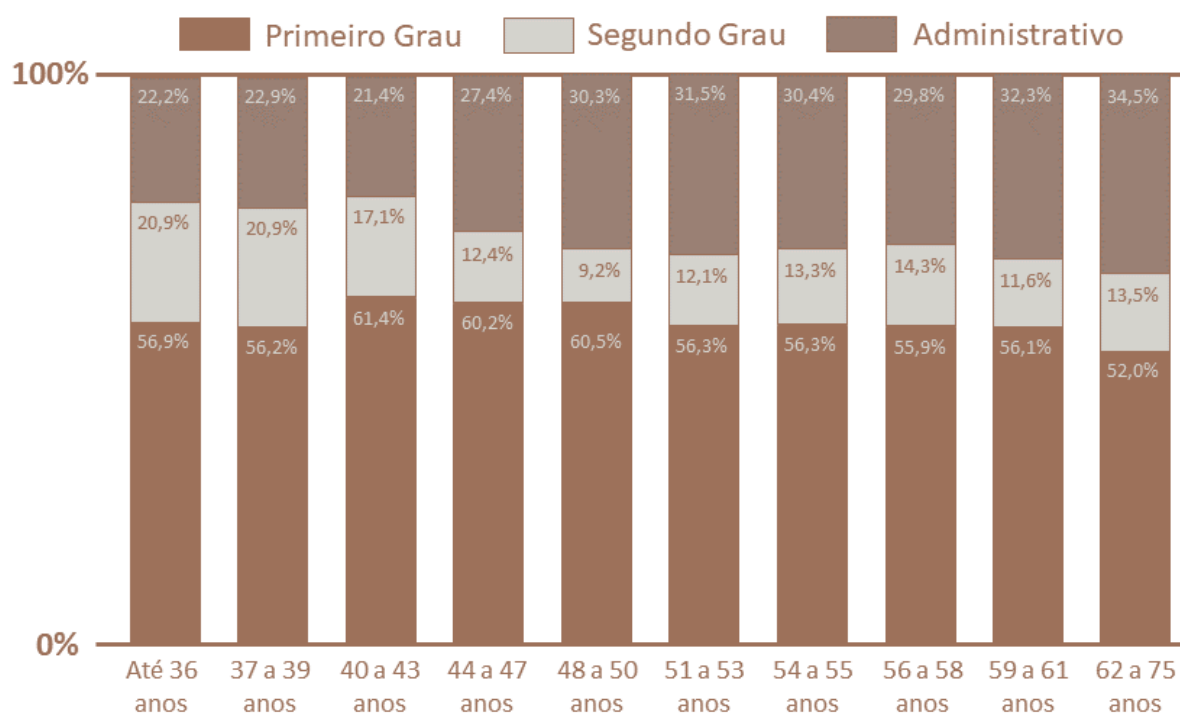


Figura 3.7. Distribuição etária de colaboradores, por grau de jurisdição.

3.2.2. Histórico e Condições de Saúde

Embora o perfil dos servidores ou dos magistrados que gozam licenças de saúde seja disperso, identificamos que a variável mais preponderante para determinar a propensão de um(a) servidor(a) ou um(a) magistrado(a) gozar licença de saúde em um ano é o fato de ter **gozado licença de saúde no ano anterior**, sendo relevante, ainda, a duração total das licenças. Isso se repetiu para todas as execuções dos algoritmos de Mineração de Dados, não importando qual fosse a variável-alvo definida. Quanto a esse aspecto, identificamos que, dos 1.924 colaboradores pesquisados, 957 haviam gozado licença no ano anterior, representando 49,74% do total.

Ainda em relação ao histórico de saúde, foram recuperadas informações dos prontuários cadastrados no SIGS, tais como resultados de exames e anamnese. No entanto, essas informações não puderam ser utilizadas, devido à baixa taxa de preenchimento, o que poderia causar forte viés nos resultados, diminuindo drasticamente a confiabilidade. Buscando aumentar a taxa de preenchimento, consideramos utilizar resultados de exames periódicos realizados até 31/12/2023, se existentes, independente da data de realização, e, subsidiariamente, exames realizados após esta data, já em 2024. Ainda assim, a quantidade de registros com informações faltantes foi impeditiva, exceto pela pergunta a respeito do nível de stress no trabalho (“Numa escala de 1 a 10, qual o seu nível de estresse atual devido à execução das atividades do seu trabalho?”), que teve 22,45% de ausência, e sobre a qual imputamos os valores faltantes com o valor central da escala (neutro), para viabilizar sua utilização. Observamos, ainda, que a taxa de preenchimento varia, de acordo com o tipo da informação. As quantidades e percentuais de registros faltantes dos principais grupos do prontuário estão expostas na Tabela 3.1.

Tabela 3.1 - Quantidades e percentuais de registros faltantes nos dados de prontuário.

Informações do Prontuário	Quantidade Faltante	Proporção Faltante
Exames AHVC, AHBC, AHBS (média)	1908	99,17%
Exames de fezes	1656	86,07%
Exames de sangue, exceto AHVC, AHBC e ABHS (média)	1316	68,40%
Exames de urina	1308	67,98%
Histórico de tratamento psicológico ou psiquiátrico	1219	63,36%
Histórico de cirurgias, fraturas, internações hospitalares e tratamentos prolongados	1154	59,98%
Diabetes, hipertensão, dislipidemia	1154	59,98%
Medicação de uso contínuo	963	50,05%
Depressão, falta de interesse, insônia e medicação psiquiátrica	958	49,79%
Informações sobre tabagismo, exercícios físicos, consumo de álcool, dieta e saúde	944	49,06%
Histórico de alergias respiratória, alimentar ou medicamentosa	672	34,93%
Histórico de câncer, glaucoma, doenças nos rins, infarto	672	34,93%
Históricos familiares	672	34,93%
Nível de stress no trabalho	432	22,45%

3.3. Transtornos Mentais e Comportamentais (CID F)

O grupo CID F trata de transtornos mentais e comportamentais, tendo sido responsável por **21,12%** do tempo de afastamento em 2023, no recorte estudado, o que soma **3.605 dias**, equivalentes a quase **10 anos**. A **Tabela 3.2** mostra os CIDs mais frequentes, dentro do grupo CID F, considerando apenas os CIDs primários cadastrados no sistema de saúde, e agrupando

Tabela 3.2 - CIDs mais frequentes no grupo CID-F, por quantidade de dias de licença e percentual de dias de licença em relação ao total de licenças do recorte estudado.

CID	Descrição	Qtd (dias)	Proporção Relativa
F32	Episódios Depressivos	1304	35,97%
F41	Outros Transtornos Ansiosos	605	16,69%
F31	Transtorno Afetivo Bipolar	600	16,55%
F10	Transtornos Mentais e Comportamentais Devidos ao Uso de Álcool	442	12,19%
F43	Reações ao Stress Grave e Transtornos de Adaptação	405	11,17%
-	Outros	269	7,43%

pelos dois primeiros dígitos do código. A preponderância de colaboradores com licenças do grupo CID F é de **3,90% do total** (75 colaboradores, entre os 1.924 estudados).

A seguir, elencamos os principais resultados obtidos com a execução do SHAP e da Árvore de Decisão, tendo como variável-alvo a existência ou não de licença do grupo CID F, em 2023, independente da duração.

3.3.1. Histórico e Condições de Saúde

A **duração das licenças de saúde no ano anterior** é a variável mais significativa, havendo uma relação direta com a variável-alvo. A importância dessa variável é suavizada para pessoas lotadas nos gabinetes, conforme se nota na **Figura 3.8**.

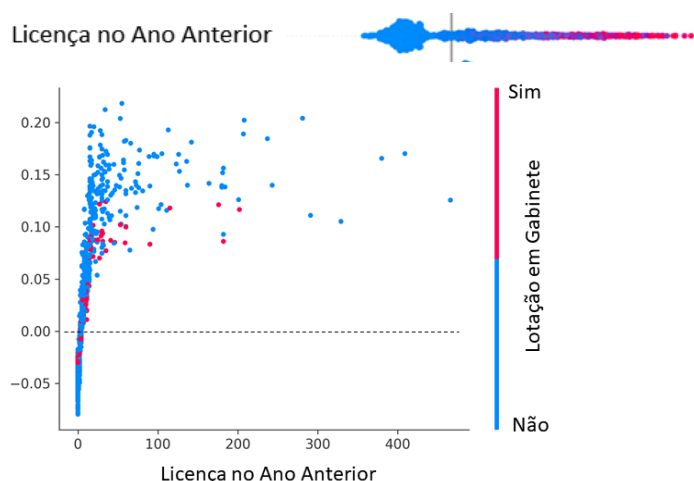


Figura 3.8. Gráficos de sumário e de dependência para a variável “Duração das Licenças no Ano Anterior”.

Entre os que costumam adoecer ou ter parentes doentes (14 dias ou mais de licença no ano anterior), aqueles que executam teletrabalho no estado de Pernambuco ou estão em trabalho presencial têm maior propensão a gozar licenças por CID F (AD, $s = 11,5\%$, $g = 0.263$, A)⁶.

⁶ Neste trabalho, adotaremos a notação “(AD, $s = x$, $g = y$, [confiabilidade])” para referenciar resultados encontrados nas Árvores de Decisão (AD), onde “ $s = x$ ” significa o percentual “ x ” de exemplos (*samples*) da árvore balanceada que se encontram no referido nó e “ $g = y$ ” significa o grau de pureza “ y ”, denotado pelo índice de gini (g). Quanto maior o número de exemplos (s) e quanto menor o índice de gini (g), mais confiável é a relação, quanto à capacidade de generalização e à não interferência de ruído. Por uma

Há ainda, uma aparente correlação com licenças por **doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo (CID M)**. Investigação posterior, no entanto, não identificou relação temporal estatisticamente significativa entre as licenças por CID M e as licenças por CID F, nos casos em que uma mesma pessoa gozou ambas. No entanto, dados de anos anteriores não foram considerados nesta pesquisa, o que impede que se tenha uma conclusão definitiva sobre relações de causa e efeito, sendo apenas possível considerar a correlação entre ambas.



Figura 3.9. Gráfico de sumário para a variável “Duração das Licenças por CID M”.

A correlação com o CID M parece ser mais forte entre os que não costumam adoecer ou ter parentes doentes ou necessitando de cuidados (dois dias ou menos de licença no ano anterior, incluindo para acompanhamento de parentes). Particularmente entre os que têm 59 ou mais anos, e gozaram quatro ou mais dias de licença por CID M (AD, $s = 0,4\%$, $g = 0.167$, B). Os que gozaram entre 3 e 13 dias de licença no ano anterior e mais de 2 dias de licença por CID M no ano corrente também possuem uma propensão maior (AD, $s = 1,8\%$, $g = 0.268$, M), que vai aumentando à medida em que se acrescenta, cumulativamente, variáveis como filhos em idade escolar (AD, $s = 0,8\%$, $g = 0.139$, B), ainda que com menor confiabilidade.

Por fim, também foi identificada uma correlação com **doenças infecciosas e parasitárias específicas (CID B)**. Aparentemente, quanto mais dias de licença por CID B uma pessoa tirar (até o limite de 5 dias, quando a relação passa a ser constante), mais importante será essa variável na propensão a tirar licenças por CID F.

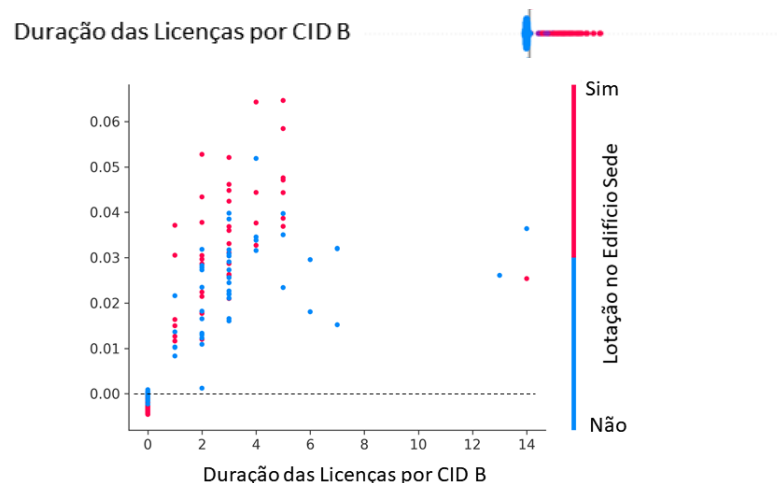


Figura 3.10. Gráficos de sumário e de dependência para a variável “Duração das Licenças por CID B”.

3.3.2. *Nível de Estresse e Assédio*

A execução do SHAP mostrou que há uma correlação entre a resposta, na anamnese do SIGS, sobre o nível de estresse enfrentado no trabalho, e a propensão ao gozo de licenças por CID F. O sistema exhibe a pergunta “Numa escala de 1 a 10, qual o seu nível de estresse atual

questão didática, adotamos as letras “A” (alta), M (moderada) e B (baixa) para a confiabilidade dos resultados. No entanto, resultados com baixa confiabilidade não necessariamente devem ser descartados, mas considerados com cautela, quanto ao seu potencial de generalização.

devido à execução das atividades do seu trabalho?”⁷, com uma escala que vai de 0 a 10, em que 0 indica o mais baixo nível de estresse, e 10, o mais alto nível de estresse. Os colaboradores que responderam entre 8 e 10 são mais propensos a gozar licenças por CID F, conforme evidenciado na **Figura 3.11**. De fato, 17,65% dos que responderam de 8 a 10 na pergunta sobre estresse gozaram de licença por CID F, enquanto apenas 3,83% dos que responderam entre 0 e 7 o fizeram (*lift* = 4.6x).

