

The background features a dark, low-angle photograph of a building's facade. On the left, a flag is visible on a pole. In the center-right, a large globe is partially visible. The overall scene is dimly lit, with a blue and grey color palette. A white, curved line arches across the middle of the image, framing the text.

A tecnologia 5G e os Municípios

Conselheiro Vicente Aquino

Edital do 5G

Status Atual

~~Consulta Pública~~ ✓

~~Análise das contribuições~~ ✓

~~Novo Parecer da Procuradoria~~ ✓

~~Deliberação do Conselho Diretor~~ ✓

~~Envio e análise ao TCU do Edital e estudo de precificação~~ ✓

~~Publicação e sessão de recebimento da documentação~~ ✓

~~Entrega da documentação e propostas em 27/10~~ ✓

~~Julgamento das propostas e leilão em 4/11~~ ✓

~~Homologação dos resultados e assinatura dos Termos~~ ✓

Ativação do Serviço

Maior Licitação de Radiofrequências

4 em 1

**700
MHz**

20 MHz

**Alta cobertura e
baixa capacidade**

**2,3
GHz**

90 MHz

**Baixa cobertura e
alta capacidade**

**3,5
GHz**

400 MHz

**Baixa cobertura e
alta capacidade**

**26
GHz**

3200 MHz

**Baixíssima cobertura
a altíssima capacidade**

Faixa de 700 MHz

Winity II

10 + 10 MHz

R\$ 1,4 bilhões
outorga

R\$ 2,8 bilhões
compromissos

Ágio de preço mínimo
806%



Faixa de 3,5 GHz

Nacional

100 MHz

Claro

Vivo

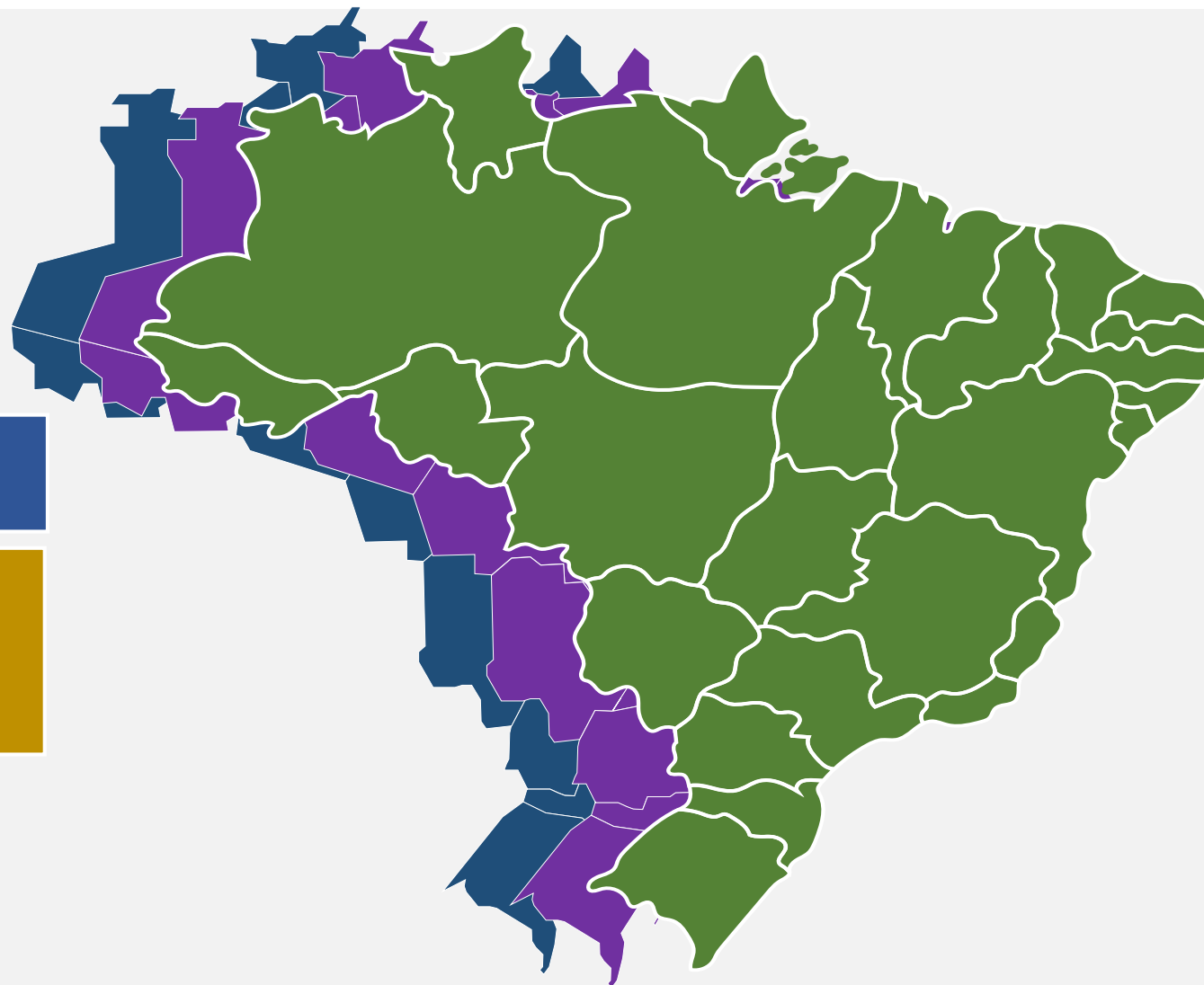
Tim

R\$ 1,35 bilhões
outorga

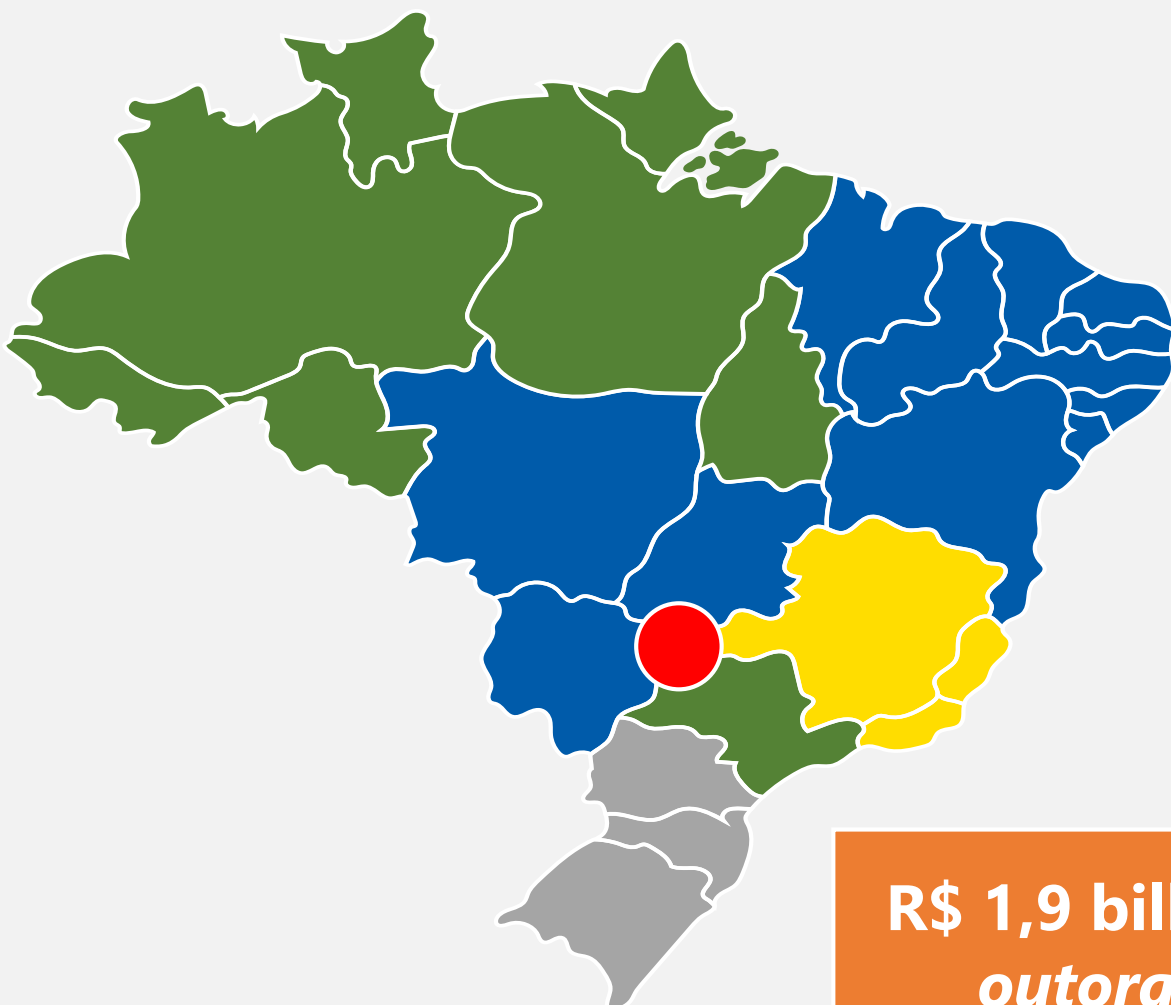
R\$ 25,5 bilhões
compromissos

Ágio de preço mínimo

12%



Faixa de 3,5 GHz – Lotes Regionais



Regional

80 MHz

Região	Vencedor
São Paulo + Norte	Sercomtel
Nordeste	Brisanet
Centro-Oeste *	Brisanet
Sul	Consórcio 5G Sul
RJ, ES e MG *	Cloud2u
Setores 3, 22, 25 e 33 do PGO	Algar Telecom

**R\$ 1,9 bilhões
outorga**

**R\$ 7,5 bilhões
compromissos**

**Ágio de preço mínimo
5.682%**

* Excluindo os setores 3, 22, 25 e 33 do PGO

Faixa de 2,3 GHz

50 MHz

Região	Vencedor
Norte	Claro
Nordeste	Brisanet
Centro-Oeste *	Claro
Sul	Claro
RJ, ES e MG *	Telefônica
São Paulo *	Claro
Setores 3, 22, 25 e 33 do PGO	Claro

40 MHz

Região	Vencedor
Norte	Telefônica
Nordeste	-
Centro-Oeste *	Telefônica
Sul	Tim
RJ, ES e MG *	Tim
São Paulo *	Telefônica
Setores 3, 22, 25 e 33 do PGO	Algar Telecom

