



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA
TECNOLOGIA EM CIÊNCIAS DE DADOS

PROJETO APLICADO IV

Projeto Anatel: Acompanhamento de Reclamações Registradas na ANATEL

PROFESSOR: GUSTAVO SCALABRINI SAMPAIO

GRUPO:

GUSTAVO CASSIMIRO – 10415853 – 10415853@mackenzista.com.br

MAIKI SOARES – 10415481 – 10415481@mackenzista.com.br

VANESSA CORDEIRO – 10415118 – 10415118@mackenzista.com.br

MARIA FERNANDA – 10424791 – 10424791@mackenzista.com.br

NATHAN SAMPAIO – 10408439 – 10408439@mackenzista.com.br

São Paulo
2025

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	3
MOTIVAÇÕES E JUSTIFICATIVA	3
OBJETIVO	4
Descrição da base de dados	5
Metadados principais	5
Glossário de termos e variáveis.....	5
Estrutura e organização	6
Período de coleta.....	6
Fonte	6
REPOSITÓRIO NO GITHUB.....	6
REFERÊNCIAS	6

INTRODUÇÃO

A área de conhecimento envolvida neste projeto é o ODS 9 — Indústria, Inovação e Infraestrutura, que orienta iniciativas voltadas à melhoria e modernização de sistemas produtivos e de serviços essenciais. Ao relacionar esse objetivo às telecomunicações, evidencia-se a necessidade de desenvolver mecanismos que possibilitem monitorar e fortalecer a infraestrutura de rede, estimulando a inovação e a qualidade dos serviços prestados à população.

O problema selecionado tem como foco a análise das manifestações registradas junto à Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) a respeito das operadoras que atuam no Brasil. A base de dados utilizada compreende informações sobre reclamações, denúncias, pedidos de informação e sugestões, organizadas em formato de série temporal. O desafio consiste em transformar esse volume de dados em um produto analítico capaz de apoiar gestores públicos e privados na tomada de decisão, permitindo a antecipação de picos de reclamações, a identificação de padrões sazonais e a avaliação do impacto de intervenções em infraestrutura e inovação tecnológica.

Ao detalhar esse problema, observa-se que a ausência de monitoramento preditivo dificulta a resposta ágil a falhas sistêmicas e a elaboração de estratégias preventivas. Além disso, a falta de indicadores padronizados pode comprometer a capacidade de avaliar a efetividade de políticas públicas e investimentos em inovação. Nesse sentido, o projeto propõe o desenvolvimento de uma solução analítica que, a partir de séries temporais, permitirá acompanhar a evolução das manifestações da população, detectar variações inesperadas e apoiar decisões estratégicas que contribuam para a melhoria da infraestrutura de telecomunicações no país.

MOTIVAÇÕES E JUSTIFICATIVAS

A escolha do tema é motivada pela importância crescente das telecomunicações como um pilar essencial para a vida cotidiana, a competitividade das empresas e a inclusão digital da população. Serviços como telefonia, internet e TV por assinatura estão diretamente associados ao acesso à informação, à comunicação e à participação social. Nesse cenário, o registro de manifestações junto à Anatel — reclamações, denúncias, pedidos de informação e sugestões — constitui uma fonte de dados estratégica para compreender a qualidade dos serviços prestados e os principais pontos de insatisfação dos usuários.

A relevância do tema está no potencial de transformar essas informações em inteligência prática para gestores públicos e privados. Ao monitorar e analisar séries temporais de manifestações, é possível identificar padrões de comportamento, antecipar picos de demanda, localizar deficiências estruturais em determinadas regiões e avaliar a efetividade das ações corretivas das operadoras. Essa capacidade de interpretação fortalece tanto o processo regulatório quanto a capacidade de inovação e resposta das empresas.

Do ponto de vista dos interesses envolvidos, diversos atores se beneficiam:

- Consumidores, que passam a ter serviços mais estáveis e atendimento mais eficiente;
- Operadoras, que obtêm insights sobre falhas recorrentes e oportunidades de melhoria em seus processos;
- Órgãos reguladores, que dispõem de indicadores confiáveis para monitorar a evolução do setor;
- Sociedade em geral, que é favorecida pela ampliação da inclusão digital e pela modernização da infraestrutura de comunicação.

Entre os principais benefícios da solução, destacam-se a possibilidade de antecipar problemas, reduzindo impactos negativos à população; detectar padrões sazonais e eventos inesperados, apoiando a gestão preventiva; e avaliar o impacto de investimentos em infraestrutura e novas tecnologias, verificando sua contribuição para a redução de manifestações.

Por fim, o potencial de aplicabilidade da solução é amplo: ela pode ser utilizada em dashboards internos das operadoras, em painéis de acompanhamento de órgãos reguladores ou em relatórios de gestão de qualidade. Assim, o projeto se justifica pela sua capacidade de transformar dados brutos em informações relevantes, fornecendo suporte direto à tomada de decisão e contribuindo para a melhoria contínua dos serviços de telecomunicações.