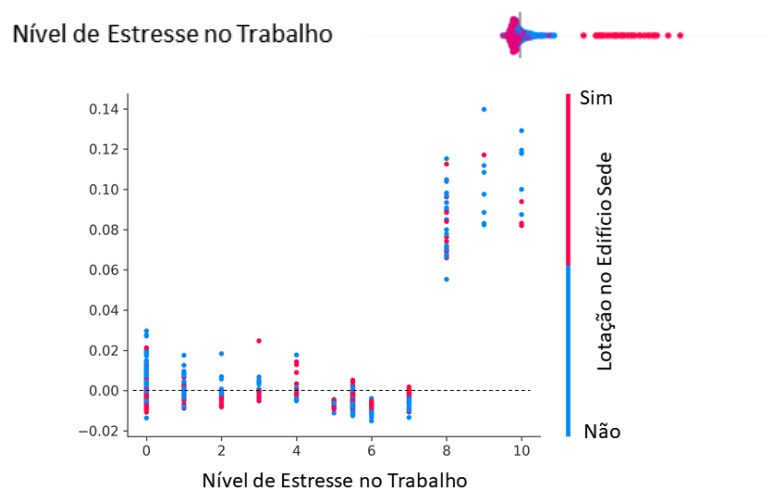


Figura 3.11. Gráficos de sumário e de dependência para a variável “Nível de Estresse no Trabalho”.

Com relação ao assédio, embora não tenhamos encontrado dados específicos do TRT-6, o CNJ realizou a pesquisa **Assédio e Discriminação no Âmbito do Poder Judiciário: 2ª Pesquisa Nacional** [1], em 2023, identificando que 56,4% dos respondentes relataram já ter sofrido algum tipo de assédio ou discriminação. Entre as vítimas, 87,6% relatou tratar-se de assédio moral, enquanto assédio sexual ficou em segundo lugar, presente em 14,8% dos relatos. Na pesquisa, 74,9% dos agressores eram superiores hierárquicos dos agredidos. Ainda, 86,9% dos respondentes relataram não ter denunciado o assédio. Perguntados sobre os motivos de não denunciarem, 59,2% dos respondentes citaram a crença de que a ação não teria êxito (não daria em nada), 58,5% o medo de sofrer represálias, 41,5% o medo de atrapalhar a carreira e 37,8% a falta de apoio institucional, entre outros motivos.

Quando perguntados sobre as consequências, 78,0% dos respondentes informaram ter tido crises de ansiedade, 70,1% iniciou tratamento médico ou psicológico, entre outras consequências, como dores no corpo (65,8%), depressão (59,5%) e ideação suicida (30,4%). Apenas 2,0% relatou não ter sofrido consequências. Mais da metade (56,9%) dos respondentes relatou não se sentir protegida institucionalmente para denunciar o assédio.

3.3.3. Lotação e Comissionamento

Como já observado na **Seção 3.1.1**, a menor propensão a gozar licenças de saúde entre colaboradores lotados em gabinete (Segundo Grau de jurisdição) e a maior propensão entre colaboradores que não ocupam função comissionada ou cargo em comissão se refletem, também, para o CID F. Adicionalmente, a execução do SHAP indicou que colaboradores lotados em seções, núcleos e divisões (parte inferior do organograma) possuem maior propensão.

⁷ Embora a pergunta mencione uma escala de 1 a 10, identificamos, nos dados coletados, respostas com o valor zero.

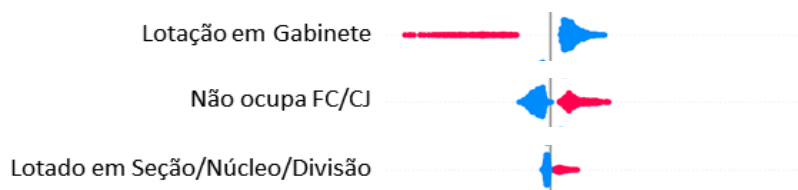


Figura 3.12. Gráficos de sumário para as variáveis “Lotação em Gabinete”, “Colaborador Sem Comissionamento” e “Lotação em Seção, Núcleo ou Divisão”.

No aspecto geográfico, a execução do SHAP mostrou uma maior importância da macrorregião de lotação, quando se tratando do Agreste, sobretudo entre os homens.

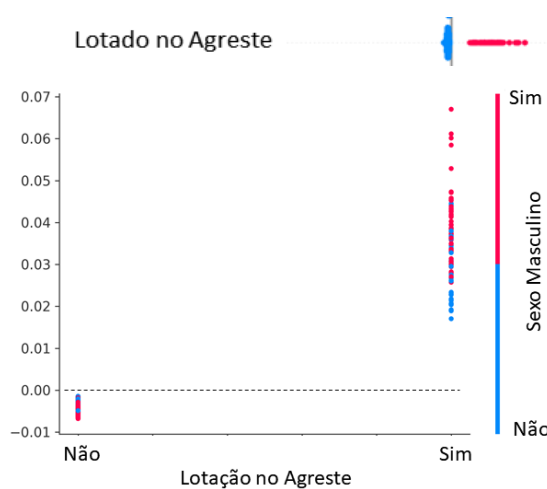


Figura 3.13. Gráficos de sumário e de dependência para a variável “Lotação no Agreste”.

3.3.4. Sexo e Estrutura Familiar

Aparentemente, mulheres têm maior propensão ao adoecimento por CID F. Quanto ao estado civil, pessoas que não estão casadas apresentam maior propensão.

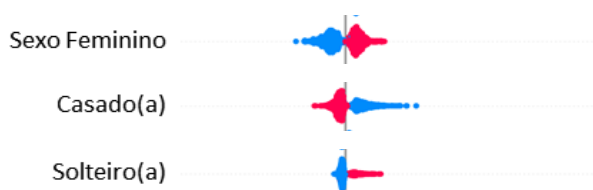


Figura 3.14. Gráficos de sumário para as variáveis “Sexo Feminino”, “Casado(a)” e “Solteiro(a)”.

A propensão também é proporcional ao tempo de licenças para acompanhar pessoas da família.

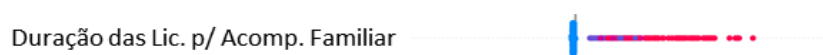


Figura 3.15. Gráfico de sumário para a variável “Duração das Licenças para Acompanhar Pessoas da Família”.

Ao realizar o recorte por sexo, observamos que as 936 mulheres do *corpus* pesquisado solicitaram 194 licenças para acompanhar pessoas da família (0,21 por mulher), totalizando 691 dias de afastamento (0,74 por mulher). Já entre os 988 homens, foram solicitadas 110 licenças

(0,11 por homem), totalizando 402 dias (0,41 por homem). Assim, mulheres têm quase o dobro de chances de solicitar licenças para acompanhar pessoas da família, e passam 80% a mais de tempo afastadas por esse motivo.

Cruzando as variáveis de sexo e estado civil, percebe-se que o aumento de propensão devido ao estado civil (casamento ou não casamento) é muito superior àquele devido ao sexo. Homens não casados passam 2,07 vezes mais tempo de licença por CID F do que os casados, enquanto entre as mulheres a proporção é ainda maior, 2,19 vezes. Enquanto as mulheres não casadas passam apenas 10,74% mais tempo de licença por CID F do que os homens não casados, caindo para 5,29% esse tempo adicional na comparação entre mulheres e homens casados.

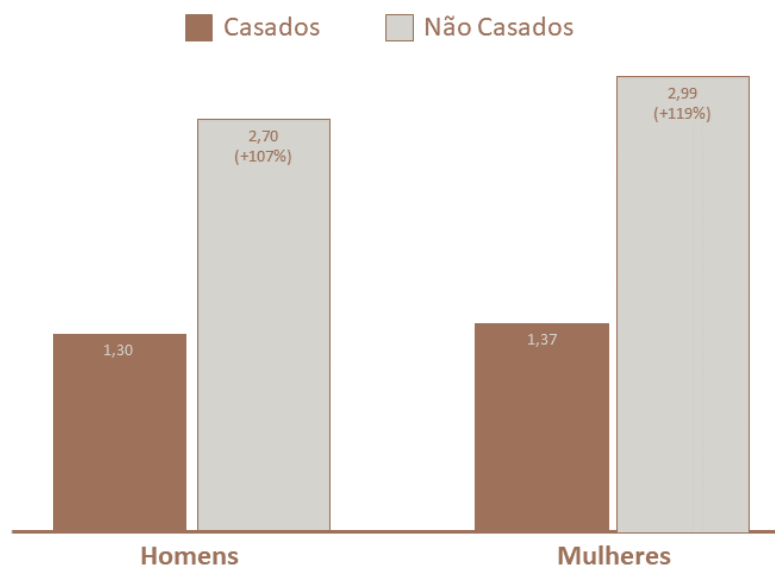


Figura 3.16. Proporção de licenças para acompanhar pessoa da família (em dias *per capita* por ano) por sexo e estado civil .

3.3.5. Idade e Tempo de Vínculo com o TRT-6

Observamos um suave pico de propensão a licenças do CID F entre os 44 e os 55 anos (decis 4 a 7 de idade), com queda gradual dos 56 anos em diante (decis 8 a 10). A duração das licenças gozadas no ano anterior (de qualquer CID) torna a variável idade mais relevante, acentuando sua tendência, seja para cima (decis 1 a 7) ou para baixo (decis 8 a 10).



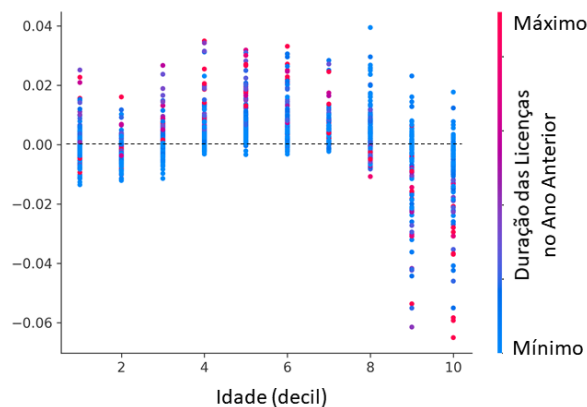


Figura 3.17. Gráficos de sumário e de dependência para a variável “Idade”.

Notamos, ainda, que colaboradores empossados há menos de 7 anos possuem menor propensão.

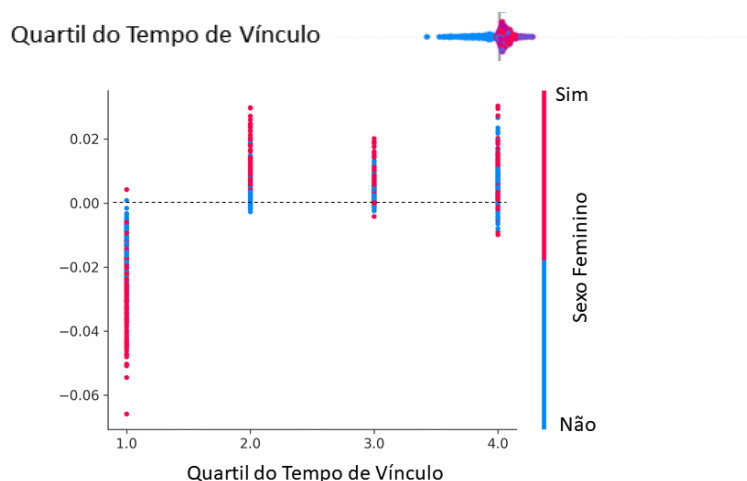


Figura 3.18. Gráficos de sumário e de dependência para a variável “Tempo de Vínculo”.

3.4. Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo (CID M)

O grupo CID M trata das doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo, tendo sido responsável por **10,63%** do tempo de afastamento em 2023, no recorte estudado, o que soma **1.824 dias**, equivalentes a quase **5 anos**. A **Tabela 3.3** mostra os CIDs mais frequentes, entre os CIDs primários cadastrados no SIGS, dentro do grupo CID M, considerando os dois primeiros dígitos do código. A preponderância de colaboradores com licenças do grupo CID M é de **6,90% do total** (133 colaboradores, entre os 1.924 estudados).

A seguir, elencamos os principais resultados obtidos com a execução do SHAP e da Árvore de Decisão, tendo como variável-alvo a existência ou não de licença do grupo CID M, independente da duração.

Tabela 3.3 - CIDs mais frequentes no grupo CID-M, por quantidade de dias de licença e percentual de dias de licença em relação ao total de licenças do recorte estudado.

