

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS

Centro de Ciências Exatas, Arquitetura e Engenharias

Curso Bacharelado em Ciência da Computação / Sistemas de Informação

FELIPE CARVALHO DE MOURA

KAUAN ALVES PIÃO

SOPHIA VERARDO DE ARAÚJO

VINICIUS MEDEIROS PERES

A RELAÇÃO ENTRE O TABAGISMO E A DEPRESSÃO

Santos/SP

2024

RESUMO

A presente análise propõe a investigação da relação entre o tabagismo e a depressão, bem como uma correlação com as normas ISO 27001 e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Esses problemas são extremamente relevantes na sociedade contemporânea e apresentam riscos significativos tanto para indivíduos que sofrem de transtornos depressivos quanto para aqueles que praticam o tabagismo. Utilizando um referencial teórico abrangente, foi realizada uma investigação preliminar para estabelecer as possíveis conexões entre esses temas. Para isso, foram consultados diversos artigos científicos e *datasets* provenientes de sites governamentais, os quais forneceram evidências que confirmam a inter-relação entre o tabagismo e a depressão. Além disso, a análise explorou como a implementação da ISO 27001, norma que trata da gestão de segurança da informação, e a conformidade com a LGPD, que regulamenta o tratamento de dados pessoais, podem impactar a abordagem e o manejo desses problemas de saúde pública. Os resultados sugerem que a adoção de medidas de segurança da informação e de proteção de dados pode contribuir para a criação de políticas mais eficazes no combate ao tabagismo e na prevenção da depressão, promovendo assim um ambiente mais seguro e saudável para a população.

Palavras-chave: Tabagismo; Depressão; ISO; LGPD;

ABSTRACT

This analysis proposes investigating the relationship between smoking and depression, as well as a correlation with ISO 27001 standards and the General Data Protection Law (LGPD). These problems are extremely relevant in contemporary society and present significant risks for both individuals who suffer from depressive disorders and those who smoke. Using a comprehensive theoretical framework, a preliminary investigation was carried out to establish possible connections between these themes. To this end, several scientific articles and datasets from government websites were consulted, which provided evidence that confirms the interrelationship between smoking and depression. Furthermore, the analysis explored how the implementation of ISO 27001, a standard that deals with information security management, and compliance with the LGPD, which regulates the processing of personal data, can impact the approach and management of these public health problems. . The results suggest that the adoption of information security and data protection measures can contribute to the creation of more effective policies to combat smoking and prevent depression, thus promoting a safer and healthier environment for the population.

Keywords: Smoking; Depression; ISO; LGPD;

1. INTRODUÇÃO

A relação entre o tabagismo e a depressão vem, nos últimos anos, sendo alvo de diversos estudos e publicações, evidenciando cada vez mais a associação entre o consumo de produtos fumígenos e o transtorno depressivo. A busca de maneiras de aliviar os sintomas de ansiedade e depressão acaba por, muitas vezes, levar as pessoas a começarem a fumar.

Através de diversas reações químicas, a nicotina (substância química encontrada no tabaco) interfere nos sistemas neuroquímicos do nosso cérebro, o que pode aliviar os sentimentos de tristeza e humor negativo.

2. OBJETIVOS

O objetivo desta análise é relacionar a prática do tabagismo com a depressão, além de correlacioná-las com as questões de segurança física e lógica sob a visão da ISO 27001 e à LGPD.

Diante de todas as circunstâncias que afetaram nosso mundo nos últimos anos, a depressão acabou ficando em evidência, e muitos dos afetados buscaram refúgio dos problemas no tabagismo, mas será que podemos realmente relacionar a prática do tabagismo com as pessoas que têm o transtorno depressivo? Esta é a pergunta que fundamentará todo o desenvolvimento de nossa pesquisa e do desenvolvimento do nosso código.

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi a de pesquisa bibliográfica, utilizando de artigos científicos e acadêmicos como a base para obtenção dos dados da pesquisa. Além de artigos, foram utilizados *datasets* obtidos na base de dados do DATASUS para a realização da análise e relação dos dados.

Para o desenvolvimento do nosso sistema, foram utilizadas IDE's (Ambientes de Desenvolvimento) como o Visual Studio Code e o Google Colab, além de usar também o GitHub para armazenar e controlar a versão dos nossos códigos. Para o desenvolvimento, foi utilizada a linguagem Python, pois ela é muito conhecida pela sua capacidade de manipular dados com facilidade e eficácia.

