

Uma Análise Comparativa das Ferramentas *Microsoft Power BI* e *Google Data Studio*

Rodrigo Balest Pinto de Oliveira¹, Daniel Lichtnow¹

¹Colégio Politécnico – Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Av. Roraima, nº1000, Campus UFSM – 97.105-900 – Santa Maria – RS – Brasil
r.balest@gmail.com, daniel.lichtnow@ufsm.br

Abstract. *The objective of the Business Intelligence area is to provide information that facilitates analysis and helps in decision making. There are several Business Intelligence tools, including Microsoft's Power BI and Google's Data Studio. This work presents a comparative study between these tools.*

Resumo. *O objetivo da área de Inteligência de Negócios é prover informações que facilitem a análise e auxiliem na tomada de decisão. Existem várias ferramentas de inteligência de negócios, entre elas, o Power BI da Microsoft e o Data Studio da Google. Este trabalho apresenta um estudo comparativo entre estas ferramentas.*

1. Introdução

Business Intelligence – BI (Inteligência de Negócios) foi definido pelo *Gartner* em 1990 como um termo guarda-chuva que inclui aplicações, infraestrutura, ferramentas e práticas que visam propiciar o acesso à informação de forma a facilitar o processo decisório [Watson e Wixon 2007]. Dentro da área de *BI*, a visualização de dados assume grande importância e existem várias ferramentas disponíveis [Heller 2018]. O objetivo deste trabalho é estudar o uso das ferramentas *Microsoft Power BI* e *Google Data Studio* utilizando dados abertos da área de saúde, a fim de fornecer informações que auxiliem na escolha de uma ferramenta. Estas duas ferramentas foram escolhidas por causa de sua ampla utilização e pelo fato de que foi possível ter acesso as mesmas (a UFSM dispõe de licença *PRO* para o *Microsoft Power BI* e a licença do *Google Data Studio* é livre). Na seção 2 deste trabalho é feita a comparação entre as ferramentas a partir de diferentes aspectos e a seção 3 apresenta as conclusões.

2. Power BI & Data Studio

O *Microsoft Power BI* permite a agregação de dados de diversas fontes, como arquivos CSV, arquivos Excel, Web sites e bancos de dados; a transformação e limpeza destes dados e sua apresentação em painéis que permitem interatividade na *Web*. Já o *Google Data Studio* faz parte da *Google Marketing Platform*, sendo disponibilizado gratuitamente e podendo ser acessado via *Web*.

Para realizar o comparativo foram considerados diferentes aspectos (licença, facilidade de uso, fontes de dados e visualizações) e foram usados dados abertos sobre o sistema de saúde obtidos a partir do site do CNES – Cadastro Nacional de

Estabelecimentos de Saúde¹. Para serem utilizadas nas ferramentas, os dados do CNES que estão disponíveis em arquivos CSV foram colocados em uma base de dados construída no PostgreSQL, sendo utilizados scripts SQL e recursos do PostgreSQL para realizar a importação e gerado um modelo dimensional [Kimball e Ross, 2002]. Foram criados cinco painéis usando os mesmos dados, tentando reproduzir a aparência das visualizações criadas. Os 5 painéis criados foram: (1) Leitos por tipo; (2) Leitos por especialidade; (3) Leitos SUS e Não SUS por UF – Figura 1; (4) Leitos por estabelecimento e (5) Distância de Leitos por especialidade – Figura 1.