CID	Descrição	Qtd (dias)	Percentual Relativo
M16	Coxartrose (artrose do Quadril)	245	13,43%
M75	Lesões do Ombro	236	12,94%
M65	Sinovite e Tenossinovite	191	10,47%
M54	Dorsalgia	189	10,36%
M23	Transtornos Internos dos Joelhos	181	9,92%
M77	Outras Entesopatias	141	7,73%
M86	Osteomielite	116	6,36%
M51	Outros Transtornos de Discos Intervertebrais	110	6,03%
-	Outros	415	22,76%

3.4.1. Idade e Tempo de Vínculo

A propensão a licenças por CID M parece ser negativa até os 43 anos (decis 1 a 3) e positiva a partir dos 44 anos (decis 4 a 10). Nota-se relação temporal similar, embora menos acentuada, com o tempo de vínculo: até 7 anos (quartil 1), a propensão é menor; após 27 anos (quartil 4), a propensão aumenta significativamente.

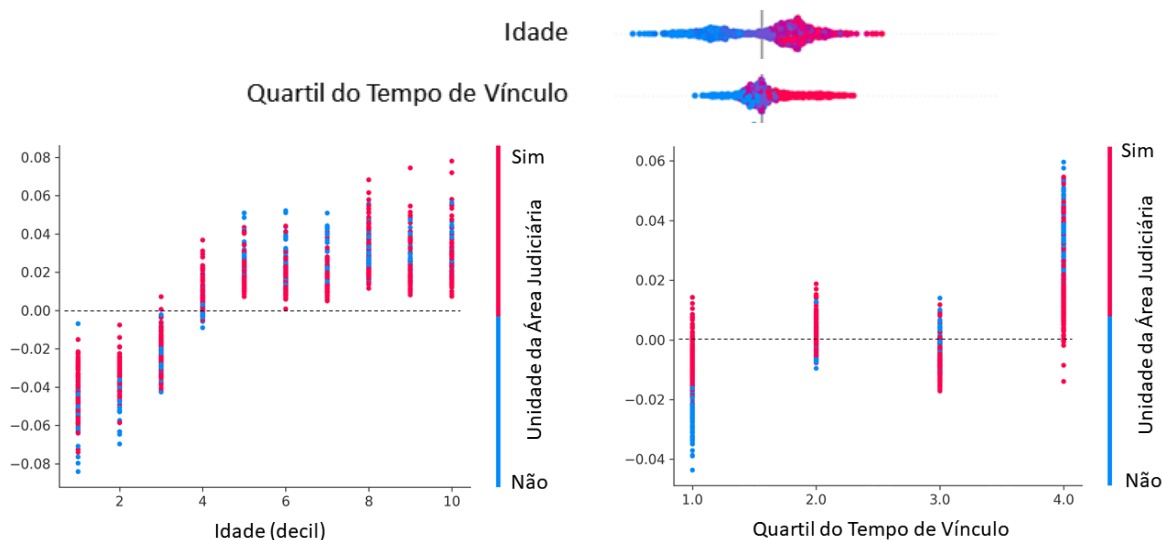


Figura 3.23. Gráficos de sumário e de dependência para as variáveis “Idade” (esquerda) e “Tempo de Vínculo” (direita).

3.4.2. Histórico e Condições de Saúde

Mais uma vez, a **duração das licenças de saúde no ano anterior** é a variável mais significativa, havendo uma relação direta com a variável-alvo.



Figura 3.19. Gráfico de sumário para a variável “Duração das Licenças no Ano Anterior”.

Observou-se, no entanto, outras correlações potencialmente significativas. A **duração das licenças por exames anormais ou sintomas sem diagnóstico (CID R)** parece ser um fator de aumento de propensão. Colaboradores com 44 anos ou mais, com histórico de licenças no ano anterior e que gozaram licença por CID R no ano corrente apresentam maior propensão (AD, $s = 2,4\%$, $g = 0.267$, M).



Figura 3.20. Gráfico de sumário para a variável “Duração das Licenças por CID R”.

Investigando mais aprofundadamente, observamos que **33,66%** dos pedidos de licença por CID R estão relacionados a **dor abdominal e pélvica**, enquanto **12,70%** dizem respeito a **dores em outras partes do corpo**, e apenas 5,94% estão relacionados a achados anormais em exames. Os demais pedidos de licença têm como causa raiz tosse (10,89%), náuseas, vômitos, cefaleias, tonturas, mal estar, síncope e colapso (24,75%), hiperglicemia (3,96%) e outros sintomas (7,92%).

Quando o **histórico de licenças do ano anterior** tem 38 dias ou mais de licença para cuidar da própria saúde (excluindo-se, portanto, as licenças para cuidar de pessoa da família), a existência ou não de licenças por CID R passa a não exercer mais tanta influência, ainda considerando o grupo com 44 anos ou mais (AD, $s = 2,9\%$, $g = 0.281$, M). Ainda nesse contexto, se o recorte de idade for restrito aos que possuem de 48 a 55 anos (decis 5 a 7), intensifica-se a propensão (AD, $s = 1,2\%$, $g = 0.129$, B), embora perca-se confiabilidade no achado.

Também foi identificada correlação com problemas no **sistema respiratório (CID J)** e **doenças infecciosas e parasitárias (CID B)**. Colaboradores entre 37 e 43 anos (decis 2 a 3), com histórico de licenças no ano anterior, que gozaram no ano corrente de dois ou mais dias de licença por CID J também possuem propensão maior (AD, $s = 1,4\%$, $g = 0.289$, B), o que foi corroborado pela análise SHAP. O aumento de propensão ocorre, também, com colaboradores que gozaram de três ou mais dias de licença por CID B.

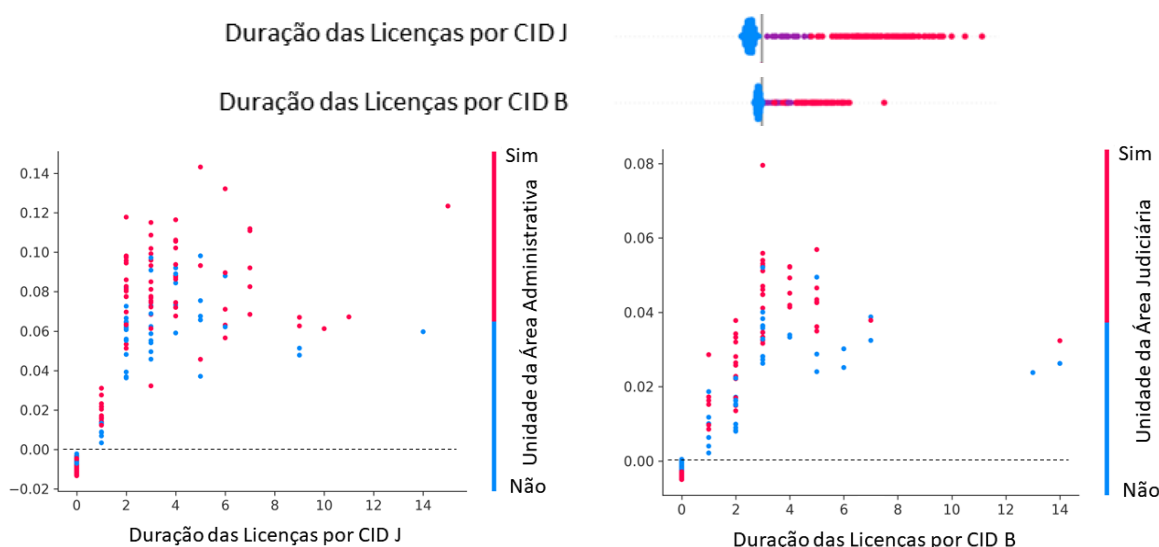


Figura 3.21. Gráficos de sumário e de dependência para as variáveis “Duração das Licenças por CID J” (esquerda) e “Duração das Licenças por CID B” (direita).

Curiosamente, há uma propensão negativa relacionada às **doenças do olho e anexos, do ouvido e da apófise mastoide (CID H)**.

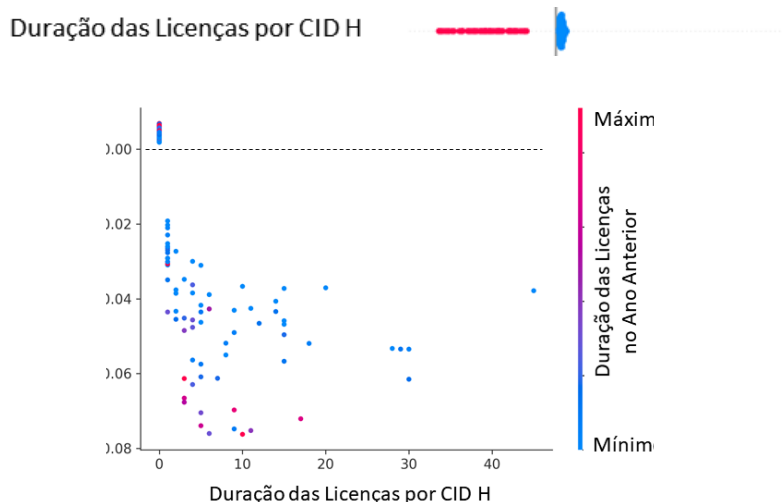


Figura 3.22. Gráficos de sumário e de dependência para a variável “Duração das Licenças por CID H”.

Os 119 pedidos de licença por CID H tiveram 50 códigos distintos, havendo alta dispersão. Aprofundando a investigação, consideramos o decil de idade médio dos pedidos de licença por CID H, obtendo a distribuição da **Tabela 3.4**, a seguir.

Tabela 3.4 - Distribuição das licenças do grupo CID H por decil médio de idade dos pedidos.

Decil de Idade	CIDs Relacionados	Quant.	Percentual
10	H35.8, H40.1	3	2,52%
9 a 9,99	H00.1, H02, H25.1, H25.9, H34, H36.0, H40	11	9,24%
8 a 8,99	H11.0, H16, H25.0, H35, H92.0	12	10,08%
7 a 7,99	H10.9, H11.9, H17, H19.1, H25, H26.4, H30.8, H35.3, H43.8	26	21,85%
6 a 6,99	H01.0, H02.4, H02.6, H10.3, H16.1, H40.0, H43, H52.0, H52.4, H70.9	20	16,81%
5 a 5,99	H02.3, H16.8, H20, H52, H81.1, H81.2	11	9,24%
4 a 4,99	H10, H10.8	22	18,49%
3 a 3,99	H10.2, H52.1, H53	6	5,04%
2 a 2,99	H57.1, H65, H66.0	3	2,52%
1 a 1,99	H10.0, H16.0, H65.0	5	4,20%

3.4.3. Estado Civil

Observou-se que os solteiros têm menor propensão, enquanto separados e viúvos têm maior propensão a gozar licenças por CID M.

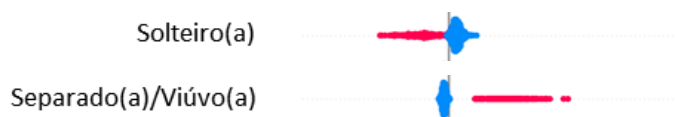


Figura 3.24. Gráficos de sumário para as variáveis “Colaborador(a) Solteiro(a)” (esquerda) e “Colaborador(a) Separado(a)/Viúvo(a)” (direita).

Como aprofundamento da investigação, levantamos algumas informações a respeito do estado civil em relação às licenças por CID M. Quanto ao perfil de idade desses grupos, temos, entre os solteiros, o decil 5 como mediana (Md), com decil de idade médio $\mu = 5,07$ e desvio padrão $\sigma = 2,88$; já entre os viúvos ou separados, temos $Md = 7$, $\mu = 6,86$ e $\sigma = 2,32$; por fim, os casados têm $Md = 6$, $\mu = 5,62$ e $\sigma = 2,80$. A **Tabela 3.5** mostra algumas estatísticas relacionadas ao estado civil, sendo possível identificar que os viúvos/separados passam quase três vezes mais tempo afastados por doenças do CID M do que os solteiros.

Tabela 3.5 - Detalhamento das licenças do grupo CID M por estado civil.

Estado Civil	Incidência entre Servidores e Magistrados (<i>lift</i>)	Duração Média de Afastamento por Pedido (<i>lift</i>)	Duração Média de Afastamento por Pessoa ao Ano (<i>lift</i>)
Solteiros(as)	5,91% (1,00x)	9,23 dias (1,00x)	0,76 (1,00x)
Casados(as)	6,53% (1,10x)	7,27 dias (0,79x)	0,79 (1,04x)
Viúvos(as)/Separados(as)	11,16% (1,89x)	12,74 dias (1,38x)	2,22 (2,92x)

4. Discussão

Neste capítulo, vamos traçar hipóteses para explicar os resultados exibidos no **Capítulo 3**, em uma tentativa de entender melhor como todos os achados se relacionam com a realidade do Tribunal Regional do Trabalho da Sexta Região. Nunca é demais repetir, no entanto, que é importante ter em mente que **o absenteísmo não reflete direta e inequivocamente o adoecimento, mas meramente o adoecimento que gerou ausência laboral formalizada junto ao órgão**. Portanto, toda e qualquer conclusão deve ser tomada considerando-se esse viés.