A partir dos *datasets* retirados do site da PNS, podemos perceber a relação entre a porcentagem de pessoas que fazem a utilização de produtos fumígenos com

a quantidade de pessoas que têm diagnóstico de transtorno depressivo. As pesquisas em questão foram realizadas pelo IBGE em 2019, na Pesquisa Nacional de Saúde.

PERCENTUAL DE PESSOAS DE 18 ANOS OU MAIS DE IDADE USUÁRIAS ATUAIS DE PRODUTOS DERIVADOS DO TABACO (%)	
Unidade da Federação	Usuários de produtos derivados do tabaco (%)
Rondônia	10,8
Acre	15,1
Amazonas	10,2
Roraima	11,6
Pará	10,1
Amapá	10,9
Tocantins	12,8
Maranhão	11,3
Piauí	11,7
Ceará	12,2
Rio Grande do Norte	11,3
Paraíba	11,8
Pernambuco	11,3
Alagoas	10,6
Sergipe	9,4
Bahia	10,1
Minas Gerais	13,2
Espírito Santo	10,4
Rio de Janeiro	12,1
São Paulo	14,4
Paraná	14,7
Santa Catarina	13,1
Rio Grande do Sul	15,8
Mato Grosso do Sul	16,3
Mato Grosso	13,0
Goiás	13,9
Distrito Federal	11,6
Total	12,8

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saúde - PNS 2019

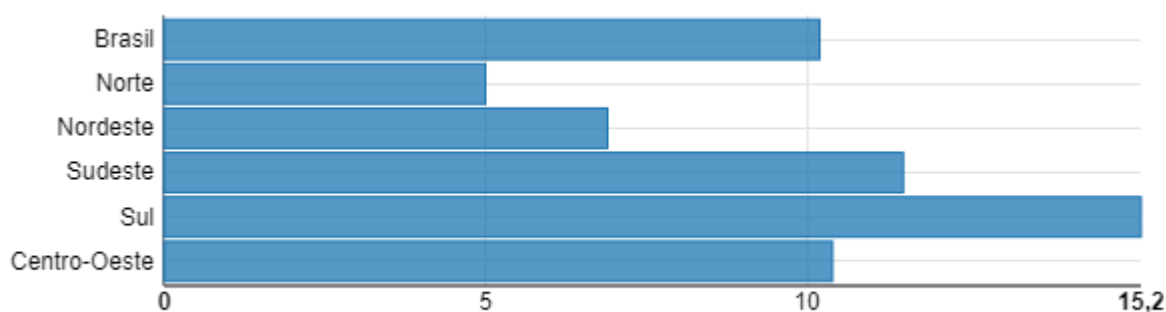
ENTREVISTADOS QUE FORAM DIAGNOSTICADOS COM DEPRESSÃO POR PROFISSIONAL DE SAÚDE MENTAL (%).	
Unidade da Federação	Diagnosticados com depressão (%)
Rondônia	9,0
Acre	6,0
Amazonas	4,2
Roraima	5,1
Pará	4,1
Amapá	4,5
Tocantins	6,6
Maranhão	5,4
Piauí	6,9
Ceará	8,1
Rio Grande do Norte	8,5
Paraíba	7,6
Pernambuco	6,8
Alagoas	6,2
Sergipe	8,5
Bahia	6,3
Minas Gerais	13,7
Espírito Santo	11,3
Rio de Janeiro	8,1
São Paulo	11,8
Paraná	13,9
Santa Catarina	13,1
Rio Grande do Sul	17,9
Mato Grosso do Sul	10,1
Mato Grosso	8,2
Goiás	12,0
Distrito Federal	9,4
Total	10,2

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saúde - PNS 2019

A partir das tabelas, podemos perceber que, na maioria das Unidades Federativas onde os índices de diagnóstico de depressão são maiores, os de fumantes também são.

