



Eixo 6 – O mundo digital: apropriações e desafios

Visualização Interativa de Dados em Ciência da Informação: experiência prática no Looker Studio com o Censo dos Cursos de Biblioteconomia

Interactive Data Visualization in Information Science: a practical experience in Looker Studio with the Census of Library Science Courses

Fabrício Rodrigues dos Santos Garrido – Universidade Federal da Paraíba –
fabricao.garrido@yahoo.com.br

Maria Lidiane Herculano Graciosa – Universidade Federal do Paraná –
mlidihh@gmail.com

Zayr Claudio Gomes da Silva – Universidade Federal de Minas Gerais –
zayr10@gmail.com

Rogério Ferreira Marques – Universidade Federal da Paraíba
rogeriomarques@ci.ufpb.br

Taciany Kariny dos Santos Almeida – tkariny@gmail.com

Resumo: Este estudo descreve a utilização do Looker Studio para criar visualizações interativas de dados aplicadas ao Censo dos Cursos de Biblioteconomia, no período de 2017 a 2024. Fundamentado na ciência de dados e na e-Science, o trabalho utiliza uma metodologia quantitativa do tipo exploratória e descritiva. Os resultados demonstram que a visualização de dados favorece a análise de informações educacionais, contribuindo para a identificação de padrões, tendências e desigualdades na formação bibliotecária. Conclui-se que o Looker Studio é uma ferramenta relevante para a Ciência da Informação, pois contribui para transformar dados brutos em conhecimento estratégico, otimizando a análise e a tomada de decisão profissional.

Palavras-chave: Ciência de Dados. Dados científicos. Visualização de dados.

Abstract: This study describes the use of Looker Studio to create interactive data visualizations applied to the Census of Library Science Courses, from 2017 to 2024. Based on data science and e-Science, the work uses a quantitative, exploratory, and descriptive methodology. The results demonstrate that data visualization favors the analysis of educational information, contributing to the identification of patterns, trends, and inequalities in library training. It is concluded that Looker Studio is a relevant



tool for Information Science, as it contributes to transforming raw data into strategic knowledge, optimizing analysis and professional decision-making.

Keywords: Data Science. Scientific data. Data visualization.

1 INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, o campo da Ciência da Informação está preocupado com os processos e fluxos da informação e do conhecimento no ambiente digital. A Ciência Orientada a Dados é uma temática em evidência, que reúne diferentes aspectos teóricos e metodológicos ligados à visualização interativa de dados. A visualização de dados é um procedimento de análise cuja técnica computacional é capaz de transformar dados complexos e abstratos em representações visuais manipuláveis.

A visualização interativa de dados é essencial para a compreensão de grandes conjuntos de registros do conhecimento no ambiente digital. A visualização de dados utiliza elementos visuais e representações gráficas para tornar informações mais compreensíveis diante de um mundo em que elas podem ser abstratas e em que o volume de dados é cada vez maior (Oliveira, 2021). Kirk (2012, p. 21), destaca que, “através da visualização, buscamos representar os dados de maneiras que nos permitam vê-los sob uma nova perspectiva, observar visualmente padrões, exceções e as possíveis histórias que se escondem por trás de seu estado bruto”. Assim, a visualização de dados permite identificar aspectos que não seriam facilmente percebidos ao se observar apenas uma planilha.

A Ciência da Informação contribui para a visualização e a comunicação de dados ao propor formas claras e compreensíveis de apresentar informações, utilizando recursos visuais capazes de evidenciar padrões, tendências e insights, em conformidade com padrões internacionais de organização, descrição, uso e reúso de dados (Moutinho *et al.*, 2024). A partir disso, compreende-se que a visualização de dados ganha importância para a pesquisa em Ciência da Informação e, por extensão, para a Biblioteconomia, uma vez que os conjuntos de dados de pesquisa têm se tornado maiores e mais complexos no contexto da e-Science. Isso ocorre porque gráficos e outros tipos de imagem facilitam a recuperação de documentos por meio de tecnologias digitais, contribuindo também para a mediação da informação e a gestão do conhecimento diante do aumento exponencial do volume de informações digitais.