Ainda, reforçamos que o tamanho da base de dados considerada (1.924 pessoas) é insuficiente para atingir conclusões estatisticamente inequívocas, de maneira que os achados resultantes dos algoritmos de Mineração de Dados executados foram tidos como **indícios para investigações mais aprofundadas**, realizadas manualmente sobre os dados, nas granularidades “licença” e “pessoa” (anonimizadas). Assim, a análise dos dados levou em consideração, também, o conhecimento tácito dos especialistas envolvidos a respeito da cultura do órgão e do adoecimento, de maneira geral, e a literatura científica atual.

O objetivo deste capítulo é, portanto, **trazer hipóteses plausíveis** para explicar os achados mais relevantes, visando contribuir para um melhor entendimento do adoecimento no órgão, e **sugerir relações importantes, bem como ações ou investigações adicionais**.

4.1. Fatores Transversais

Como visto na **Seção 3.2**, há fatores transversais que interferem na propensão ao gozo de licenças de saúde de maneira geral. A seguir, propomos algumas hipóteses para explicar esses comportamentos.

4.1.2. Comissionamento e Lotação

Observou-se uma menor incidência proporcional na duração das licenças tanto no recorte por grau de jurisdição (2º grau goza menos licenças que o 1º grau e que a área administrativa), quanto no recorte por ocupação de função comissionada ou cargos em comissão (ocupantes gozam menos licenças que não ocupantes e que magistrados). Parte dessa disparidade parece ser explicada pelos perfis de idade nesses recortes, uma vez que, proporcionalmente, o 2º grau tem mais jovens e mais funções comissionadas e cargos em comissão. Além disso, há mais jovens entre os ocupantes de função comissionada ou cargo em comissão, de maneira geral.

No entanto, esse fator não parece ser o único a explicar o consistente comportamento. No **recorte do grau de jurisdição**, o fato de haver, no 2º grau, muito mais servidores ocupando função comissionada ou cargos em comissão parece ser uma causa plausível para o efeito observado, mas seria interessante investigar se o sistema de trabalho por produtividade teria alguma influência, estimulando os colaboradores a não tirarem licenças, mesmo quando adoecidos.

Ainda, observou-se que mesmo **no 1º grau a duração das licenças é menor que na área administrativa**. Assim, seria interessante investigar se a subordinação aos magistrados é um fator estatisticamente significativo na propensão a não gozar licenças médicas, e quais seriam as razões plausíveis para isso, embora a menor proporção de jovens na área administrativa possa

ser suficiente para explicar a diferença observada, visto que a proporção de ocupantes de funções comissionadas e cargos em comissão é similar entre ambos (60,4% no 1º Grau e 60,7% na área administrativa).

Já sobre o menor gozo de licenças médicas entre **ocupantes de função comissionada ou cargos em comissão** (7,05 dias/pessoa, contra uma média geral de 8,82 dias/pessoa - 20% a menos), uma hipótese seria o receio de perder essas posições, ao gozar licenças com frequência. A ocupação de funções comissionadas ou cargos em comissão enseja aumento nos vencimentos - que pode ser significativo - e cuja perda, para alguns, poderia deixá-los em situação financeira delicada, razão pela qual acabariam por trabalhar doentes, muitas vezes.

Nesse aspecto, removemos os magistrados do grupo que não ocupa função comissionada ou cargo em comissão, visando evitar viés, uma vez que trata-se de cargo distinto, com atribuições, responsabilidades e atividades próprias. Ao observar que, entre os magistrados, a duração média das licenças (11,83 dias/pessoa) se assemelha às do grupo que não ocupa funções comissionadas ou cargos em comissão (12,40 dias/pessoa), ganha força a hipótese de que o absenteísmo entre ocupantes de funções comissionadas ou cargos em comissão é subnotificado.

Fica evidente, portanto, que quanto mais fidedigna for a informação cadastrada nos sistemas de saúde, quanto às licenças médicas, melhor será a compreensão sobre o adoecimento. De maneira geral, portanto, cabe a reflexão sobre quais mecanismos estimulam ou desestimulam os colaboradores a cadastrarem as licenças médicas no SIGS, quando doentes. Algumas hipóteses podem estar relacionadas ao teletrabalho (e às cotas atualmente vigentes) ou à forma de controle do trabalho (por produtividade ou por horário), por exemplo.

4.1.3. Histórico e Condições de Saúde

Um primeiro aspecto que chama atenção quanto ao histórico de saúde é a forte relação que a **duração das licenças gozadas no ano anterior** parece possuir com qualquer variável-alvo de CID investigada. É bastante aceitável a hipótese de que pessoas saudáveis (que não adoeceram ou que adoeceram pouco em um dado ano) tenham menor tendência a adoecer no ano seguinte, de maneira geral. No entanto, o peso identificado nesta variável sugere a necessidade de investigá-la mais aprofundadamente, incluindo, nos próximos estudos, por exemplo, a duração das licenças por grupo de CID no ano anterior, e ampliando a janela temporal utilizada (o que não foi possível no recorte de 2023, com ano anterior 2022, devido ao maior risco de introdução de viés causado pela COVID-19, caso fossem consideradas informações relativas a 2020 e 2021).

Outro fator que se mostra promissor, quanto ao impacto das licenças gozadas em anos anteriores no entendimento do adoecimento atual, são as **informações do prontuário**. Neste estudo, não conseguimos utilizá-las por haver uma quantidade impeditiva de dados faltantes, à exceção da pergunta sobre nível de estresse no trabalho. Esta única informação já trouxe significativo *insight* na investigação sobre CID F, demonstrando o potencial das informações de anamnese na predição e entendimento do adoecimento e do gozo de licenças médicas. Assim, seria importante que o TRT-6 intensificasse os esforços para realização de exames periódicos e preenchimento do formulário de anamnese.

4.2. Transtornos Mentais e Comportamentais (CID F)

Como visto na **Seção 3.3**, apenas cinco grupos CID F são responsáveis por 92,57% do tempo de afastamento, ressalvado o viés causado pela não inclusão, nesta pesquisa, dos CIDs secundários, considerando que, em saúde mental, é bastante recorrente a existência de múltiplos códigos CID F quando de um afastamento. De toda maneira, a baixa pulverização observada facilita a adoção de abordagens mais gerais para mitigação do adoecimento mental.

4.2.1. Histórico e Condições de Saúde

O resultado que mais chama atenção é a **possível correlação entre licenças por CID F e licenças por CID M**. Embora não tenha sido possível identificar uma relação temporal entre ambas, o que poderia permitir inferir a relação causal, a correlação parece evidente nos dados. As doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID M) podem causar dor crônica e sérias limitações físicas, impactando diretamente na qualidade de vida dos indivíduos (prática de esportes, locomoção, atividades diárias, etc.), sendo razoável hipotetizar uma deterioração da saúde mental nos casos mais graves. Observamos, ainda, que a correlação parece ser mais forte entre os que gozaram de boa saúde no ano anterior (baixo tempo de afastamento no ano anterior), indicando que o impacto psicológico das limitações físicas e/ou da dor crônica pode ser sentido de forma mais intensa naquele grupo. Isso faz sentido, se considerarmos que os mais saudáveis tendem a ter uma rotina que inclui a prática de esportes ou outras atividades que exigem bom condicionamento físico, sendo mais propensos a abalarem-se psicologicamente quando privados dessas possibilidades [2][3].

Por outro lado, o estresse pode ser uma causa comum ao adoecimento por CID M e por CID F, visto que a tensão psicológica constante pode ocasionar tensão muscular, ao longo do período laboral, acelerando ou intensificando o adoecimento por CID M. Assim, o adoecimento por CID M pode ser um marcador importante para o adoecimento ainda não identificado por CID F ou para o absenteísmo futuro por CID F.

Ainda considerando a **correlação com as licenças por CID M**, filhos em idade escolar parecem ser um fator complicador, o que pode se justificar pela maior necessidade de vigor físico para exercício do cuidado diário, vigor este inexistente ou dificultado para os que possuem complicações relacionadas ao grupo CID M, aumentando a pressão psicológica no dia a dia.

Outra **possível correlação ocorreu com as licenças pelo CID B**, que agrupa doenças infecciosas e parasitárias específicas. Uma hipótese plausível é que essa correlação denota que as pessoas com imunidade mais baixa - e portanto mais propensas a contrair infecções - teriam maior tendência a ter também a saúde mental mais frágil. A literatura científica sugere que ambas as condições poderiam estar sendo originadas por estresse crônico [4]. Corrobora essa hipótese a correlação encontrada entre as licenças por CID F e os colaboradores que indicaram os níveis 8 a 10 (os mais altos na escala) para a **pergunta sobre estresse no formulário de anamnese do sistema de saúde**, mostrando a importância dessa pergunta na anamnese, e que os fatores de propensão raramente são isolados, formando normalmente uma cadeia complexa de interações entre múltiplas variáveis.

4.2.3. Nível de Estresse e Assédio

A autoavaliação a respeito do nível de estresse enfrentado no trabalho aparece claramente como uma variável distintiva, tornando aqueles que respondem entre 8 e 10 cerca de quatro vezes e meia mais propensos a gozar uma licença por CID F. Assim, é fundamental levar em consideração esta pergunta da anamnese, na escolha dos grupos-alvo para ações de suporte à saúde mental.

Quanto à influência do assédio, é importante levar em consideração que os dados são provenientes de uma pesquisa nacional, com abrangência sobre todo o Poder Judiciário, qual seja, a pesquisa **Assédio e Discriminação no Âmbito do Poder Judiciário: 2ª Pesquisa Nacional** [1]. Ainda, é razoável supor que aqueles que sofreram assédio sejam mais propensos a responder à pesquisa, o que causaria um viés de seleção, mostrando um cenário pior do que a realidade fática.

Ainda que se considere esses vieses e o recorte nacional da pesquisa, a participação do assédio nas licenças por saúde mental parece ser relevante. O assédio, em si, parece ser um problema transversal no Poder Judiciário (56,4% relataram já ter sofrido), embora bastante delimitado quanto ao assediador (o superior hierárquico, em 74,9% das vezes) e ao tipo (assédio moral, em 87,6% dos casos relatados na pesquisa). A pesquisa evidencia uma possível subnotificação quanto ao assédio e à discriminação (86,9% relatou não ter denunciado) e parece haver uma estrutura institucional ainda insuficiente para combater plenamente o assédio, o que é corroborado pelos respondentes pela descrença quanto à efetividade de eventual denúncia (59,2%) ou o medo de represálias (41,5%).

O peso do assédio na saúde mental dos colaboradores é evidenciado pelas consequências psicológicas do assédio, relatadas na pesquisa: crises de ansiedade (78,1%), início de tratamento médico ou psicológico (70,1%), depressão (59,5%) ou ideação suicida (30,4%), por exemplo. Dessa forma, seria importante investigar se há correlação entre as respostas à pergunta sobre estresse e os casos de assédio, o que poderia ser feito adicionando uma pergunta anônima sobre assédio diretamente na anamnese do SIGS, cuja resposta fosse visível apenas por consulta ao banco de dados (restrita, portanto, às equipes que trabalham com ciência de dados em dados anonimizados).

Fica evidente, portanto, a necessidade de ações e políticas de prevenção e conscientização sobre assédio no ambiente de trabalho como mecanismo para diminuição do adoecimento mental.

4.2.3. Lotação e Comissionamento

Como observado na **Seção 3.3**, a menor propensão ao gozo de licenças entre os colaboradores lotados no segundo grau de jurisdição e entre os ocupantes de funções comissionadas ou cargos em comissão mantém-se para o recorte das licenças por CID F. No entanto, há que se estudar com maior cautela as licenças por CID F no segundo grau, visto que há indícios de subnotificação mais acentuada que nos demais casos. Por exemplo, na Oficina eXperimental de Exploração - OXE! realizada no Encontro de Assessores(as) de Desembargador(as) em 2023, houve extensa discussão sobre o estresse no ambiente de trabalho dos gabinetes, devido à pressão por produtividade e à competitividade entre eles [5]. Dessa

maneira, seria interessante estudar mais a fundo dados como rotatividade ou licenças por CID F em egressos do segundo grau, por exemplo.

A correlação com a **lotação em divisões, núcleos e seções** pode ser mero reflexo da menor quantidade de funções comissionadas e cargos em comissão nesses tipos de unidade. Já a correlação com **lotações na região Agreste** precisa ser melhor investigada, quanto a possíveis fatores endêmicos que estejam impulsionando o adoecimento mental ou, por outro lado, apenas desfavorecendo subnotificações, o que teria o mesmo efeito visível.

4.2.4. Sexo e Estrutura Familiar

Em relação ao sexo e à estrutura familiar, nota-se que **colaboradores(as) não casados(as)** — independente do sexo — e **mulheres possuem maior propensão a gozar licenças por CID F**, bem como **colaboradores com mais dias de licenças para acompanhar pessoas da família**. Quanto ao sexo, a maior prevalência de doenças como depressão entre mulheres parece estar relacionada, em parte, a fatores como relações interpessoais e formas específicas de depressão, a exemplo da depressão pós-parto e da depressão e/ou ansiedade pós-menopausa, associadas a hormônios [6].

