

# **Poder digital e colonialidade na América Latina: concentração e desequilíbrio digital nas negociações do 5G na região**

**Área Temática: EPI- Economia Política, Política Internacional e Relações  
Internacionais**

Lucas Mesquita (Universidade  
Federal da Integração da  
Latino-America - UNILA) e;  
Vitor dos Santos Bueno  
(Universidade Federal da  
Integração da Latino-America -  
UNILA).

Trabalho preparado para apresentação no XI Congresso Latino-Americano de Ciência  
Política (ALACIP), organizado conjuntamente pela Associação Latino-Americana de  
Ciência Política e a Associação Chilena de Ciência Política, Santiago, Chile, 21, 22 e 23  
de julho de 2022,

San Tiago, de 21 a 23 de julho de 2022

# **Poder digital e colonialidade na América Latina: concentração e desequilíbrio digital nas negociações do 5G na região**

Professor Lucas Mesquita  
(Universidade Federal da  
Integração da Latino-América -  
UNILA) e; Mestrando Vitor  
dos Santos Bueno  
(Universidade Federal da  
Integração da Latino-América -  
UNILA).

## **Resumo**

Inserido dentro dos debates que buscam compreender como a tecnologia da informação e a produção de dados em larga escala reconfiguram a ordem internacional vigente, o artigo analisa, a partir das negociações para a implementação da tecnologia 5G na América Latina, como que a região se insere na lógica do capitalismo digital e como essa inserção a posiciona a região na atual configuração das relações internacionais. Ancorado na hipótese de que as negociações na América Latina para o 5G são marcadas pelo desequilíbrio digital, pela concentração do poder digital e pela ausência de políticas de proteção de dados individuais, a região se insere a partir de uma lógica periférica e como produtora de dados para os países detentores de tecnologia, perfil que reforça a visão e a política de colonialidade dos dados do atual capitalismo digital para a região. Para a análise utilizaremos a combinação de um estudo de caso comparado do processo de negociação nos doze países do subcontinente da região, observando os termos das negociações, os processos de implementação, os atores envolvidos, e a existência de mecanismos de desenvolvimento tecnológico autônomo.

## **Introdução**

A movimentação pela implantação da tecnologia de quinta geração (5G) vem acontecendo há alguns anos. Diante desse tema, esse trabalho analisa o processo de implementação com coordenação estatal da tecnologia na América do Sul e em especial, no Brasil e Chile.

Esse trabalho busca entender como a concentração de poder diante da ordem internacional em que os países latino-americanos encontram-se é organizada. Levando em consideração o atraso no desenvolvimento industrial e conseqüentemente o atraso nas duas últimas revoluções industriais, a região aparenta ser um local de produção de dados

para terceiros detentores de tecnologias e infraestruturas necessárias para essas aplicações.

Para nortear o trabalho, busca-se responder a pergunta: Os processos de implementação do 5G na região são marcados por uma estrutura de concentração de poder e com características coloniais? A hipótese que apoia o trabalho é que a região ainda possui efeitos posteriores ao fim do colonialismo tradicional, como a colonialidade e o perfil periférico como produtor, nesse caso de dados. A análise será feita por meio de uma abordagem comparativa entre dois casos, analisando contexto e indicadores de desenvolvimento tecnológico-digital selecionados.

Ao delimitar o escopo dos estudos do 5G na região, é importante frisar que esse trabalho não busca analisar o desenvolvimento comercial da tecnologia e sim os termos das negociações, os processos de implementação, os atores envolvidos, e a existência de mecanismos de desenvolvimento tecnológico autônomo. O racional por trás da exclusão da rede comercial 5G nos países se dá pela ampla gama de serviços privados e específicos para nichos de mercado.

A produtividade diante do campo científico se dá pelo entendimento das discussões acerca da ampla conectividade que pode ser gerada em todos os territórios nacionais e conseqüentemente a forma de manejo dos dados dentro dessas regiões. Para isso, uma análise sobre desenvolvimento industrial e sua relação com as revoluções industriais é necessária.

A inserção dos países na quarta revolução industrial depende do desenvolvimento industrial provindo das anteriores. Mesmo que a terceira (i.e. robótica e automação) e a quarta revolução industrial (i.e. Internet das Coisas e Inteligência Artificial) possam acontecer ao mesmo tempo, é importante entender quais os pontos que vão potencializar a inserção desta última. É neste cenário em que a tecnologia de quinta geração (5G) faz-se importante para o avanço dentro do capitalismo digital.

A América Latina busca desfrutar de autonomia e coerência em seu desenvolvimento. A ausência dessas condições é fruto de problemas históricos do passado, como o desenvolvimento industrial e a dependência tecnológica. Essa lógica reforça a posição periférica da região na ordem internacional, sendo abordada nesse trabalho sob a ótica do colonialismo e sua relação tecnológico-digital. Para isso é necessário investigar como constrói-se a lógica do poder dentro do meio digital que

ordena o desenvolvimento tecnológico, o que pode reforçar o colonialismo em um novo espectro.

O 5G sendo um produto e catalizador dessa desigualdade tecnológica, que tem seus efeitos socioeconômicos, é objeto de análise para entender os agentes envolvidos dentro das negociações e as principais interações dentro do processo.

Este trabalho é dividido em quatro partes. A primeira parte volta-se para a discussão teórica sobre colonialismo, colonialidade e as implicações do 5G dentro dos conceitos, sob a perspectiva tecnológica. Em segundo lugar, faz-se a contextualização do subcontinente latino-americano, em relação ao desenvolvimento industrial-digital, e pontuam-se as variáveis para definição dos países que são analisados na terceira parte. Em seguida, a análise dos países é feita com base na seleção feita pelas variáveis da sessão anterior. Por meio da análise de dois casos comparados, observa-se os termos das negociações, os processos de implementação, os atores envolvidos, e a existência de mecanismos de desenvolvimento tecnológico autônomo. Por fim, apresenta-se as conclusões do trabalho e apontamentos finais.

## **Do passado ao passado**

Colônias e Matrizes parecem instituições do passado. A interdependência de uma com a outra, a exploração e o benefício trazido pela região explorada parecem ser situações de outros tempos que não este. O que é que caracteriza aquele período colonial? O que apresenta-se hoje como realidade de algumas regiões? Estariam presentes essas características em algumas regiões na atualidade?