Nessa perspectiva, a habilidade de ler e construir visualizações de dados torna-se tão importante quanto a habilidade de ler e escrever um texto. O profissional da Ciência da Informação, com seu conhecimento tradicionalmente voltado para a gestão da informação e do conhecimento, passa a atuar também no campo da pesquisa orientada a dados. O profissional da informação, quando capacitado para orientar pesquisadores sobre o uso e o reúso de dados científicos, pode atuar na curadoria e na gestão dos dados oriundos de pesquisas, desempenhando o papel de bibliotecário(a) de dados (Garrido, 2021).

Nesse sentido, o Looker Studio, anteriormente denominado Google Data Studio, é uma ferramenta de fácil utilização voltada à visualização de dados e à criação de relatórios interativos e personalizáveis, permitindo transformar conjuntos de dados em narrativas visuais. Com essa ferramenta, é possível acessar uma ampla variedade de fontes de dados e compartilhar relatórios e painéis com indivíduos, equipes ou diferentes públicos (Google, 2026).

A questão central deste estudo é compreender como o Looker Studio pode ser utilizado para criar visualizações interativas de dados e de que modo essa abordagem se relaciona com a Ciência da Informação. Dessa forma, este estudo tem como objetivo descrever o processo de utilização do Looker Studio na criação de visualizações interativas, explorando algumas possibilidades oferecidas pela ferramenta. Para a realização da pesquisa, tomou-se como objeto de análise os dados extraídos do Censo da Educação Superior referentes aos cursos de graduação em Biblioteconomia no Brasil.

2 METODOLOGIA

O presente estudo se caracteriza como uma abordagem quantitativa do tipo exploratória e descritiva. A pesquisa exploratória visa obter informações sobre o objeto investigado e identificar conceitos ou variáveis, e os estudos descritivos procuram especificar propriedades, características e perfis de pessoas, grupos, comunidades ou outros fenômenos submetidos à análise (Sampieri; Collado; Lucio, 2013).

O estudo concentra-se na análise do desenvolvimento do dashboard no Looker Studio, para organização, tratamento e apresentação visual de dados. Para isso, foram utilizados dados do Censo do Ensino Superior. Como objeto de análise, foram considerados os registros de todos os cursos de graduação em Biblioteconomia



ofertados no Brasil, identificados nos censos realizados entre 2017 e 2024. No período investigado, foram reunidos 2.584 registros, cuja quantidade variou entre 44 e 66 cursos por ano, distribuídos em bases referentes a cursos e instituições de ensino superior.

Para a coleta e formação do conjunto de dados seguiram-se etapas. Na primeira etapa, realizou-se o download dos microdados do INEP e uma pré-análise visual dos arquivos referentes aos cursos superiores. Inicialmente foram encontradas tabelas anuais, uma nomeada como “MICRODADOS_CADASTRO_CURSOS_ano” e a outra como “MICRODADOS_CADASTRO_IES_ano”, em que o termo ‘ano’ indica o período de realização do censo. A primeira reúne informações sobre os cursos e a segunda, dados das Instituições de Ensino Superior (IES), essas duas tabelas foram relacionadas por meio das variáveis ano e código da IES, utilizadas como chaves de ligação entre as tabelas. O conjunto de dados foi criado e disponibilizado no Repositório de Dados gratuito Zenodo, com atribuição de DOI, controle de versão e sistema de backup.

Para a recuperação dos cursos de Biblioteconomia existentes no censo, os dados foram ordenados pela coluna ‘NO_CINE_ROTULO’ referente ao nome do curso, conforme adaptação da Classificação Internacional Normalizada da Educação. Esse procedimento permitiu localizar os cursos rotulados como Biblioteconomia, uma vez que a nomenclatura dos cursos pode apresentar variações.

Na segunda etapa, as tabelas anuais foram unificadas em uma única tabela, contendo duas colunas da tabela ‘MICRODADOS_CADASTRO_IES_ano’: ‘NO_IES’ e ‘SG_IES’, referentes ao nome e à sigla da IES, respectivamente, e as demais colunas da tabela “MICRODADOS_CADASTRO_CURSOS_ano”. A consolidação foi realizada no Google Planilhas, com o objetivo de facilitar a organização da base e sua posterior integração ao Looker Studio. Na terceira etapa, a planilha consolidada foi exportada em formato CSV, a fim de armazenar o conjunto de dados e favorecer o uso e reúso da tabela por outros pesquisadores.