No entanto, considerando que as **mulheres** têm o dobro de chances de solicitar licenças para acompanhamento de pessoas da família, e passam 80% mais tempo afastadas por esse motivo, seria razoável supor que as mulheres sofrem uma sobrecarga maior diante de uma cultura local machista em que o cuidado, inclusive com o companheiro, nas relações heteroafetivas, e com outros parentes fica majoritariamente a cargo delas, resultando em maior estresse físico e emocional. Seria interessante investigar, ainda, se essa sobrecarga causa impactos negativos nas oportunidades de carreira dentro do TRT-6, o que também poderia contribuir para a maior propensão a licenças por CID F.

Quanto ao **estado civil**, estudos indicam que indivíduos mentalmente mais saudáveis tendem a estar em relacionamentos mais estáveis, no entanto, relacionamentos são também demonstradamente associados com saúde mental. Inclusive, a influência dos relacionamentos na saúde mental seria maior do que a influência da saúde mental na adesão a um relacionamento. Ainda, relações mais estáveis, com maior compromisso, tendem a ser associadas com maior saúde mental. Relacionamentos são, portanto, um fator de proteção para a saúde mental [7].

O aumento de propensão causado por essa variável, em ambos os sexos (para homens, os não casados passam 2,08x mais tempo de licença do que os casados; para mulheres, 2,19x mais tempo) corrobora as correlações já conhecidas pela literatura científica. Uma hipótese razoável seria a maior propensão à solidão ou a relacionamentos mais superficiais entre os não casados, o que poderia impactar a saúde mental.

4.2.5. Idade e Tempo de Vínculo com o TRT-6

No que diz respeito à **idade**, notamos que a **queda gradual no gozo de licença por CID F a partir dos 56 anos** está condizente com a literatura: à medida que as pessoas envelhecem, sua saúde mental tende a melhorar [8]. A Teoria da Seletividade Socioemocional indica que restrições no horizonte temporal mudam as prioridades emocionais de maneira que regular o estado emocional torna-se mais importante do que outros objetivos [9]. Pesquisas indicam, ainda,

que adultos mais velhos têm melhores habilidades de regulação emocional, uma vez que são mais propensos a evitar conflitos, descartar mais rapidamente experiências negativas e focar nas informações positivas, o que traz mais satisfação e, em muitos casos, melhor saúde mental [10].

Nesse cenário, seria esperado que **colaboradores com maior tempo de vínculo** - por serem normalmente mais velhos - tivessem menor propensão ao gozo de licenças por CID F. No entanto, percebemos o contrário: o tempo de vínculo diminui a propensão até os 7 anos, passando a aumentá-la suavemente a partir do oitavo ano. Devido ao agrupamento das idades em decis, por necessidade do processo de anonimização, não foi possível investigar o impacto do estágio probatório, isoladamente, nesses dados (vínculo há menos de 3 anos), visto que o primeiro decil abrangia de zero a 7 anos de vínculo.

Nesse sentido, seria interessante investigar o impacto dos primeiros três anos isoladamente, para verificar, por exemplo, (i) se a menor taxa de licenças por CID F se deve a uma nova fase da vida em que os colaboradores passam a ter estabilidade financeira e salários mais altos do que a média do mercado local, sendo esse efeito diluído ao longo dos anos, (ii) se o fato de estarem em estágio probatório os inibe de entrar com pedidos de licença médica, de alguma maneira, ou (iii) se há algum fator estrutural na cultura organizacional que vai minando a saúde mental dos colaboradores ao longo do tempo.

4.3. Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo (CID M)

Como visto na **Seção 3.4**, os afastamentos por CID M são dispersos, com os 8 grupos que mais afastam sendo responsáveis por 77,24% do tempo de afastamento, ressalvado o viés causado pela não inclusão, nesta pesquisa, dos CIDs secundários. Apesar dessa dispersão de códigos CID M - e da dispersão de partes do corpo afetadas - há uma série de medidas que podem, potencialmente, mitigar os riscos de afastamento por CID M, de maneira geral.

4.3.1. Idade e Tempo de Vínculo

A maior propensão ao gozo de licenças por CID M por **colaboradores a partir dos 44 anos** condiz com a literatura, a exemplo do predomínio da faixa-etária entre 40 e 59 anos para as doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT), indicando que a meia-idade pode ser um período crítico, devido a fatores como a exposição acumulada ao longo da carreira e alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento [11]. Dessa maneira, acreditamos que ações preventivas realizadas com foco nas faixas-etárias imediatamente anteriores ao ponto de inflexão da propensão (37 a 43 anos), bem como nas faixas-etárias iniciais de propensão ao desenvolvimento da doença (44 anos em diante) podem ter maior potencial para diminuir a incidência no médio prazo.

Quanto ao **tempo de vínculo**, é razoável crer que a correlação ocorra em função da tendência a idades mais avançadas entre os que possuem mais tempo de vínculo. No entanto, a exposição acumulada ao longo da carreira é um dos fatores que pode resultar em maior incidência de DORT [11], o que pode explicar, ainda que parcialmente, essa correlação.

4.3.2. Histórico e Condições de Saúde

A correlação mais forte observada foi com a **duração das licenças de saúde no ano anterior**, o que se repetiu para todos os códigos CID investigados, sendo algo esperado, e discutido na **Seção 4.1.3**.

O possível aumento de propensão relacionado à **duração das licenças por exames anormais ou sintomas não diagnosticados (CID R)** precisa ser melhor investigada. A correlação encontrada com pessoas a partir dos 44 anos que gozaram pelo menos um dia de licença no ano anterior e, no ano corrente, pelo menos um dia de licença por CID R parece indicar grupos mais propensos ao adoecimento relacionado ao CID M, embora não seja possível extrapolar uma relação entre o adoecimento por CID R e o adoecimento posterior por CID M. Já a correlação encontrada com o grupo da mesma idade que possui 38 ou mais dias de afastamento no ano anterior e para o qual a existência ou não de licenças por CID R no ano corrente passa a não ter qualquer influência parece indicar pacientes diagnosticados, cujos pedidos de licença já são mais específicos, utilizando o CID M.

A correlação com licenças por problemas no **sistema respiratório (CID J)**, sobretudo em colaboradores na faixa-etária dos 37 aos 43 anos, e com licenças por **doenças infecciosas e parasitárias (CID B)**, junto aos indícios de correlação com **infecções resistentes (CID U)** sugerem que colaboradores com imunidade mais baixa podem estar mais sujeitos ao adoecimento pelo grupo CID M ou vice-versa. No entanto, é possível que a correlação esteja relacionada à existência de condições autoimunes ou inflamatórias, como a artrite reumatoide [12][13], ou a causas externas comuns, como o sedentarismo, o que precisaria ser investigado em maiores detalhes. Note-se que essa faixa etária fica imediatamente abaixo da faixa etária em que passa a haver uma maior propensão ao adoecimento por CID M, sugerindo que sintomas de baixa imunidade podem ser um fator de identificação de risco particularmente relevante para os mais jovens.

Por fim, a **correlação negativa com doenças do olho e anexos, doenças do ouvido e da apófise mastoide (CID H)**, aparentemente, vai de encontro à literatura científica. Observa-se que 88,24% dos pedidos de licença por CID H foram realizados por colaboradores na faixa-etária dos 44 anos em diante (decil 4 ou superior; vide Tabela 3.4), corte etário identificado como ponto de inflexão da propensão, conforme se evidencia na Seção 3.4.2 (colaboradores a partir dos 44 anos passariam a ter maior propensão ao gozo de licenças por CID M). Ademais, é comum encontrar na literatura estudos que correlacionam recortes específicos do CID M, como a artrite reumatoide, com recortes específicos do CID H, como ceratoconjuntivite seca, episclerite, esclerite e ceratite ulcerativa periférica [14], ou perda auditiva [15]. Ou ainda, a espondiloartrite com a uveíte autoimune [16] ou perda auditiva na espondilite anquilosante [17]. Dessa maneira, seria esperada uma correlação positiva entre licenças por CID H e licenças por CID M, ao contrário do que de fato observou-se nos dados.

Essa aparente contradição precisaria de investigação adicional, mais aprofundada. No entanto, considerando que os estudos na literatura focam em recortes muito específicos (CIDs específicos), e que o presente estudo tem recorte mais amplo (letra do CID), os dados podem simplesmente indicar que nem todas as condições oculares ou auditivas estão associadas a uma

maior probabilidade de doenças musculoesqueléticas, ou que outros fatores de confusão estejam ocorrendo na amostra utilizada.

4.3.3. Estado Civil

Observou-se que os **solteiros** têm menor propensão a gozar licenças por CID M, enquanto separados e viúvos têm maior propensão. Considerando a correlação do adoecimento por CID M com a idade, ao menos parte da correlação identificada com o estado civil parece ser reflexo das idades médias desses grupos, conforme visto na Seção 3.4.3.

No entanto, observa-se que os **viúvos ou separados** afastam-se por quase três vezes mais tempo que os solteiros (*lift* = 2.92) ou os casados (*lift* = 2,81). Em termos quantitativos, também os viúvos ou separados pedem mais licenças que os solteiros (88,8% a mais) e que os casados (70,9% a mais). Esse recorte chama a atenção particularmente quanto aos casados, em relação aos quais a diferença de idade não é muito significativa, o que diminui o viés causado por essa variável.

Embora não tenhamos encontrado evidência na literatura especificamente sobre maior incidência de CID M entre viúvos ou separados, há farta evidência mostrando que o apoio social, que geralmente inclui o estado civil, influencia o estado geral de saúde, o que certamente inclui o início, o tratamento ou a progressão de várias condições crônicas, como as doenças osteomusculares [18][19]. Assim, o recorte de estado civil parece ser importante na adoção de medidas preventivas e mitigatórias para o adoecimento por CID M.

5. Propostas de Solução

As propostas de solução são fruto das oficinas de Design Thinking realizadas ao término do processo de Mineração de Dados, e descritas na **Seção 2.6**. Todas as propostas foram pensadas considerando um problema específico - que tenta realizar uma ligação entre a proposta e os achados do presente estudo -, e definidas em torno de métricas - que visam observar seus efeitos no adoecimento, no curto, médio ou longo prazos.

5.1. Transtornos Mentais e Comportamentais (CID F)

Foram selecionadas duas propostas para redução do adoecimento mental no TRT-6. Todas elas trazem métricas específicas para acompanhamento de seus efeitos práticos ao longo do tempo. No entanto, algumas métricas gerais foram também definidas, e serão listadas abaixo, visando evitar sua repetição para cada uma das propostas:

1. **Duração média anual per capita:** duração média anual *per capita* das licenças por transtornos mentais e comportamentais (CID F):

$$DMAPC_{CID-F} = \frac{\text{Duração total das licenças por CID F no ano}}{\text{Quantidade mensal média de servidores e magistrados no TRT-6}}$$

2. **Acometimento médio anual:** proporção de servidores e magistrados acometidos por transtornos mentais ou comportamentais, no período:

$$AMA_{CID-F} = \frac{\text{Número de magistrados e servidores que gozaram pelo menos uma licença por CID F}}{\text{Quantidade mensal média de servidores e magistrados no TRT-6}}$$

O estudo identificou que grupos específicos estão mais propensos ao adoecimento mental (CID F), notadamente pessoas com alta incidência de afastamentos por CID M, pessoas com nível de estresse mais alto no trabalho, vítimas de assédio, mulheres, pessoas não casadas, pessoas com até 55 anos e mais de 7 anos de vínculo com o TRT-6. Considerando esses recortes, as ações preventivas podem ser melhor direcionadas.

5.1.1. Proposta 1 - Programa de Redução de Danos em Saúde Mental para Acometidos por Doenças Osteomusculares e do Tecido Conjuntivo

Trata-se de mudança de processo de trabalho na Divisão de Saúde, visando uma ação preventiva proativa direcionada a pessoas acometidas por doenças osteomusculares.

5.1.1.1. Problema Específico

O estudo identificou uma correlação entre licenças médicas por doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo (CID M) e licenças por transtornos mentais e comportamentais (CID F). Embora não se tenha identificado relação de causa e efeito, nas discussões com os especialistas em saúde e nas oficinas de Design Thinking, chegou-se à conclusão que evitar que os casos de doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo evoluam para transtornos mentais e comportamentais é um ponto de ação potencialmente eficiente para mitigar o adoecimento mental como um todo.

5.1.1.2. Proposta de Solução

Propõe-se a implementação de um processo de monitoramento contínuo das licenças médicas, para identificar colaboradores que ultrapassam um número específico de dias consecutivos de licença por doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo (CID M), ou tenham pedidos recorrentes de licença pelo mesmo motivo. Ao identificar esses casos, a Divisão de Saúde encaminharia o paciente para uma avaliação de saúde mental, em que ações preventivas seriam discutidas. Nos casos de risco mais elevado, ou em que haja interação com outros fatores de risco aumentado, como o sexo feminino ou o estado civil não casado, um programa de bem-estar mental, com sessões periódicas de aconselhamento psicológico e/ou terapia, poderia ser oferecido ou sugerido ao colaborador.

O monitoramento pode ser automatizado com painel de Business Intelligence, integrado à base de dados do SIGS, que lista os casos ativos de colaboradores que ultrapassaram o período-limite estabelecido de licença por doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo. O painel pode identificar, ainda, colaboradores com múltiplos afastamentos por doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo (CID M) ao longo do ano, como potenciais alvos de ação proativa do setor de saúde mental.

