

GRISTEC Ensina

**RELATÓRIO
GRISTEC SOBRE A
EVOLUÇÃO DAS
REDES MÓVEIS
NO BRASIL**



GRISTEC



INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta uma análise da infraestrutura de telecomunicações móveis no Brasil, com foco na transição das redes 2G e 3G para tecnologias mais avançadas como 4G e 5G.

A análise é baseada em dados de antenas por Estado, a partir de informações da Conexis*, considerando também a população local para avaliar a densidade de cobertura.





BENEFÍCIOS DA EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA



A migração para redes 4G e 5G representa um salto qualitativo em conectividade para o Gerenciamento de Risco e Rastreamento Veicular como velocidades de até 100 Mbps no 4G, ideal para streaming, videoconferências e rastreamento em tempo real.

Já as redes 5G reduzem drasticamente a latência (até 1 ms), aumentam a capacidade de dispositivos conectados e permite aplicações críticas como:

- Monitoramento contínuo de frotas.
- Resposta imediata a desvios de rota ou emergências.
- Integração com sensores IoT para controle de temperatura, umidade e segurança de cargas.

Essas melhorias são especialmente relevantes para o gerenciamento de risco no transporte rodoviário de cargas e rastreamento veicular, onde a confiabilidade e a velocidade da comunicação são essenciais.

DESTAQUES POR GERAÇÃO DE ANTENAS

Os destaques a seguir pontuam os pontos altos e baixos, por geração de tecnologia de telefonia celular e também mostram a quantidade relativa de antenas, por geração (de 2G a 5G), em relação ao total de antenas no Estado.

O levantamento também aponta a proporção de antenas por tecnologia em comparação ao total de cada Estado, e, por fim, a relação entre o total de antenas em todas as tecnologias com a população dos Estados.

Como seria de se esperar, São Paulo é o Estado de maior destaque em todas as gerações, sendo também o Estado mais populoso do Brasil. Já Minas Gerais ainda mantém uma grande quantidade de antenas 2G ativas, proporcionalmente, enquanto que o Ceará possui a menor quantidade de antenas 2G ativas, pelo mesmo critério.



CONFIRA OS DESTAQUES

ANTENAS 2G



Mais: São Paulo



Menos: Roraima

ANTENAS 3G



Mais: São Paulo



Menos: Roraima

ANTENAS 4G



Mais: São Paulo



Menos: Roraima

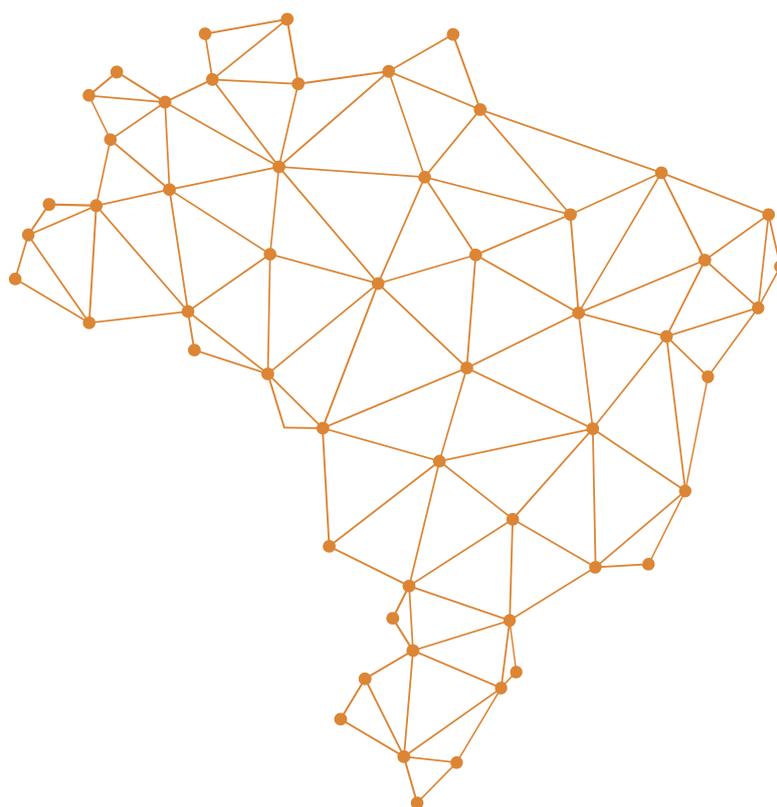
ANTENAS 5G



Mais: São Paulo



Menos: Tocantins





PROPORÇÃO DE ANTENAS POR TECNOLOGIA



Maior proporção de antenas 5G: Roraima



Menor proporção de antenas 5G: Tocantins



Maior proporção de antenas 2G: Minas Gerais



Menor proporção de antenas 2G: Ceará

DENSIDADE DE ANTENAS POR HABITANTE



Maior densidade: ● Amapá
(Alta cobertura proporcional à população)