Faixa de 26 GHz

Nacional

Claro

400 MHz

20 anos

Vivo

600 MHz

20 anos

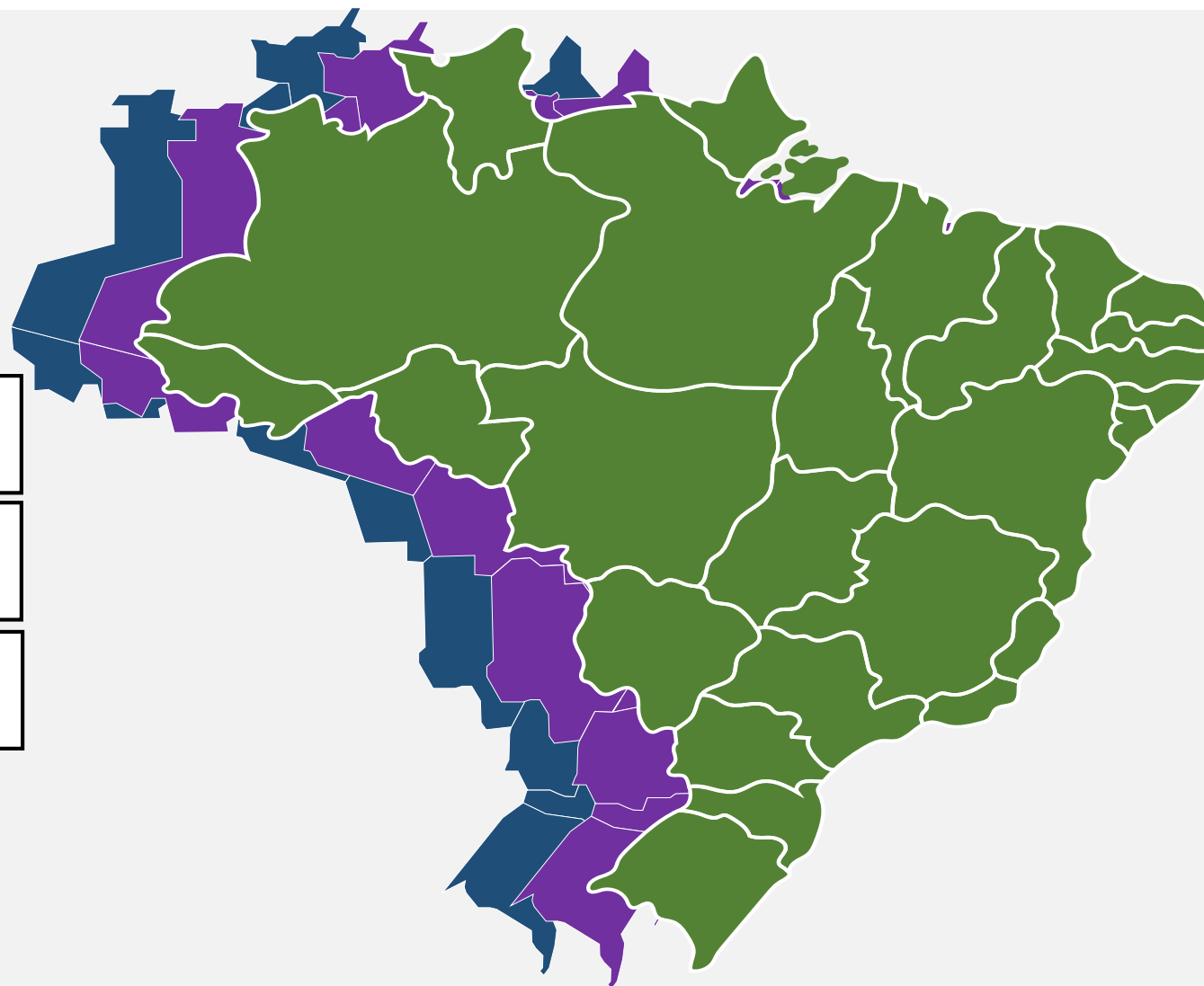
Tim

200 MHz

10 anos

R\$ 291 milhões
outorga

Ágio de preço mínimo
0,2%



Faixa de 26 GHz – Lotes Regionais

Neko	SP *	200 MHz	10 anos
Tim	Sul, SP, RJ, MG e ES *	200 MHz +200 MHz	20 anos 10 anos
Algar	Setores 2, 22, 25 e 33 do PGO	1 GHz	20 anos

