

CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC

Bruno Giacomelli Chiarello

Kelvin Santos de Souza Parreira

Natacha Castellão Ramos

Stefani Dal Puppo

Projeto Integrador:
Apoio Decisório aos Negócios

São Paulo
2025

Bruno Giacomelli Chiarello
Kelvin Santos de Souza Parreira
Natacha Castellão Ramos
Stefani Dal Puppo

Projeto integrador: Apoio Decisório aos Negócios

Trabalho para aprovação na disciplina
Projeto integrador V, do curso de
tecnologia de banco de dados,
apresentado ao Centro Universitário
Senac – Campus Santo Amaro, sob a
orientação do Professor Gustavo Calixto
da São Paulo.

São Paulo
2025

RESUMO

Este projeto propõe a utilização de dados populacionais do IBGE, especialmente as projeções até 2070, para embasar decisões estratégicas em diversos setores da economia.

A partir de uma abordagem metodológica que inclui processos de ETL, o trabalho visa organizar e analisar dados demográficos, segmentando a população em faixas etárias adaptadas aos ciclos de vida e padrões de consumo. A análise exploratória de dados permite identificar tendências como o envelhecimento populacional e a redução da natalidade, gerando informações para setores como saúde, educação, turismo e consumo.

A criação de gráficos e relatórios gerenciais facilita a visualização dessas tendências, oferecendo suporte para decisões estratégicas de negócios. Para projetos com grande volume de dados sugerimos a utilização de ferramentas de Big Data e sistemas de banco de dados relacionais para garantir a eficiência no armazenamento e processamento das informações.

Palavras-chave: Projeções populacionais, Análise de dados, ETL (Extração, Transformação e Carga), Dashboards gerenciais, Envelhecimento populacional, Tendências de mercado, Big Data, IBGE, Tomada de decisão estratégica, Segmentação demográfica.

ABSTRACT

This project purpose is the use of IBGE population data, particularly projections up to 2070, to support strategic decision-making across various economic sectors.

Through a methodological approach that includes Extraction, Transformation and Loading (ETL) processes, the paper aims to organize and analyze demographic data, segmenting population into age groups adapted to life cycles and consumption patterns. Exploratory data analysis identifies trends such as population aging and declining birth rates, generating insights for sectors like healthcare, education, tourism and consumer goods.

The creation of dashboards and management reports facilitates the visualization of these trends, providing support for strategic business decisions. For projects with large volumes of data, we suggest using Big Data tools and relational database systems to ensure efficient storage and processing of information.

Keywords: Population projections, Data analysis, ETL (Extract, Transform, Load), Management dashboards, Population aging, Market trends, Big Data, IBGE, Strategic decision-making, Demographic segmentation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Divisão de Faixas Etárias padrão, normalmente utilizada para apresentação de dados do governo federal e do IBGE.....	11
Figura 2: Interpretação dos dados de população para faixas etárias para cada década.	15
Figura 3: Projeção populacional total do Brasil.	16
Figura 4: Gráfico de projeção da população brasileira segundo IBGE 2024 por faixa etária.	17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição de Faixas Etárias apresentadas pela HSR Specialist Researchers para fins de pesquisas.....	11
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API – Application Programming Interface (Interface de Programação de Aplicação)

BI – Business Intelligence (Inteligência de Negócios)

CSV – Comma-separated values (Dados separados por vígula)

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ETL – Extract, Transform, and Load (Extração, Transformação e Carga de Dados)

KPI – Key Performance Indicators (Indicador-chave de Desempenho)

MySQL – My Structured Query Language (Linguagem de Consulta Estruturada do MySQL)

TI – Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO – VISÃO GERAL DA SOLUÇÃO PROPOSTA.....	9
1.1. Contextualização e motivação	10
1.2. Objetivos.....	12
2. DEFINIÇÃO DAS ATIVIDADES DE APOIO DECISÓRIO AOS NEGÓCIOS	13
2.1. Coleta e armazenamento de informações relevantes	13
2.2. Definição de métricas e indicadores de desempenho	13
2.3. Análise exploratória de dados.....	14
2.4. Desenvolvimento de dashboards e relatórios gerenciais	15
3. DEFINIÇÃO DO PROCESSO DE EXTRAÇÃO, TRANSFORMAÇÃO E CARGA (ETL)	18
3.1. Extração	18
3.2. Transformação	18
3.3. Carga	19
4. CONCLUSÃO	21
5. REFERÊNCIAS	22

1. INTRODUÇÃO – VISÃO GERAL DA SOLUÇÃO PROPOSTA

O desejo de prever o futuro é algo universal, seja para encontrar um grande amor, alcançar sucesso profissional ou realizar sonhos. A resposta para essas aspirações está no campo do inalcançável. A realização do sonho de uma viagem, por exemplo, exige trabalho e planejamento; não há solução mágica.

