



Roteiro do Projeto Integrador

Projeto Business Intelligence - com Análise de Dashboard

Políticas Públicas

Prof. Victor Machado



2012225331 Bianca Bartole Mendes
217718 Fagner Louis Silva Nascimento
2011625379 Gustavo Henrique
2011626498 Karina Aparecida Alves
2011623272 Samuel Dias Soares

INTRODUÇÃO	4
1. OBJETIVOS	5
2. METODOLOGIA	6
3. RESULTADO E DISCUSSÃO	7
4. CONCLUSÃO	19
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

INTRODUÇÃO

Diante da população atual, que está em amplo e constante crescimento, a quantidade de dados e informações armazenadas pelos órgãos públicos têm seguido a mesma proporção, tornando seu gerenciamento um grande desafio. Esse projeto apresenta como objetivo a utilização destes dados para auxiliar e otimizar a tomada de decisão, no poder público, como meio para ampliar e melhorar as **políticas públicas**. Para isso utilizamos o excel como ferramenta e como princípio os fundamentos de **Business Intelligence** para criação, controle e gestão dos dados.

O termo **políticas públicas** remete a um conceito recente – e amplo – nas Ciências Políticas. Nesse sentido pode-se concluir que as políticas públicas estão diretamente associadas às questões políticas e governamentais que mediam a relação entre Estado e sociedade. Elas se traduzem em políticas econômicas, políticas externas, políticas administrativas e tantas outras com referência nas ações do Estado.

Como exemplo podemos citar as **políticas públicas** em educação que consistem em programas ou ações elaboradas em âmbito governamental que auxiliam na efetivação dos direitos previstos na Constituição Federal; um dos seus objetivos é colocar em prática medidas que garantam o acesso à educação para todos os cidadãos.

Através da extração das informações presentes no banco de dados serão gerados relatórios onde esses serão apresentados de acordo com uma pré-seleção, baseada nas informações necessárias para inicialização de **projetos e leis**, processo bastante conhecido como mineração de dados.

De acordo com Pinto (2022), com a elaboração dos painéis BI agrupam-se considerável volume de dados coletados no processo de acompanhamento, proporcionando a organização sistemática e automatizada de informações relevantes, fornecendo subsídios e embasamento à tomada de decisões, além de promover a eficiência e a transparência. Esta ferramenta assume função ainda mais especial em virtude da escala territorial de agregação de dados, necessária à realidade.

Em decorrência, obtém-se um dashboard onde os representantes e servidores do poder público possam utilizar métricas e parâmetros conforme a amplitude de suas necessidades, obtendo assim as informações necessárias para as tomadas de decisões.

1. OBJETIVOS

O principal foco deste projeto é o estudo de caso e desenvolvimento de uma dashboard em POWER BI voltada para gestão controle e análise de dados, conhecido como BUSINESS INTELLIGENCE, focada em dados regionais obtidos em função da LAI (Lei de Acesso à Informação nº 12.527 - que tem como principal compromisso o acesso à informação sobre despesas públicas, trazendo mais transparência aos processos de uso do dinheiro do Estado), com objetivo de apresentar uma solução para tomada de decisão na criação de melhores políticas públicas para cada região com base em identificadores sociais comparados aos dados obtidos através da LDO (Lei de Diretrizes Orçamentárias).

Os objetivos específicos do trabalho são:

- a) identificar as informações para o desenvolvimento do **Business Intelligence** em nível prático, junto ao poder público (executivo, legislativo e judiciário), para auxiliá-lo nas tomadas de decisão, para criação e desenvolvimento de projetos sociais;
- b) apresentar módulos específicos das informações do **Business Intelligence** do setores de educação, saúde pública, segurança pública para os gestores do setor público, em nível municipal, estadual e federal de forma tangível e planejável além de escalável, para auxiliá-los na tomada de decisões, utilizando-se de cubo de decisão;
- c) Exibir, de forma visual, **dashboards** com relatórios e informações mais importantes que devem ser levadas em conta para tomadas de decisões, de forma tangível e escalável a nível de políticas públicas, como painel de acompanhamento, para os gestores públicos.
- d) Utilizaremos dados fictícios a fim de somar ao nosso projeto uma usabilidade real, onde serão criados dashboards para uma consulta simplificada, porém mais intuitiva e mais explicativa do que uma simples tabela.
- e) Incentivar o acesso das pessoas aos dados referentes a políticas públicas, de forma a levar o cidadão a desenvolver um senso crítico a respeito da responsabilidade de acompanhar e apurar o que é feito com as verbas públicas, de que modo são distribuídas e se os investimentos têm sido feitos de forma correspondente às necessidades da população.

2. METODOLOGIA

Essa é uma disciplina que envolve a construção de um projeto voltado para a área de **BI (BUSINESS INTELLIGENCE)**. Na formação desta proposta iremos obter os dados necessários para planejar um projeto de maneira inclusiva, contemplando as informações mais relevantes de maneira objetiva e clara, que irão oferecer respostas para ajudar nas tomadas de decisões a respeito da vertente que carece de melhorias nas políticas públicas.