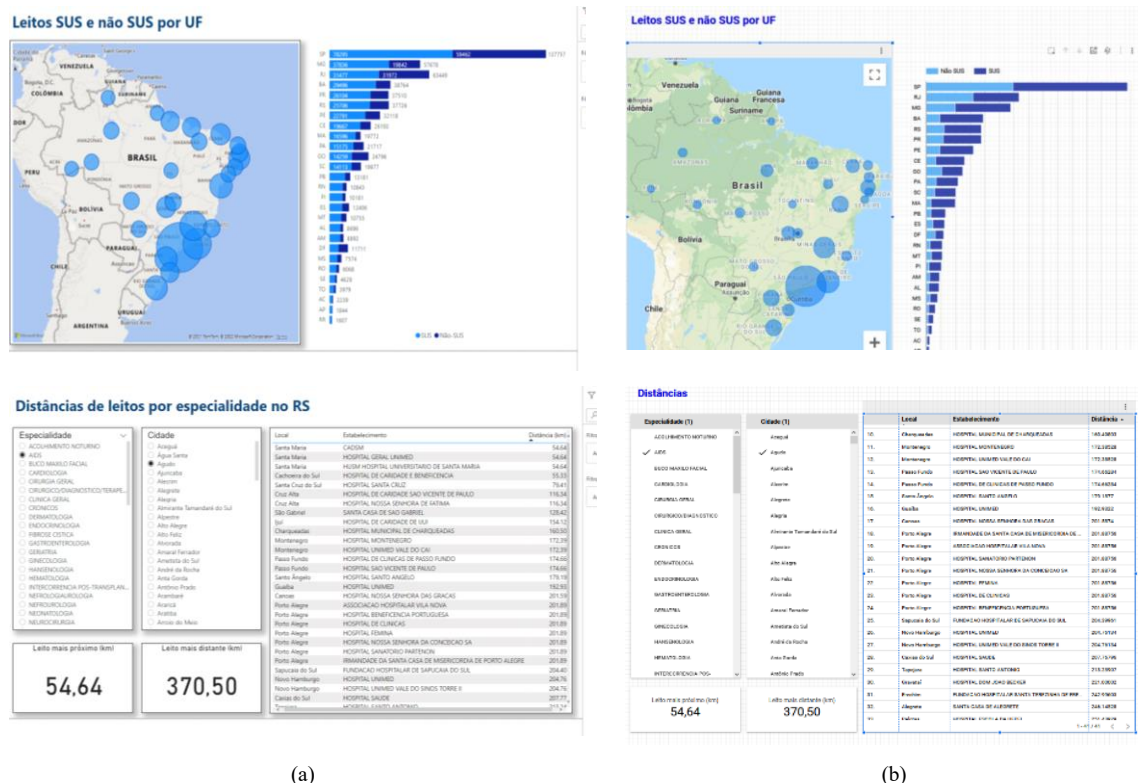


Figura 1. Alguns dos Painéis Criados – (a) Power BI (b) Data Studio

2.1. Licença de Uso

Para poder utilizar o Google Data Studio, o usuário precisa apenas possuir uma conta do Google. Todos os seus recursos são oferecidos de forma gratuita. Existem apenas alguns conectores de terceiros que cobram pela sua utilização, como os conectores da Supermetrics, mas o mesmo não ocorre com os conectores nativos desenvolvidos pela Google. Já o Microsoft Power BI oferece as licenças Pro, Premium e Free. A licença gratuita dá acesso às ferramentas de criação de painéis, mas oferece algumas restrições. Nela, não é possível compartilhar relatórios para edição com outros usuários, nem é permitido editar relatórios criados por uma licença Pro ou Premium. Na versão Free os relatórios podem ser compartilhados somente para visualização na Web, mas não há controle de acesso, o que significa que qualquer pessoa pode visualizar os dados. Para a utilização com dados abertos, esta restrição não é um problema, mas pode ser um

¹ <https://cnes.datasus.gov.br/>

impeditivo caso o usuário queira utilizar a ferramenta com dados privados que poderiam ser compartilhados apenas entre os membros de sua organização.

2.2. Facilidade de Uso

O *Microsoft Power BI* oferece mais recursos e opções de personalização do que o *Google Data Studio*, o que dá mais liberdade e possibilidades para o usuário, mas pode ser mais intimidador para usuários iniciantes. Já o *Google Data Studio* possui uma interface com menor número de controles e é mais familiar para quem já é usuário de outras ferramentas da *Google*. Por outro lado, algumas operações com dados de fontes diferentes são mais fáceis de serem feitas no *Microsoft Power BI* - as suas funcionalidades permitem ainda identificar os relacionamentos de fontes diferentes automaticamente, o que facilita seu uso. A forma de acesso às ferramentas também difere. O *Microsoft Power BI* oferece uma versão *desktop*, que pode ser instalada na máquina do usuário. O *Google Data Studio* pode ser acessado através de um navegador a partir de qualquer computador com acesso à Internet.

2.3. Fontes de Dados e Transformação de Dados

O *Google Data Studio* realiza acesso a dados através de conectores. Atualmente existem 21 conectores desenvolvidos pelo *Google* e aproximadamente 487 conectores desenvolvidos por parceiros. Pode-se perceber que a grande maioria dos conectores tem o propósito de conectar dados a ferramentas de *Web marketing* ou para acesso a dados de mídias sociais ou ferramentas como *Google Analytics*. Não foi encontrado nenhum conector para planilhas do *Excel*. Caso a fonte de dados desejada seja uma planilha do *Excel*, é necessário primeiro exportar o arquivo para o formato *CSV*, e então utilizar o conector que permite upload de arquivos. Já o *Microsoft Power BI* possui uma grande variedade de conectores, incluindo diversos bancos de dados que não são uma opção para o *Google Data Studio*, como *Sybase* e *Oracle*. Existem também opções para acessar dados em outros serviços da *Microsoft*, como pastas e listas do *Sharepoint*, *Exchange Online* e serviços do *Azure*. Ainda é possível buscar dados em planilhas do *Excel*, arquivos *PDF* e realizar *scraping* de páginas *web*.

