

Case – Análise de Campanha Omnichannel

Estágio em Dados – Netiz

Luis Felipe Ramalho Carvalho

Primeiro Insight - Implantação de 5G FWA em Sergipe

1. Introdução e Objetivo

Com base em dados disponíveis no banco de dados da ANATEL, foi possível analisar que os municípios sergipanos apresentam um alto potencial para a implementação do 5G FWA (Fixed Wireless Access) pela operadora Netiz.

A análise considera variáveis como presença de infraestrutura de fibra óptica, cobertura populacional de redes móveis 4G e renda per capita dos municípios que não possuem fibra óptica, visando encontrar regiões com baixa concorrência, alta cobertura técnica e potencial econômico para consumo de banda larga sem fio.

2. Principais Municípios Identificados

A partir da análise cruzada de cobertura e renda, os seguintes municípios foram identificados como possíveis mercados.

Município	Cobertura 4G	Presença de Fibra	PIB per capita (R\$)
Japaratuba	80%	0.5	27.688,64
Siriri	92%	0	19.537,43
Cumbe	96%	0.5	17.337,61
Riachão do Dantas	77%	0.5	16.600,44
Itabi	77%	0	16.662,02
Canhoba	74%	0.5	21.093,28
Pacatuba	72%	0.5	16.153,08
Divina Pastora	99%	0	35.655,80
Laranjeiras	98%	0.5	38.315,91
Pirambu	86%	0.5	14.616,53

Essas localidades reúnem:

- * Alta cobertura móvel ($\geq 72\%$).
- * Baixa infraestrutura de fibra (≤ 0.5).
- * PIB per capita médio entre R\$16 mil e R\$39 mil.

3. Tratamento e Transformação dos Dados

Foram utilizados dados públicos extraídos do banco de dados da ANATEL na aba "**Meu município**" contendo os seguintes indicadores:

- IBC (Índice Brasileiro de Conectividade)
- Presença de fibra ótica (backhaul de fibra ótica)
- Cobertura Populacional de 4G

Além disso, houve uma análise de PIB per capita municipal do estado de Sergipe com intuito de encontrar possíveis potenciais econômico. O tratamento envolveu:

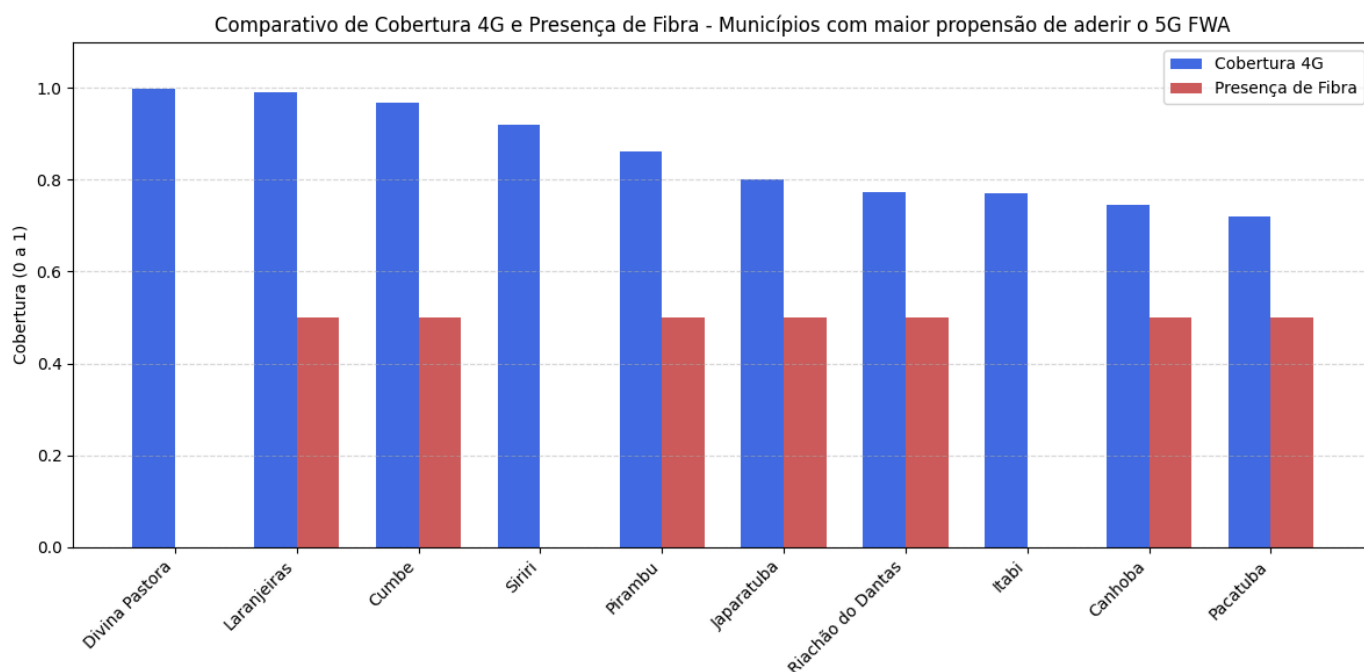
- Renomeação de colunas para padronização (Município, Cobertura 4G, Fibra).
- Filtragem de Municípios com cobertura 4G acima de 85% e fibra ótica abaixo de 50%.
- Seleção de municípios com maior PIB per capita, para representar áreas com maior poder de consumo.
- Ordenação e visualização utilizando a estratégia de gráfico de barras para facilitar a interpretação.