**R\$ 61 milhões
outorga**

Ágio: 14%

* Excluindo os setores 3, 22, 25 e 33 do PGO

R\$ 47,2 bilhões
de valor econômico

Compromissos do Edital do 5G



1. Sedes Municipais com 5G

1.174 municípios com mais de 30 mil habitantes com pelo menos **3** prestadoras

4.396 municípios com menos de 30 mil habitantes com pelo menos **1** prestadora



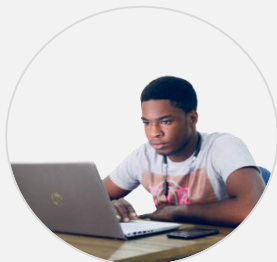
2. 1.700 localidades não sede com 5G

391 sedes municipais com 4G ou tecnologia superior

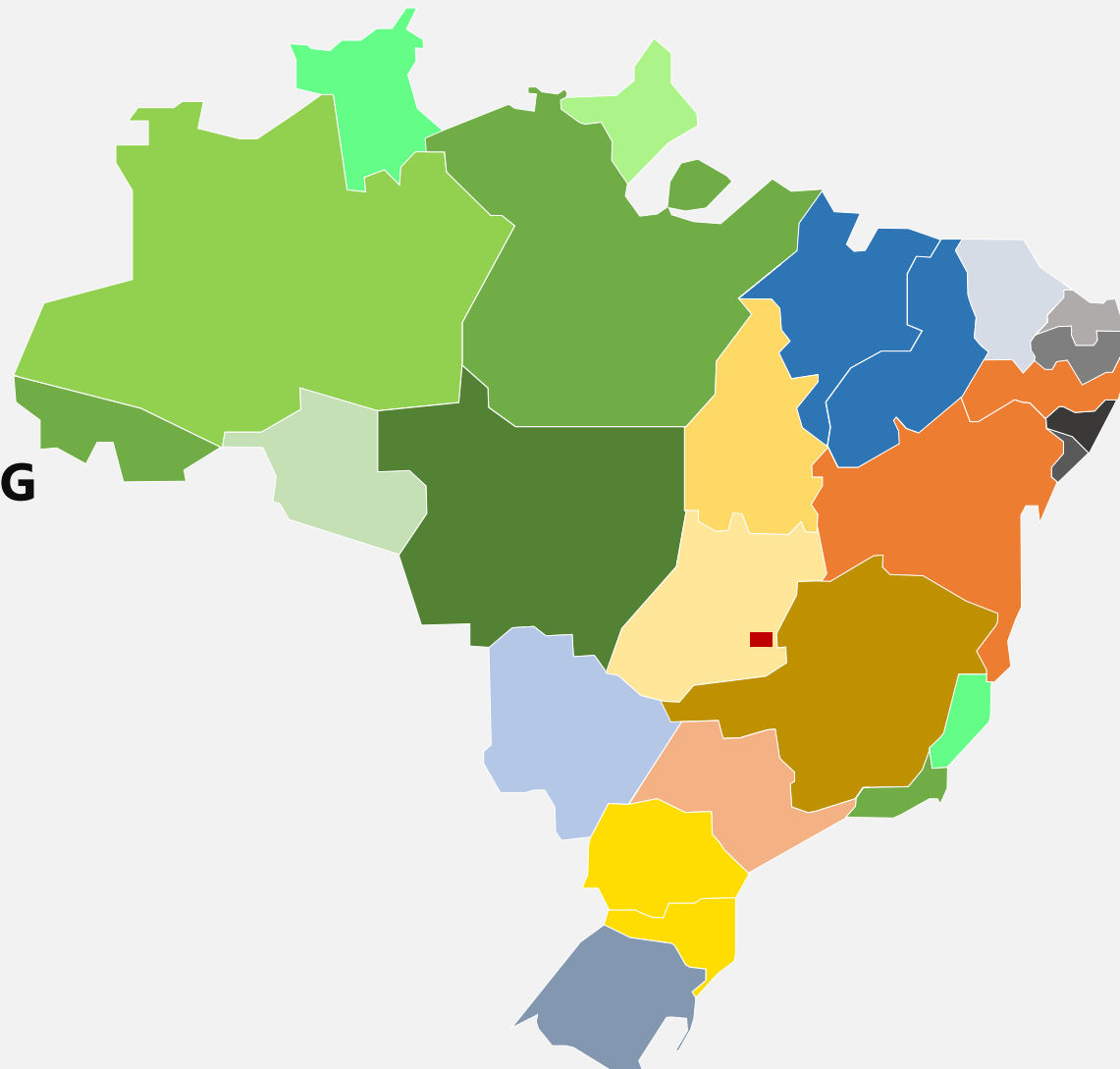
7.430 localidades com 4G ou tecnologia superior

2.349 trechos de rodovia, totalizando **35.784 Km**

530 sedes municipais com *backhaul* de fibra óptica



3. R\$ 3,1 bilhões para conectividade das escolas





Conectividade nas Escolas

Banda larga, com capacidade
suficiente para o uso
pedagógico e navegação dos
alunos

Do compromisso de conectividade

FAIXA DE
26 GHz

Compromisso de **Conectividade em Escolas Públicas de Educação Básica**, com qualidade e velocidade necessárias para o uso pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)

Os projetos podem contemplar a aquisição, a construção ou a instalação de quaisquer infraestruturas, equipamentos e recursos associados à consecução da plena conectividade das escolas.

Todos esses bens serão transferidos ao patrimônio das respectivas escolas.

Da Origem do GAPE

A definição dos projetos recai sob a esfera de competência do **Grupo de Acompanhamento do Custeio à Projetos de Conectividade de Escolas (GAPE)**

Projetos de conectividade podem contemplar quaisquer infraestruturas



Anatel



Ministério das
Comunicações