A matéria visa conectar o planejamento e a execução dos projetos sociais, de modo que seja mais acessível a visualização de deficiências do Índice de Desenvolvimento Humano em determinadas áreas filtradas pelo usuário no próprio BI, para isso utilizaremos os resultados de pesquisas recorrentes de maneira automática, através de dados sintéticos para exemplificar a apresentação de sua utilidade.

A área Inteligência de Negócios é bastante abrangente, e pode ser usada para o propósito inclusivo da sociedade, mesmo tendo se baseado em dados simulatórios, vemos uma grande oportunidade de unir conceitos acadêmicos e dados efetivos para resultar em um melhor desenvolvimento humanitário.

3. PROBLEMÁTICA

Um dos problemas da sociedade, é a dificuldade ou o desconhecimento do acesso a certos dados que são de suma importância para a população, muitas pessoas carecem do conhecimento de que esses dados obrigatoriamente devem ser fornecidos de forma clara para a população.

Hoje esses dados são fornecidos em forma de tabelas, o que dificulta o entendimento de uma certa parcela da população, onde não tem o conhecimento necessário para saber interpretar de forma clara a informação passada.

É onde encontramos o problema a ser sanado, transformar esses dados em um dashboard claro, onde qualquer pessoa possa ter um entendimento melhor da informação fornecida, facilitando o acesso e a compreensão a tais informações.

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

Em busca de uma solução para otimização do processo de tomada de decisão para criação de políticas públicas efetivas, para as diversas áreas da sociedade civil, como saúde, educação, segurança pública, saneamento, chegamos a conclusão que apenas a criação de políticas públicas com base na percepção destas necessidades pelo poder executivo e legislativo acaba sendo algo que demanda tempo e muitas vezes não contempla a real necessidade da sociedade em determinadas regiões e que isso poderia ser feito de forma simplificada utilizando ferramentas de Business Intelligence.

Convém destacar que ferramentas desse tipo trabalham com grande volume de dados comparações e estatísticas para apresentar gráficos e relatórios de forma mais otimizada e também mais eficiente do que simplesmente se basear no conhecimento do poder público das necessidades da sociedade, sua finalidade é sobretudo possibilitar cruzamento de informações e mapeamento de dados para apresentação dinâmica destas informações de forma visual e intuitiva evidenciando as reais necessidades da sociedade baseadas na comparação de dados por regiões por exemplo.

Tratando-se de novas tecnologias, vemos as grandes mudanças trazidas pela globalização das ferramentas advindas do meio digital, de forma que simplificam a compreensão das reais necessidades da sociedade com base em dados com maior confiabilidade e infinitas possibilidades de cruzamento de informações.

O termo Business Intelligence, surgiu na década de 80 e faz referência ao processo inteligente de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoração de dados contidos no Data Warehouse /Data Mart, gerando informações e suporte à tomada de decisões.

(Rud; Olivia,1970, p.13).

Após diversas filtragens de dados e análises de indicadores, obtivemos um grande volume de resultados comparativos que demonstram exatamente o que visa nosso projeto, “Utilizar o BI para apresentar as reais necessidades da sociedade com base em dados íntegros, de maneira oposta ao simples achismo político de necessidades para tomadas de decisões na criação de políticas públicas”, evitando, assim, gastos desnecessários e investindo o capital público de forma mais efetiva e dimensionada gerando maior igualdade social.

Como demonstrado acima, durante a coleta, manipulação e modelagem dos dados, tivemos a oportunidade de trazer de forma rápida e precisa resultados que apresentam as verdadeiras necessidades sociais de cada região. As dashboards fornecem os mais variados filtros que trazem informações detalhadas sobre o acesso às políticas públicas por região, como mostram as imagens abaixo:

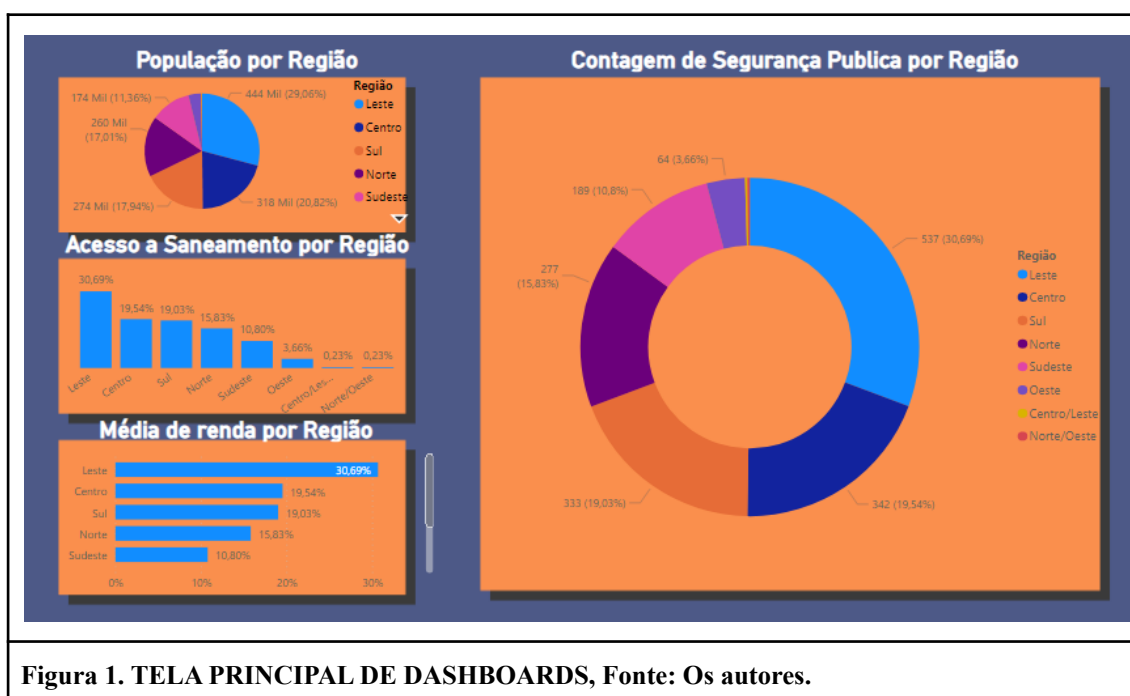


Figura 1. TELA PRINCIPAL DE DASHBOARDS, Fonte: Os autores.

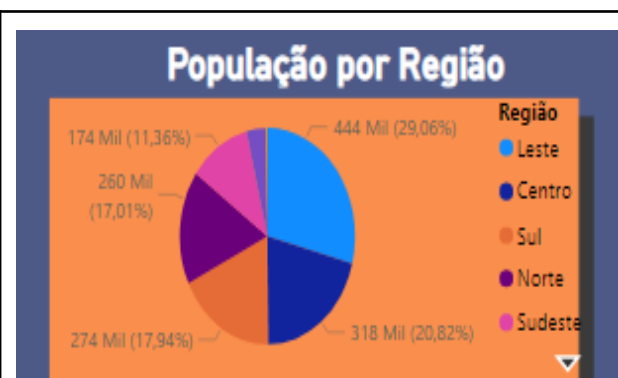


Figura 2: Porcentagem da População por região
Fonte: Os autores.

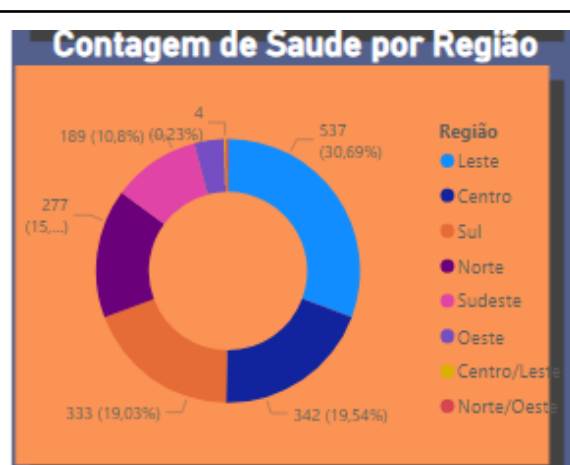


Figura 3: Acesso a serviços de saúde por região
Fonte: Os autores.

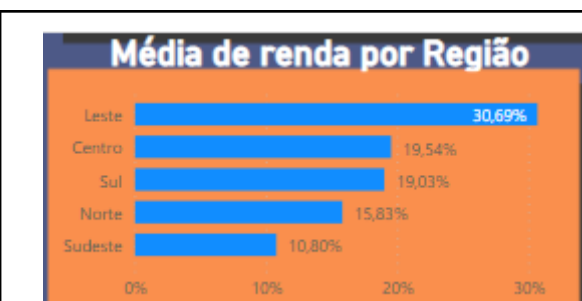


Figura 4: Média de renda por região
Fonte: Os autores.



Figura 5: Acesso a serviços de saneamento por região
Fonte: Os autores.

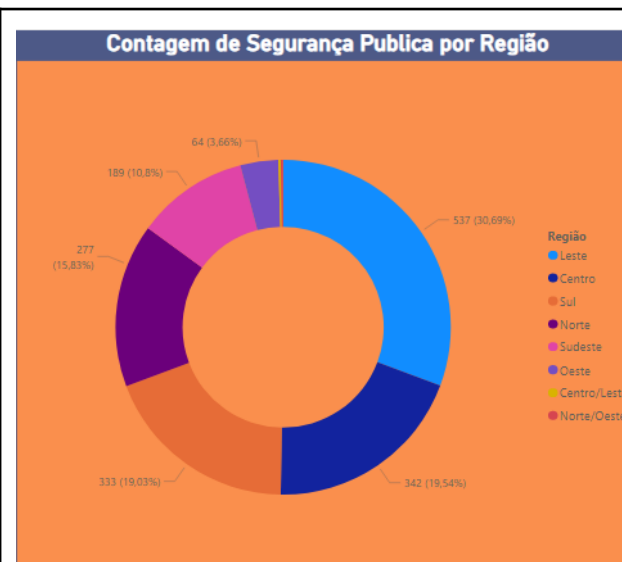


Figura 6: Segurança pública por região
Fonte: Os autores.