Este item traz as perspectivas do colonialismo tradicional e do colonialismo de dados. Busca-se entender os pontos de convergência e de divergência entre as abordagens para a alocação da América Latina, ambiente em que ambas formas de colonialismo ocorreram e ocorrem. A discussão é feita através de estudos clássicos e contemporâneos devido à natureza do assunto.

Um dos grandes desafios é entender o encontro do colonialismo tradicional (com a exploração de terras, populações, do trabalho e dos produtos) com o colonialismo de dados (com a exploração de dados, de mecanismos de processamento, da estrutura tecnológica e da apropriação da vida no meio digital). Ainda que as variáveis mudem, os conceitos parecem fazer parte de uma continuidade lógica.

Dessa forma, foca-se em identificar as principais relações e argumentações que vão ao encontro da análise do desenvolvimento tecnológico-digital que será abordada posteriormente. Destaca-se que não é o foco do item a revisão bibliográfica sobre os conceitos e não busca-se o aprofundamento dentro de subprodutos de ambos colonialismos (como extrativismo, desigualdade social, raça, capitalismo digital, entre outros). Isso não extingue a existência desses subprodutos no cenário apresentado, mas faz-se necessário um estudo mais aprofundado no futuro.

O trabalho apresenta então uma breve conceituação sobre os principais pontos dentro do colonialismo, colonialidade, colonialismo de dados e colonialidade do poder. Dentre os pontos, foca-se nos que se relacionam com o tema do desenvolvimento e poder.

A construção do equilíbrio e das lutas de (ou pelo) poder é feita de maneira heterogênea, produzida em períodos e localidades distintas. É por meio dessas características que os padrões de poder surgem ao longo da história. E diante delas a América Latina apresenta-se hoje como dependente do atual padrão de poder pela sua história. Sendo um dos marcos da atualidade, a representação da colonialidade do poder (QUIJANO, 2005). Antes de explicar o conceito de colonialidade do poder, faz-se necessário apontar conceitos centrais do colonialismo e colonialidade.

#### Poder, colonialismo e a colonialidade

O colonialismo é marcado por uma relação político-econômica em que a soberania de uma nação ou população pertence a outro Estado por meio do poder e influência desse outro agente. Já a colonialidade refere-se aos padrões de longo prazo que surgem como resultado do colonialismo. Ela define aspectos culturais, trabalhistas, de produção do conhecimento, as relações intersubjetivas e os limites de administrações coloniais. O fim do colonialismo não significa a extinção da colonialidade. Os resquícios coloniais podem ser perpetuados ao longo de períodos indeterminados (MALDONADO-TORRES, 2007). A relação político-econômica marcada pelo colonialismo não isenta a segregação social, pelo contrário, ela se perpetua fazendo uso da colonialidade.

A forma de controle do trabalho, recursos e seus produtos são associados e articulados dentro de um sistema singular para produção de mercadorias para o mercado mundial com sua relação direta com a produção colonial. Essa estrutura de exploração de mão de obra e da distribuição dos produtos, teve consequências sociais e histórias como frutos da exploração geográfica em outras localidades em prol das matrizes (QUIJANO, 2005). Sendo o colonialismo fruto de um padrão capitalista não é possível abordar o primeiro sem relacioná-lo com o segundo.

O padrão capitalista do colonialismo tradicional dá-se por meio de todas as formas de controle e exploração do trabalho e produção-apropriação-distribuição de produtos com a relação do capital-salário com destino do mercado mundial (QUIJANO et al., 2000.). O colonialismo tradicional relaciona a produção, inicialmente com a exploração de recursos naturais (como terra, minerais e produtos agrícolas), passando pelo uso de trabalho escravo e, posteriormente, assalariado (em especial pós primeira revolução industrial).

As características da colonialidade são mantidas a partir da lógica, metafísica, ontológica e com uma matriz de poder criada por massivos processos de colonização e de descolonização (MALDONADO, 2016). Por meio dessa lógica que a colonialidade propaga-se ao longo do tempo e de culturas, mesmo que o colonialismo não esteja sendo mais empregado.

É nesse cenário que o conceito de “Colonialidade do Poder” surge. O conceito é considerado uma prática e/ou legado do histórico colonial em que o poder é concentrado em figuras centrais exploradoras de outros (os colonizados). O conceito tem sua origem em definições sociais de raça com desdobramentos que geram justificativas de seres superiores e inferiores, por Anibal Quijano. No próximo item, iremos relacionar a Colonialidade do Poder com o Colonialismo de Dados.

Dessa forma, é necessário fazer a transição entre o colonialismo tradicional e o colonialismo de dados, levando-se em consideração o cenário Latino Americano. Nesse trabalho, o cenário é focado no desenvolvimento tecnológico e nas variáveis que envolvem a implementação do 5G como uma tecnologia que pode potencializar a colonialidade do poder.

## **Colonialismo de Dados e a Colonialidade do Poder**

O colonialismo de dados é a combinação de práticas predatórias extrativas com métodos quantitativos, analíticos e estatísticos por meio da computação vinculados a uma estrutura digital em que conecta-se pessoas e objetos (Couldry e Mejias, 2018).

O regime do colonialismo de dados tem como raiz a captura de dados em três eixos interligados: na interação humana, no contato humano com objetos e entre os próprios objetos. É por meio dessas capturas e processamentos que o desenvolvimento da “Internet das Coisas” (IoT), biodados e dados não provindos de relações humanas (como, rodovias, infraestruturas de redes e recursos naturais) ocorre (Ricaurte, 2019).

A produção de conhecimento faz parte do novo regime em que o capitalismo digital usa informações e processamentos estatísticos de dados para criar modelos preditivos de ações e comportamentos. Esse regime de conhecimento precisa de instrumentos específicos como cientistas de dados, estruturas computacionais avançadas e um volume grande de dados para fazer essas predições com maior assertividade. Esse modelo transcende campos como a administração pública, finanças, saúde, comércio, trabalho, clima e desenvolvimento (Ricaurte, 2019). Em um cenário com variáveis diferentes, mas de mesma fórmula, a colonialidade do poder retorna em um novo modelo de colonialismo.