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

Ministério da
Educação



Proponentes
Vencedoras

**R\$ 3,1
bilhões**

pagos pelas vencedoras da
faixa de 26 GHz

Coordenado e presidido por Conselheiro Diretor da Anatel

Atribuições do GAPE

01 Definir

- Critérios **técnicos** dos projetos
- **Prazos** das metas de atendimento dos projetos
- Outras **atividades** a serem executadas pela Entidade Administradora da Conectividade de Escolas (EACE)
- Forma e demais aspectos do provimento, pela EACE, de página na **Internet** informativa aos usuários
- Forma que a EACE prestará **informações** à Anatel



Atribuições do GAPE

02

Acompanhar



- O **andamento** do atendimento dos compromissos, podendo propor ajustes quando necessário
- Os **procedimentos** operacionais relacionados às atividades da EACE

Caberá também ao GAPE a disciplina e fiscalização das atividades da EACE

03

Aprovar

- **Cronograma** operacional de atividades da EACE
- Escolha da **Auditoria** Externa independente
- **Alteração** na ordem de atendimento dos compromissos
- **Alterações** ao Regimento Interno

Das decisões do GAPE cabe recurso ao Conselho da Anatel

Demais Atribuições do GAPE



- Autorizar o **uso dos recursos** destinados ao compromisso
- **Resguardar**, sempre que possível, **a competitividade e a diversidade** de fornecedores de serviços e equipamentos
- Atuar preventivamente para **dirimir eventuais problemas** na definição dos compromissos
- Propor critérios para aplicação do **saldo remanescente** dos recursos
- **Prestar contas** à sociedade, apresentando os resultados alcançados.