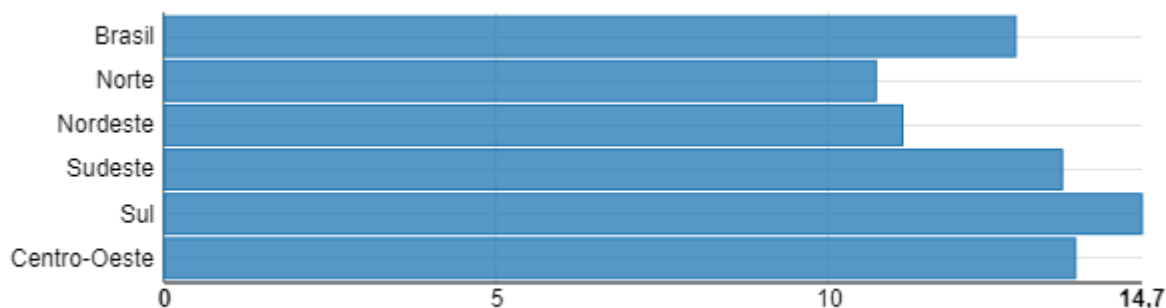
Dividindo por grandes regiões a semelhança acaba ficando ainda mais aparente, com a região Sul com os maiores percentuais, tanto de diagnósticos de depressão, quanto de usuários de produtos derivados de tabaco, e a região Norte com os menores percentuais em ambos, como podemos observar nos gráficos a seguir:

Pessoas de 18 anos ou mais de idade que referem diagnóstico de depressão por profissional de saúde mental por Grandes Regiões.



Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saúde

Pessoas de 18 anos ou mais de idade usuários atuais de produtos derivados do tabaco por Grandes Regiões.



Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saúde

Alguns dados e proporções acabam divergindo por diversos motivos, sendo o principal deles a falta de diagnósticos do Transtorno Depressivo em grande parte das pessoas que o possuem. Essa falta de diagnóstico muitas vezes está atrelada à falta de apoio do sistema de saúde público às causas de saúde mental e por questões culturais de cada estado e região.

4. A ISO 27001 E A LGPD

Tanto pessoas com depressão quanto fumantes podem ter informações sensíveis relacionadas a si, como histórico médico, tratamentos, prescrições e principalmente dados pessoais. Segundo a ISO e a LGPD exigem que essas informações sejam protegidas contra acesso não autorizado, garantindo a confidencialidade dos dados. É crucial garantir que as informações relacionadas à saúde dessas pessoas permaneçam precisas e sem alterações não autorizadas. A norma ISO e a LGPD precisam de controles para evitar a manipulação desses dados, assegurando a integridade das informações médicas. Essas informações devem estar acessíveis quando necessário para tratamento médico, pesquisa etc. A norma ISO e a LGPD exigem medidas para garantir a disponibilidade desses dados, como backups adequados e sistemas de informação resilientes.

É importante verificar a autenticidade das informações, especialmente em relação a médicos. A norma ISO e a LGPD priorizam a utilização de métodos de autenticação para garantir a validade e a origem confiável desses dados. Tanto de pessoas com depressão quanto fumantes têm direitos garantidos pela legislação de proteção de dados, em relação ao tratamento de saúde. As organizações devem cumprir as disposições legais ao coletar, armazenar e processar dados relacionados à saúde.

5. Análise da Interface da Fonte dos Datasets

Um dos objetivos dessa pesquisa é principalmente do desenvolvimento, é trazer uma boa experiência para os usuários interessados em analisar as informações que coletamos. E uma boa experiência de usuário envolve diversos fatores quando se fala de desenvolver uma aplicação web, existem processos de desenvolvimento, implementação de interface, e principalmente, os métodos de avaliação, para aprovar o conteúdo desenvolvido antes de ser lançado.

Tendo isso em mente, foram encontradas algumas dificuldades na utilização dos websites no que se diz a usabilidade, acessibilidade e responsividade.

5.1. PNS

O site da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), acessível em <https://www.pns.icict.fiocruz.br/painel-de-indicadores-mobile-desktop/>, é uma plataforma interativa que oferece acesso a um painel de indicadores sobre a saúde da população brasileira. Esse painel é desenvolvido pela Fiocruz, por meio do ICICT (Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde), e permite a visualização de dados coletados pela PNS.

Ao utilizar a ferramenta “Ferramentas do Desenvolvedor” do navegador (quando acessado por um computador) é possível termos uma visualização tanto de como fica em um computador como de sua visualização em um dispositivo móvel. Podemos inclusive selecionar qual o modelo do dispositivo móvel, e para a análise usamos o iPhone SE, que possui uma das menores telas entre os modelos disponíveis pela ferramenta.