Segundo Ricaurte:

“Esse modelo também considera a colonialidade exercida por meio de sistemas socio-técnicos, sendo a base material em que o colonialismo é construído. Essa abordagem não ignora as formas tradicionais de opressão, mas oferece uma estrutura complementar que incorpora a multidimensionalidade de abordagens, que permite análises decoloniais, interseccionais e feministas do colonialismo de dados.” (Ricaurte, 2019, p. 356, tradução nossa)

A colonialidade do poder, quando abordada do ponto de vista do colonialismo de dados, pode ser desenvolvida na interconectividade de diversas áreas: econômica, política, conhecimento, individual e da natureza. As infraestruturas que possibilitam o colonialismo de dados são produzidas por estados, corporações e centros de pesquisa com sede, na maioria das vezes, nos países ocidentais. Essas infraestruturas de produção estão instaladas dentro do sistema de acumulação de capital e de crescimento econômico (Ricaurte, 2019). Assim pode-se definir uma das características do colonialismo de dados: a concentração de coleta e processamento dos dados em poucos agentes.

O processamento de dados e o manejo ocorrem principalmente por empresas privadas e têm grandes conglomerados na Europa e nos Estados Unidos (Vieira Magalhães e Couldry, 2021). Não obstante, a ascensão de potências digitais como a China é realidade no mundo contemporâneo (Calzati, 2020; Couldry e Mejias, 2018; Ricaurte, 2019). O avanço do colonialismo de dados se dá pelo aumento da concentração do poder digital dos Estados e corporações que possuem os meios de captura e processamento/produção de dados.

A infraestrutura digital (ou seja, com relação direta com a internet), contempla transações, fluxos e interações que convertem em dados todos e qualquer forma de

existência. A quantificação dos indivíduos, os objetos e espaços são transformados em matéria-prima para acumulação e concentração de poder (Ricaurte, 2019). O grande volume de dados permite a criação de informações a partir do cruzamento massivo de ações dos usuários. O resultado é a criação de um comportamento rastreado digitalmente que pode ser usado para os mais diversos fins e regiões.

Uma característica que distingue o colonialismo de dados do colonialismo tradicional é o espectro de atuação. Enquanto o colonialismo tradicional tem como foco a exploração de um ambiente externo ao seu (colonizador e colonizado), o colonialismo de dados explora ao mesmo tempo o seu ambiente interno e outros espaços fora do limite territorial do Estado em que fisicamente instala-se (Couldry e Mejias, 2019). Dessa forma, os agentes envolvidos nessa esfera têm um novo desafio ao lidar com estruturas globais de manejo de informações e suas consequências locais.

Assim como o colonialismo tradicional, o colonialismo de dados possui estruturas sociais, econômicas e políticas. Apresenta a dinâmica associada às plataformas e tratativas de dados por outros Estados e empresas detentoras de tecnologias de captura, armazenamento e processamento desses dados (Da Silveira, 2022). As raízes político-econômicas do colonialismo de dados espalham-se sob novas óticas e denominações.

Diante do novo cenário onde os dados são considerados insumos para serem processados e vendidos como produto, insere-se a lógica da segurança e privacidade dos dados. Beata Paragi (2020) argumenta sobre a proteção internacional de dados e as limitações de proteção de dados no sul global. Mesmo o foco sendo a União Europeia e sua lei de proteção de dados, sua relação com a proteção digital e o sul global, é necessário pontuar como o incentivo ao acesso, sem restrições, pode afetar a proteção dos dados em outras regiões. Além disso, traz a discussão sobre os perigos do aumento do poder de Estados e empresas no controle dos dados e, conseqüentemente, de indivíduos.

## **5G e o Avanço do Colonialismo**

A incapacidade para desfrutar um movimento de autonomia e coerência é fruto de ‘fantasmas’ do passado que ainda assombram a América Latina. Esses fantasmas são as barreiras que devem ser quebradas para que as soluções dos problemas atuais latino-americanos sejam realmente identificadas. A necessidade da quebra da colonialidade do poder e da dependência é essencial para que haja uma mudança da posição da América Latina na atual organização do sistema global. A identificação dos ‘fantasmas’ latino-americanos como a modernidade, a democracia, a unidade e o desenvolvimento se

mantém presentes até hoje (QUIJANO, 2005). Como a tecnologia 5G é foco desse trabalho, é compreensível o entendimento de que a tecnologia inicialmente abarca diretamente um dos fantasmas: o desenvolvimento.

Da mesma forma que o colonialismo afetou o desenvolvimento durante a revolução industrial, o colonialismo de dados pode trazer uma nova face do capitalismo em si:

“Assim como o colonialismo histórico a longo prazo forneceu as pré-condições essenciais para o surgimento do capitalismo industrial, também, com o tempo, podemos esperar que o colonialismo de dados forneça as pré-condições para um novo estágio do capitalismo” (Couldry e Mejias, 2018, p.2, tradução nossa)

Sendo um produto e um catalizador do capitalismo digital, o 5G tem três características que não pertencem à geração anterior (4G) (HASSAN et al, 2019):

- A) A geração massiva de dados
- B) Serviços de qualidade impostos para o suporte interativo de aplicativo em baixa latência e alta taxa de transferência
- C) Um ambiente que aceita e suporta uma diversidade de dispositivos, sistemas operacionais e tipos de rede

Além das características, faz-se necessário explicitar quatro pontos para o funcionamento da tecnologia: interação em tempo real; processamento local (infraestrutura); alto fluxo de dados e; disponibilidade dos serviços em nuvem. De forma resumida o 5G trará algumas características potencializadas e inéditas no cenário de processamento e infraestrutura para dados.