Desafios do GAPE



Principais desafios

Mapear as escolas rurais e urbanas que não possuem acesso à internet

Analisar se as escolas já conectadas têm velocidade compatível com o uso pedagógico das TICs

Elaborar os projetos para atendimento das escolas-alvo, bem como da melhoria de velocidade naquelas já atendidas

Disciplinar e **fiscalizar** as atividades da EACE, bem como acompanhar seus procedimentos operacionais



Ação Adotada

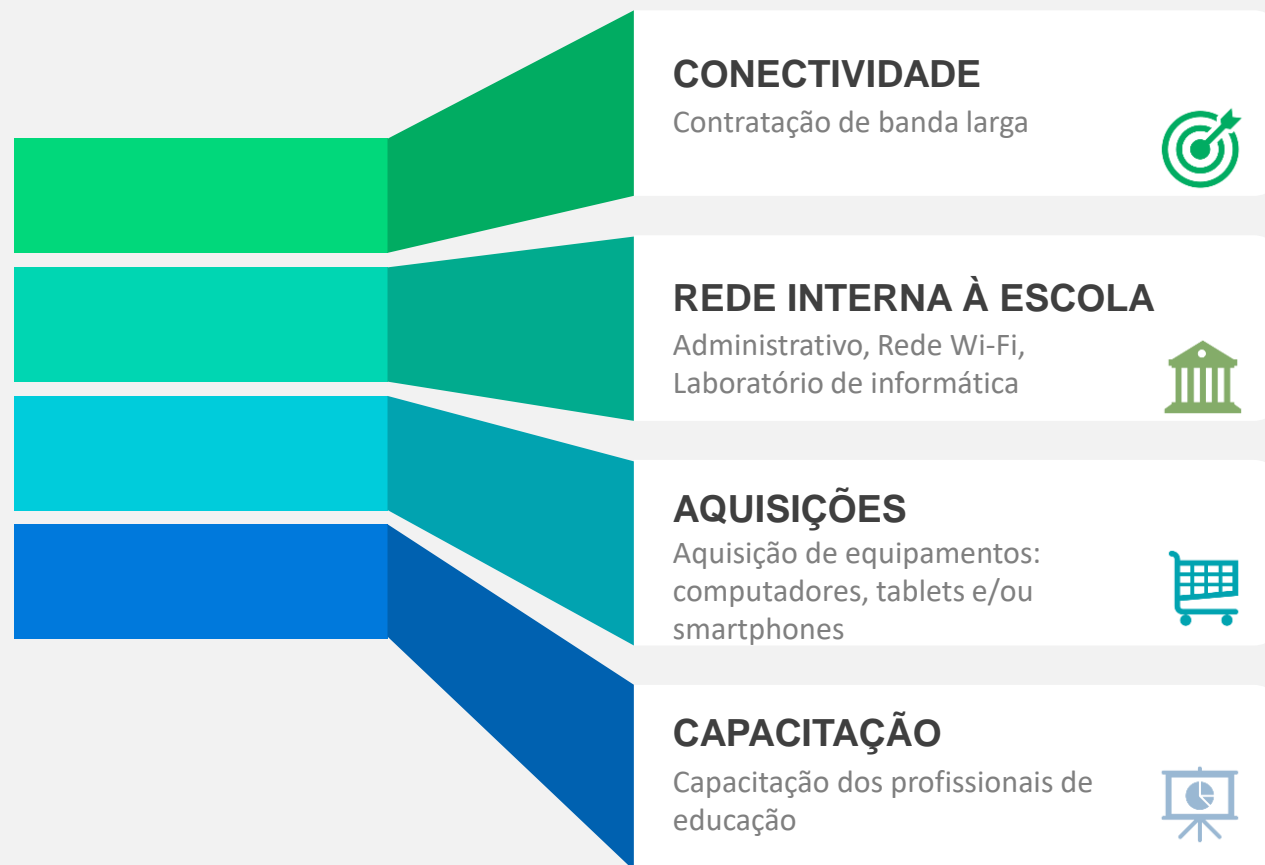
Criação de um Subgrupo Técnico de **Diagnóstico**

Produto Esperado:

Elaboração da listas de escolas que serão atendidas pelo compromisso editalício.