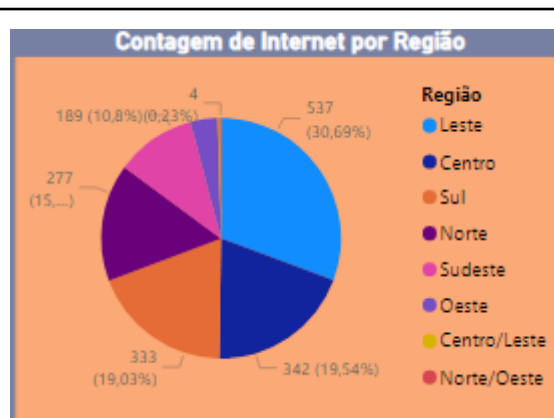


Figura 7: Acesso a internet por região
Fonte: Os autores.

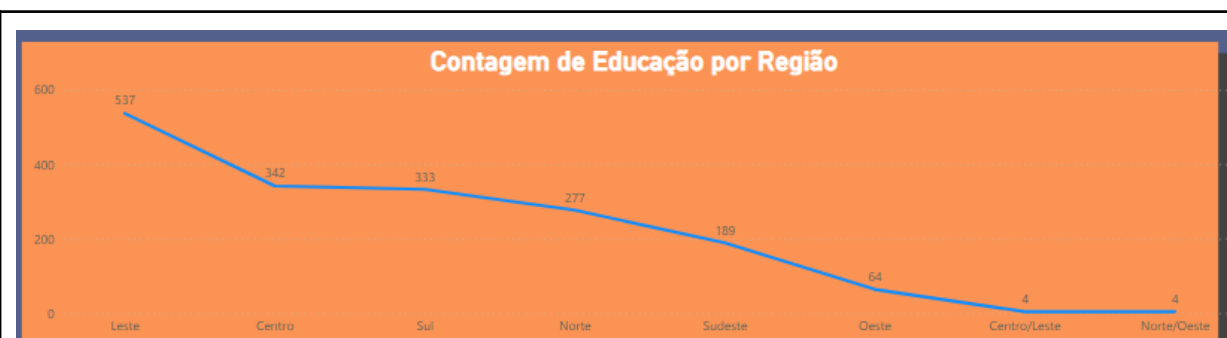


Figura 8: Acesso a educação por região.
Fonte: Os autores.

Na figura 1 podemos observar todos os gráficos que irão ser utilizados para as análises e tomadas de decisões, sendo eles: acesso a saneamento, média de renda, segurança pública, acesso à internet, acesso a serviço de saúde e por fim o acesso à educação, em seguida é possível visualizar a figura 2 que apresenta a porcentagem da população, sendo a leste predominante com 30,69%.

A figura 3 apresenta a porcentagem de acesso aos tipos de serviços de saúde filtrados para região leste, a imagem mostra diversos serviços de saúde e qual porcentagem da população desta região tem acesso a cada um destes serviços, com base no exemplo a maior parte das pessoas desta área utilizam mais a Unidade Básica de Saúde (UBS)

O objetivo da imagem 4 é apresentar a média de renda na região possuem dois a quatro salários mínimos e 15,34% da população Sudeste onde 10,80% não tem nenhuma forma de renda. A figura 5 representa o acesso aos serviços de saneamento, e já na figura 6 é mostrada a segurança pública por região onde o Centro está filtrado, com maior parte dela direcionada a rondas.

Por fim, a figura 7 representa o acesso à internet da região do Centro, onde 19,54%. O gráfico da imagem 8 retrata como são as regiões em relação à educação, onde é mostrado a porcentagem de cada região ligada ao ensino superior, médio, fundamental, pré-escola e até mesmo sem acesso nenhum.

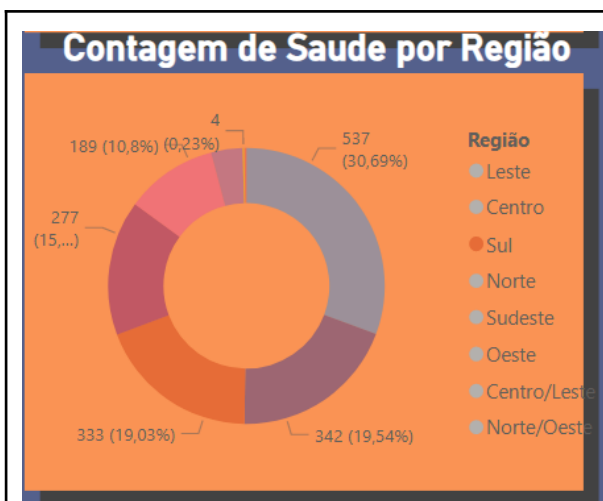


Figura 9: Acesso a Serviços de Saúde na região Sul
Fonte: Os autores.