Com o avanço da tecnologia e o acesso a informações, prever tendências no mundo dos negócios tornou-se não apenas possível, mas também uma prática essencial.

Dados fornecidos por grandes centros de pesquisa ou de institutos demonstram as realidades populacionais, de remunerações ou até de gastos com bens de consumo.

O IBGE, entre 2022 e 2024, realizou o Censo do Brasil, apresentando projeções populacionais até 2070, oferecendo um horizonte de 45 anos para planejamento estratégico. Essas informações funcionam como um GPS, guiando empresas e gestores em decisões mais acertadas e lucrativas.

A gestão eficiente de dados é essencial para transformar informações brutas em dados objetivos, capazes de impulsionar estratégias de negócios. O processo de Extração, Transformação e Carga (ETL) é indispensável nesse contexto, pois permite reunir dados de diferentes fontes, adaptá-los para um formato consistente e carregá-los em um ambiente estruturado, facilitando sua análise. Essa metodologia assegura que as informações relevantes estejam prontamente acessíveis, reduzindo ambiguidades e promovendo a clareza necessária para decisões estratégicas.

Além disso, é fundamental definir, logo no início do processo, quais métodos e plataformas serão empregados para a gestão de dados. Escolhas como o uso de ferramentas específicas, sistemas de integração e modelos de análise devem ser feitas de acordo com os objetivos do negócio e a natureza dos dados disponíveis. A seleção criteriosa de quais informações devem ser priorizadas ou descartadas é outro passo essencial para otimizar os esforços e evitar sobrecarga com dados irrelevantes.

1.1. Contextualização e motivação

A proposta de utilizar os dados populacionais do IBGE para embasar decisões de negócios é extremamente estratégica, pois permite antecipar mudanças no mercado e adaptar produtos e serviços conforme a evolução demográfica. Para tornar essa abordagem mais prática e aplicável, algumas estratégias podem ser adotadas.

Uma forma eficiente de organizar os dados é segmentar a população em faixas etárias que tenham relevância comercial. Em vez de utilizar divisões rígidas a cada 10 anos como são apresentados os dados padrões do Governo Federal e do IBGE, é proposto uma adaptação das faixas etárias indicadas pelo HSR Specialist Researchers. Com sentido de agrupá-las conforme os ciclos de vida e padrões de consumo. Assim, podemos definir categorias como Bebês (0 a 2 anos), 1ª Infância (3 e 4 anos), 2ª Infância (5 a 10 anos), Pré-Adolescentes (11 a 15 anos), Adolescentes (16 a 20 anos), Jovens adultos (21 a 26 anos), Adultos (27 a 40 anos), Meia Idade (41 a 65 anos), 3ª Idade (66 a 80 anos) e 4ª Idade (80+ anos). Essas faixas facilitam a análise para diferentes setores, como mercado infantil, educação, saúde, previdência e consumo de bens e serviços.

A partir disso, é possível cruzar as projeções populacionais com segmentos de mercado para gerar insights estratégicos. Por exemplo, se os dados indicam uma redução gradual no número de crianças ao longo das próximas décadas, empresas voltadas para produtos infantis podem precisar diversificar seu portfólio, buscar novos mercados ou investir mais em exportações em países com as taxas de natalidade mais favoráveis. Da mesma forma, o crescimento da população idosa pode sinalizar oportunidades para setores como planos de saúde, turismo sênior, tecnologia assistiva e habitação adaptada.

Em um primeiro momento após a carga dos dados é possível trabalhar com dados nacionais e regionais, focando no Brasil e nas cinco grandes regiões (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul). Posteriormente, se necessário, a abordagem pode ser expandida para estados específicos. Essa redução inicial torna o projeto mais ágil e permite identificar tendências sem sobrecarga de informações.