Projetos de Conectividade

GAPE
Subgrupo Técnico
Diagnóstico e Projetos
Linhas de Projeto em estudo





Os municípios e o 5G

Ativação do 5G na faixa de 3,5 GHz



2022

Acima de 30 mil hab.:
Capitais
1 ERB/100 mil hab.

Abaixo de 30 mil hab.:
Municípios com
a faixa livre



2023

Acima de 30 mil hab.:
Capitais
1 ERB/50 mil hab.

Abaixo de 30 mil hab.:
Segue liberação
da faixa



2024

Acima de 30 mil hab.:
Capitais
1 ERB/30 mil hab.

Abaixo de 30 mil hab.:
Segue liberação
da faixa



2025

Acima de 30 mil hab.:
500 mil hab.
1 ERB/15 mil hab.

Abaixo de 30 mil hab.:
Segue liberação
da faixa



2029

Acima de 30 mil hab.:
> 30 mil hab.
(100% dos Municípios)

Abaixo de 30 mil hab.:
100% dos Municípios



2028

Acima de 30 mil hab.:
> 30 mil hab.
(50% dos Municípios)

Abaixo de 30 mil hab.:
Mínimo 90% dos
Municípios



2027

Acima de 30 mil hab.:
> 100 mil hab.

Abaixo de 30 mil hab.:
Mínimo 60% dos
Municípios



2026

Acima de 30 mil hab.:
> 200 mil hab.