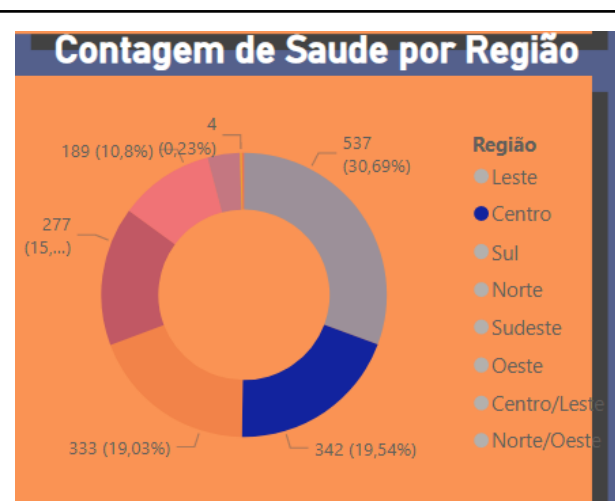
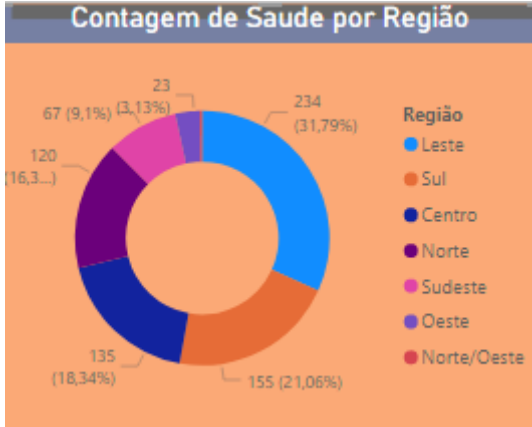
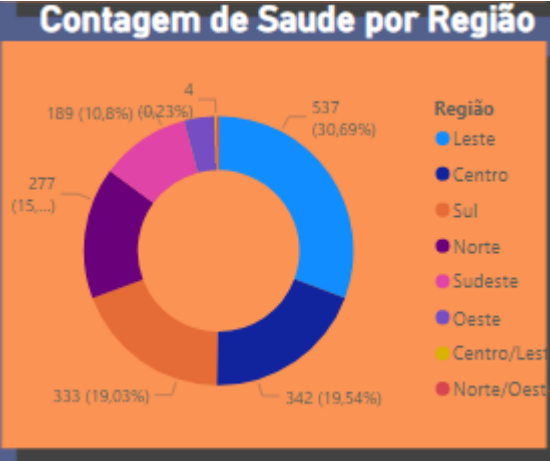


Figura 10: Acesso a Serviços de Saúde na região Centro
Fonte: Os autores.

Como podemos ver nas imagens 9 e 10 o gráfico mostra o acesso a serviços de saúde nas regiões Sul e Centro, ao comparar ambas é possível visualizar que há uma diferença significativa na área do postinho, baseando-se nisso é necessário que seja revisada a quantidade de postinhos na área Sul, além do mais é a terceira região mais povoada da cidade.

 <p>Contagem de Saude por Região</p> <p>Região</p> <ul style="list-style-type: none"> Leste Sul Centro Norte Sudeste Oeste Norte/Oeste 	 <p>Contagem de Saude por Região</p> <p>Região</p> <ul style="list-style-type: none"> Leste Centro Sul Norte Sudeste Oeste Centro/Leste Norte/Oeste
<p>Figura 11: Acesso ao Serviço de Saúde UBS por região Fonte: Os autores.</p>	<p>Figura 12: Acesso a Serviços de Saúde por região Fonte: Os autores.</p>

Como é possível visualizar nas figuras 11 e 12 foram utilizados dois tipos de filtros diferentes, a imagem 11 mostra apenas um tipo de serviço de saúde sendo ele a Unidade Básica de Saúde (UBS), já na imagem 12 é mostrado todos os serviços e suas devidas porcentagens por região.



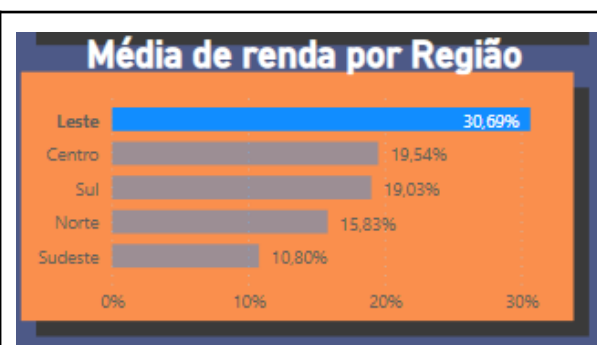


Figura 14: Média de renda entre a população da região leste.
Fonte: Os autores.