4. Visualização e Interpretação

Foi construído utilizando gráfico de barras agrupadas, onde cada município possui:

- A cobertura populacional de 4G (barra azul)
- A presença de backhaul de fibra ótica (barra vermelha)

Esse gráfico evidencia municípios com alta cobertura móvel, mas sem cobertura de fibra ótica. Um cenário ideal para implementação do 5G FWA e um direcionamento para estratégias de marketing local.



5. Justificativa econômica: Por que 5G FWA é vantajoso?

Fibra óptica tradicional:

- Custo por domicílio: R\$1000 a R\$1500
- Requer obras civis
- Tempo de ativação longo e requer uma manutenção maior

5G FWA:

- Custo por cliente: R\$300 a R\$500 (modem + chip)
- Usa torres móveis já existentes
- Implantação rápida, cobertura ampla

O retorno financeiro estimado, segundo relatórios da GSMA Intelligence e cases como o da T-Mobile (EUA) e Xplore (Canadá):

- A margem de lucro operacional por cliente FWA chega a ser superior à da fibra, por conta do menor custo de aquisição e manutenção.
- Em cidades pequenas, onde o investimento em cabeamento não se justifica, o FWA apresenta payback em 6 a 12 meses.

Uma pesquisa da Nokia com 100 empresas industriais, todas com experiência na implementação de redes privadas 4G ou 5G, mostrou que 100% dos casos teve retorno em até 2 anos, e 78% dentro de 6 meses, e de acordo com a ABI Research seu relatório indicou que, ao longo de 5 anos, pode ter um crescimento de 7,6% na margem bruta, redução significativa de custos operacionais.

6. **Satisfação do cliente**

Segundo estudos realizados nos Estados Unidos por J.D. Power 2024 U.S. Residential Internet Service Provider Satisfaction Study e relato ISE Magazine com dados complementares, o índice médio de satisfação dos clientes de internet sem fio FWA: 630 pontos (escala 0-1000), enquanto o da internet por cabeamento é 538 pontos, e também 70% dos clientes de internet sem fio consideram seus planos acessíveis (custo médio: US \$ 72/mês), em comparação, 53% dos clientes de internet cabeada consideram seus planos acessíveis (custo médio: US \$ 81/mês).

7. **Benchmark de Mercado**

Empresa	País	Resultados relevantes
T-Mobile	EUA	+6 milhões de clientes; crescimento trimestral contínuo com FWA absorvendo todo o crescimento da banda larga.
Verizon	EUA	3,5 milhões de assinantes de FWA, operando em 5G SA.
Xplore	Canadá	Atende mais de 300 mil residências rurais com FWA.
Jio	Índia	Rápido crescimento de base e aumento de receita de média por usuário.

Outros exemplos de oportunidades B2B pelo mundo:

- Na França, na cidade de Istres, o governo economizou aproximadamente €10.000 euros por câmera instalada 5G ao invés de fibra.
- De acordo com o relatório técnico PoC Escolas, o 5G FWA se mostra uma solução eficiente em escolas em áreas rurais e remotas do Brasil.

