



A VISUALIZAÇÃO DE DADOS PARA MELHOR COMPREENSÃO DA DINÂMICA DO MERCADO DE TRABALHO EM INFORMÁTICA NA MICRORREGIÃO DE SALINAS-MG

GOMES, S.G.¹.; SILVA, S.R.²;

¹Discente do curso superior em Sistemas de Informação do IFNMG – Campus Salinas; ²Docente do IFNMG – Campus Salinas;

Introdução

O presente estudo é um desdobramento de um projeto de pesquisa vinculado ao Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) Campus-Salinas, denominado “*Mercado de Trabalho e Educação na Microrregião de Salinas-MG: uma análise para além dos dados quantitativos*”, que conta com auxílio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais - FAPEMIG. O projeto, ainda em andamento, busca compreender a relação entre trabalho e educação, considerando o IFNMG Campus-Salinas como agente formador, com sua base de cursos ofertados na microrregião de Salinas-MG, e realizar uma análise geral do mercado de trabalho no âmbito quantitativo e qualitativo. Os dados quantitativos foram extraídos da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), via plataforma vinculada ao Ministério do Trabalho e Previdência.

Conforme Card, Mackinlay e Shneiderman (1999), a visualização de dados é a utilização de representações visuais interativas com o objetivo de ampliar a cognição humana e assim o seu maior entendimento dos dados. Apresentando os dados em forma quantitativa utilizando os recursos gráficos, transformando pequenas e grandes quantidades de dados em recursos visuais, que assim, proporcionam uma boa experiência na percepção visual humano dos processos cognitivos.

No contexto atual, entende-se que é extremamente importante deixar legível qualquer tipo de informação, especialmente quando se trata de dados públicos. Um exemplo claro disso é a plataforma *VisualizaDEE*, um portal de aplicativos dedicado à visualização de dados públicos do Rio Grande do Sul desenvolvido pelo Departamento de Economia e Estatística da Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão do RS, esse portal tem como objetivo ofertar à população uma transparência maior do que ocorre na sociedade gaúcha, utilizando técnicas avançadas de visualização de dados para tornar as informações mais acessíveis e compreensíveis, facilitando a leitura e interpretação dos dados, tornando assim o panorama socioeconômico do estado em algo mais transparente e acessível para os cidadãos em geral.

Este estudo, com enfoque na Seção “Informação e Comunicação” da Classificação Nacional das Atividades Econômicas - CNAE, entre os anos de 2006–2020, apresenta como objetivo verificar ferramentas de visualização de dados socioeconômicos, extraídos da plataforma Caged, como forma de tornar mais compreensível as análises dos impactos do IFNMG na área de Informática no mercado de trabalho na microrregião de Salinas-MG.

Ao tornar os dados mais acessíveis, podemos avaliar de forma mais precisa o crescimento (ou a ausência dele) do mercado de Informática na região delimitada. Além disso, esse estudo nos permite



identificar oportunidades de desenvolvimento econômico e social na área, o que pode ser fundamental para a formulação de políticas públicas direcionadas ao progresso da região.

Material e Métodos

A metodologia usada foi baseado em Ward, Gristein e Keim (2010), onde eles definem o processo da visualização de dados em 5 partes: Modelagem de dados, Seleção dos dados, Dados para mapeamentos visuais, Ajuste de parâmetros visuais e Renderização ou geração da visualização.

Modelagem dos dados: Nesta seção é criado a modelagem dos dados e o local na qual eles vão ser armazenados, podendo ser em um banco de dados ou em tabelas utilizando a ferramenta excel.

Seleção dos dados: Como o nome indica vai ser feita a coleta dos dados, os dados podem ser selecionados de forma manual pelos próprios participantes do projeto e armazenados. A seleção de dados foi realizada a partir da plataforma CAGED/RAIS, utilizando o grupo CNAE 2.0 Seção - Informação e Comunicação.

Dados para mapeamentos visuais: Depois da catalogagem dos dados, da inicio o processo de melhoria das informações deixando ela mais palpáveis, com isso é iniciado a plotagem dos gráficos que vão fazer parte da sua visualização de dados.

Ajuste de parâmetros visuais: Aqui é a parte final do gráfico, onde vão ser definidas coisas como: Mapa de cor/som, iluminação, tipos de gráficos.

Renderização ou geração da visualização: Com as outras quatro etapas prontas, é só fazer a montagem do gráfico e exibir o resultado desejado.

Resultados e Discussão

Utilizando as técnicas propostas por Ward, Gristein e Keim (2010), conseguimos obter *insights* valiosos sobre o mercado de trabalho na área de informática. Embora os dados revelem evolução em termos de emprego, eles também destacam um processo de desenvolvimento desigual em comparação com outras áreas. Ressalta-se que, mesmo em meio à revolução tecnológica global, a microrregião de Salinas ainda está aquém de outras áreas mais desenvolvidas.