Abaixo de 30 mil hab.:
Mínimo 30% dos
Municípios

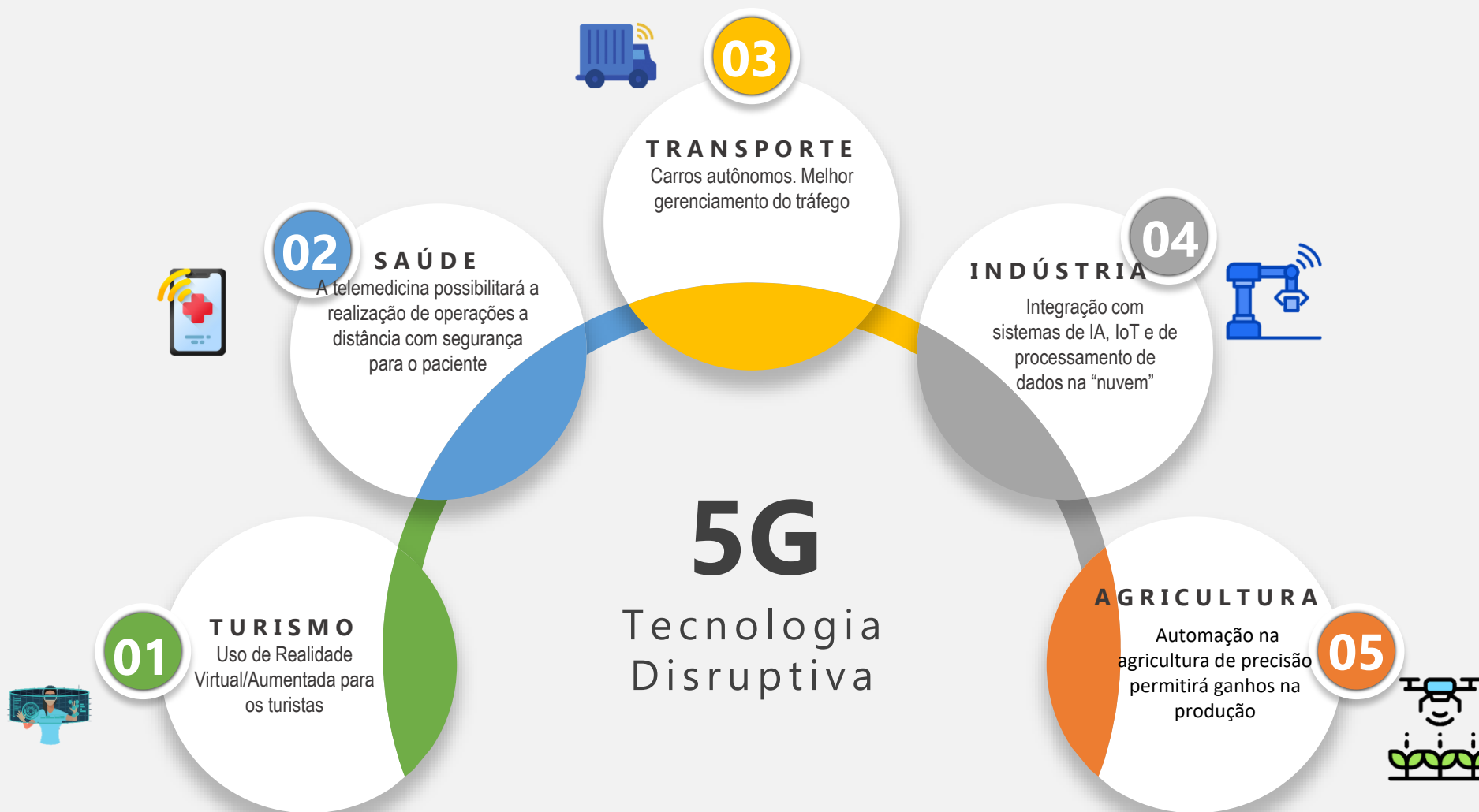


Características do 5G

1. Altas taxas de transferência
2. Baixa Latência
3. Maior densidade de acessos por Km²

Para que isso seja possível, serão
ativadas **milhares** de novas
torres e antenas

Exemplos de Aplicação



Redução de Barreiras Regulatórias



Lei Geral das Antenas (Lei nº 13.116/2015)

Busca **harmonizar e simplificar** as normas para a implantação de infraestrutura de redes de telecomunicações em todo o País, com o objetivo de promover a expansão da cobertura das redes e a melhoria da qualidade dos serviços prestado à população

1. não é devida contraprestação pelo direito de passagem para instalar infraestrutura de redes de telecomunicações em faixas de domínio, em vias públicas e em outros bens públicos de uso comum do povo.
2. ficou estabelecido o silêncio positivo
3. as obras de infraestrutura municipais que forem custeadas pelo menos em 50% com recursos federais devem comportar a instalação de redes de telecomunicações.
4. as infraestruturas de redes de telecomunicações de pequeno porte estão dispensadas de licenciamento.

Importância da Legislação Municipal

Recomenda-se que a regulamentação municipal:

1. Esteja **de acordo** com a legislação federal
2. Estabeleça um **processo centralizado** e objetivo que propicie à obtenção de autorizações em prazos inferiores a dois meses
3. **Trate diferente** estruturas de pequeno porte
4. **Não imponha** custos adicionais aos da tramitação do processo

Avanços Recentes

Projeto de Lei Modelo: criado pela Anatel, Ministério da Economia e Ministério das Comunicações, pode ser utilizado como referência na atualização das leis municipais. Disponível em www.gov.br/anatel/pt-br/dados/infraestrutura/antenas-nos-municipios

Leis Estaduais: criam programa de estímulo à conectividade e sugerem o PL Modelo para debate dos municípios. Já há leis estaduais no **RJ** e em **MT** e PLs estaduais em **MG, PR, SC, SP e GO.**

Leis Municipais já aprovadas:

Distrito Federal (DF)
Porto Alegre (RS)
Santa Rita do Sapucaí (MG)
Florianópolis (SC)
Londrina (PR)
Rio de Janeiro (RJ)
Campos de Goytacazes (RJ)
Nova Friburgo (RJ)

Volta Redonda (RJ)
Itaperuna (RJ)
Duas Barras (RJ)
Petrópolis (RJ)
Teresópolis (RJ)
Rio das Flores (RJ)
Cardoso Moreira (RJ)
São João da Barra (RJ)

Cachoeiras de Macau (RJ)
São Caetano (SP)
Santo André (SP)
Jaguariúna (SP)
Ribeirão Preto (SP)
Suzano (SP)
Poá (SP)

O 5G não é a resposta por si só

O 5G dará origem a novos modelos de negócios,
que se tornarão mais claros após um período de
inovação comercial e tecnológica



Vicente Bandeira de Aquino Neto
Conselheiro da Anatel