Além disso, o setor agropecuário representa um mercado estratégico para o 5G FWA, uma vez que diversas propriedades rurais dependem de conexão à internet para enviar e receber informações sobre colheitas, monitoramento climático, logística e outras operações.

Em síntese, como muitas dessas áreas ainda não possuem infraestrutura de fibra óptica, o 5G FWA surge como uma alternativa viável e eficiente para oferecer conectividade de alta velocidade no campo.

8. Conclusão

Portanto, os municípios de Sergipe que apresentam alta cobertura móvel e baixa presença de fibra óptica são candidatos ideais para a implementação do 5G FWA. É fundamental adotar uma estratégia de marketing bem direcionada, com foco na captação de novos clientes.

Com isso, o investimento em FWA é significativamente menor e apresenta um retorno mais rápido quando comparado à expansão da fibra óptica. Cidades como Japaratuba, Siriri, Itabi e Divina Pastora não apenas possuem infraestrutura favorável, como também apresentam renda per capita compatível com serviços de internet residencial de qualidade representando uma excelente oportunidade de crescimento e fortalecimento da marca em Sergipe.

Dessa forma, a Netiz pode ampliar sua atuação no estado de Sergipe sem a necessidade de implantar cabeamento óptico, posicionando-se como pioneira regional ao oferecer internet rápida, acessível e moderna em locais onde a concorrência ainda não chegou com fibra.

Segundo Insight - Oportunidade de Pacotes Combinados

1. Introdução e Objetivo

A partir de dados disponibilizados por relatórios da Anatel e estudos sobre o mercado de telecomunicações, é possível analisar uma queda na densidade de telefonia móvel na região nordeste e o aumento de pacotes pós-pagos durante os anos, indicando uma mudança no comportamento dos usuários, que podem estar buscando pacotes mais acessíveis.

Portanto, a Netiz pode propor uma estratégia de captação e fidelização de clientes por meio de planos combinados de banda larga fixa e móvel.

2. Tratamento e Transformação dos Dados - gráfico 01

Foram utilizados dados públicos extraídos do banco de dados da ANATEL na aba "**Telefonia Móvel**" contendo os seguintes indicadores:

- Densidade de linhas móveis por 100 habitantes
- Período de tempo de 2024 até 2025

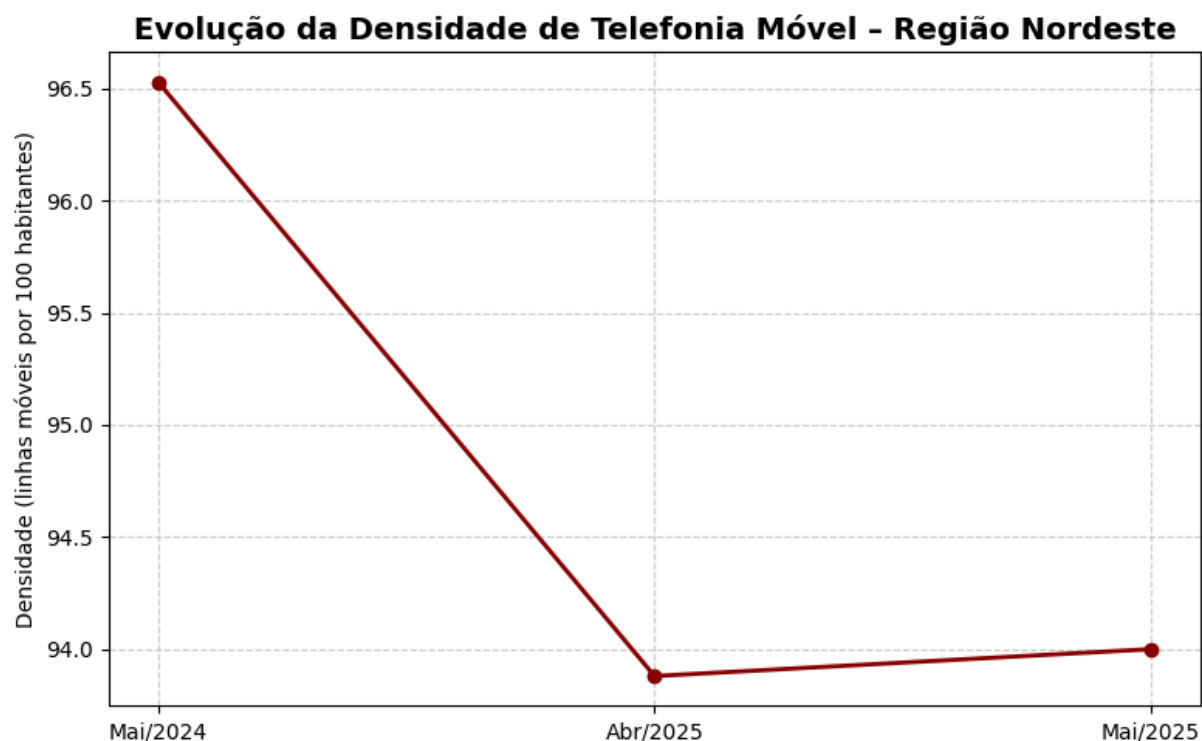
Diante disso, foi realizada uma análise da densidade de telefonia móvel na região Nordeste, com o objetivo de identificar mudanças comportamentais dos clientes e oportunidades comerciais para serviços de banda larga fixa+móvel. O tratamento envolveu:

- Padronização das categorias de ano e densidade, transformando os dados em uma estrutura sequencial para visualização temporal.
- Filtragem na região nordeste para ter valores mais reais em relação a Sergipe.
- Organização dos valores em uma série cronológica, permitindo identificar tendências de crescimento ou queda no indicador.
- Construção de gráfico de linha com destaque visual para a curva de variação, permitindo rápida leitura da tendência geral e facilitando a contextualização de estratégias.

3. Visualização e Interpretação - gráfico 01

Foi construído utilizando gráfico de linhas, onde o eixo X indica a evolução em anos e o eixo Y indica a porcentagem em densidade das linhas móveis por 100 habitantes.

Em suma, esse gráfico evidencia uma queda de 2,6% entre maio de 2024 e abril de 2025, indicando uma redução gradual na densidade de linhas móveis. Esse movimento pode estar relacionado a uma série de fatores, como o amadurecimento do mercado, a tendência de redução no número de chips ativos por pessoa, o aumento do uso de serviços digitais mais eficientes e até mesmo a migração de parte dos usuários para soluções alternativas, como pacotes de serviços combinados.



4. Tratamento e Transformação dos Dados - gráfico 02

Foram utilizados dados públicos extraídos do banco de dados da ANATEL, na aba “**Telefonia Móvel**”, contendo os seguintes indicadores:

- Modalidade de cobrança: Pós-pago e Pré-pago
- Período de tempo de 2014 até 2024

Além disso, foi realizada uma análise evidenciando o crescimento do pós-pago e a queda do pré-pago, demonstrando um comportamento dos clientes em relação à modalidade de pagamento de serviços de celular. O tratamento envolveu:

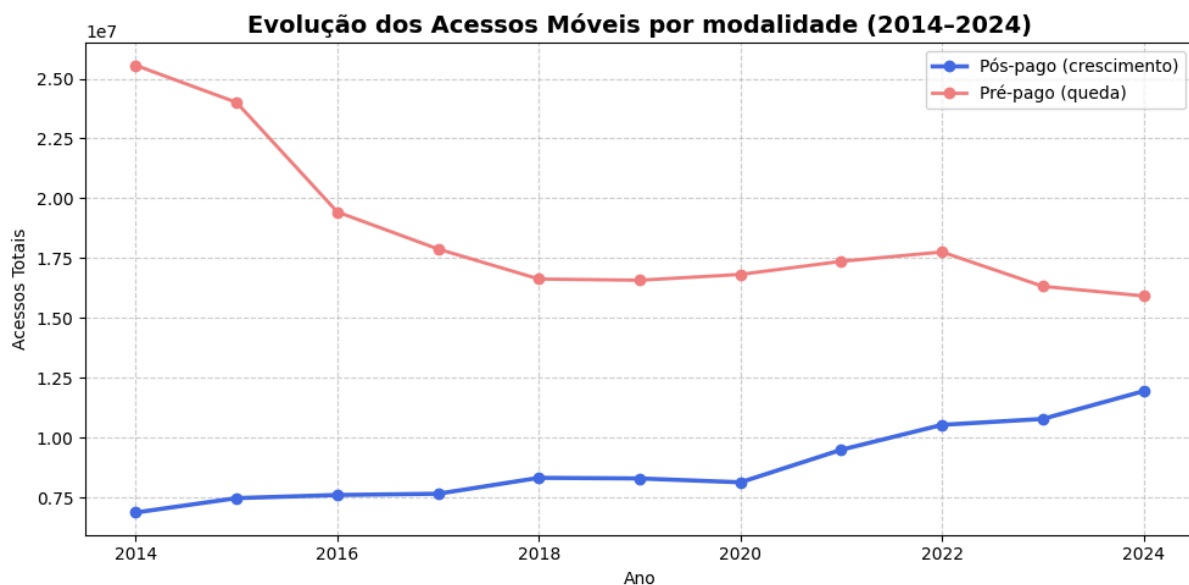
- Filtragem do período desejado, considerando os anos de 2014 até 2024.
- Agrupamento por ano e modalidade de cobrança, somando os acessos mensais para representar a adesão total por tipo de plano.
- Construção de gráfico de linha comparativo entre modalidades, permitindo identificar a tendência de crescimento ou retração para cada modelo (pré e pós-pago).