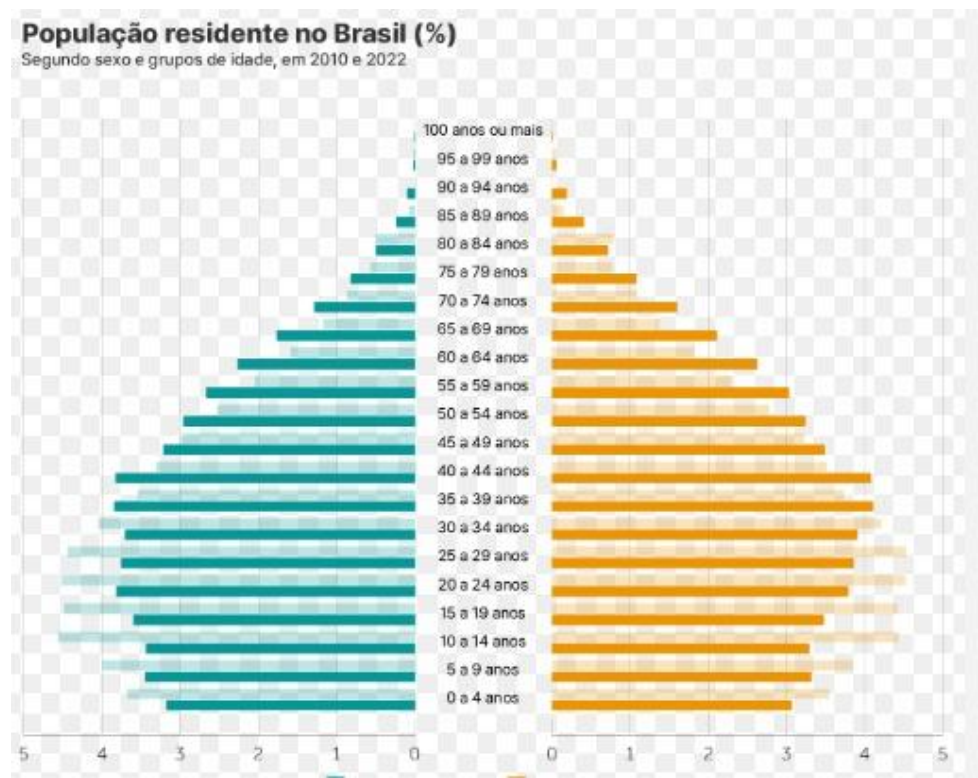


Figura 1: Divisão de Faixas Etárias padrão, normalmente utilizada para apresentação de dados do governo federal e do IBGE.

#	Faixas Etárias	
01	Vida Fetal	Da Concepção a Ressoma.
02	Neonatologia	De 1 dia de vida até aos 28 dias.
03	Lactância	Dos 29 dias de vida até aos 02 anos.
04	Primeira Infância	Dos 02 anos e 1 dia até aos 4 anos.
05	Segunda Infância	Dos 04 anos e 1 dia até aos 10 anos.
06	Pré-adolescência	Dos 10 anos e 1 dia até aos 15 anos.
07	Adolescência	Dos 15 anos e 1 dia até aos 20 anos.
08	Pós-adolescência	Dos 20 anos e 1 dia até aos 26 anos.
09	Adultidade	Dos 26 anos e 1 dia até aos 40 anos.
10	Meia-idade	Dos 40 anos e 1 dia até aos 65 anos.
11	Terceira idade	Dos 65 anos e 1 dia até aos 80 anos.
12	Quarta Idade	Dos 80 anos e 1 dia até a Dessoma.

Tabela 1: Distribuição de Faixas Etárias apresentadas pela HSR Specialist Researchers para fins de pesquisas.

1.2. Objetivos

A visualização dos dados é essencial para facilitar a interpretação. Gráficos comparativos entre anos-chave, como 2024, 2030, 2040, 2050, 2060 e 2070, podem mostrar de forma clara a evolução da população em cada faixa etária. Mapas de calor também podem ser utilizados para destacar regiões que terão maior ou menor crescimento demográfico, permitindo uma visão geográfica do impacto.

Por fim, uma abordagem ainda mais aplicada seria a criação de cenários para diferentes setores, simulando como as mudanças populacionais podem afetar as estratégias de negócios. Empresas podem, então, ajustar seus investimentos, prever demanda futura e se preparar para tendências de consumo de longo prazo.