Na quarta etapa, realizou-se a limpeza e padronização dos dados com o auxílio do OpenRefine, ferramenta de código aberto executada em ambiente desktop que permite a limpeza e transformação de dados em diversos formatos (OpenRefine, 2026). Nessa fase, a coluna ‘NO_CURSO’, correspondente ao nome do curso, foi padronizada em caixa alta, e foram removidos espaços em branco no início e no final dos textos. Além disso, devido à existência de cursos na modalidade Educação a Distância (EaD) com



atuação em âmbito nacional e com campos não preenchidos, foi necessário completar determinadas variáveis. Assim, o campo “NO_REGIAO” recebeu o valor textual “Nacional”; “CO_REGIAO”, “NO_UF”, “CO_UF”, “NO_MUNICIPIO” e “CO_MUNICIPIO” foram preenchidos com o valor “0”; “SG_UF” recebeu o valor “BR”; e “IN_CAPITAL” foi preenchido com o valor “2”. Por fim, foi criado o campo “MUNICIPIO_UF”, resultante da concatenação dos campos “NO_MUNICIPIO” e “SG_UF”, com a finalidade de viabilizar a elaboração de gráficos em formato mapa.

O Painel de Dados construído a partir desse processo será apresentado na seção de resultados e será disponibilizado em plataforma digital. Cabe destacar que, por se tratar de dados oriundos de um censo anual, o conjunto pode ser atualizado periodicamente, o que confere ao trabalho caráter contínuo e passível de ampliação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise busca descrever as etapas de construção dos dashboards no Looker Studio e discutir a importância da visualização de dados e sua relação com a Ciência da Informação. A elaboração dos painéis ocorreu em etapas. Após o tratamento no OpenRefine, o conjunto de dados foi migrado para o Google Planilhas, contendo informações do Censo referentes aos cursos de Biblioteconomia. No conjunto de dados disponibilizado, encontra-se o Dicionário de Dados fornecido pelo INEP, que apresenta a descrição de todos os campos presentes na planilha, facilitando a compreensão das informações.

A partir dessa integração, iniciou-se o fluxo de análise e criação dos painéis de visualização, favorecendo a transição entre o tratamento inicial dos dados brutos e sua representação em visualizações analíticas. No Looker Studio, a etapa de edição dos campos permite configurar o tipo de dado associado a cada variável, como número, texto, data, hora, valor booleano, informações geográficas, moeda ou URL. A configuração é essencial para que gráficos e tabelas processem os campos corretamente, contribuindo para uma análise mais precisa das informações.

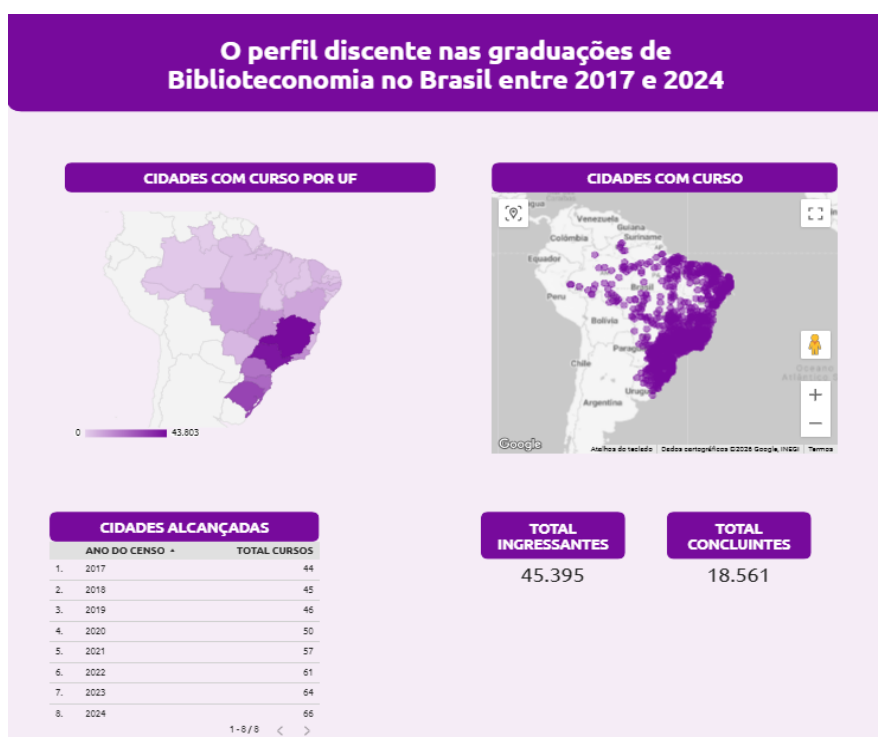
Após a tipificação dos dados, é possível estruturar o painel no modo de edição. Esse ambiente reúne os elementos necessários para a construção das visualizações, incluindo as propriedades dos gráficos, tabelas e demais recursos visuais, bem como os