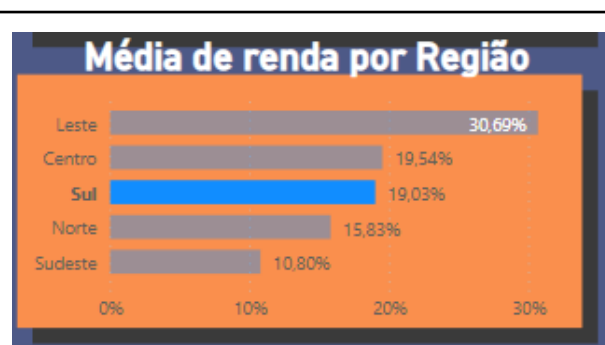


Figura 15: Média de renda entre a população da zona sul.
Fonte: Os autores.

É possível visualizar nas figuras 13, 14 e 15 que foram filtradas as médias de renda das regiões Leste e Sul, sendo assim capaz de enxergar cada variedade de rendas existentes. Baseando-se nos gráficos, um exemplo que podemos dar de comparação seria a porcentagem de pessoas com Dois a quatro salários mínimos, onde a área Leste possui 30,69% e a Sul 19,03%.

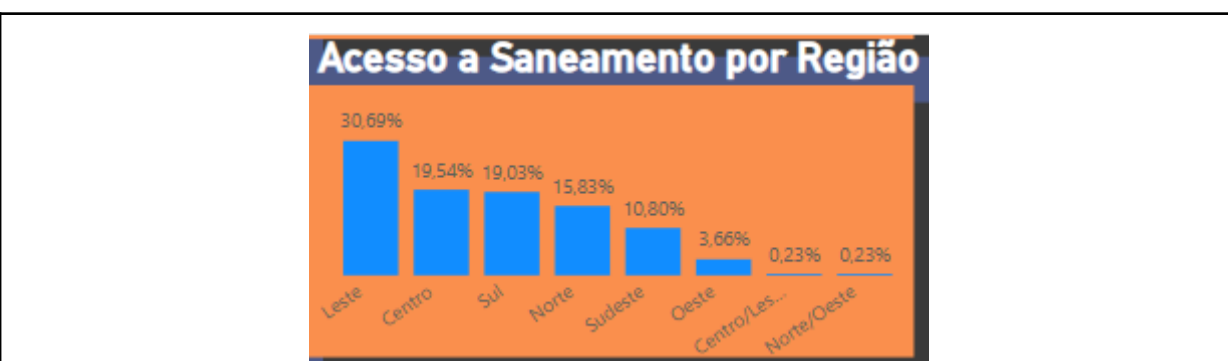


Figura 16: Média de acesso a serviços de saneamento por região.
Fonte: Os autores.

A imagem 16 mostra para a gente que foram filtradas todas as regiões e suas respectivas porcentagens referentes ao seu acesso a saneamento, sendo eles: básico, avançado e sem saneamento, além disso o gráfico mostra que a região Centro/Leste, Norte/Oeste e a Oeste necessita urgentemente de um processo de política pública pois o saneamento básico chega a quase 0% nessas áreas.

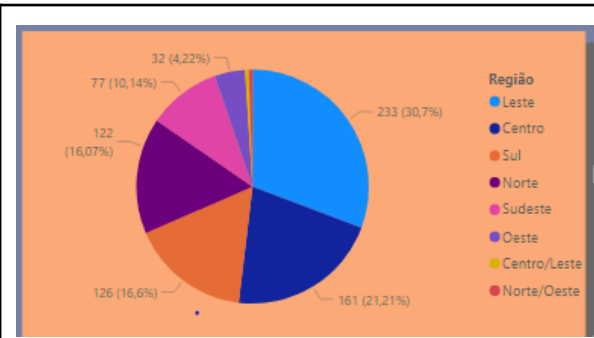


Figura 17: Média de acesso a segurança pública filtrado pelo serviço de ronda considerando todas regiões.
Fonte: Os autores.

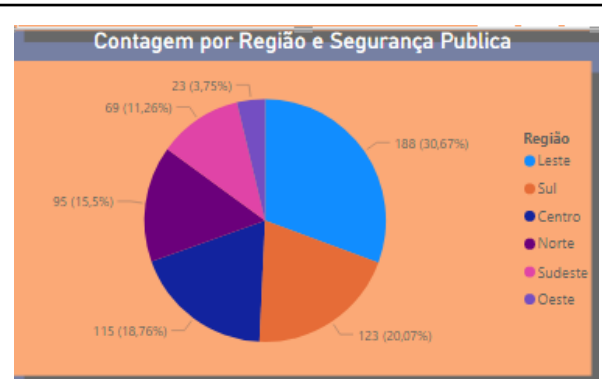


Figura 18: Média de acesso a segurança pública filtrado pelo serviço de delegacias considerando todas regiões.
Fonte: Os autores.