2. DEFINIÇÃO DAS ATIVIDADES DE APOIO DECISÓRIO AOS NEGÓCIOS

Para maximizar o potencial estratégico dos dados fornecidos pelo IBGE, especialmente as projeções populacionais até 2070, as atividades de apoio decisório podem ser moldadas para atender diretamente às demandas demográficas previstas. As principais ações incluem:

2.1. Coleta e armazenamento de informações relevantes

O aproveitamento estratégico dos dados populacionais do IBGE exige uma organização minuciosa e eficiente. É essencial que esses dados sejam estruturados em um ambiente analítico robusto, que permita segmentações por critérios como faixa etária, região geográfica, gênero biológico e outros aspectos relevantes para o objetivo da análise.

A riqueza da base do IBGE é notável, abrangendo informações ano a ano de 2000 a 2070, com projeções detalhadas tanto para homens quanto para mulheres. Os dados estão disponíveis para o Brasil como um todo, suas grandes regiões e os 26 estados, além do Distrito Federal. No total, são mais de 639 mil registros, o que reforça a necessidade de um sistema de armazenamento que assegure acesso rápido, confiável e seguro a esse vasto volume de dados.

Uma abordagem sugerida é a utilização de ferramentas de gestão de dados, como sistemas de banco de dados relacionais e tecnologias de Big Data, que possibilitem processar e consultar os dados de forma escalável. Além disso, a implementação de processos de ETL (Extração, Transformação e Carga) torna-se fundamental para garantir que os dados estejam limpos, atualizados e adequados para análise, permitindo que os insights sejam gerados com precisão.

2.2. Definição de métricas e indicadores de desempenho

Desenvolver KPIs (indicadores-chave de desempenho) focados em tendências populacionais. Por exemplo, indicadores como a taxa de envelhecimento populacional, crescimento de grupos específicos (como jovens adultos ou idosos) e

variações regionais podem auxiliar diretamente na elaboração de estratégias de mercado.

2.3. Análise exploratória de dados

As projeções populacionais do IBGE para os próximos 10 anos evidenciam tendências demográficas relevantes, como o envelhecimento da população brasileira e uma provável redução na natalidade. Esses padrões são cruciais para que empresas adaptem suas estratégias, produtos e serviços conforme as mudanças de demanda. Por exemplo, o crescimento contínuo da população idosa (grupos de Meia Idade e Quarta Idade) cria oportunidades em setores como saúde, habitação adaptada, turismo sênior e tecnologia assistiva.

No entanto, a análise tradicional por pirâmides etárias apresenta limitações devido à similaridade proporcional entre as faixas etárias no Brasil. Esse formato gráfico, embora útil para ilustrações gerais, não é ideal para decisões estratégicas, pois não destaca com clareza as mudanças demográficas relevantes.

Para superar essas limitações, seria mais eficaz a utilização de gráficos de linha ou dashboards interativos que permitam visualizar tendências ao longo das décadas, destacando grupos específicos como idosos e jovens adultos. Tais ferramentas poderiam facilitar o planejamento e decisões mais precisas para as empresas, ajustando sua atuação de acordo com as dinâmicas demográficas regionais e nacionais.

2024		
Mulheres	Faixa Etária	Homens
4.123.665	Bebês (0 a 2 anos)	4.005.623
2.991.288	1ª Infância (3 a 4 anos)	2.979.804
9.140.838	2ª Infância (5 a 10 anos)	9.104.998
8.148.777	Pré-adolescência (11 a 15 anos)	8.146.182
8.084.525	Adolescência (16 a 20 anos)	8.073.903
8.393.170	Jovem (21 a 26 anos)	8.605.024
10.022.145	Adulto (27 a 40 anos)	10.514.869
32.343.824	Meia Idade (41 a 65 anos)	31.189.385
19.065.587	Terceira Idade (66 a 80 anos)	19.541.470
4.082.793	Quarta Idade (80+ anos)	4.025.880