A intenção é criar um ambiente de acolhimento e apoio constante, para garantir que os colaboradores recebam o tratamento necessário durante o período de licença e após a volta ao trabalho, visando evitar que evoluam para um quadro de transtornos mentais e comportamentais como complicação do adoecimento físico.

Programa de atenção psicossocial proativa similar pode ser realizado também com pessoas que responderam entre 8 e 10 na pergunta sobre estresse no ambiente de trabalho da anamnese do SIGS, uma vez que há forte correlação entre essas respostas e o adoecimento mental.

5.1.1.3. Métricas de Sucesso

É sugerida a coleta de dados qualitativos a respeito da experiência dos colaboradores que foram abordados pela Divisão de Saúde e aos quais foi oferecida a participação no programa. Em termos quantitativos, as seguintes métricas poderão ser utilizadas:

1. **Incidência global:** total de colaboradores que atingiram os critérios de quantidade ou tempo de licença por doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo (CID M) para participar do programa;
2. **Adesão ao programa:** percentual de colaboradores que concordaram em participar do programa:

$$\text{Adesão} = \frac{\text{Total de colaboradores que aceitaram participar do programa}}{\text{Total de colaboradores que atingiram os critérios para participar do programa}}$$

3. **Incidência de transtornos mentais ou comportamentais:** percentual de colaboradores que também entraram com licenças por transtornos mentais ou comportamentais (CID F), nos 12 meses seguintes ao atingimento dos critérios para inclusão no programa, separadamente para os que concordaram em participar das sessões de avaliação psicológica e para os que não concordaram:

$$ITMC_P = \frac{\text{Total de participantes do programa que gozaram licença por CID F nos 12 meses seguintes}}{\text{Total de participantes do programa no período}}$$

$$ITMC_N = \frac{\text{Total de colaboradores que recusaram participação e gozaram licença por CID F nos 12 meses seguintes}}{\text{Total de colaboradores que recusaram participação no programa no período}}$$

4. **Índice de Correlação CID-F/CID-M:** quantidade de pessoas que realizou pedidos de licença por transtornos mentais e comportamentais (CID F) e, acumuladamente, por doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo (CID M), no período, em relação à quantidade de pessoas que realizou pedidos de licença por doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo (CID-M), no período:

$$IC_{CID-F/CID-M} = \frac{\text{Total de pessoas com licenças por CID M e CID F, cumulativamente, no período}}{\text{Total de pessoas com licenças por CID M no período}}$$

5.1.2. Proposta 2 - Programa de Acolhimento a Vítimas de Assédio

Trata-se de criação de grupo de acolhimento, formado apenas por servidores, para tratar casos de assédio contra servidores, a somar-se com o acolhimento psicológico já realizado pela Seção de Saúde Mental do TRT6 às vítimas que buscam auxílio no setor.

5.1.2.1. Problema Específico

O estudo identificou que o assédio parece ser subnotificado no Poder Judiciário como um todo e estar intimamente relacionado a casos de transtorno mental ou comportamental. Nas oficinas, levantou-se a hipótese de que parte da subnotificação pode ser decorrente do receio de servidores em tratar sobre o assunto por meio de estruturas organizacionais dirigidas ou compostas por magistrados.

5.1.2.2. Proposta de Solução

Entendendo que boa parte do combate ao adoecimento mental passa pelo combate ao assédio, propõe-se a criação de um grupo formado apenas por servidores, para acolher relatos de assédio de outros servidores, mediar acordos ou ações institucionais que visem interromper o assédio e afastar o assediador do assediado, intermediar as denúncias, acompanhar seus desdobramentos e cobrar efetiva punição dos assediadores - em caso de constatação do assédio após a ampla defesa e o contraditório. O grupo seria formado por servidores eleitos pelos demais servidores, com mandato fixo e garantias institucionais temporárias durante o mandato e durante um período de resguardo após seu término (por exemplo, 12 meses).

Algumas garantias a serem melhor discutidas poderiam incluir: (i) impossibilidade de mudança de unidade administrativa ou cidade de lotação sem consentimento do servidor; (ii) impossibilidade de perda de função de confiança ou de cargo em comissão (exceto em caso de corte substantivo de verbas pelos conselhos superiores). Como sistema de contrapeso, as garantias poderiam ser suspensas em caso de processo administrativo disciplinar transitado em julgado com condenação, por exemplo.

5.1.2.3. Métricas de Sucesso

É sugerida a coleta de dados qualitativos a respeito da experiência dos servidores que utilizaram o Programa de Acolhimento a Vítimas de Assédio. Em termos quantitativos, as seguintes métricas poderão ser utilizadas:

1. **Adesão:** número de servidores que procuraram o Programa de Acolhimento a Vítimas de Assédio, no período.
2. **Eficácia:** percentual de casos resolvidos de maneira considerada satisfatória pelo assediado:

$$Eficácia_{PAVA} = \frac{\text{Número de casos em que o assediado avaliou a solução como satisfatória}}{\text{Número de casos encerrados no período}}$$

3. **Tempo para solução:** tempo médio para a solução dos casos resolvidos:

$$TPS_{PAVA} = \frac{\text{Somatório do tempo para solução dos casos encerrados no período}}{\text{Número de casos encerrados no período}}$$

4. **Taxa de reincidência de assediadores:** proporção de assediadores em dois ou mais casos recebidos no período:

$$TPS_{PAVA} = \frac{\text{Número de assediadores que figuram em dois ou mais casos recebidos no período}}{\text{Número médio de servidores e magistrados no TRT-6 entre o início e o fim do período}}$$

5.2. Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo (CID M)

Foram selecionadas duas propostas para redução do adoecimento osteomuscular e do tecido conjuntivo. Todas elas trazem métricas específicas para acompanhamento de seus efeitos práticos ao longo do tempo. No entanto, algumas métricas gerais foram também definidas, e serão listadas abaixo, visando evitar sua repetição para cada uma das propostas:

1. **Duração média anual per capita:** duração média anual *per capita* das licenças por doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo (CID M):

$$a. \quad DMAPC_{CID-M} = \frac{\text{Duração total das licenças por CID M no ano}}{\text{Quantidade mensal média de servidores e magistrados no TRT-6}}$$

2. **Acometimento médio anual:** proporção de servidores e magistrados acometidos por doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo, no período:

$$a. \quad AMA_{CID-M} = \frac{\text{Número de magistrados e servidores que gozaram pelo menos uma licença por CID M}}{\text{Quantidade mensal média de servidores e magistrados no TRT-6}}$$

O estudo identificou que grupos específicos estão mais propensos ao adoecimento osteomuscular e do tecido conjuntivo (CID M), notadamente pessoas com 44 anos ou mais e pessoas viúvas ou separadas. Já colaboradores saudáveis que passam a gozar licenças por CID R podem estar em fases iniciais da doença, e colaboradores entre 37 e 43 anos, sobretudo os de saúde mais frágil, podem ser grupos mais propensos a adquirir a doença nos próximos anos. Considerando esses recortes, as ações preventivas podem ser melhor direcionadas.

5.2.1. Proposta 1 - Incentivo a Pausas para Alongamento

5.2.1.1. Problema Específico

Colaboradores que passam longas horas em frente ao computador frequentemente enfrentam problemas musculoesqueléticos devido à falta de movimento, má postura e cansaço muscular.

5.2.1.2. Proposta de Solução

Propõe-se implantar, nas estações de trabalho, sistema que lembra os usuários de fazer pausas periódicas para alongamentos e exercícios físicos, fornecendo instruções sobre como realizá-los - a exemplo do *Workrave* (gratuito, disponível em sua [página oficial](#)) ou outros sistemas similares.

Sugere-se que a implantação seja realizada em todas as estações de trabalho, facultando a cada usuário desativar o sistema ou modificar as configurações de intervalo. Como configuração inicial, o sistema enviaria notificações aos usuários para pausas de 10 minutos a cada 90 minutos (conforme Resolução CSJT N° 141/2014), sugerindo alongamentos e exercícios de relaxamento, bem como indicaria micropausas em intervalos menores.

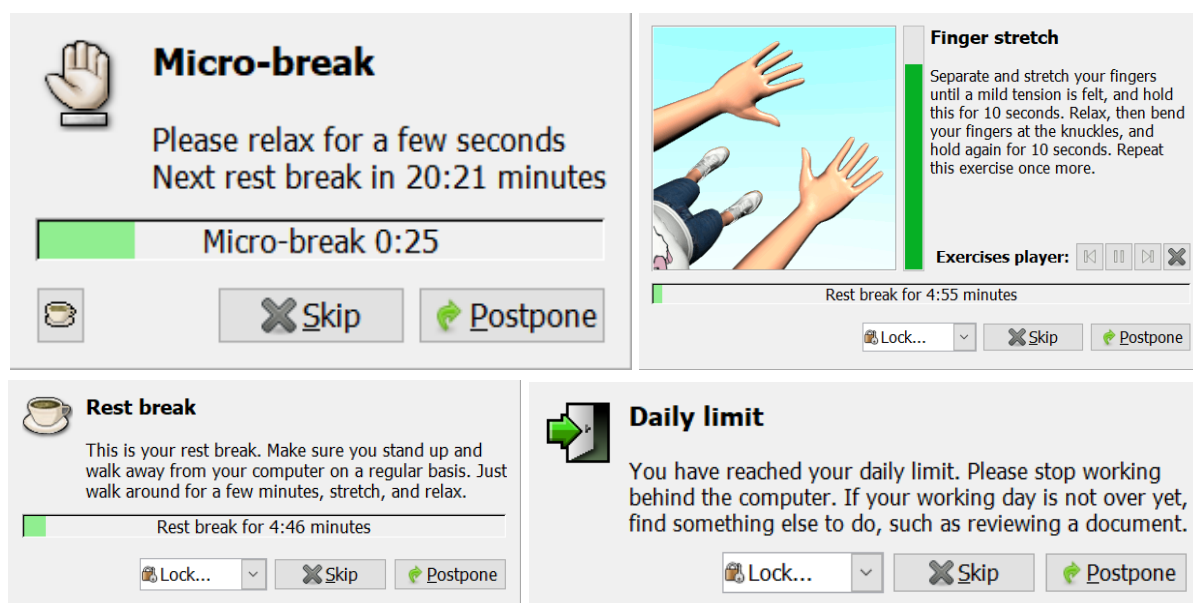


Figura 5.1. Capturas de tela do *Workrave*.

O sistema incentiva pausas, combate o sedentarismo e previne doenças musculoesqueléticas. Demonstra exercícios simples de serem executados e que trabalham várias regiões do corpo, abrangendo, inclusive, os olhos, para prevenir também a fadiga visual.

Se tecnicamente viável, sugere-se produzir relatórios de acompanhamento, com informações sobre adesão de servidores e magistrados, taxa de engajamento com as pausas, número de sessões de alongamento realizadas e resposta dos usuários a cada um dos lembretes.

O uso poderia ser impulsionado por programas de recompensa para os colaboradores que completassem as pausas diárias de maneira mais consistente.

5.2.1.3. Métricas de Sucesso

1. **Adesão ao sistema:** percentual de colaboradores que completaram pelo menos uma pausa na semana:

$$Adesão = \frac{\text{Total de colaboradores que completaram pelo menos uma pausa na semana}}{\text{Total de colaboradores que acessaram, pelo menos um dia na semana, estações de trabalho com o sistema}}$$

2. **Incidência de doenças osteomusculares:** incidência de doenças osteomusculares entre os servidores que utilizam a ferramenta e os que não utilizam.

$$IDO_{UTILIZADORES} = \frac{\text{Total de colaboradores que gozaram licença por CID M entre os que utilizaram o sistema}}{\text{Total de colaboradores que utilizaram o sistema por no mínimo 3 dias na semana, no período}}$$

$$IDO_{NÃO UTILIZ.} = \frac{\text{Total de colaboradores que gozaram licença por CID M entre os que não utilizaram o sistema}}{\text{Total de colaboradores que não utilizaram o sistema por mais que 3 dias na semana, no período}}$$

5.3. Propostas Comuns para Transtornos Mentais e Comportamentais (CID F) e Doenças Osteomusculares e do Tecido Conjuntivo (CID M)

Ao longo das discussões, nas oficinas de Design Thinking, observamos que algumas das propostas eram transversais a ambos os problemas. Dessa maneira, agrupamo-las neste subcapítulo, por didática e para evitar duplicação dos textos.

5.3.1. Proposta 1 - Programa Direcionado de Incentivo à Atividade Física

Trata-se de programa para estimular a prática de atividades físicas, com incentivos adicionais aos grupos mais propensos ao adoecimento osteomuscular ou mental.

5.3.1.1. Problema Específico

O sedentarismo pode aumentar o risco de doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo, bem como está relacionado ao adoecimento mental. O estímulo a atividades físicas é, portanto, um dos caminhos para diminuição do adoecimento em ambos os casos.

5.3.1.2. Proposta de Solução

Propõe-se oferecer incentivos como descontos em academias, folgas não compensadas, brindes, prêmios em dinheiro, entre outros, para colaboradores que se matriculem e frequentem atividades físicas regularmente. A comprovação de engajamento seria realizada por meio de registros de presença, planos de adesão das academias, ou outros meios de prova.