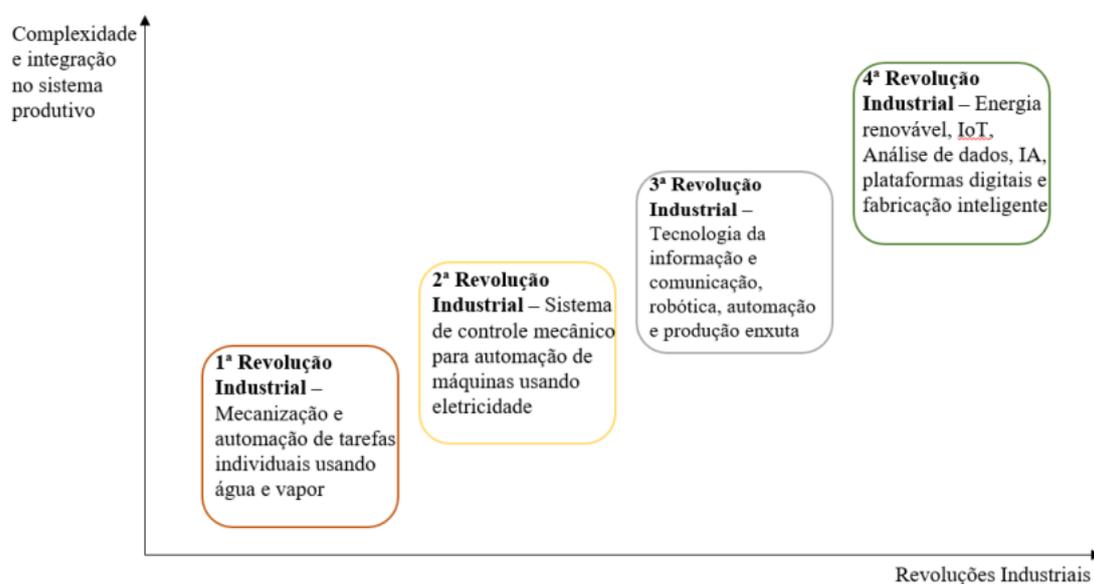
Dentre algumas das características pode-se visar a inserção da tecnologia com foco na melhoria da gerência de dados; na qualidade do serviço; na previsão da demanda de dados pelas redes; aproximação de redes de serviço para usuários localizados em suas proximidades e; a melhor gerência de recursos (redes). Além de usar plataformas computacionais com o envio, processamento e retorno das informações na nuvem; computação de borda com a aproximação física dos bancos de processamentos de dados com os usuários e; a computação híbrida, mesclando as duas anteriores (HASSAN et al, 2019). Essas características mostram como o 5G possui o potencial para a potencialização da captura e tratamento de dados.

Além dessas características, alguns atributos e funções do 5G são destacados. Os atributos da tecnologia vão desde a baixa latência (rapidez de resposta ou captura de dados); passando pelo reconhecimento da localidade e; chegando até o reconhecimento das redes pelo contexto das informações dos remetentes de dados e destinatários dos mesmos. As funções do 5G que atuam como facilitadores da computação de borda são o uso de redes definidas por *software*; a maquinação virtual dos servidores (dispositivos digitais que lidam com dados); uso de MIMO (utilização de vários transmissores e receptores de dados simultaneamente); aumentar o acesso de uma variedade maior de dispositivos às redes e; a comunicação entre dispositivos (D2D) com velocidade aumentada (HASSAN et al, 2019). Dessa forma, através dos atributos e características, a quinta geração trará novas abordagens e um leque maior de atuação que as anteriores. De forma resumida, o 5G vai potencializar o manejo e processamento de dados capturados de forma massiva.

Diante desse cenário o 5G mostra-se como um fator que pode potencializar as características dos colonialismos. A tecnologia cria a vantagem de quem a possui, dos agentes que fazem sua aplicação e potencializa o desenvolvimento dentro da quarta revolução industrial, que será explorada no próximo item.

## **Desenvolvimento tecnológico e Agenda Digital para a América Latina**

A história da América Latina é marcada por diversas características negativas quando relacionadas ao seu passado colonial. Entre essas características está o atraso industrial da região, guiado pela colonialidade instaurada pelo colonialismo. Esse atraso, se classificado através das chamadas “revoluções industriais”, ocorreu em todos os processos desde a primeira com a mecanização dos processos; evoluindo para a segunda com uso de novas energias como a eletricidade; passando pela terceira que relaciona a automação dos processos em si e; chegando na quarta que tem o foco na digitalização e utilização de dados, como mostra o Gráfico 1.



Fonte: Adaptado pelos Autores, de Andreoni e Anzolin (2019)

Os autores Andreoni e Anzolin trazem a discussão das revoluções industriais mais recentes, os países em desenvolvimento e sua relação com a produção tecnológica e digital. Em primeiro lugar, a quarta revolução é vista como uma transição em relação à anterior. Os países com desenvolvimentos industriais menores são marcados pela falta de domínio sobre tecnologias da terceira revolução industrial, o que dificulta o aproveitamento das oportunidades provindas da seguinte. Outro ponto importante explorado pelos autores é o da coexistência das características das duas últimas revoluções. Esse apontamento mostra a importância de um estabelecimento de uma base tecnológica anterior às novas tecnologias para avanços tecnológicos que explorem todo o potencial da nova etapa industrial e conseqüentemente a autonomia tecnológica nacional (Andreoni e Anzolin, 2019).

A incorporação tecnológica na análise das características da quarta revolução industrial (sobre Big Data; redes sociais; prestação de serviço digitais; assimilação da internet em dispositivos industriais e domésticos; e desenvolvimento manufatureiro digitalmente integrado) pode oferecer aos detentores de conhecimento recursos econômicos e estratégicos (MOREIRA JR, 2020). Com esse cenário, a corrida para a conquista do monopólio marca a revolução 4.0. Esse fato também coloca os países periféricos, ou semi-periféricos, na busca pelos benefícios através de arranjos comerciais e tecnológicos com outros países.

Destaca-se na atualidade, um documento construído e aprovado pelos integrantes da VII Conferência Ministerial sobre a Sociedade da Informação da América Latina e do Caribe. O documento foca em desenvolver ações em nove áreas e possui trinta e nove objetivos. A “Agenda Digital para a América Latina e Caribe” contou com a participação da Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Equador, México, Peru, República Dominicana, Trinidad e Tabago e Uruguai. Essa agenda traz a necessidade do desenvolvimento de infraestrutura digital; suporte para a transformação digital dos serviços e da economia; a digitalização dos ambientes governamentais; a inclusão digital e o desenvolvimento de competências digitais; desenvolvimento promovido por novas tecnologias e desenvolvimento sustentável; confiança e segurança digital; o desenvolvimento do mercado digital; cooperação regional digital e; o combate da pandemia somado à recuperação e reativação econômica (CEPAL, 2020).

Dentre os trinta e nove objetivos demarcados na reunião, dois têm relação com o 5G, sendo eles:

a) Objetivo 4 (Área 1: Infraestrutura digital):

“Formular planos e estratégias que facilitem a provisão, gestão e uso eficiente e eficaz do espectro radioelétrico de acordo com as normas e recomendações internacionais, para promover a implantação harmonizada da tecnologia móvel de quinta geração (5G) em todos os países da região, levando em consideração a necessidade de métricas apropriadas para medir o uso eficiente do espectro” (CEPAL 2020, p. 4, tradução nossa)

b) Objetivo 22 (Área 5: Desenvolvimento de tecnologias e desenvolvimento sustentável):

“Considerar o uso de tecnologias emergentes, especialmente inteligência artificial e tecnologia 5G, de forma convergente e interoperável, levando em consideração fatores relacionados à ética, imparcialidade, transparência, responsabilidade, segurança, privacidade e não discriminação” (CEPAL 2020, p. 6, tradução nossa)

A agenda conjunta entre os países reforça a importância do estudo do 5G dentro da América Latina. O documento tem foco em dois pontos principais quando a tecnologia 5G é citada. Em primeiro lugar o destaque para a necessidade de infraestrutura para o uso ideal da tecnologia na região (objetivo 4) e; o incentivo ao uso de tecnologias emergentes, levando em consideração fatores éticos, imparciais, transparentes, responsivos, de segurança, não discriminatórios e de privacidade (objetivo 22).