2030		
Mulheres	Faixa Etária	Homens
3.600.014	Bebês (0 a 2 anos)	3.547.426
2.648.569	1ª Infância (3 a 4 anos)	2.582.439
8.888.166	2ª Infância (5 a 10 anos)	8.828.716
7.805.304	Pré-adolescência (11 a 15 anos)	7.749.151
7.915.905	Adolescência (16 a 20 anos)	7.940.269
9.242.194	Jovem (21 a 26 anos)	9.350.360
11.631.491	Adulto (27 a 40 anos)	12.162.151
30.625.306	Meia Idade (41 a 65 anos)	29.696.416
20.976.469	Terceira Idade (66 a 80 anos)	21.311.233
5.294.712	Quarta Idade (80+ anos)	5.176.802

2040		
Mulheres	Faixa Etária	Homens
3.214.837	Bebês (0 a 2 anos)	3.188.509
2.244.052	1ª Infância (3 a 4 anos)	2.221.259
7.683.859	2ª Infância (5 a 10 anos)	7.513.408
7.312.275	Pré-adolescência (11 a 15 anos)	7.315.441
7.656.742	Adolescência (16 a 20 anos)	7.604.640
9.218.144	Jovem (21 a 26 anos)	9.244.093
14.630.951	Adulto (27 a 40 anos)	15.170.671
27.986.150	Meia Idade (41 a 65 anos)	27.389.651
22.737.874	Terceira Idade (66 a 80 anos)	22.966.929
7.742.998	Quarta Idade (80+ anos)	7.343.957

2050		
Mulheres	Faixa Etária	Homens
2.935.286	Bebês (0 a 2 anos)	2.906.719
2.048.509	1ª Infância (3 a 4 anos)	2.030.476
6.595.927	2ª Infância (5 a 10 anos)	6.534.787
6.442.214	Pré-adolescência (11 a 15 anos)	6.292.519
7.197.298	Adolescência (16 a 20 anos)	7.202.748
8.994.046	Jovem (21 a 26 anos)	8.965.477
16.600.613	Adulto (27 a 40 anos)	17.057.518
25.600.076	Meia Idade (41 a 65 anos)	25.570.828
22.989.098	Terceira Idade (66 a 80 anos)	22.948.786
10.195.988	Quarta Idade (80+ anos)	9.260.505

2060		
Mulheres	Faixa Etária	Homens
2.608.489	Bebês (0 a 2 anos)	2.575.861
1.851.252	1ª Infância (3 a 4 anos)	1.829.163
6.017.166	2ª Infância (5 a 10 anos)	5.963.364
5.492.859	Pré-adolescência (11 a 15 anos)	5.443.903
6.363.699	Adolescência (16 a 20 anos)	6.217.495
8.463.867	Jovem (21 a 26 anos)	8.473.501
17.698.707	Adulto (27 a 40 anos)	18.012.930
23.169.294	Meia Idade (41 a 65 anos)	23.697.970
21.733.920	Terceira Idade (66 a 80 anos)	21.685.610
12.751.263	Quarta Idade (80+ anos)	11.018.723

2070		
Mulheres	Faixa Etária	Homens
2.336.415	Bebês (0 a 2 anos)	2.317.649
1.633.264	1ª Infância (3 a 4 anos)	1.616.009
5.404.611	2ª Infância (5 a 10 anos)	5.340.531
5.024.304	Pré-adolescência (11 a 15 anos)	4.983.154
5.442.729	Adolescência (16 a 20 anos)	5.395.335
7.643.317	Jovem (21 a 26 anos)	7.530.725
17.478.635	Adulto (27 a 40 anos)	17.723.007
21.415.881	Meia Idade (41 a 65 anos)	22.611.672
19.843.971	Terceira Idade (66 a 80 anos)	19.656.557
14.189.735	Quarta Idade (80+ anos)	11.641.207

Figura 2: Interpretação dos dados de população para faixas etárias para cada década.

2.4. Desenvolvimento de dashboards e relatórios gerenciais

A construção de dashboards e relatórios gerenciais baseados nas projeções populacionais do IBGE é uma ferramenta poderosa para subsidiar tomadas de decisão estratégicas. Esses recursos facilitam a visualização de tendências importantes, como o envelhecimento da população e a redução da natalidade, traduzindo dados complexos em informações acionáveis.

No primeiro gráfico, a projeção da população total do Brasil ao longo das próximas décadas indica uma redução gradual após o pico por volta de 2040, evidenciando uma transformação estrutural no perfil demográfico brasileiro. Essa informação sugere desafios e oportunidades para setores que dependem do tamanho total da população, como educação e consumo.