Nesse contexto, o Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) desempenha um papel extremamente relevante no fomento desse mercado de trabalho, capacitando profissionais para atender às demandas da região. É notável a diferença entre a cidade-sede do IFNMG, Salinas, e outras cidades da microrregião. Vantagem que pode estar relacionada à origem dos estudantes (grande parte da cidade de Salinas), o que contribui para a dinâmica do mercado de trabalho local, considerando a classificação econômica analisada.

Uma maneira clara de ilustrar todo esse fenômeno é através da Figura 1, no qual é apresentado um resumo das três maiores cidades da microrregião de Salinas-MG no âmbito do mercado de trabalho na área de informática. A Figura 1 demonstra esse crescimento constante, a partir de 2018, Salinas-MG experimentou um notável crescimento de empresas tecnológicas, conseguindo ultrapassar as outras 2 cidades. Este acontecimento pode ser atribuído, em parte, ao investimento do governo na região. Além disso, podemos inferir que a inserção do curso superior de Bacharelado em Sistemas de Informação no IFNMG Campus-Salinas em 2017, desempenha um papel importante nesse desenvolvimento tecnológico da região, onde todos os anos são formados turmas



de analistas de sistemas, algo que fomenta bastante a área de informática na região.

Considerações finais

A metodologia de visualização de dados mostra-se adequada ao proporcionar uma ampliação da cognição humana acerca da dinâmica do mercado de trabalho em informática, especialmente quando são considerados processos históricos - resultantes, por exemplo, de políticas públicas de fomento. As representações visuais utilizadas possibilitam a apresentação dos dados de forma legível e facilmente absorvível. Além disso, contribuem para a transparência das informações relacionadas aos órgãos públicos e, conseqüentemente, para o planejamento de suas atividades/políticas.

Por fim, esperamos que esta pesquisa contribua significativamente para o meio acadêmico, tanto em termos de discussão teórica quanto na promoção da disseminação da visualização de dados, tornando as informações mais acessíveis e compreensíveis por meio dessa pesquisa.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFNMG Campus-Salinas e a FAPEMIG pelo apoio financeiro.

Referências

CARD, S.; MACKINLAY, J.; SHNEIDERMAN, B. **Readings in Information Visualization: Using Vision to Think**. Morgan Kaufmann Publishers, Inc., 1999. 1–35 p.

WARD, M.; GRINSTEIN, G.; KEIM, D. **Interactive Data Visualization: Foundations, Techniques, and Applications**. A K Peters, Natick Massachusetts, 2010. 1–486 p.

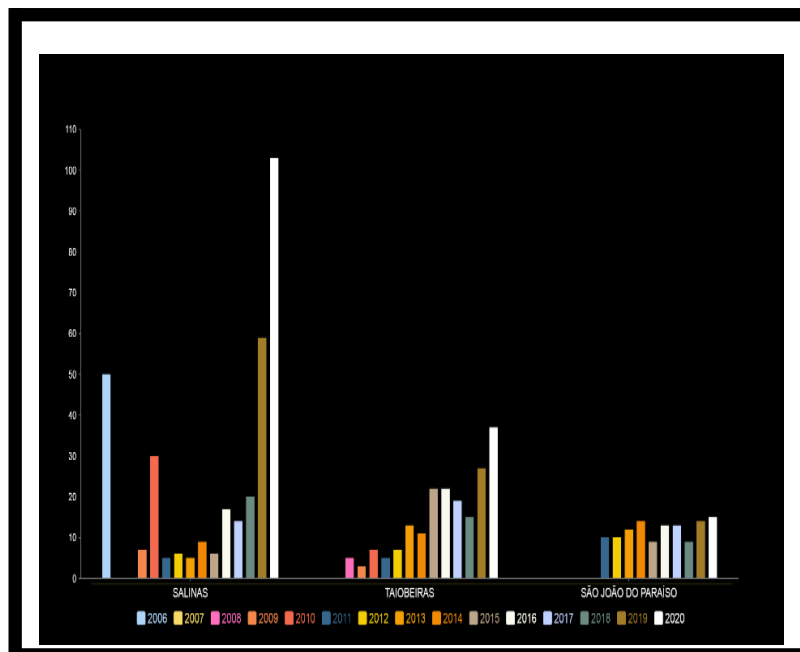


Figura 1. Mercado de trabalho na área de informática nas 3 maiores cidades da microrregião de Salinas-MG. Elaborado pelo autor (2023).