A implementação da tecnologia 5G está em andamento no subcontinente latino-americano, o progresso no tema é desigual entre os países da região e não depende apenas de planos de empresas privadas, mas também de procedimentos políticos e outros fatores internos. Entre os procedimentos políticos, destaca-se a necessidade de regulamentações e políticas públicas para o desenvolvimento dessas tecnologias de forma sustentável (Arias et al, 2021). No próximo item será feita uma análise aprofundada sobre os objetivos citados e a relação das variáveis definidoras dos países para análise.

## **A inserção tecnológica da América Latina**

Levando em consideração o desenvolvimento industrial, relacionando as revoluções industriais citadas acima, o recorte deste trabalho em relação aos países latino-americanos foi feito a partir de três variáveis:

a) Posição no Ranking do Fórum Econômico Mundial (2018) em relação aos Direcionadores de Produção (*Drivers of Production*) e com foco no direcionador de tecnologia e inovação;

b) Indicador GCI (*Global Connectivity Index*) e;

c) Andamento da implementação da tecnologia 5G pelos governos latino-americanos

Os direcionadores de produção, a primeira das três variáveis, têm seis índices que compõem o cálculo. São eles: Capital Humano; Comércio Global e Investimentos; Estrutura Institucional; Recursos Sustentáveis; Ambiente de Demanda e; Tecnologia e Inovação. Esse trabalho abarca o último indicador citado, Tecnologia e Inovação que tem como objetivo avaliar:

“[...] até que ponto um país tem tecnologias de informação e comunicação avançadas, seguras e conectadas à infraestrutura para apoiar a adoção de novas tecnologias em produção. Também mede a capacidade de um país para promover inovação e comercializar inovações que potencial aplicação na produção” (Fórum Econômico Mundial, 2018, p. 6, tradução nossa)

Já os dezessete indicadores que compõem o índice de tecnologia, segunda variável aqui abordada, são: Assinaturas de Telefones Celulares; Cobertura de Rede LTE(*Long Term Evolution*); Usuários de Internet; Investimento Direto Estrangeiro e Transferência de Tecnologia; Absorção de Tecnologia em Nível Empresarial; Modelos

de Negócios Habilitados para as Tecnologias da Informação e Comunicação; Compromisso de Segurança Cibernética; Estado de Desenvolvimento de Conglomerados; Investimento de Empresas em Tecnologia Emergente; Compras Governamentais de Tecnologia Avançada; Empresas que Adotam Ideias Disruptivas; Colaboração Multissetorial; Despesas de Pesquisa e Desenvolvimento; Publicações Científicas e Técnicas; Pedidos de Patente; Volume de Negócios de Capital de Risco e; Volume de Negócios de Capital de Risco por Tamanho de Economia.

Eles são divididos em seis grupos: Disponibilidade de Tecnologia da Informação e Comunicação; Uso da Tecnologia da Informação e Comunicação; Segurança de Dados e Privacidade de Dados; Atividade Industrial; Intensidade de Pesquisas e; Disponibilidade de Financiamento.

Os indicadores e grupos que os comportam são importantes nesse contexto por justamente trazer a relação sobre o ambiente para o desenvolvimento tecnológico-digital nos países selecionados. Além de serem uma referência, dentro do cenário apresentado, já que envolvem fatores importantes para a construção do cenário industrial-cibernético necessário para o desenvolvimento do 5G.

Esta segunda variável é atualizada anualmente com a análise de 79 nações com base nos investimentos em Tecnologia da Informação e Comunicações; Maturidade dessas tecnologias e; desempenho econômico digital. Desde 2019, o indicador busca entender a crescente influência da Inteligência Artificial na economia global. Os quatro pilares que compõem o GCI são Oferta; Demanda; Experiência e Potencial. Com abrangência de toda a cadeia produtiva de desenvolvimento de tecnologias da informação e transformação digital, servem para ter uma visão holística da economia digital. (Huawei's GCI, 2020).

Desde 2019, parâmetros específicos da quarta revolução industrial entraram na composição do índice. A metodologia de pesquisa do GCI se expandiu e foi consolidado em quatro facilitadores: banda larga, nuvem, IoT e Inteligência Artificial, além dos requisitos fundamentais para o funcionamento (Huawei's GCI, 2020).

Os 40 indicadores podem ser analisados tanto verticalmente (Oferta, Demanda, Experiência, Potencial) quanto horizontalmente (Fundamentais, Banda Larga, Nuvem, IoT e IA). Conforme tabela 1:

Tabela 1 – Indicadores do GCI para desenvolvimento tecnológico-digital

	<b>Oferta</b>	<b>Demanda</b>	<b>Experiência</b>	<b>Potencial</b>
<b>Fundamentais</b>	Investimento em TIC	Downloads de aplicativos	Serviços de governo eletrônico	Despesas de P&D
	Investimento em Telecomunicações	Penetração de smartphones	Serviços ao cliente de	Patentes de TIC
	Leis de TIC	Transações de comércio eletrônico	Participação na Internet	Força de trabalho de TI
	Largura de banda internacional da	Computadores domésticos	Velocidade de download de banda	Desenvolvedores de software
	Investimento em software de	Servidores de Internet Seguros	Conscientização sobre segurança	TIC Influenciando Novos Modelos de
<b>Banda Larga</b>	Fibra óptica	Assinaturas de banda larga fixa	Acessibilidade de banda larga fixa	Potencial de banda larga
	Conexões 4G e 5G	Assinaturas de banda larga móvel	Acessibilidade da banda larga móvel	Potencial móvel
<b>Nuvem (Cloud)</b>	Investimento em Nuvem	Migração em Nuvem	Experiência em Nuvem	Potencial em Nuvem
<b>Internet das Coisas (IoT)</b>	Investimento em IoT	Base instalada de IoT	Análise de IoT	Potencial de IoT
<b>Inteligência artificial</b>	Investimento em IA	Demanda por IA	Geração de Dados	Potencia de IA

Fonte: Adaptada pelos autores de GCI Huawei, 2020.