Já no segundo gráfico, a análise por faixas etárias ressalta duas tendências principais:

- Declínio das faixas etárias mais jovens, como Bebês, 1ª Infância e Adolescentes, indicando uma diminuição na natalidade. Isso pode impactar setores como o mercado infantil, educação e produção de bens de consumo voltados para crianças.
- Crescimento das faixas etárias mais avançadas, especialmente a 3ª e a 4ª Idade, sinalizando oportunidades significativas em setores como saúde, previdência, tecnologia assistiva e turismo voltado para idosos.

Ao desenvolver outros dashboards, pode-se incluir indicadores personalizados, como as taxas de envelhecimento e proporções regionais da população idosa, mapas interativos por região, destacando as variações regionais no Sul ou em outras regiões do Brasil. Gráficos temporais comparativos para explorar o impacto das projeções em diferentes setores e faixas etárias.

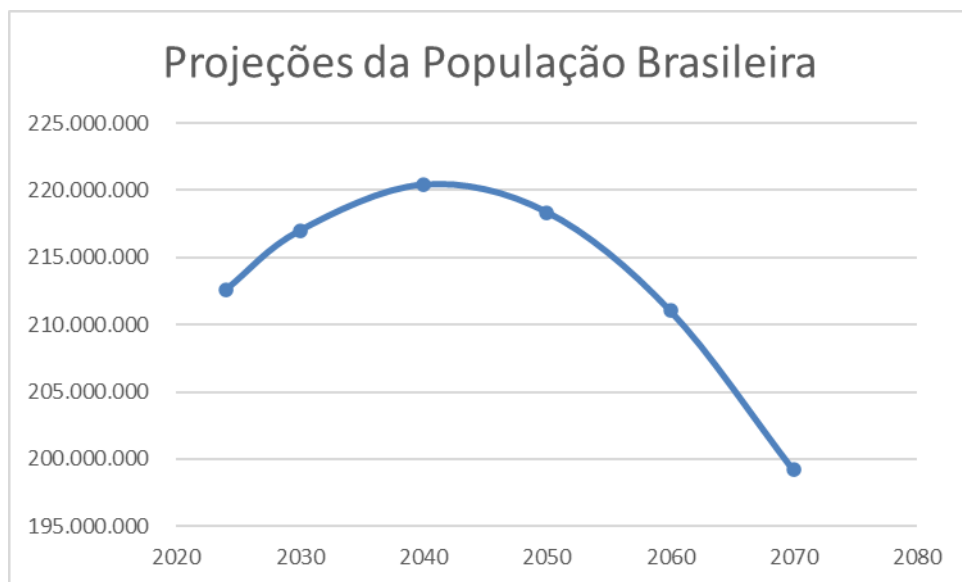


Figura 3: Projeção populacional total do Brasil.