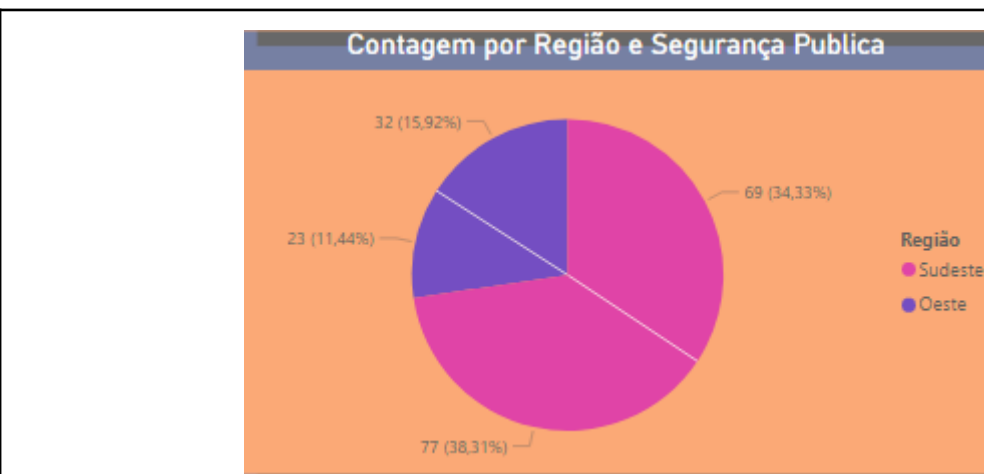


Figura 19: Média de acesso a segurança pública filtrado pelos serviços de delegacias e rodas, considerando apenas as regiões oeste e sudeste.
Fonte: Os autores.

Como pode ser visto nas Figuras 17 e 18, utilizamos dois filtros na área de segurança pública. Na primeira (figura 17) utilizamos o filtro pelo serviço de ronda e na segunda (figura 18) o de delegacias, nas duas imagens podemos ver a porcentagem de acesso que cada região possui a estes serviços. Fica evidente por exemplo que a zona oeste é a que

possui menor acesso a ambos os serviços, e que neste caso necessitaria de uma maior atenção do poder público na elaboração de políticas na área de segurança.

Na figura 19 podemos observar a comparação entre o acesso aos serviços de segurança pública, levando em consideração duas regiões através dos filtros utilizados, que na zona oeste o acesso a serviços de segurança é menor em relação a região sudeste.

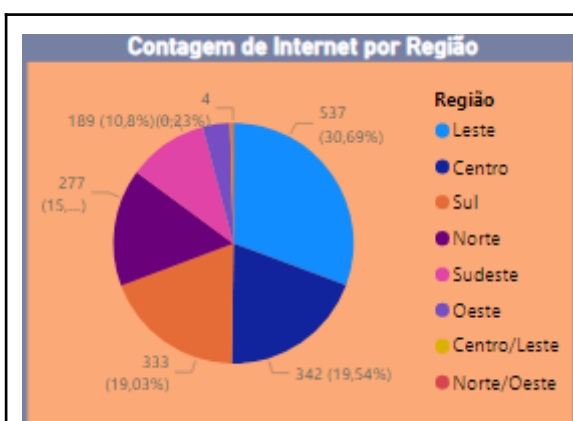


Figura 20: Média da população com acesso a internet por região.
Fonte: Os autores.

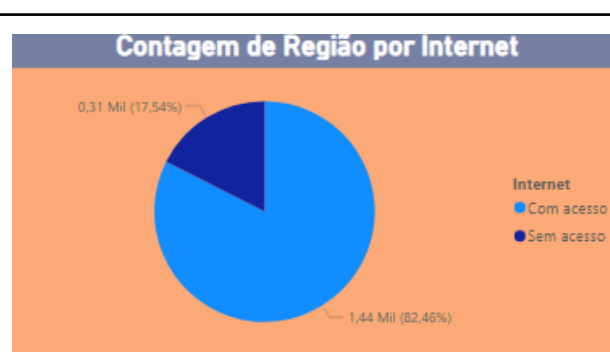
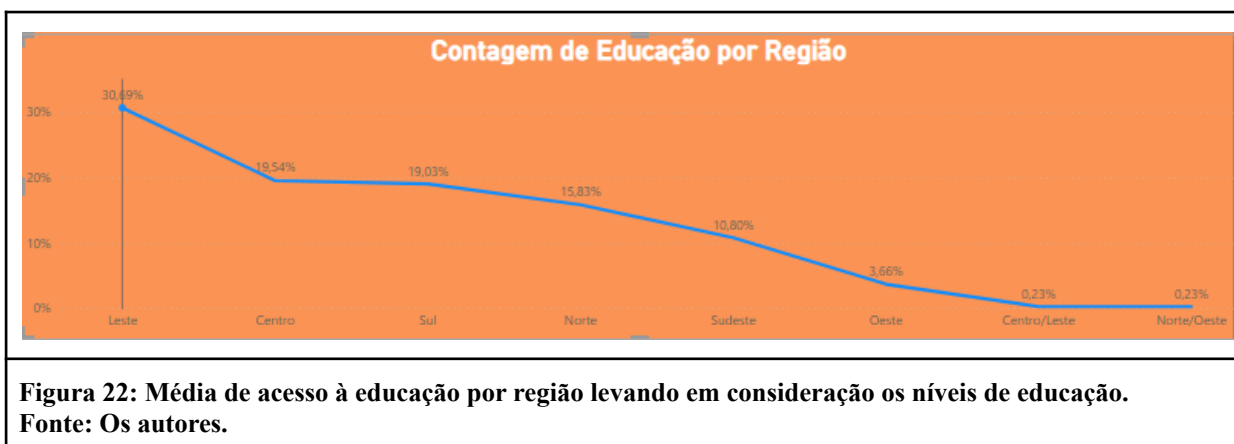