- Destaque visual com cores distintas e marcadores, facilitando a leitura e interpretação do comportamento dos usuários

5. Visualização e Interpretação - gráfico 02

Foi construído utilizando gráfico de linhas , onde o eixo X indica o período de tempo e o eixo Y acesso total.

O gráfico evidencia um crescimento contínuo do plano pós-pago entre os anos, ao passo que a base pré-paga mantém tendência de queda ao longo do tempo. A consolidação da base de usuários pós-pagos na região Nordeste reforça o surgimento de um público mais fiel, digitalizado e disposto a investir em planos completos, cenário ideal para a Netiz explorar pacotes integrados de banda larga fixa + móvel.



6. Justificativa econômica: Por que pacotes combinados são vantajosos?

Gráfico 1: Queda de 2,6% na densidade de telefonia móvel (2024–2025)

- Indica consolidação de chips por usuário.
- Sinaliza mudança no perfil de consumo: mais qualidade, menos quantidade.

Gráfico 2: Crescimento contínuo do plano pós-pago (2014–2024)

- Mostra que o consumidor prefere planos mais robustos e com benefícios integrados.
- O pré-pago está em queda — perdendo relevância comercial.

Esse comportamento abre espaço para ofertas integradas, como:

- Banda larga + chip móvel com dados.
- Internet fixa + streaming + WhatsApp ilimitado.
- Pacotes familiares com descontos por fidelidade.

Com o custo de retenção sendo menor do que o de aquisição, os combos de serviços contribuem para manter o cliente por mais tempo e aumentam o valor mensal arrecadado por usuário.

Em decorrência disso, como a Netiz já possui operação consolidada no segmento de banda larga fixa, incorpora planos móveis por meio de parceiras estratégicas, fidelizando seus clientes no estado e diminuindo suas taxas de churn.

7. Benchmark de Mercado

No cenário nacional, grandes operadoras como Claro, TIM e Vivo vêm ampliando sua base de clientes no pós-pago, reduzindo sua dependência de chips pré-pagos.

Segundo dados da Anatel e estudos da J.D. Power (2024), os clientes pós-pagos:

- Apresentam maior nível de satisfação.
- São mais propensos à fidelização via benefícios digitais.
- E têm ticket médio mais elevado, principalmente quando associados a pacotes integrados (ex: voz + dados + internet fixa).

Além disso, operadoras como Verizon (EUA) e Xplore (Canadá) vêm utilizando estratégias de combos fixo + móvel para expandir sua base, aumentando a margem por cliente (ARPU) e reduzindo churn.

8. Conclusão

A análise dos dados da Anatel revela que o perfil do consumidor nordestino está mudando: menos chips, mais planos completos e foco em valor agregado. A Netiz pode aproveitar essa transformação para lançar combos estratégicos, reforçando sua marca como operadora regional moderna, acessível e integrada. Ao alinhar sua atuação com o comportamento do mercado.

Assim, aumentar o LTV de cada cliente, reduzir churn com serviços completos e expandir de forma econômica e inteligente sua base de clientes no estado de Sergipe.