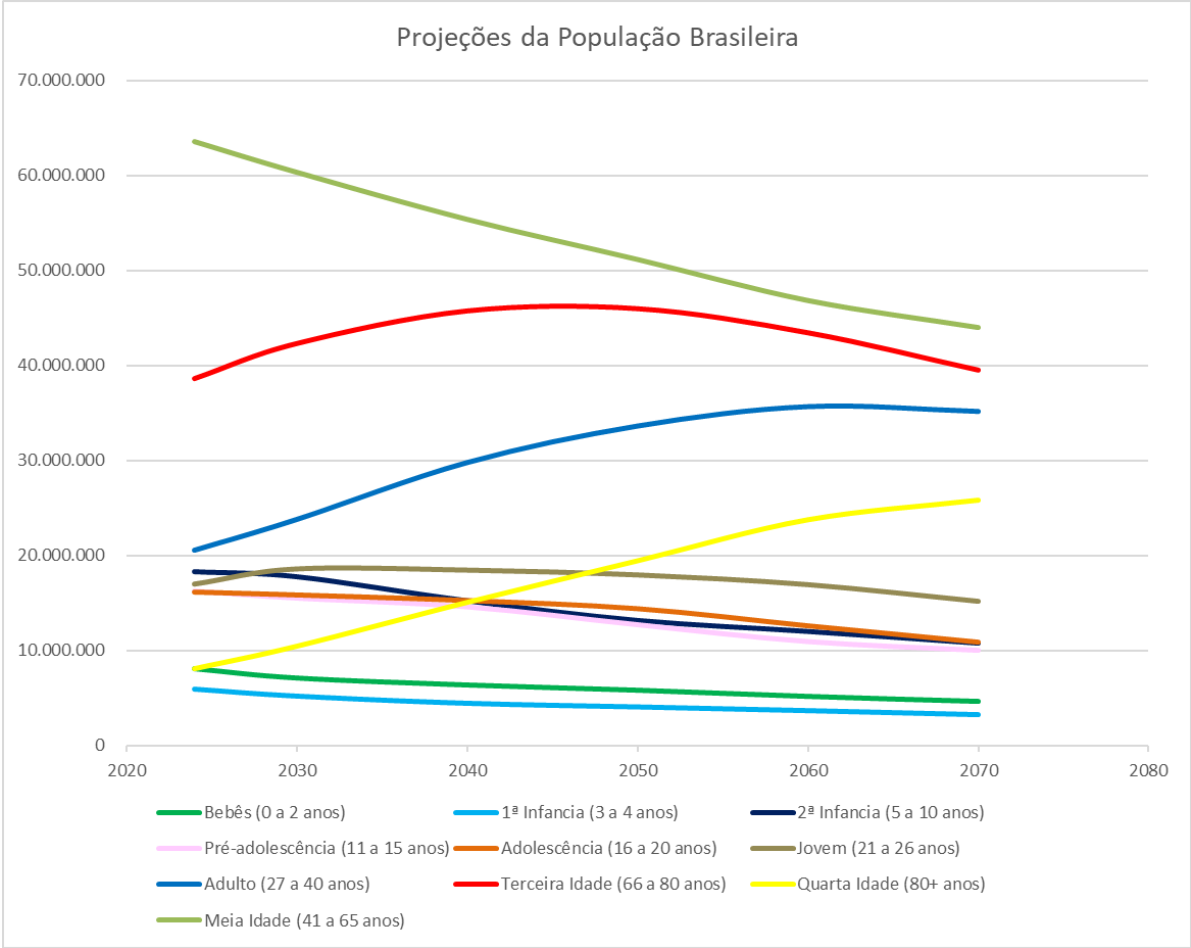


Figura 4: Gráfico de projeção da população brasileira segundo IBGE 2024 por faixa etária.

3. DEFINIÇÃO DO PROCESSO DE EXTRAÇÃO, TRANSFORMAÇÃO E CARGA (ETL)

O processo ETL, sigla para Extração, Transformação e Carga, é um conjunto de atividades essenciais para a gestão de dados e sistemas de Business Intelligence (BI). Sua principal função é garantir que dados de diferentes fontes sejam integrados, tratados e disponibilizados para análise de maneira eficaz. A implementação correta desse processo permite que as empresas utilizem dados estratégicos, promovendo decisões mais rápidas e bem fundamentadas.

Kimball (2008) destaca que o processo ETL é fundamental para que os dados sejam extraídos de várias fontes e transformados em informações de valor. Ele enfatiza que a fase de transformação é um ponto crítico, pois os dados extraídos frequentemente não estão no formato adequado para uso imediato.

3.1. Extração

A extração é a primeira fase do processo ETL e envolve a coleta dos dados a partir de diversas fontes, que podem incluir bancos de dados relacionais, sistemas legados, APIs, planilhas, arquivos CSV, logs de servidores, entre outros. A complexidade dessa etapa reside na necessidade de garantir que todos os dados relevantes sejam acessados de forma eficiente, com a menor latência possível e sem comprometer o desempenho do sistema de origem.

A extração pode ser realizada de duas formas principais: completa ou incremental. De acordo com Inmon (2005), a escolha entre a extração completa ou incremental depende das necessidades de consistência dos dados e da frequência de atualizações nas fontes.

3.2. Transformação

A transformação é a fase em que os dados extraídos são manipulados e ajustados para garantir que estejam no formato adequado para análise. Esse estágio envolve uma série de operações críticas, tais como:

- **Limpeza de Dados:** A remoção de dados errôneos, duplicados ou inconsistentes é essencial para garantir a integridade da base de dados. A limpeza inclui a correção de valores inválidos, o tratamento de valores nulos e a padronização de formatos.
- **Normalização:** Trata-se do ajuste de dados para um padrão único, como a transformação de datas ou unidades de medida. A normalização é importante para uniformizar os dados e evitar inconsistências durante a análise.
- **Integração de Dados:** Com dados provenientes de diversas fontes, é necessário integrá-los de maneira que todos os dados estejam no mesmo formato e que os relacionamentos entre eles sejam corretamente definidos.
- **Agregação de Dados:** Em várias situações é necessário consolidar dados, como por exemplo: somar vendas por região ou calcular a média de uma variável ao longo do tempo.
- **Enriquecimento de Dados:** Por vezes, é necessário complementar os dados com informações adicionais, como dados de geolocalização ou associar categorias a produtos.