Figura 21: Média da população sem acesso a internet por região.
Fonte: Os autores.

Como é possível visualizar as duas imagens são oposto uma da outra em relação ao acesso a internet, a primeira (figura 20) mostra a média de população com o acesso já a segunda (figura 21) é mostrada a média da população sem o mesmo. A partir de uma análise é visível que a região Oeste é a área com menos disponibilidade em ambas situações, tanto com a obtenção quanto sem acesso algum.



A figura 22 apresenta um gráfico referente a obtenção dos níveis de educação em todas as regiões, com base em uma análise é possível visualizar que as regiões Norte/Oeste e Oeste são basicamente nulas em relação a todas as situações de ensino, sendo assim seria necessário a implementação de uma política pública de educação nessas áreas, visando aumentar o nível de aprendizado nessas regiões e diminuir a distância percorrida pelos alunos até as escolas.

CONCLUSÃO:

Conforme podemos comprovar com a experiência comum vivida diariamente por todos os cidadãos, um dos maiores desafios centrais que podemos destacar encontrado em nosso projeto sobre gestão de políticas públicas está completamente ligado ao fator humano encontrado dentro destas tarefas.

Podemos englobar o nível a qualidade dos serviços os conhecimentos e registro de informações relacionados às práticas de políticas e serviços públicos, a capacidade técnica e esforço empenhado por agentes públicos, ao resultado e qualidade apresentados podendo sofrer alteração pela simples troca de agentes públicos, e situações de alternância de poder, neste contexto precisam ser elaboradas medidas de acompanhamento e avaliação de qualidade que promovam a estabilidade na qualidade e ampliação dos serviços e políticas públicas sob o risco de perda de qualidade na prestação de serviços básicos e sociais.

Uma importante ação neste sentido é ampliação no quadro de servidores para efetiva gestão e implantação de ferramentas tecnológicas no setor público com objetivo de promover o acompanhamento e gestão de informações que retratam os cenários da qualidade dos serviços e nível de acesso aos cidadãos como fator de extrema importancia e relevancia para evolução da qualidade de serviços e políticas estatais.

Com base nos resultados obtidos através dos testes realizados, conseguimos comprovar a viabilidade da utilização do BI, para criação e desenvolvimento de políticas públicas através da análise de dados apresentados nos dashboards, utilizando filtros que nos possibilitam identificar qual nível de acesso a políticas públicas cada região possui, o que auxilia na tomada de decisão para elaboração de projetos para as regiões que apresentam menores índices de forma a otimizar o processo com maior precisão, atendendo diversas áreas e demandando menor tempo para o levantamento e apontamento de informações.

Enxergamos também a possibilidade de unir os dados do IBGE obtidos através de pesquisas como o censo por meio de uma API chamada SIDRA disponibilizada pela entidade, onde conectada ao POWER BI, irá sempre fornecer dados atualizados e informações com alta acuracidade, tendo assim uma apresentação visual em dashboards com intuito de mostrar a verdadeira realidade de cada região e o nível de acesso a políticas públicas. E através destas informações realizar a tomada de decisão,

oferecendo assim um outro nível de eficiência no âmbito dos serviços públicos disponibilizado à sociedade e aos cidadãos.

Além das funções citadas acima, em versões futuras pretendemos atualizar as ferramentas utilizados e realizar a integração com bases de dados como as do IBGE, disponibilizar aos usuários opções de personalização dos filtros de dados, e a realização de comparações com maior facilidade, criando variações de dashboard inclusive para os diferentes ambientes de trabalho dentro do setor público, que sejam elaborados e compatíveis com a necessidade de cada um destes setores.

REFERÊNCIAS:

- RUD, Olivia. Business Intelligence Success Factors: Tools for Aligning Your Business in the Global Economy. Hoboken, N.J: Wiley & Sons. ISBN 978-0-470-39240-9. About the contributors, [S. l.], p. 01-60, 19 nov. 1970.
- BUSINESS Intelligence e Análise de Dados para Gestão do Negócio. [S. l.: s. n.], 2019.
- LEME F. T. Business intelligence no microsoft excel. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2004.
- BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de Novembro de 2011. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União: Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências.
- PINTO, Fabiane Louise Bitencourt et al. Acompanhamento da Gestão dos Serviços Públicos e Políticas Públicas, relato de uma experiência Subnacional.