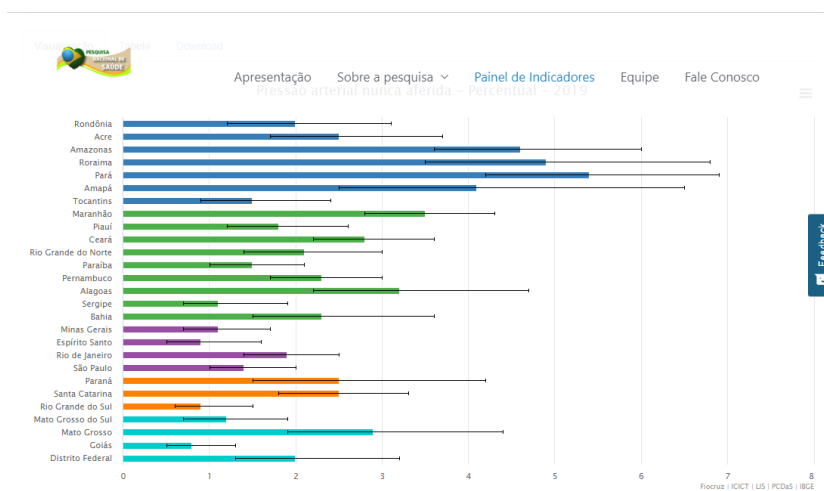
A primeira dificuldade encontrada foi no quesito responsividade, e foi a visualização dos gráficos. Quando um gráfico é grande em altura, ele está sendo cortado, sendo impossível ver as demais informações. Mesmo que tivesse um scroll dentro da *div* do gráfico, já não seria ideal, mas não existe qualquer possibilidade de ver as informações que ficaram sobrando do gráfico se você estiver visualizando por um dispositivo móvel.

Visualização do Gráfico em Interface Mobile



Fonte: IBGE – Pesquisa Nacional de Saúde – PNS 2019

Visualização do Gráfico em Interface Desktop



Fonte: IBGE – Pesquisa Nacional de Saúde – PNS 2019

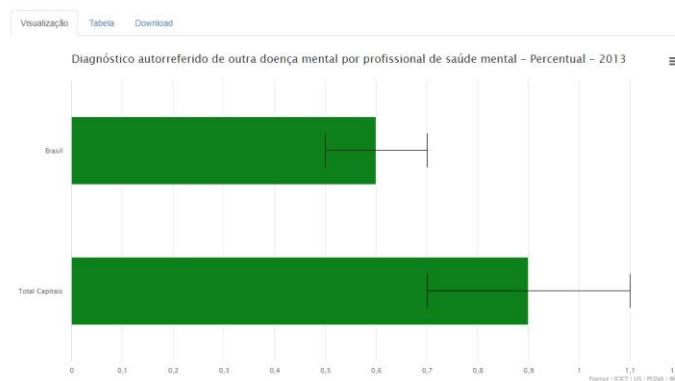
Em questão de usabilidade, o problema encontrado foi ao exibir as informações dos gráficos após selecionar novos indicadores para formar um novo gráfico.

No site da PNS, quando selecionamos os indicadores, ele vai montando o gráfico assim que os indicadores vão sendo selecionados. Isso significa que eles são

constantemente atualizados, e precisamos de uma ferramenta que indique melhor isso.

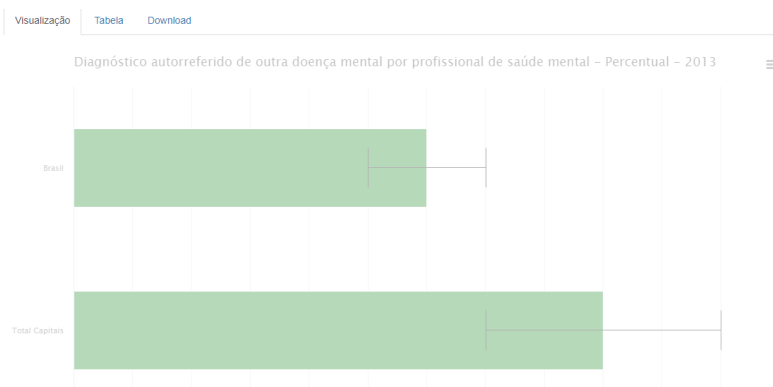
O gráfico em si, ele tem uma boa forma de apresentar ao usuário que está sendo recarregado, mas o gráfico não é a única coisa sendo atualizada quando um novo indicador é selecionado, também temos os botões de download do gráfico. Como o usuário visualiza que esse download já foi atualizado para o gráfico atual, considerando que essas informações ficam em uma outra aba e não é possível ver o gráfico atualizando?