campos em que os dados estão armazenados. A organização facilita a manipulação dos componentes do painel e favorece a análise e a exploração dos dados.

Nas Figuras 1, 2 e 3, observa-se o modo de visualização do Looker Studio, com diferentes elementos gráficos utilizados para representar os dados. Na Figura 1, é possível visualizar gráficos que se utilizam do Google Maps. Os mapas facilitaram a identificação da presença dos cursos por estado e município, evidenciando desigualdades regionais na oferta da formação em Biblioteconomia.

Figura 1 – Cursos de Biblioteconomia no Brasil entre 2017 e 2024



Fonte: Elaborado pelos autores (2026), com dados do Censo 2025, no Looker Studio.

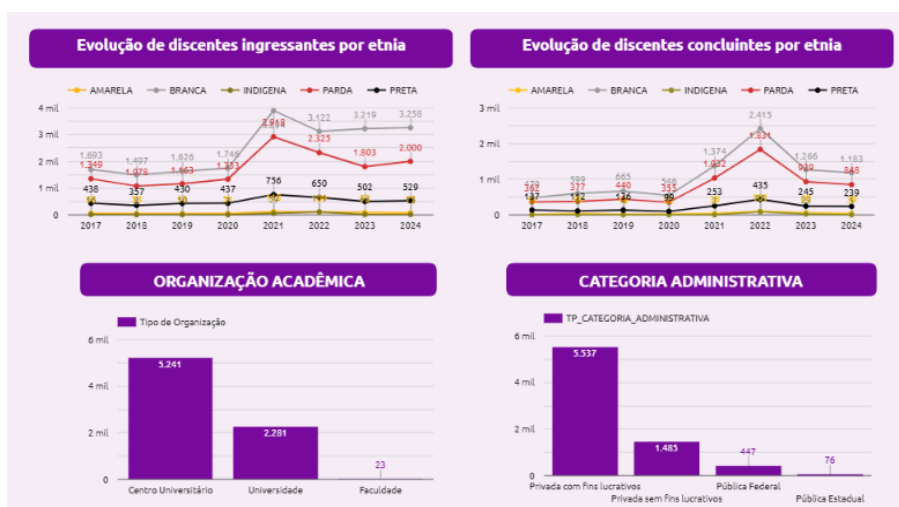
Descrição: Imagem de painel no Looker Studio sobre o perfil do curso de Biblioteconomia no Brasil entre 2017 e 2024, com mapas indicando cidades com cursos por estado e por localização, além de uma tabela de cidades alcançadas e indicadores de ingressantes e concluintes.

Entre 2017 e 2024, os cursos de Biblioteconomia no Brasil cresceram de 44 para 66, indicando expansão da oferta na área. Contudo, o crescimento no ingresso dos cursos não foi acompanhado, na mesma proporção, pela conclusão dos estudantes. O curso de Biblioteconomia apresenta maior concentração territorial no Sudeste, com destaque para Minas Gerais e São Paulo, seguido pela Região Sul. O Nordeste possui presença relevante, porém mais concentrada em alguns estados. Já as regiões Norte e Centro-Oeste apresentam menor participação.



Na Figura 2, podemos observar dois tipos de gráficos comuns, um em linha e outro em colunas, utilizados para representar tendências e comparar categorias. Os gráficos por etnia evidenciam a distribuição dos diferentes grupos raciais nos cursos, possibilitando a comparação entre ingressantes e concluintes. Além disso, os gráficos sobre organização acadêmica e categoria administrativa mostraram características institucionais da oferta dos cursos, com maior concentração em centros universitários e instituições privadas.