Conforme Garcia (2013), a transformação é essencial para garantir que os dados não só sejam limpos e integrados, mas também estejam prontos para gerar insights relevantes e precisos.

3.3. Carga

A carga é o estágio final do processo ETL e consiste na inserção dos dados transformados no repositório final, que pode ser um *data warehouse*, um *data mart* ou um *data lake*. Neste momento, os dados se tornam disponíveis para consulta, análise e visualização.

Silva (2012) ressalta que a carga deve ser realizada de maneira eficiente, de forma que os dados estejam acessíveis para análise o mais rápido possível, sem sobrecarregar os sistemas de produção.

Existem diferentes abordagens para a carga de dados:

- **Carga em Lote (*Batch Loading*):** Nessa abordagem, os dados são carregados em grandes blocos, em intervalos de tempo pré-determinados.

- Carga Contínua (*Streaming*): A carga contínua permite a inserção de dados em tempo real ou quase real, sendo ideal para cenários onde as decisões precisam ser baseadas em informações constantemente atualizadas.

4. CONCLUSÃO

A análise de projeções populacionais do IBGE até 2070 oferece um poderoso suporte para a tomada de decisões estratégicas em diversos setores da economia. O estudo realizado demonstra como a segmentação demográfica pode ser utilizada para compreender padrões de consumo e antecipar tendências mercadológicas, possibilitando que empresas e gestores se preparem para mudanças estruturais na população brasileira.

A aplicação de processos de ETL se mostrou essencial para organizar, transformar e carregar os dados de maneira eficiente, garantindo que as informações estejam disponíveis de forma clara e estruturada para análise. Além disso, a construção de dashboards gerenciais facilita a visualização dessas tendências, permitindo uma interpretação ágil e fundamentada para embasar decisões estratégicas.

A crescente longevidade da população e a redução das taxas de natalidade exigem que setores como saúde, previdência, educação, habitação e consumo se adaptem a essa nova realidade. A segmentação etária baseada nos ciclos de vida proporciona uma visão mais alinhada às necessidades do mercado, permitindo que empresas ajustem seus produtos e serviços conforme as transformações demográficas previstas.

Para lidar com volumes massivos de dados e análises aprofundadas, recomenda-se o uso de tecnologias de Big Data e bancos de dados relacionais, otimizando a capacidade de processamento e armazenamento das informações. Assim, a utilização inteligente das projeções populacionais não apenas aprimora a tomada de decisão, mas também impulsiona a competitividade e a inovação nos mais diversos segmentos do mercado.

5. REFERÊNCIAS

Faixas Etárias | Tertuliarium. Disponível em: <<https://www.tertuliarium.org/faixas-etarias/>>. Acesso em: 05 de março de 2025.

GARCIA, L. F. ***Data Integration: Principles and Practices***. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Acadêmica, 2013.

IBGE. **IBGE | Portal do IBGE.** 2024. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 27 de abril de 2025.

IBGE. **Projeções da População | IBGE.** 2024. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?edicao=41053>>. Acesso em: 27 de abril de 2025.

INMON, W. H. ***Building the Data Warehouse***. 4. ed. Indianapolis: Wiley, 2005.

KIMBALL, R. ***ETL Toolkit: Practical Techniques for Extracting, Cleaning, Conforming, and Delivering Data***. Indianapolis: Wiley, 2014.

KIMBALL, R.; ROSS, M. ***The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling***. 3. ed. Indianapolis: Wiley, 2013.

Movimentos Geracionais: como impactam marcas e negócios? Disponível em: <<https://hsr.specialistresearchers.com.br/blog/movimentos-geracionais/>>. Acesso em: 05 de março de 2025.

VASSILIADIS, P. **A survey of extract-transform-load technology.** *International Journal of Data Warehousing and Mining*, v. 5, n. 3, p. 1-27, 2009.