Gráfico sem nenhuma alteração nos indicadores



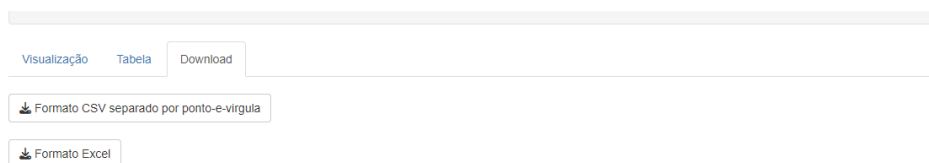
Fonte: IBGE – Pesquisa Nacional de Saúde – PNS 2019

Figura x – Aba de Visualização sendo atualizada.



Fonte: IBGE – Pesquisa Nacional de Saúde – PNS 2019

Figura x – Outras abas sendo atualizadas



Fonte: IBGE – Pesquisa Nacional de Saúde – PNS 2019

Uma ferramenta simples que ajudaria a resolver esse problema seria apresentar um “Carregando”, que some assim que o gráfico é completamente carregado na página, para que tudo fique em sincronia e o usuário tenha certeza de que quando ele fizer o download, ele esteja fazendo o download das informações certas.

Mesmo que uma funcionalidade como essa demore um tempo menosprezável para a execução, é muito importante que esse carregando apareça, nem que por meio segundo, para que o usuário saiba que todas as ações feitas por ele no sistema estão sendo analisadas, digeridas e devolvendo algo para ele.

5.2. IBGE

O site do IBGE já se mostrou mais compacto em relação à responsividade. Foi testado o fluxo de uso até que se chegue no resultado esperado e a experiência na verdade foi bem satisfatória em quesito responsividade.

No entanto, em questão usabilidade, foi um pouco mais difícil até chegar nos dados desejados.

Ao entrar no site (<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pns/pns-2019>), são apresentadas as diversas pesquisas feitas, e neste caso, queremos ver sobre tabagismo. Ao selecioná-lo, temos os diversos tipos de indicadores para visualizar.

Pesquisas realizadas sobre tabagismo

	Número	Nome	Período	Território
	4162	Pessoas de 18 anos ou mais de idade usuários atuais de produtos derivados do tabaco, por sexo e situação do domicílio	2013, 2019	BR, GR, UF, TM, TR, MU
	4163	Pessoas de 18 anos ou mais de idade usuários atuais de produtos derivados do tabaco, por grupo de idade e situação do domicílio	2013, 2019	BR, GR, UF, TM, TR, MU
	4165	Pessoas de 18 anos ou mais de idade fumantes de tabaco que procuraram tratamento com profissional de saúde para tentar parar de fumar nos últimos 12 meses, por grupo de idade e situação do domicílio	2013, 2019	BR, GR, UF, TM, TR, MU
	4166	Pessoas de 18 anos ou mais de idade fumantes de tabaco que tentaram parar de fumar nos últimos 12 meses, por grupo de idade e situação do domicílio	2013, 2019	BR, GR, UF, TM, TR, MU
	4167	Pessoas de 18 anos ou mais de idade não fumantes expostos ao fumo passivo no local de trabalho fechado, por grupo de idade e situação do domicílio	2013, 2019	BR, GR, UF, TM, TR, MU
	4168	Pessoas de 18 anos ou mais de idade fumantes de tabaco que procuraram tratamento com profissional de saúde para tentar parar de fumar nos últimos 12 meses, por sexo e situação do domicílio	2013, 2019	BR, GR, UF, TM, TR, MU
	4169	Pessoas de 18 anos ou mais de idade usuários atuais de produtos derivados do tabaco, por nível de instrução e situação do domicílio	2013, 2019	BR, GR, UF, TM, TR, MU