Com relação à terceira variável, a implementação do 5G na América Latina, destaca-se que ela é dividida em três pontos específicos: implantações, parciais ou completas, já realizadas; as previstas e; as sem previsão (sinalizadas como Não se Aplica ou N/A).

Entre os leilões já realizados, parciais ou totais, é possível entender que o avanço para o desenvolvimento da tecnologia e suas relações é maior que em outros, ou pelo menos cria-se a ideia de vantagem, por começar antes das outras. Em segundo lugar, os leilões previstos, ainda não garantem nível de informações consolidadas e por isso podem alterar com ao longo do tempo ou sob influência de outros processos. Por fim, existem países na região que não têm discutido sobre a tecnologia 5G com intensidade, sendo assim como os perfis que não tem datas previstas de leilões para a implantação do 5G entram como N/A, também.

Diante dessas três variáveis, busca-se entender a posição dos países relacionando os Direcionadores de Produção com foco em tecnologia sendo eles “os principais facilitadores que posicionam um país para capitalizar tecnologias e oportunidades emergentes no futuro da produção” (Tradução Própria, Fórum Mundial, 2018). O estudo do Fórum Econômico Mundial traz 100 países, motivo pelo qual alguns países da região não aparecem pelo não enquadramento no ranking.

Ademais a utilização do índice GCI que mensura quarenta indicadores em duas dimensões (facilitadores tecnológicos e pilares de digitalização). O presente trabalho foca nos países latino-americanos, que têm em comum um atraso em relação aos líderes globais na maioria das dimensões do índice (Huawei's GCI, 2020). A lista é composta por 79 países e da mesma forma que o estudo do Fórum Econômico Mundial, é um fator que não inclui todos os países da região.

A tabela 2 é o resultado da análise das três variáveis citadas acima, a exclusão de alguns países da tabela dá-se pela ausência em uma ou em duas variáveis citadas anteriormente.

Tabela 2 – Variáveis e os países da América Latina

<b>País</b>	<b>LatAm de Tecnologia do Fórum Econômico Mundial</b>	<b>o LatAm de Tecnologia do Fórum Econômico</b>	<b>Pontuação GCI</b>	<b>Datas de Licitações 5G</b>
<b>México</b>	1	4.5	43	Previsão: set/22
<b>Brasil</b>	2	4.5	47	jun/21
<b>Uruguai</b>	3	4.5	50	Previsão: set/22
<b>Chile</b>	4	4.4	54	fev/21
<b>Colômbia</b>	5	4	42	N/A
<b>Argentina</b>	8	3.8	45	N/A
<b>Equador</b>	10	3.5	38	N/A
<b>Peru</b>	11	3.3	40	N/A
<b>Paraguai</b>	12	3	37	N/A

Fonte: Elaborado pelos autores

Como mostra a Tabela 2, para a análise de países levando em consideração as três variáveis, os países mais avançados nos três indicadores são México, Brasil, Uruguai e Chile. É por meio da última variável que a seleção de casos será feita, já que para explorar as negociações do começo ao fim é necessário o entendimento completo do processo, ou seja, a licitação concluída

Ao longo das últimas décadas, em alguns governos latino americanos foram feitos investimentos estratégicos em infraestrutura e serviços digitais. Entre os países da região se destacam o Brasil, Chile e México com o desenvolvimento de programas, agendas digitais e legislações específicas para o desenvolvimento digital e proteção de dados

(MALENA, 2021). Com base nas informações da Tabela 2 os países que mais se adequam para uma análise completa são o Brasil e o Chile. Os países selecionados são resultado do avanço perante os outros na implementação do 5G e com estruturas tecnológicas avançadas dentro da região.

## **Similiaridades de Brasil e Chile na Implantação do 5G dentro do colonialismo de dados e da colonialidade do poder**

Cinco fornecedores de tecnologia são detentores do mercado global: a Ericsson da Suécia, Samsung da Coreia do Sul, Nokia da Finlândia, Fujitsu do Japão e a estatal Huawei. As maiores entre elas são a Huawei com 28,5% do mercado e a Ericsson com 25,5% (CONSULTORIA LEGISLATIVA, 2021). Em ambos os casos, as empresas ganhadoras dos leilões no Brasil e Chile têm forte dependência dos equipamentos provindos dessas empresas.

A concentração de grandes empresas como ganhadoras dos leilões com controladores fora de seus territórios (Claro, Tim, Vivo/Movistar) é uma semelhança encontrada com o final dos leilões. Não só a concentração, mas a própria intersecção dessas empresas em processos distintos é marcante. A Vivo e a Movistar são empresas do mesmo grupo empresarial e a Claro é controlada pela mesma empresa em ambos os processos.

Ambos os países têm leis de proteção de dados, no Chile a Ley de Protección de la Vida Privada (LPVP) e no Brasil a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). As leis fornecem instrumento legal para proteção de dados, seja pela captura ou pelo tratamento dos mesmos. Por outro lado, não existe uma tratativa que possa impor as leis sob o processamento de dados fora de seus territórios. Dessa forma, o processamento e manuseio dos dados fora de seus territórios nacionais pode gerar não só a insegurança individual, mas também caracterizar ambos os países como produtores de dados.

O contexto global também é levado em consideração sob a ótica da tecnologia. Em relação ao Brasil, é possível ver um alinhamento diplomático e automático aos Estados Unidos, presidido por Trump e posteriormente por Biden, que absorveu parte da guerra comercial e tecnológica travada com a China (SOUZA et. al., 2020). No Chile a interação foi mais branda, possivelmente pela maior interação do país sul americano com o asiático. Chile e China fazem parte de um mesmo bloco econômico e possuem diversos projetos em conjunto (BORQUES, 2020)

Importante pontuar o contexto global em que é inserido os processos de negociação. Esse contexto global é marcado por uma disputa tecnológica entre a maior potência global, os Estados Unidos da América, e a ascensão de uma nova potência econômica, a República Popular da China. Ambos os países estiveram presentes na discussão da tecnologia do 5G, um em posição agressiva para manutenção de tecnologias ocidentais e o outro em defesa de sua tecnologia. Esse cenário também mostra a competição por suas áreas de influência.