OBJETIVO

O objetivo deste projeto é desenvolver um produto analítico baseado em séries temporais capaz de monitorar, analisar e prever a evolução das manifestações registradas pelos consumidores junto à Anatel em relação aos serviços de telecomunicações. Pretende-se, com isso, identificar padrões históricos, prever tendências futuras e detectar possíveis anomalias que indiquem falhas de infraestrutura ou deficiências no atendimento das operadoras.

As metas específicas incluem:

- 1 - Identificar padrões históricos das manifestações, considerando sazonalidade, tendências e variações por UF, operadora, serviço e tipo de registro;
- 2 - Construir um pipeline de dados para coleta, organização e tratamento das séries temporais de manifestações;
- 3 - Aplicar métodos estatísticos e de modelagem preditiva para gerar previsões de curto e médio prazo sobre o volume de registros;
- 4 - Implementar técnicas de detecção de anomalias que auxiliem na identificação de eventos inesperados ou problemas emergentes;

DESCRÍÇÃO DA BASE DE DADOS

O conjunto de dados utilizado neste projeto refere-se às solicitações registradas pelos consumidores junto à Anatel, incluindo reclamações, denúncias, pedidos de informação e sugestões em relação às operadoras de telecomunicações no Brasil. A base é disponibilizada oficialmente pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) e pode ser acessada pelo portal de dados abertos do governo.

Metadados principais

- Título: Solicitações Registradas na Anatel
- Descrição: Quantidade de registros de reclamações, denúncias, pedidos de informação e sugestões em relação às operadoras e à Anatel.
- Etiquetas: ANATEL, Banda Larga Fixa, Celular Pós-Pago, Celular Pré-Pago, Móvel Pessoal, SCM, Serviço Móvel, STFC, Telefone Fixo, Telefonia Móvel, TV por Assinatura, reclamação, denúncia, pedido de informação, sugestão
- Autor: Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel
- E-mail do autor: rcts@anatel.gov.br
- Mantenedor: Gerência de Tratamento de Solicitações de Consumidores – RCTS
- E-mail do mantenedor: rcts@anatel.gov.br
- Granularidade temporal: mensal

Glossário de termos e variáveis

- Ano: ano de registro da solicitação
- Mês: mês de registro da solicitação
- Canal de Entrada: canal utilizado pelo consumidor para registrar a solicitação (Fale Conosco, 1331, Aplicativo, etc.)
- Condição: indica se a solicitação foi reaberta ou permanece como “Nova”
- Data da Extração: data em que os dados foram extraídos da base do sistema Focus da Anatel
- Grupo Econômico: grupo econômico da marca relacionada à solicitação (ex.: Claro e Net pertencem ao mesmo grupo, mas aparecem como marcas distintas)
- Modalidade: indica o tema mais amplo ao qual a solicitação se refere
- Motivos: detalhamento da natureza da demanda
- ND: Não declarada
- Prestadora: empresa autorizada ou concessionária de serviços de telecomunicações
- Quantidade de Solicitações: número de registros de solicitações para cada combinação de atributos
- SCM: Serviço de Comunicação Multimídia (banda larga fixa)
- Serviço: tipo de serviço relacionado à solicitação (Telefone Fixo, Banda Larga Fixa, TV por Assinatura, Celular Pré-Pago, Celular Pós-Pago)
- Solicitação Nova: solicitação que não foi reaberta pelo consumidor após resposta

- Solicitação Reaberta: solicitação que foi reaberta pelo consumidor devido à insatisfação com a resposta
- STFC: Serviço Telefônico Fixo Comutado (telefonia fixa)
- UF: Unidade da Federação – Estados, Territórios e Distrito Federal

Estrutura e organização

A base é organizada em formato tabular, permitindo análise por diferentes dimensões, como UF, prestadora, serviço, tipo de manifestação e período (ano/mês). A granularidade mensal facilita o estudo de tendências, padrões sazonais e variações de volume de solicitações ao longo do tempo.

Período de coleta

Os dados abrangem múltiplos anos, permitindo análises históricas consistentes e a aplicação de técnicas de séries temporais para previsão e detecção de anomalias.

Fonte

- Portal de Dados Abertos do Governo Federal:
<https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/solicitacoesregistradasnaanatel>
- Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) – responsável pela coleta e consolidação dos registros

REPOSITÓRIO NO GITHUB

Repositório: <https://github.com/Cassimirogustavo/Projeto-Aplicado-4>

Entrega 1: https://github.com/Cassimirogustavo/Projeto-Aplicado-4/blob/main/cd_projeto_aplicado_IV_entrega_1.ipynb

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES – ANATEL. Sobre a Anatel. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/acesso-a-informacao/sobre-a-anatel>. Acesso em: 26 ago. 2025.