No *Google Data Studio*, a forma de estabelecer o relacionamento entre os dados de fontes diferentes é mais limitada do que no *Microsoft Power BI*. Mesmo considerando a presença de todos os dados em uma mesma base de dados em diferentes tabelas, até fevereiro de 2022 no *Google Data Studio* só era possível realizar combinações equivalentes a *left outer join*. No *Google Data Studio* mesmo relacionamentos entre os dados de tabelas distintas não são automaticamente identificados. Cabe ressaltar que após o término deste trabalho, o *Google* publicou uma atualização do *Data Studio* com melhorias na combinação de dados². Mas no caso de fontes, como arquivos *CSV*, não há uma forma de combinar os dados.

Neste aspecto, o *Power BI* oferece melhores funcionalidades. A Figura 2 ilustra isso mostrando um modelo onde os relacionamentos entre as fontes de dados podem ser criados no *Power BI*, não importando a origem distinta destas fontes. Assim, os dados oriundos de um arquivo do *Excel* podem ser relacionados com os dados de um banco

² <https://support.google.com/datastudio/answer/11542817>

PostgreSQL, por exemplo. Basta indicar as colunas correspondentes em cada fonte e a direção do relacionamento. Além disso, ao realizar a conexão com uma base de dados os relacionamentos entre as tabelas são automaticamente identificados.

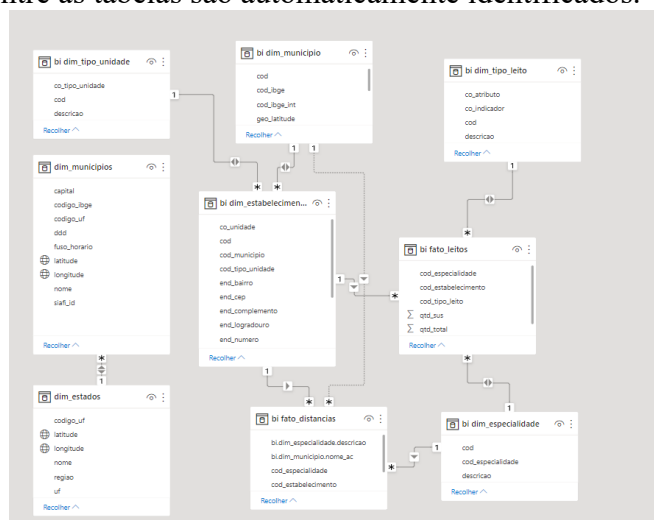


Figura 2. Modelo do Microsoft Power BI com indicação dos relacionamentos

2.4. Gráficos/Visualizações disponíveis

Ambas as ferramentas oferecem a possibilidade de criar gráficos/visualizações comumente encontrados como tabelas, barras verticais e horizontais, linhas, cartões e mapas. O *Microsoft Power BI*, oferece ainda a possibilidade de incluir *scripts R* e *Python*, mapas *ArcGIS* e recursos do *Power Apps* e *Power Automate* e a utilização de visuais desenvolvidos por terceiros e/ou desenvolvidos pelo próprio usuário.

3. Considerações Finais

Foi possível perceber que o *Microsoft Power BI*, no momento da escrita deste artigo, é uma ferramenta mais completa, mas mais complexa para usuários iniciantes. O *Power BI* ainda possui algumas restrições no seu plano gratuito. Já o *Google Data Studio* possui limitações com relação às suas fontes de dados e estabelecimentos de relacionamentos entre os dados. Devido a sua licença de uso e conectores de dados disponíveis, o *Google Data Studio* aparenta ser a mais adequada ferramenta para análise e visualização de dados de *Web marketing* oriundos outras plataformas do *Google*.

Agradecimentos. Trabalho apoiado pelo programa de bolsas de ensino, de pesquisa e de extensão do Colégio Politécnico da UFSM.

Referências

- Heller, M. (2018) 10 ferramentas de BI para visualização de dados. Disponível em: <<https://cio.com.br/tendencias/10-ferramentas-de-bi-para-visualizacao-de-dados/>>. Acesso em: 9 ago. 2021.
- Kimball, R.; Ross, M. (2002) The data warehouse toolkit: the complete guide to dimensional modeling. 2. ed. New York: John Wiley & Sons.
- Watson, Hugh J.; Wixon, Barbara H. (2007) The current state of business intelligence. *Computer*, v. 40, n. 9, p. 96-99, 2007.