## **Leilão da quinta geração de tecnologia e o Chile**

O leilão das frequências de quinta geração no Chile ocorreu em fevereiro de 2021 e arrecadou cerca de 327 bilhões de pesos chilenos (450 milhões de dólares). As empresas ganhadoras foram a Claro, Entel, Movistar e WOM. As empresas têm permissão para o fornecimento de serviços e implementação da estrutura necessária para a tecnologia por 30 anos. Como obrigações, as ganhadoras têm que disponibilizar uma cobertura mínima de 90% da população chilena em território nacional. Além da população, os termos do leilão exigem a cobertura de rodovias (mais de 9.000km); localidades obrigatórias (366 locais específicos); cobertura de serviços públicos e capitais regionais e provinciais e; zonas de interesse público e produtivo (Subsecretaria de Telecomunicações do Chile, 2021).

As empresas ganhadoras do leilão chileno têm como controladores finais grupos e fundos de investimentos divididos entre Europa e América. A WOM, controlada por um fundo de investimentos do Reino Unido; a Movistar controlada por uma empresa espanhola; a Claro que pertence à uma empresa mexicana e; a Entel, anteriormente estatal, que é controlada por um fundo de investimentos chileno.

Os grupos que controlam as empresas ganhadoras do leilão do 5G no Chile têm atuação, no setor de infraestrutura e serviços tecnológicos, em outros países (com possível alteração de marca/segmento): Claro (México, toda a América central, parte do Caribe, Colômbia, Peru, Equador, Chile, Paraguai, Argentina, Brasil e parte do leste europeu); Movistar (Na América: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Estados Unidos, Equador, El Salvador, Guatemala, México, Nicarágua, Panamá, Perú, Porto Rico, Uruguai e Venezuela; na Europa: Alemanha, Espanha, Eslováquia, Irlanda, Reino Unido e República Tcheca e; na África: Marrocos); Entel (Chile e Peru) e; WON (Chile e Colômbia).

Diante da disputa geopolítica entre Estados Unidos e China, o vice-ministro do comércio, Rodrigo Yanez Benitez, concedeu uma entrevista no Japão informando que não iria excluir a Huawei do processo de negociação (NIKKEI ASIA, 2019). A relação Chile e China conta com parcerias comerciais com o bloco econômico da Cooperação Econômica Ásia-Pacífico (APEC) e também com cooperação e de transferência tecnológica. A empresa chinesa busca fazer cooperação com o Chile usando estratégias de investimentos como o Projeto de Fibra Óptica do Sul e o Centro de Dados para Astronomia (BORQUES, 2020). A interação do Chile transcende as relações comerciais com o país asiático e pode ser um fator que diminui a influência de agentes externos dentro da disputa geopolítica do contexto.

A LPVP chilena, lei que protege dados pessoais, tem suas limitações. A falta de regulação dá-se principalmente no fluxo transnacional de dados. Mesmo que ela tenha tido modificações desde sua criação em 1999, a lei “ segue sendo uma normativa insuficiente e insegura para os direitos individuais, comparado com os padrões internacionais” (RIVIERA PINCHEIRA, 2019, p.29).

### **Leilão da quinta geração de tecnologia e o Brasil**

O leilão do 5G no Brasil ocorreu em junho de 2021 e arrecadou cerca de 47 bilhões de reais (cerca de 10 bilhões de dólares). As empresas ganhadoras foram a Neko Serviços (desistente), Fly Link (desistente), Brisagnet, Consórcio 5G Sul, Winity, Cloud2U, SercomTel, Algar Telecom, Vivo, Claro e TIM. As empresas têm permissão para o fornecimento de serviços e implementação da estrutura necessária para a tecnologia por 20 anos. Como obrigações, as ganhadoras têm que disponibilizar uma cobertura de 100% dos municípios brasileiros. Além dos municípios, os termos do leilão exigem a cobertura de localidades obrigatórias com 4G e 5G (9130 locais específicos); cobertura de rodovias (mais de 35.000km); implantar fibra óptica em sedes municipais (530 ao todo) e; investir em conectividade em escolas públicas (ANATEL, 2022).

As empresas ganhadoras do leilão brasileiro têm como controladores finais grupos e fundos de investimentos divididos entre Europa e América. Uma distinção do leilão chileno é o perfil de parte das empresas ganhadoras. Entre as ganhadoras não desistentes que provêm serviços regionais estão algumas empresas que têm seus controladores finais no Brasil como a Algar Telecom, Winity, Consórcio 5G Sul, Brisagnet e Cloud2U. Além delas, a Tim que tem como controlador final uma empresa italiana; a Vivo um controlador

espanhol (como no Chile com a Movistar) e a Claro um controlador mexicano (como no Chile).

As negociações brasileiras também foram marcadas por disputas geopolíticas de grandes potências como os Estados Unidos e China, que culminaram em alterações nas negociações sobre o 5G. Em relação a uma das empresas envolvidas no processo de negociação, a Huawei, o governo brasileiro teve influência dos Estados Unidos para evitar ou dificultar a participação da mesma no processo (FOLHA DE SÃO PAULO, 2021). A saída da Huawei foi motivada pela mudança feita pelo governo brasileiro nas regras do leilão, em especial sobre a composição acionária das empresas que dele participariam. Em suas palavras:

“Não excluimos um país como a China, sendo bem direto. Se quiserem participar, que observem o acordo de acionistas deles e, se adequarem para fazer a rede privativa, entram. Mas é direito do governo escolher que parceiro vai querer” (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2021).

Além da declaração, o cenário das negociações teve um conjunto de discursos por parte da potência norte-americana em relação às negociações com incentivos e declarações desestimulantes no caso da empresa chinesa. Entre os elementos de pressão dos Estados Unidos, foram usadas linhas de financiamento privilegiando empresas como a Ericsson (sueca) e a Nokia (finlandesa) para aquisição de equipamentos. Essa oferta de financiamento foi classificada como “segurança nacional”. Como complemento, o embaixador dos Estados Unidos, Todd Chappman, afirmou que não haveria retaliações, mas advertiu que a continuidade da Huawei teria consequências para o Brasil (SOUZA et. al., 2020).