Fonte: IBGE – Pesquisa Nacional de Saúde – PNS 2019

Página para montar a tabela com os dados de pessoas de 18 anos ou mais de idade usuários atuais de produtos derivados do tabaco, por sexo e situação do domicílio

Layout: 1 tabela [1 x 1] - 1 valor

Selecione e arraste uma dimensão para definir sua posição

Pessoas de 18 anos ou mais de idade usuários atuais de produtos derivados do tabaco, por sexo e situação do domicílio	
Ano (1)	
Situação do domicílio (1)	
Varíavel (1)	
Sexo (1)	
Unidade Territorial (1)	

Varíavel [1:6]

Selecione e arraste uma dimensão para definir sua posição

- ☒ Pessoas de 18 anos ou mais de idade usuários atuais de produtos derivados do tabaco (Mil pessoas): <3 de 3> casas decimais
- ☐ Pessoas de 18 anos ou mais de idade usuários atuais de produtos derivados do tabaco, considerando um intervalo de confiança de 95% - limite inferior (Mil pessoas): <3 de 3> casas decimais
- ☐ Pessoas de 18 anos ou mais de idade usuários atuais de produtos derivados do tabaco, considerando um intervalo de confiança de 95% - limite superior (Mil pessoas): <3 de 3> casas decimais
- ☐ Coeficiente de variação - Pessoas de 18 anos ou mais de idade usuários atuais de produtos derivados do tabaco (%): <1 de 1> casas decimais
- ☐ Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade usuários atuais de produtos derivados do tabaco (%): <1 de 1> casas decimais
- ☐ Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade usuários atuais de produtos derivados do tabaco, considerando um intervalo de confiança de 95% - limite inferior (%): <1 de 1> casas decimais
- ☐ Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade usuários atuais de produtos derivados do tabaco, considerando um intervalo de confiança de 95% - limite superior (%): <1 de 1> casas decimais

Sexo [1:3]

Selecione e arraste uma dimensão para definir sua posição

- ☒ Total
- ☐ Masculino
- ☐ Feminino

Situação do domicílio [1:3]

Fonte: IBGE – Pesquisa Nacional de Saúde – PNS 2019

São diversos os indicadores e variáveis possíveis para montar os gráficos. Ao final da página, temos um botão para visualizar como ficou a tabela montada por nós. Com as seleções que vem por padrão do site, é um pouco difícil compreender o que está sendo apresentado:

Gráfico montado pelo site

<div> <div>Layout</div> <div>Ordenar</div> <div>Funções</div> </div>
Tabela 4162 - Pessoas de 18 anos ou mais de idade usuárias atuais de produtos derivados do tabaco, por sexo e situação do domicílio
Ano - 2019
Situação do domicílio - Total
Variável - Pessoas de 18 anos ou mais de idade usuárias atuais de produtos derivados do tabaco (Mil pessoas)
Sexo - Total
Brasil
20.404,792
Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saúde

Fonte: IBGE – Pesquisa Nacional de Saúde – PNS 2019

O título da página acessada é “Pessoas de 18 anos ou mais de idade usuárias atuais de produtos derivados do tabaco, por sexo e situação do domicílio”, então espera-se que por padrão as informações venham de fato divididas por sexo e situação de domicílio, porém elas vieram agrupadas.

Ao voltar para a página anterior e ver as seleções, é possível ver que para de fato ter o resultado esperado, temos que tirar a seleção de sexo total e selecionar masculino e feminino, como também fazer o mesmo com a situação de domicílio. Por fim, é possível dividir a seleção “Unidade Territorial” em grande região ou unidades de federação, para um resultado melhor de distribuição das pessoas usuárias de tabaco.

Ainda assim, o resultado não será satisfatório, pois é necessário que o usuário altere o layout da tabela.