Figura 2 – Perfil dos discentes e características institucionais dos cursos de Biblioteconomia



Fonte: Elaborado pelos autores (2026), com dados do Censo 2025, no Looker Studio.

Descrição: Painel do Looker Studio sobre o perfil discente em Biblioteconomia no Brasil entre 2017 e 2024. A imagem apresenta gráficos de linhas sobre ingressantes e concluintes por etnia e gráficos de barras sobre organização acadêmica e categoria administrativa.

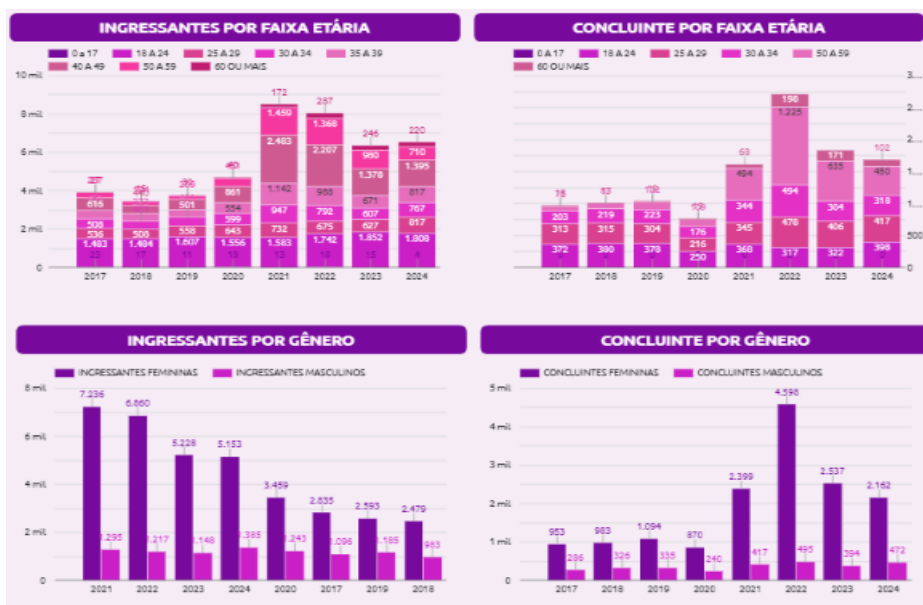
Houve aumento no número de ingressantes e concluintes, associado ao aumento de vagas, esse crescimento não ocorreu de forma homogênea entre os grupos étnico-raciais. A participação de pretos e pardos caiu entre os ingressantes, de 50,2% para 43,0%, e entre os concluintes, de 50,1% para 47,0%. No mesmo período, aumentou a presença de estudantes brancos, o grupo passou a representar mais da metade dos novos alunos em 2024. Os grupos amarelo e indígena mantiveram baixa participação, com oscilações ao longo dos anos.

Os dados da organização acadêmica e categoria administrativa, mostram que as graduações em Biblioteconomia estão concentradas no setor privado, sobretudo em instituições privadas com fins lucrativos e em centros universitários. A participação do setor público é reduzida, indicando uma estrutura de formação privada. Trata-se de um perfil que influencia no acesso e na permanência dos estudantes.



Na Figura 3, são apresentados gráficos de colunas empilhadas e em colunas combinadas. Os gráficos em barras são eficazes para representar a distribuição e a comparação de dados em diferentes grupos ou categorias, permitindo uma análise mais detalhada das informações. Na análise, foi possível acompanhar a evolução de ingressantes, concluintes e a distribuição por gênero ao longo dos anos analisados.

Figura 3 - Perfil etário e de gênero dos ingressantes e concluintes dos cursos de Biblioteconomia



Fonte: Elaborado pelos autores (2026), com dados do Censo 2025, no Looker Studio.

Descrição: Painel do Looker Studio sobre o perfil discente em Biblioteconomia no Brasil entre 2017 e 2024. A imagem apresenta gráficos de linhas sobre ingressantes e concluintes por etnia e gráficos de barras sobre organização acadêmica e categoria administrativa.