Terceiro Insight - Oportunidade Mobile-First Marketing em Sergipe

1. Introdução e Objetivo

A partir da análise dos dados de cobertura 4G extraídos do banco de dados da Anatel, observou-se que a maioria dos municípios de Sergipe apresenta altos índices de cobertura móvel, superando 85% em grande parte do estado. Esse cenário cria uma base sólida para a implementação de estratégias de marketing digital com abordagem Mobile-First pela Netiz, maximizando o alcance e a eficiência das campanhas digitais em toda a região.

Pois, cruzando os dados de acesso telefônico e cobertura 4G, chegamos à conclusão que anúncios em plataformas digitais tendem a ser mais efetivos e atingir um público maior.

2. Tratamento e Transformação dos Dados

Foram utilizados dados públicos extraídos do banco de dados da Anatel e cruzados com o mapa de Sergipe para construir um mapa de calor da região, com os seguintes passos:

- União dos dados de cobertura de 4G e um único mapa geográfico do Estado de Sergipe (GeoData Frame) para permitir análise geográfica.
- Geração de um mapa de calor (heatmap) que evidencia a intensidade da cobertura 4G em cada município.

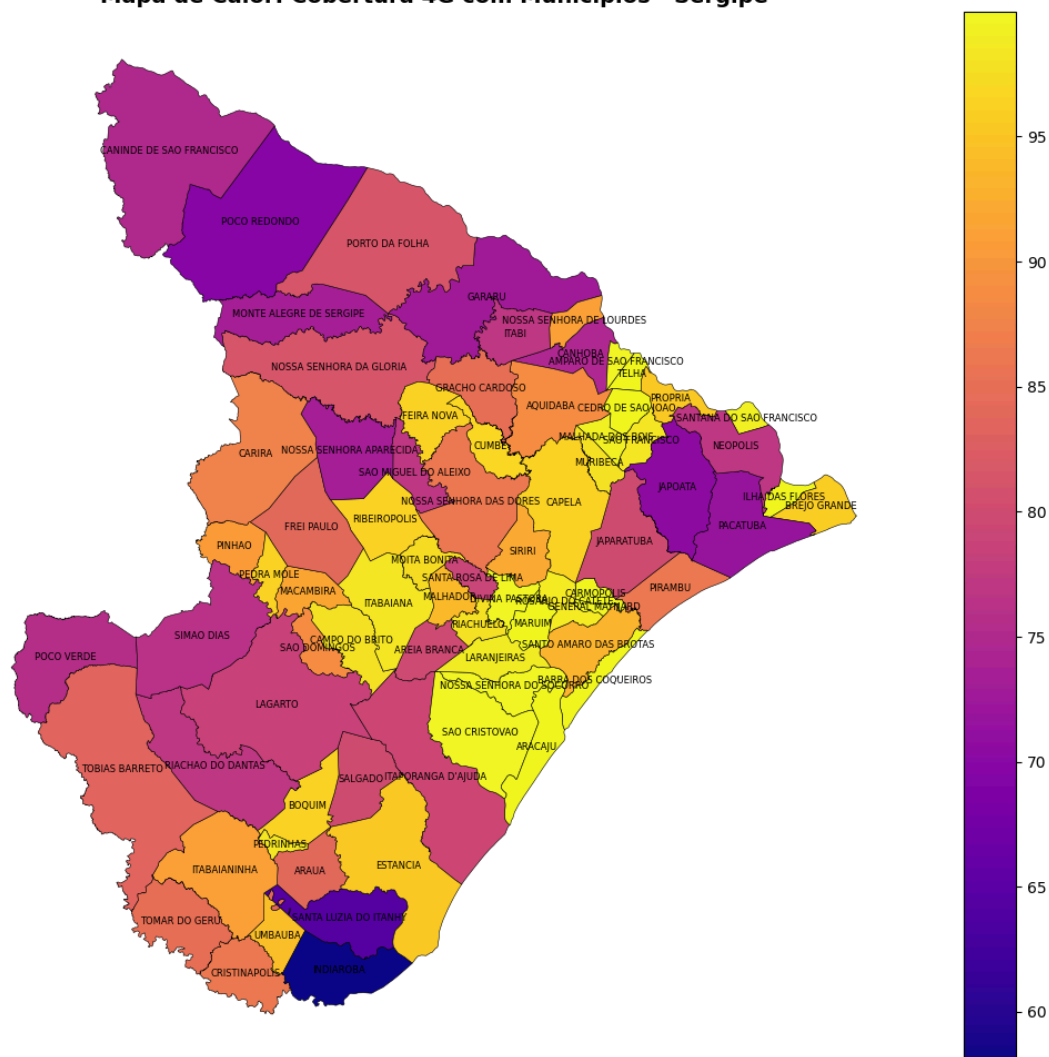
3. Visualização e Interpretação

Foi construído um mapa de calor que representa, por cores, o índice de cobertura 4G em cada município. Cidades em amarelo e laranja apresentam cobertura populacional acima de 85%, enquanto áreas em roxo ou azul claro indicam menor cobertura.