Ainda, a academia utilizada pela Polícia Judicial, na Sede, poderia ser liberada para uso de servidores e magistrados em horários predeterminados, controlando-se o uso para fins de medição de adesão e eficácia.

Incentivo adicional deveria ser dado aos grupos críticos para adoecimento osteomuscular (44 anos ou mais, viúvos e separados), grupos em fase inicial de desenvolvimento da doença (antes saudáveis, com pedidos de licença por CID R) e aos grupos mais propensos a adquirir a doença nos próximos anos (37 a 43 anos, com sistema imunológico mais frágil), bem como aos grupos críticos para adoecimento mental (mulheres, pessoas não casadas, idade até 55 anos, com 8 ou mais anos de vínculo com o TRT-6).

5.3.1.3. Métricas de Sucesso

1. **Adesão ao programa:** percentual de colaboradores que aderiram ao programa de incentivos:

$$Adesão = \frac{\text{Total de colaboradores que aderiram ao programa de incentivos}}{\text{Total de colaboradores do TRT-6}}$$

2. **Índice de colaboradores sedentários:** percentual de colaboradores que não realizam atividades físicas ou não o fazem regularmente, autodeclarados sedentários:

$$ICS = \frac{\text{Total de colaboradores que se autodeclararam sedentários (não praticam atividade física regular)}}{\text{Total de colaboradores do TRT-6 que responderam à enquete}}$$

3. **Incidência entre participantes:** incidência de adoecimento mental e de adoecimento osteomuscular e do tecido conjuntivo entre os participantes do programa de incentivos:

$$IP_{FÍSICO} = \frac{\text{Total de colaboradores que participam do programa e gozaram licenças por CID M ou CID R relacionado a dor}}{\text{Total de colaboradores que participam do programa}}$$

$$IP_{MENTAL} = \frac{\text{Total de colaboradores que participam do programa e gozaram licenças por CID F}}{\text{Total de colaboradores que participam do programa}}$$

4. **Incidência entre não participantes:** incidência de adoecimento mental e de adoecimento osteomuscular e do tecido conjuntivo entre os participantes do programa de incentivos:

$$INP_{FÍSICO} = \frac{\text{Total de colaboradores que não participam do programa e gozaram licenças por CID M ou CID R relacionado a dor}}{\text{Total de colaboradores que não participam do programa}}$$

$$INP_{MENTAL} = \frac{\text{Total de colaboradores que não participam do programa e gozaram licenças por CID F}}{\text{Total de colaboradores que não participam do programa}}$$

5.3.2. Proposta 2 - Utilização da Tela de Fundo dos Desktops como Suporte para Material Educacional e Avisos

Trata-se de mudança na política de uso das telas de fundo das estações de trabalho, visando aproveitar o espaço como um meio de comunicação, particularmente com foco na prevenção do adoecimento osteomuscular e mental.

5.3.2.1. Problema Específico

A falta de conscientização e o estigma relacionados à saúde mental podem dificultar o acesso aos recursos de apoio psicológico. Além disso, o estudo identificou grupos específicos, mais propensos ao afastamento por transtornos mentais ou comportamentais (CID F), a exemplo de mulheres, pessoas não casadas ou pessoas com menos de 56 anos, que podem receber propaganda direcionada.

Já em relação ao adoecimento osteomuscular e do tecido conjuntivo, a conscientização e a informação a respeito dessas doenças podem incentivar práticas preventivas mais eficazes. O estudo identificou grupos específicos mais propensos ao afastamento por doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo (CID M), a exemplo de pessoas com 44 anos ou mais, viúvos ou separados, ou pessoas com imunidade mais baixa, bem como grupos associados a estágios iniciais do adoecimento, como pessoas entre 37 e 43 anos ou que estão gozando licenças associadas a dor (CID R). Esses públicos podem receber propaganda direcionada.

5.3.2.2. Proposta de Solução

A proposta visa utilizar a ferramenta do fundo de tela do ambiente de trabalho (computadores do TRT6) para disseminar mensagens de conscientização sobre saúde mental e doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo, de promoção de autocuidado, de empatia e de ações preventivas, bem como informações educacionais, motivacionais, posturais e de alongamentos, de acesso aos recursos de apoio disponíveis no órgão, de maneira especializada para cada público-alvo.

Para garantir que as mensagens sejam relevantes e impactem os diferentes públicos do TRT-6, o fundo de tela seria personalizado com base no perfil do colaborador. Considerando aspectos como faixa etária, estado civil e histórico de saúde, as mensagens seriam adaptadas para oferecer um conteúdo mais direcionado às necessidades de cada grupo. Esse nível de personalização permitiria maximizar os efeitos e a adesão. Tecnicamente, ao realizar login, o fundo de tela padrão do desktop seria ajustado de acordo com as informações recuperadas sobre o usuário logado.

O fundo de tela pode ser atualizado de forma sazonal para abordar questões específicas sobre adoecimento osteomuscular e dos tecidos conjuntivos ou sobre saúde mental, que surgem durante diferentes períodos do ano. Isso ajudaria a manter o conteúdo atualizado e relevante, acompanhando eventos e situações que podem estar mais presentes em momentos específicos. Por exemplo, durante datas significativas ou eventos específicos, ou em períodos de maior carga de trabalho ou de férias.

Havendo viabilidade técnica, recursos interativos podem ser utilizados na tela de fundo para facilitar o acesso a canais de atendimento da fisioterapia, realização de pequenas enquetes, entre outras possibilidades.

5.3.2.3. Métricas de Sucesso

É sugerida a coleta de dados qualitativos a respeito da experiência dos colaboradores que tiveram seus desktops modificados com informações sobre doenças osteomusculares e sobre saúde mental. Em termos quantitativos, as seguintes métricas poderão ser utilizadas:

1. **Adesão aos recursos divulgados:** número de acesso *per capita* aos recursos de apoio psicológico, médico ou fisioterapêutico sugeridos no fundo de tela:

$$ARD_{CID-M} = \frac{\text{Quantidade de servidores e magistrados que demandaram o recurso divulgado no período da ação}}{\text{Quantidade média de servidores e magistrados no TRT-6 entre o início e o fim da ação}}$$

2. **Variação da adesão aos recursos divulgados:** diferença percentual no número de acessos *per capita* aos recursos de apoio psicológico, médico ou fisioterapêutico sugeridos no fundo de tela, em relação a período anterior à sugestão:

$$\Delta ARD_{CID-M} = \frac{ARD_{CID-M \text{ NO PERÍODO DA AÇÃO}}}{ARD_{CID-M \text{ EM PERÍODO ANTERIOR À AÇÃO}}$$

Em caso de abordagens interativas:

3. **Taxa de conversão:** número de cliques em links ou número de respostas em questionários disponibilizados no fundo de tela.

6. Conclusão

O projeto "Mapa do Absenteísmo" constitui uma iniciativa pioneira na integração de técnicas de Mineração de Dados e Design Thinking, aplicada ao contexto do Tribunal Regional do Trabalho da Sexta Região. O objetivo central foi compreender as dinâmicas de adoecimento entre servidores e magistrados, promovendo uma análise detalhada das licenças médicas registradas em 2023. Por meio de uma abordagem metodológica robusta, que incluiu a anonimização rigorosa dos dados e a utilização de algoritmos como SHAP e Árvores de Decisão, foi possível identificar padrões significativos de afastamentos relacionados aos transtornos mentais e comportamentais (CID F) e às doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo (CID M).

As contribuições científicas do estudo são multifacetadas. Primeiro, ele oferece um modelo replicável para análise de absenteísmo em outras instituições públicas ou privadas, destacando a importância da ciência de dados na identificação de fatores de risco e grupos vulneráveis. Em segundo lugar, o projeto estabeleceu uma base empírica sólida para a formulação de intervenções direcionadas, como políticas de saúde ocupacional personalizadas e estratégias para a redução de fatores estressores no ambiente de trabalho. Além disso, a integração do Design Thinking permitiu explorar soluções criativas e aplicáveis, resultando em propostas concretas visando a diminuição do adoecimento.

Apesar dos avanços alcançados, algumas limitações devem ser destacadas. O tamanho da base de dados, embora representativo, ainda apresenta desafios para a generalização estatística de determinados achados. Adicionalmente, a exclusão de dados históricos anteriores a 2023, devido a possíveis vieses causados pela pandemia COVID-19, restringiu a análise longitudinal do fenômeno. O baixo índice de preenchimento dos dados dos exames periódicos limitou a quantidade de variáveis disponíveis para análise. Além disso, o agrupamento de variáveis em categorias mais amplas, para garantir a anonimização, reduziu o detalhamento de algumas inferências. Por fim, alguns achados necessitam de investigação mais detalhada para permitir conclusões mais precisas.

Estudos futuros podem ampliar o escopo temporal da análise, incluir variáveis qualitativas mais detalhadas e investigar as interações entre diferentes grupos de doenças de forma mais abrangente. Ademais, a replicação do modelo em outros contextos institucionais permitirá testar sua robustez e adaptabilidade, contribuindo para o avanço das práticas de gestão de pessoas e saúde organizacional.

O "Mapa do Absenteísmo" representa um marco para o TRT-6, ao combinar inovação metodológica e compromisso com a promoção da saúde no ambiente de trabalho. As descobertas e propostas aqui apresentadas constituem um passo decisivo para a construção de um ambiente laboral mais saudável e produtivo, alinhado às metas estratégicas e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

7. Referências Bibliográficas

- [1] CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. “Assédio e Discriminação no Âmbito do Poder Judiciário: 2ª Pesquisa Nacional.” Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/05/relatorio-2a-pesquisa-assedio-poder-judiciario-020523.pdf> (último acesso em 17/12/2024).
- [2] OHARA, Daniela G. et al. “Dor osteomuscular, perfil e qualidade de vida de indivíduos com doença falciforme.” *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 16, n. 5, p. 431, 2012. DOI: [10.1590/S1413-35552012005000043](https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000043).
- [3] GARNÆS, Kirsti Krohn et al. “Mental health among patients with chronic musculoskeletal pain and its relation to number of pain sites and pain intensity, a cross-sectional study among primary health care patients.” *BMC Musculoskeletal Disorders*, v. 23, n. 1, p. 1115, 2022. DOI: [10.1186/S12891-022-06051-9](https://doi.org/10.1186/S12891-022-06051-9).
- [4] ALOTIBY, Amna. “Immunology of Stress: A Review Article.” *Journal of Clinical Medicine*, v. 13, n. 21, p. 6394, 2024. DOI: [10.3390/jcm13216394](https://doi.org/10.3390/jcm13216394).
- [5] DIVISÃO DE INOVAÇÃO/LIODS-TRT6. “Encontro de Assessores(as) - Oficina de Ideação 2023.” Relatório interno, disponível para servidores e magistrados em <https://drive.google.com/file/d/1fW6KPevTbG2p43b5AAwSldMUb6JsKhjT/> (último acesso em 10/12/2024).
- [6] ALBERT, Paul R. “Why is depression more prevalent in women?.” *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, v. 40, n. 4, p. 219, 2015. DOI: [10.1503/jpn.150205](https://doi.org/10.1503/jpn.150205).
- [7] BRAITHWAITE, Scott; HOLT-LUNSTAD, Julianne. “Romantic relationships and mental health.” *Current Opinion in Psychology*, v. 13, p. 120, 2017. DOI: [10.1016/j.copsyc.2016.04.001](https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2016.04.001).
- [8] STONE, Arthur A. et al. “A snapshot of the age distribution of psychological well-being in the United States.” *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 107, n. 22, p. 9985, 2010. DOI: [10.1073/pnas.1003744107](https://doi.org/10.1073/pnas.1003744107).
- [9] CARSTENSEN, Laura L. “The influence of a sense of time on human development.” *Science*, v. 312, n. 5782, p. 1913, 2006. DOI: [10.1126/science.1127488](https://doi.org/10.1126/science.1127488).
- [10] CHARLES, Susan T.; CARSTENSEN, Laura L. “Social and emotional aging.” *Annual Review of Psychology*, v. 61, n. 1, p. 383, 2010. DOI: [10.1146/annurev.psych.093008.100448](https://doi.org/10.1146/annurev.psych.093008.100448).
- [11] GONÇALVES, Beatriz Alves et al. “Perfil epidemiológico dos casos de distúrbios osteomusculares na população brasileira no período de 2018 a 2023.” *Revista de Medicina*, v. 103, n. 4, 2024. DOI: [10.11606/issn.1679-9836.v103i4e-224070](https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v103i4e-224070).
- [12] SMOLEN, Josef S. et al. “Rheumatoid arthritis.” *The Lancet*, v. 388, n. 10055, p. 2023, 2016. DOI: [10.1016/S0140-6736\(16\)30173-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30173-8).
- [13] LISTING, Joachim; GERHOLD, Kerstin; ZINK, Angela. “The risk of infections associated with rheumatoid arthritis, with its comorbidity and treatment.” *Rheumatology*, v. 52, n. 1, p. 53, 2013. DOI: [10.1093/rheumatology/kes305](https://doi.org/10.1093/rheumatology/kes305).