Menor densidade: ● Amazonas
(Desafios geográficos e logísticos impactam a infraestrutura)

Estado	Antenas 2G	Antenas 3G	Antenas 4G	Antenas 5G	Total de Antenas
Acre (AC)	159	212	302	178	851
Alagoas (AL)	798	1002	1221	487	3508
Amapá (AP)	962	1044	1335	982	4323
Amazonas (AM)	170	266	342	263	1041
Bahia (BA)	2768	3691	4807	1993	13259
Ceará (CE)	1338	2762	4421	2325	10846
Distrito Federal (DF)	1032	1578	1988	1621	6219
Espírito Santo (ES)	1658	2155	2248	1119	7180
Goiás (GO)	1623	2103	3321	1441	8488
Maranhão (MA)	1004	1413	2174	650	5241
Mato Grosso (MT)	983	1325	1889	598	4795
Mato Grosso do Sul (MS)	776	871	1311	532	3490
Minas Gerais (MG)	6963	7971	10705	3143	28782
Pará (PA)	1443	1902	2808	1254	7407
Paraíba (PB)	924	1295	1700	641	4560
Paraná (PR)	3143	4437	5811	2150	15541
Pernambuco (PE)	2183	2850	3759	1610	10402
Piauí (PI)	755	1008	1282	418	3463
Rio de Janeiro (RJ)	4604	7354	9301	6168	27427

Estado	Antenas 2G	Antenas 3G	Antenas 4G	Antenas 5G	Total de Antenas
Rio Grande do Norte (RN)	868	1199	1691	753	4511
Rio Grande do Sul (RS)	3843	4030	6100	1998	15971
Rondônia (RO)	340	430	608	278	1656
Roraima (RR)	95	174	229	178	676
Santa Catarina (SC)	2277	3003	4008	1532	10820
São Paulo (SP)	12420	16691	21176	11140	61427
Sergipe (SE)	545	675	818	364	2402
Tocantins (TO)	430	525	784	199	1938
Total	54104	71966	96139	44015	266224

Fonte: Conexis

Dados colhidos em junho de 2025

CONCLUSÃO

A análise revela que o Brasil está em processo de modernização da infraestrutura móvel, com destaque para estados como São Paulo e Roraima na adoção do 5G. No entanto, ainda há desigualdades regionais significativas, como evidenciado pela baixa densidade de antenas no Amazonas.

Para setores como transporte de cargas e rastreamento veicular, a expansão das redes 4G e 5G é estratégica. Ela permite maior eficiência operacional, segurança e capacidade de resposta — elementos fundamentais para a competitividade logística do país.

Lembramos que este é um primeiro levantamento feito pela GRISTEC e que o mesmo será feito de maneira regular e contínua, com periodicidade trimestral. A partir desta série histórica, também vamos traçar as curvas de tendência e analisar os estados que estão, proporcionalmente, apresentando a maior e a menor velocidade de conversão de suas redes de telefonia 2G e 3G para redes mais modernas como 4G e 5G.

No contexto do gerenciamento de risco e do rastreamento veicular é muito importante ressaltar que as operadoras já sinalizaram para a GRISTEC que não existe uma programação prévia de desativação de redes 2G e 3G que permitam, aos nossos segmentos, planejar ou antecipar migrações tecnológicas de dispositivos. As operadoras também ressaltaram que podem, a seu critério, desativar transmissores 2G dos grandes centros e deslocá-los, ainda em atividade, para as margens de sua malha de cobertura.

Ressaltamos que não há, por parte das operadoras, nenhum sinal de uma desativação repentina e significativa das redes 2G ou 3G no Brasil e que lutamos muito para obter este posicionamento oficial pelas operadoras.

CONCLUSÃO

Nesse sentido, alertamos a cada um dos Associados e às empresas do mercado observarem as rotas e áreas geográficas de atividade de seus clientes para priorizar seus investimentos e atualizações. Isso traz para os nossos segmentos de gerenciamento de risco e rastreamento veicular uma importante janela de oportunidade para atualização de novas tecnologias, que mitigará os riscos técnicos, operacionais e financeiros dessa migração.

Este é apenas o começo.

A GRISTEC segue monitorando os desdobramentos da transição tecnológica para garantir que o mercado de rastreamento e gerenciamento de riscos tenha informações confiáveis e representação ativa junto aos órgãos reguladores.

Para receber a próxima edição do Relatório GRISTEC, envie seus contatos para nossa equipe:

[**SOLICITE SEU RELATÓRIO AQUI**](#)



FALE COM A GRISTEC

Associe-se e faça parte de quem está construindo o futuro do setor.

WHATSAPP

(11) 3807-3397

EMAIL

contato@gristec.com.br

SITE

www.gristec.com.br

ENDEREÇO

Av. Andromeda, 723 - 33º andar - sl 3301 - Alphaville - Green Valley, Barueri - São Paulo