Além disso, a ampla presença de 4G no estado reforça o potencial de campanhas focadas em canais mobile, como WhatsApp, SMS, notificações push e redes sociais.

Dessa forma, o gráfico destaca visualmente as cidades com infraestrutura ideal para estratégias Mobile-First, justificando o celular como principal canal de contato e ativação de clientes para a Netiz.

Mapa de Calor: Cobertura 4G com Municípios - Sergipe



4. Justificativa de Marketing

A alta cobertura 4G nos municípios de Sergipe e estudos do IBGE revelam que cerca de 96,7% dos domicílios brasileiros possuem telefone celular, criando um ambiente favorável para:

- Campanhas mobile-first com alta penetração.
- Ativação de promoções, upgrades de planos e atendimento digital direto pelo celular.
- Maior conversão em canais como SMS e WhatsApp, já que praticamente toda a população está conectada.
- Redução de custos operacionais em comparação ao marketing presencial ou impresso.

5. Conclusão

Diante do cenário de alta cobertura móvel nos municípios de Sergipe, a Netiz tem a oportunidade de centralizar suas estratégias de marketing, aquisição e retenção de clientes em plataformas móveis.

Em vista disso, a aplicação de campanhas mobile-first tende a ser mais efetivas em captar novos clientes, baseado no acesso a telefone móvel e na cobertura a 4G, como também aproxima a empresa do comportamento real do consumidor sergipano, consolidando a marca como inovadora, acessível e alinhada às tendências do mercado.

Fontes:

Banco de dados da Anatel

- Painel “Meu Município” e Painéis Setoriais
- <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/meu-municipio>

2024 U.S. Residential Internet Service Provider Satisfaction Study | J.D. Power

- <https://www.jdpower.com/business/press-releases/2024-us-residential-internet-service-provider-satisfaction-study>

OpenSignal – Fixed Wireless Success in the US

- Tendências e resultados do FWA nos EUA
- <https://www.opensignal.com/reports/2024/06/fwa-success-us>

GSMA Intelligence – FWA Reports

- Relatórios globais sobre FWA, tendências, margens e adoção por país
- <https://www.gsma.com/gsmadeurope/resources/fixed-wireless-access/>

Ericsson Mobility Report 2024 / RCR Wireless News

- Caso da França: Economia de €10.000 por câmera em Istres ao optar por 5G ao invés de fibra para CFTV
- <https://www.rcrwireless.com/20250605/private-5g/private-5g-city-ericsson>

LinkedIn – Ericsson use case (Istres, França)

- https://www.linkedin.com/posts/sam-jackman_mid-sized-smart-city-push-gets-private-5g-activity-7338535541631594496-ikaX

Aplicação do FWA no agronegócio e educação

- Exemplo de escolas e fazendas conectadas em áreas rurais do Brasil
- <https://www.ericsson.com/en/about-us/new-world-of-possibilities/imagine-possible-perspectives/smart-farming>
- <https://webbingsolutions.com/connectivity-in-agriculture/>
- <https://www.benton.org/publications/wireless-tech-farming>
- <https://www.telit.com/blog/5g-smart-farming-agriculture-use-cases/>

Exemplos nacionais: Escolas conectadas em áreas rurais

- <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/escolas-rurais-recebem-internet>
- <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2023-08/escolas-rurais-recebem-internet-gratuita-por-meio-de-satelite>

T-Mobile FWA Reports, Verizon Home 5G, Xplore Canada

- <https://www.t-mobile.com/business/solutions/internet/fixed-wireless-access>

- <https://www.verizon.com/5g/home/>
- <https://www.xplore.ca/>

BNDES, Teleco, Febraban

- Dados complementares de custo de implantação, mercado pós-pago e comportamento digital