- [14] REDDY, S. C. et al. "Ocular manifestations of rheumatoid arthritis." *Indian Journal of Ophthalmology*, v. 25, n. 3, p. 20, 1977. [DOI: 10.1097/icu.0000000000000890](https://doi.org/10.1097/icu.0000000000000890).
- [15] EMAMIFAR, Amir; BJOERNDAL, Kristine; HANSEN, Inger MJ. "Is hearing impairment associated with rheumatoid arthritis? a review." *The Open Rheumatology Journal*, v. 10, p. 26, 2016. [DOI: 10.2174/1874312901610010026](https://doi.org/10.2174/1874312901610010026).
- [16] CANTINI, Fabrizio et al. "Uveitis in spondyloarthritis: an overview." *The Journal of Rheumatology Supplement*, v. 93, p. 27, 2015. [DOI: 10.3899/jrheum.150630](https://doi.org/10.3899/jrheum.150630).
- [17] AJMANI, Sajal et al. "Hearing loss in ankylosing spondylitis." *International Journal of Rheumatic Diseases*, v. 22, n. 7, p. 1202, 2019. [DOI: 10.1111/1756-185X.13560](https://doi.org/10.1111/1756-185X.13560).
- [18] FUJITA, Yuki et al. "Determinants of bone health in elderly Japanese men: study design and key findings of the Fujiwara-kyo Osteoporosis Risk in Men (FORMEN) cohort study." *Environmental Health and Preventive Medicine*, v. 26, n. 1, p. 51, 2021. [DOI: 10.1186/s12199-021-00972-y](https://doi.org/10.1186/s12199-021-00972-y).
- [19] UCHINO, Bert N. "Social support and health: a review of physiological processes potentially underlying links to disease outcomes." *Journal of Behavioral Medicine*, v. 29, p. 377, 2006. [DOI: 10.1007/s10865-006-9056-5](https://doi.org/10.1007/s10865-006-9056-5).

8. Equipe Diretamente Envolvida

Ricardo Enrique Pereira Scholz (Chefe da Divisão de Inovação)

Filipe Gustavo Ciolfi Guerrero (Divisão de Inovação)

Marília Litwak Neves (Seção de Administração de Dados)

Vanessa Larize Alves de Carvalho (Seção de Administração de Dados)

Marina Célia Moraes da Silva (Chefe da Seção de Serviço Social)

Rejane Maria de Santana (Chefe da Seção de Saúde Ocupacional)

Teresa Cristina Folha de Carvalho (Seção de Saúde Ocupacional)

Semiramis Rocha de Oliveira (Chefe da Divisão de Saúde)

Angelita Michelle Rangel Ferreira (Chefe da Seção de Saúde Mental)

Isabela Franco Cavalcanti (Seção de Fisioterapia)

Felipe César Bosco de Miranda (Chefe da Seção de Acompanhamento e Controle Estatístico)

Mancinelli Faustino Vila Nova (Chefe da Divisão de Governança e Projetos Estratégicos)

Anexo I - Lista Completa de Variáveis Recuperadas das Bases de Dados

Como mencionado no corpo do texto, nem todas as variáveis foram utilizadas na execução dos algoritmos de Mineração de Dados, por razões diversas. No corpo de dados recuperado há variáveis redundantes em níveis de granularidade distintos, variáveis com relação de dependência direta das variáveis-alvo escolhidas, ou variáveis que não estavam com níveis de preenchimento adequado. Todas essas situações contribuíram para que nem todas as variáveis pudessem ser utilizadas nos modelos criados. No entanto, foi importante recuperá-las, pois viabilizaram estudos adicionais, a partir dos indícios identificados nos modelos, bem como possibilitaram compreender melhor o problema, na análise preliminar. A lista de variáveis, seus tipos e categorias pode ser consultada a seguir.

1. **Decil de Idade** (numérica)
2. **Macro-região da Cidade/estado de Residência** (categórica): Recife, RMR, Zona da Mata, Agreste, Sertão
3. **Residência em Pernambuco** (binária)
4. **Estado Civil** (categórica): Solteiro(a), Casado(a), Separado(a)/Viúvo(a)
5. **Filhos em Idade Escolar** (binária)
6. **Dependentes Idosos** (binária)
7. **Sexo** (categórica): Masculino, Feminino
8. **Raça Branca** (binária)
9. **Cargo** (categórica): Técnico, Analista, Magistrados (Juízes e Desembargadores), Outros
10. **Apoio Especializado** (binária)
11. **Quartil de Tempo de Vínculo** (numérica)
12. **Cargo de Chefia** (binária)
13. **Realizou Teletrabalho em 2023** (binária)
14. **Local do Teletrabalho** (categórica): Pernambuco, Outro Estado no Brasil ou Exterior
15. **Frequência do Teletrabalho** (categórica): Total/Integral, Parcial
16. **Macro-região da Unidade Administrativa** (categórica): Recife, RMR, Zona da Mata, Agreste, Sertão
17. **Lotado no Edifício Sede** (binária)
18. **Área da Unidade** (categórica): Judiciária, Administrativa
19. **Grau da Unidade** (categórica): Primeiro Grau, Segundo Grau, Administrativo

- 20. Classe de Lotação** (categórica)
- 21. Licenças no Ano Anterior** (binária)
- 22. Quantidade de Licenças no Ano Anterior** (numérica)
- 23. Duração das Licenças no Ano Anterior** (numérica)
- 24-27. Licenças por Quartil** (numérica)
- 28. Duração Total das Licenças** (numérica)
- 29. Quantidade Total de Licenças** (numérica)
- 30. Gozou Licenças em 2023** (binária)
- 31. Duração dos Afastamentos para Acompanhar Pessoa da Família** (numérica)
- 32. Quantidade de Afastamentos para Acompanhar Pessoa da Família** (numérica)
- 33. Gozou Afastamento para Acompanhar Pessoa da Família** (binária)
- 34. Duração dos Afastamentos para Cuidar da Própria Saúde** (numérica)
- 35. Quantidade de Afastamentos para Cuidar da Própria Saúde** (numérica)
- 36. Gozou Afastamento para Cuidar da Própria Saúde** (binária)
- 37-62. Quantidade de Afastamentos por Letra do CID** (numérica)
- 63-88. Duração dos Afastamentos por Letra do CID** (numérica)
- 89-114. Gozou Afastamento por Letra do CID** (binária)
- 115. Realizou Exame Periódico** (binária)
- 116. Ano do Exame Periódico Realizado** (numérica)
- 117. Tabagismo** (categórica): Sim, Não, Ex-Tabagista, Não Informado
- 118. Exercício Físico** (binária)
- 119. Bebida Alcoólica** (binária)
- 120. Dieta Especial** (binária)
- 121. Autoavaliação de Saúde** (categórica): Muito Boa, Boa, Razoável, Ruim, Não Informado
- 122. Medicamento de Uso Contínuo** (binária)
- 123. Dor no Pescoço/Cervical** (binária)
- 124. Dor nos Ombros** (binária)
- 125. Dor nos Braços** (binária)

- 126. Dor nos Cotovelos** (binária)
- 127. Dor nos Antebraços** (binária)
- 128. Dor nos Punhos/Mãos/Dedos** (binária)
- 129. Dor Dorsal** (binária)
- 130. Dor Lombar** (binária)
- 131. Dor no Quadril/Membros Inferiores** (binária)
- 132. Fadiga Visual** (categórica): Não, Raramente, Com Frequência, Sempre, Não Informado
- 133. Depressão** (binária)
- 134. Falta de Interesse** (binária)
- 135. Falta de Sono** (binária)
- 136. Uso de Medicamento Ansiolítico, Antidepressivo ou Psiquiátrico** (binária)
- 137. Nível de Estresse** (numérica): de 0 a 10
- 138. Alergias Respiratórias** (binária)
- 139. Alergias Alimentares** (binária)
- 140. Alergias Medicamentosas** (binária)
- 141. Cirurgias** (binária)
- 142. Fraturas** (binária)
- 143. Hospitalizações** (binária)
- 144. Tratamentos Prolongados** (binária)
- 145. Hipertensão** (binária)
- 146. Dislipidemia** (binária)
- 147. Tratamento Psicológico** (binária)
- 148. Tratamento Psiquiátrico** (binária)
- 149. Histórico Familiar de Câncer de Próstata** (binária)
- 150. Histórico Familiar de Câncer de Mama** (binária)
- 151. Histórico Familiar de Câncer de Reto** (binária)
- 152. Histórico Familiar de Câncer de Ovário** (binária)
- 153. Histórico Familiar de Glaucoma** (binária)

- 154. Histórico Familiar de Diabetes** (binária)
- 155. Histórico Familiar de Doença Renal** (binária)
- 156. Histórico Familiar de Infarto** (binária)
- 157. Histórico Familiar de Hipertensão** (binária)
- 158. Creatina em Níveis Normais** (binária)
- 159. Glicemia em Níveis Normais** (binária)
- 160. Colesterol Total em Níveis Normais** (binária)
- 161. Colesterol HDL em Níveis Normais** (binária)
- 162. Colesterol LDL em Níveis Normais** (binária)
- 163. Colesterol VLDL em Níveis Normais** (binária)
- 164. Triglicérides em Níveis Normais** (binária)
- 165. AST (TGO) em Níveis Normais** (binária)
- 166. ALT (TGP) em Níveis Normais** (binária)
- 167. Hemograma Completo em Níveis Normais** (binária)
- 168. Urina (EAS) em Níveis Normais** (binária)
- 169. Sangue nas Fezes** (binária)
- 170. Anti-HVC** (binária)
- 171. Anti-HBS** (binária)

Anexo II - Lista de Variáveis Utilizadas nas Execuções

Foram executadas várias rodadas, com diferentes combinações de variáveis, visando obter um entendimento inicial do problema e dos modelos que melhor funcionariam. Por exemplo, variáveis com dependência direta da variável-alvo, variáveis redundantes entre si, e variáveis com baixo índice de preenchimento não foram utilizadas. A seguir, listamos as 48 variáveis utilizadas nas rodadas de execução definitivas.

Variável-alvo:

89-114. Gozou Afastamento por Letra do CID (binária), apenas para o CID da variável-alvo da rodada (CID F e CID M).

Variáveis Investigadas:

- 1. Decil de Idade** (numérica)
- 2. Macro-região da Cidade/estado de Residência** (categórica)
- 3. Residência em Pernambuco** (binária)
- 4. Estado Civil** (categórica)
- 5. Filhos em Idade Escolar** (binária)
- 6. Dependentes Idosos** (binária)
- 7. Sexo** (categórica)
- 8. Raça Branca** (binária)
- 9. Cargo** (categórica)
- 10. Apoio Especializado** (binária)
- 11. Quartil de Tempo de Vínculo** (numérica)
- 12. Cargo de Chefia** (binária)
- 13. Realizou Teletrabalho em 2023** (binária)
- 14. Local do Teletrabalho** (categórica)
- 15. Frequência do Teletrabalho** (categórica)
- 16. Macro-região da Unidade Administrativa** (categórica)
- 17. Lotado no Edifício Sede** (binária)
- 18. Área da Unidade** (categórica)
- 19. Grau da Unidade** (categórica)
- 20. Classe de Lotação** (categórica)

23. Duração das Licenças no Ano Anterior (numérica)

31. Duração dos Afastamentos para Acompanhar Pessoa da Família

63-88. Duração dos Afastamentos por Letra do CID (numérica), à exceção do CID relativo à variável-alvo.

137. Nível de Estresse (numérica), em execução a posteriori, conforme explicado na **Seção 2.7**.

Anexo III - Parâmetros dos Algoritmos de Mineração de Dados

Os algoritmos SHAP e Árvore de Decisão foram executados na linguagem *Python*, utilizando a biblioteca *sklearn*. Este anexo traz os trechos de código mais relevantes, de maneira que seja possível visualizar os parâmetros utilizados. O código-fonte completo pode ser solicitado à Divisão de Inovação (dinov@trt6.jus.br).

III.1 Transformers para Dados Numéricos e Categóricos (SHAP e Árvores de Decisão)

Para dados **numéricos**, utilizamos o `SimpleInputer` (`strategy = 'mean'`) da biblioteca `sklearn`.

Para dados **categóricos** utilizamos o `Pipeline` (`steps = [(\code{inputer'}, SimpleInputer (strategy = 'constant', fill_value = 'missing')), (\code{onehot'}, OneHotEncoder (handle_unknown = 'ignore'))]`) da biblioteca `sklearn`.

III.2. Classificador do SHAP

Como classificador para o **SHAP**, utilizamos o `RandomForestClassifier` (`n_estimators = 300`, `max_depth = 15`, `min_samples_split = 10`, `min_samples_leaf = 5`, `max_features = 'sqrt'`, `class_weight = 'balanced'`, `random_state = 42`, `oob_score = True`) da biblioteca `sklearn.ensemble`.

III.3. Classificador das Árvores de Decisão

Como classificador para as **Árvores de Decisão**, utilizamos o `DecisionTreeClassifier` (`criterion='gini'`, `max_depth = x`, `random_state = 42`, `class_weight = 'balanced'`), da biblioteca `sklearn.tree`, com `x` assumindo os valores 5, 8 e 12, em execuções distintas.