Tabela apresentada ao selecionar os valores de sexo e situação domiciliar

Tabela 4162 - Pessoas de 18 anos ou mais de idade usuários atuais de produtos derivados do tabaco, por sexo e situação do domicílio	
Ano - 2019	
Situação do domicílio - Urbana	
Sexo - Masculino	
Variável - Pessoas de 18 anos ou mais de idade usuárias atuais de produtos derivados do tabaco (Mil pessoas)	
Unidade da Federação	
Rondônia	-
Acre	-
Amazonas	-
Roraima	-
Pará	-
Amapá	-
Tocantins	-
Maranhão	-
Piauí	-
Ceará	-
Rio Grande do Norte	-
Paraíba	-
Pernambuco	-
Alagoas	-
Sergipe	-
Bahia	-

Fonte: IBGE – Pesquisa Nacional de Saúde – PNS 2019

Layout que apresenta o resultado incorreto

Layout

Selecione e arraste uma dimensão para definir sua posição

Pessoas de 18 anos ou mais de idade usuários atuais de produtos derivados do tabaco, por sexo e situação do domicílio	
Variável (1)	
Situação do domicílio (2)	
Sexo (2)	
Ano (1)	
Unidade Territorial (27)	

OK

Cancelar

Fonte: IBGE – Pesquisa Nacional de Saúde – PNS 2019

Layout que apresenta o resultado correto

Layout

Selecione e arraste uma dimensão para definir sua posição

Pessoas de 18 anos ou mais de idade usuários atuais de produtos derivados do tabaco, por sexo e situação do domicílio			
Variável (1)			
Ano (1)			
Unidade Territorial (27)	Situação do domicílio (2)	Sexo (2)	

OK Cancelar

Fonte: IBGE – Pesquisa Nacional de Saúde – PNS 2019

Percebe-se que o processo para atingir o resultado esperado é muito longo, e talvez para um público jovem ou um público que já tem costume de mexer com estatísticas seja mais fácil atingir o resultado esperado, mas não há necessidade de estender tanto o processo. Pessoas com mais idade, e mesmo aquelas que trabalham na área, podem achar complicado usar a interface, e isso resulta em ter que fazer um treinamento a esse público, algo que custa dinheiro e tempo. Isso é uma questão tanto de usabilidade quanto de acessibilidade.

Algo que pode ter causado essa pouca sensibilidade à forma com a qual o usuário vai interagir com as telas é a abordagem “dentro para fora”, nome dado ao processo de desenvolvimento onde se considera os dados, depois a lógica, e enfim a abordagem. De fato, o desenvolvimento seguir essa ordem, mas ao idealizar o projeto, é necessário idealizar de fora para dentro, desenhar como o usuário deve acessar aquelas informações para enfim dar início ao desenvolvimento.

Uma solução para esse problema seria pensar em como a maioria dos usuários esperam que o gráfico esteja logo de primeira, e trazer essas seleções automaticamente. Manter as customizações é ótimo, mas deixar pré-selecionado as mais desejadas são boas práticas. A mesma solução se aplica para a seleção de layout, onde as variáveis sempre devem estar ao lado dos dados, diferente de como se encontra atualmente.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de dados ainda muito inconsistentes, porém ainda muito relacionados, a prática do tabagismo e a depressão estão diretamente ligados, e com o avanço das pesquisas sobre o assunto, cada vez iremos ter dados mais concretos e concisos sobre o assunto, possibilitando, assim, ajudar cada vez mais, através de políticas públicas mais acessíveis e em conformidade com as políticas de proteção de dados, pessoas que sofrem com o Transtorno Depressivo ou que procuram tratamento para a cessação do tabagismo.

Para as próximas entregas, esperamos ter uma interface que supra as falhas apresentadas pelos websites originais que apresentaram os dados originais da nossa pesquisa, utilizando dos processos de desenvolvimento e métodos de avaliação ideais para o melhor resultado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FARINHA, Helder *et al.* Relação do Tabagismo com Ansiedade e Depressão nos Cuidados de Saúde Primários. **Acta Médica Portuguesa**, v. 26, n. 5, p. 523, 31 out. 2013. Acesso em 23 mai. 2024.

RONDINA, R. DE C.; GORAYEB, R.; BOTELHO, C. Relação entre tabagismo e transtornos psiquiátricos. **Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)**, v. 30, n. 6, p. 221–228, 2003. Acesso em: 23 mai. 2024.

GOVERNO FEDERAL. Como o cigarro pode afetar a saúde mental? Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-parar-de-fumar/noticias/2021/como-o-cigarro-pode-afetar-a-saude-mental>>. Acesso em: 23 mai. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Informações de Saúde (TABNET) – DATASUS**. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>>. Acesso em: 23 mai. 2024.

IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde – PNS. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pns/pns-2019>>. Acesso em: 21 set. 2024.