A expansão de ingressantes e concluintes ocorreu sobretudo entre mulheres e estudantes acima de 30 anos, enquanto os jovens de 18 a 24 anos perderam participação. Assim, a formação em Biblioteconomia passou a ser marcada pela predominância feminina e pela maior presença de estudantes adultos.

Portanto, a visualização de dados mostrou-se eficiente para facilitar a leitura, a comparação e a comunicação dos resultados. O painel de dados está em constante desenvolvimento e pode ser atualizado a cada novo Censo do INEP. A partir dos exemplos apresentados neste trabalho, fica explícito a importância de conhecer os diferentes tipos de gráficos existentes e suas finalidades, isso possibilita a criação de visualizações que permitem extrair informações relevantes para atender às necessidades de informação do usuário.



A utilização de gráficos adequados para transmitir de forma clara e precisa as informações extraídas dos dados potencializa a tomada de decisões. O uso dessas ferramentas é cada vez mais comum tanto no meio comercial quanto no acadêmico. Além disso, existem opções gratuitas para o tratamento de dados, o que possibilita uma ampla adoção dessas práticas por organizações, pesquisadores e outros interessados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação de um painel interativo com base nos dados de graduação do Censo da Educação Superior, realizado pelo INEP, ressalta a utilidade de ferramentas como o Looker Studio no contexto científico, no qual o uso intensivo de dados demanda formas mais eficazes de representação visual.

Profissionais da Ciência da Informação, por atuarem no suporte a pesquisadores na gestão de seus dados de pesquisa, devem adquirir conhecimentos básicos sobre essas ferramentas para oferecer apoio adequado. Assim, a pesquisa relaciona-se com a Ciência da Informação ao abordar processos de organização, tratamento, representação e comunicação da informação por meio de painéis interativos.

Além disso, ao utilizar o Looker Studio aplicado ao Censo dos Cursos de Biblioteconomia, o estudo transforma registros educacionais em informações analíticas, favorecendo a identificação de padrões, tendências e desigualdades na formação bibliotecária. Os resultados mostram que a expansão da Biblioteconomia foi marcada por crescimento quantitativo, concentração no setor privado, predomínio de estudantes do gênero feminino, envelhecimento do perfil discente e redução relativa da presença de pretos e pardos no ingresso. Dessa forma, a visualização de dados configura-se como recurso estratégico para a mediação da informação, produção de conhecimento e o apoio na tomada de decisão.

Conclui-se que o uso do Looker Studio possibilita a transformação de dados brutos em informações significativas por meio de uma interface amigável e recursos avançados de visualização, permitindo aos usuários explorar, analisar e interpretar os dados de maneira mais eficiente.

Com este estudo, espera-se despertar o interesse de outros profissionais da Ciência da Informação em oferecer suporte aos pesquisadores na gestão de seus dados de pesquisa, além de incentivar o desenvolvimento de novos estudos sobre o tema.



AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES), Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

GARRIDO, F. R. dos S. **Biblioteconomia no contexto da e-Science: a formação do(a) bibliotecário(a) de dados em instituições de ensino superior brasileiras**. 2021. 184 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/21445>. Acesso em: 29 abril 2026.

GOOGLE. Data Studio: overview. 2026. Disponível em: <https://datastudio.google.com/overview>. Acesso em: 29 abr. 2026.

KIRK, Andy. Data visualization: a successful design process. Birmingham: Packt Publishing, 2012.

MOUTINHO, S. O. M.; MARTINS, P. G. M.; ALENCAR, D. F. Ciência da informação e ciência de dados: convergências interdisciplinares. **Encontros Bibli**, v. 29, p. e99127, 2024.

OLIVEIRA, M. C. G. de. **How to effectively use interactivity with interactive data visualization on groups with different literacy levels**. 2021. 79 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e Inteligência de Negócio) – Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2021. Disponível em: <https://run.unl.pt/handle/10362/129617>. Acesso em: 27 maio. 2023.

OPENREFINE. OpenRefine. 2026. Disponível em: <https://openrefine.org/>. Acesso em: 29 abr. 2026.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia da pesquisa**. São Paulo: McGraw-Hill, 2013. p. 96-111.