Em uma nota técnica da consultoria legislativa, solicitada pela Deputada Perpétua de Almeida traz comentários sobre a influência norte-americana sob as decisões de seus parceiros:

“Os EUA baniram os equipamentos desta marca em suas redes sob a alegação de que a tecnologia contém "backdoors" que permite a espionagem sobretudo em função da Lei de Inteligência chinesa, de 2017, e estão fomentando parceiros a adotar medidas similares. Inglaterra, Austrália, Japão e Nova Zelândia já baniram a empresa de suas redes.” (CONSULTORIA LEGISLATIVA, 2021)

Outro ponto de destaque relacionado à empresa estatal chinesa (Huawei) é a inserção dentro do mercado brasileiro. Ela é uma das fornecedoras principais de infraestrutura para a construção das tecnologias anteriores. Esse padrão é mostrado na Tabela 3, adaptada pelos autores e inserindo apenas as ganhadoras do leilão do 5G:

Tabela 3 – Inserção dos provedores de 5G nas empresas ganhadoras do leilão do 5G no Brasil

Operadora	Tecnologia/Fabricante		
	2G	3G	4G
Vivo	Ericsson e Huawei	Ericsson e Huawei	Ericsson e Huawei
Tim	-	Ericsson, Nokia e Huawei	Ericsson, Nokia e Huawei
Claro	-	Ericsson, Nokia e Huawei	Ericsson e Huawei
Sercomtel	-	Huawei	-

Fonte: Adaptada pelos autores de Macedo (2014)

Conforme a tabela apresentada, é possível supor que essa estrutura de dependência tenha aumentado ao longo dos últimos anos.

Diante do cenário do 4G, as operadoras brasileiras possuem aparelhos de vários fabricantes. A Vivo e a Claro têm seus parques de equipamentos provindos da Ericsson, Huawei e TIM, além das duas, parte dos equipamentos da Nokia (CONSULTORIA LEGISLATIVA, 2021).

Como colocado por Couldry e Mejias (2018), os conglomerados europeus marcam presença dentro do cenário brasileiro, de forma direta, com o controle das empresas ganhadoras do leilão do 5G. Além disso, como reforçam Calzati (2020), Couldry e Mejias (2018) e Ricaurte (2019), reforçam a presença chinesa por meio da infraestrutura já desenvolvida, em especial nos aparelhos usados em território nacional.

Diante das medidas legislativas em relação à proteção de dados, a Lei Geral de Proteção de Dados é um instrumento de defesa dos dados individuais no país. No artigo 4º no inciso IV diz que a lei não se aplica no caso de dados pessoais:

“provenientes de fora do território nacional e que não sejam objeto de comunicação, uso compartilhado de dados com agentes de tratamento brasileiros ou objeto de transferência internacional de dados com outro país que não o de proveniência, desde que o país de proveniência proporcione grau

de proteção de dados pessoais adequado ao previsto nesta Lei.” (Lei Geral de proteção de Dados, 2018)

Como Paragi (2020) pontua, as medidas podem ter efeitos locais, mas quando observado o caráter transnacional das empresas, a ausência ou divergência das políticas de dados em outros países, a não garantia de segurança dos dados é um possível instrumento para a exploração dos mesmos.

## **Conclusão e considerações finais**

No cenário apresentado, colonialismo de dados pode ser visto como a continuação do colonialismo tradicional, com alternância das variáveis que o compõem. Da mesma forma, a colonialidade do poder sendo produto colonial, também surge no contexto do colonialismo de dados.

Pode-se observar um oligopólio das fornecedoras de serviço 5G pelo mundo. Esse oligopólio vem ao encontro deste trabalho pelo fato das maiores empresas que fornecem a tecnologia não serem frutos latino americanos. Sendo elas a Huawei da China, Nokia da Finlândia, Ericsson da Suécia, Samsung da Coreia do Sul e a Fujitsu do Japão. Essa circunstância demonstra a exclusão do território como produtor de tecnologias de última geração para impulsionar seu desenvolvimento próprio.

Além da concentração do poder em poucas empresas, as empresas ganhadoras encontram-se em uma posição de prestadores de serviços e com parques dependentes das grandes empresas fornecedoras de tecnologia. Dessa forma, é possível perceber que além do conglomerado das empresas que prestam serviços, elas também são detentoras de um elo com as fornecedoras globais de tecnologia.

A preocupação com a segurança dos dados foi presente em ambas as discussões em torno do 5G, mas por outro lado a tratativa de ambos os governos foi distinta em relação à uma empresa importante no fornecimento de equipamentos.

Como apontado na análise, as empresas ganhadoras dos leilões (tanto o Chile, quanto no Brasil), têm uma distinção dentro de sua atuação global. Tirando as empresas regionais, no caso do Brasil, todas as empresas têm um caráter transnacional, atuando em diversos países e com controladores em países da Europa (Tim, Vivo/Movistar e WON) ou através de fundos latino americanos como a Claro e a Entel.

A presença de atores governamentais sendo influenciados em determinados aspectos é marcante. No Brasil, o caso da Huawei teve influência dos Estados Unidos. No Chile não houve aparente influência direta de outros Estados. Dessa forma, a colonialidade do poder teve maior intensidade dentro do cenário brasileiro.

É possível entender a dificuldade observando o contexto e o andamento dos processos de negociação em outros países da região. A região é marcada pelo atraso de outros países com estrutura similar ao dos casos analisados. Conta com previsões (México e Uruguai) e países sem datas (Argentina e Colômbia) para começar o andamento dos processos de negociação e implementação. Nesses casos, faz-se necessário um estudo sobre as negociações e as características do processo de implementação do 5G.

Analisando a área de atuação das empresas ganhadoras de ambos os leilões, é possível prever que, nos países que estão trabalhando na implementação no futuro próximo, terão participantes e resultados parecidos devido ao espectro de atuação das empresas pontuadas. Esse ponto pode reforçar a ideia de colonialismo e colonialidade de poder dentro do cenário do subcontinente latino-americano.

Em ambos os casos, não existem movimentações para o desenvolvimento de tecnologia 5G de forma autônoma e também não há provedores nacionais atuais durante o processo. Pontua-se que algumas das empresas ganhadoras dos leilões tem histórico de construção estatal como a Entel do Chile e a antiga estatal brasileira Telebras (Telecomunicações Brasileiras S.A.) que foi privatizada no final dos anos 90 e repartida entre os grandes players atuais. Dessa forma a importância do desenvolvimento, mesmo que inicial, de iniciativas autônomas para ascender dentro do cenário tecnológico e disputar com grandes conglomerados transnacionais, faz-se presente no cenário da implementação do 5G.

Alguns apontamentos finais são importantes para futuras análises. Em primeiro lugar, é necessário entender como empresas de origem estatal criam vantagens para o desenvolvimento tecnológico. A própria análise dos casos mostra a presença de antigas estatais ou de empresas que absorveram partes de infraestruturas estatais com grandes destaques nos leilões. Em segundo lugar, quais são os projetos atuais voltados para tecnologia e digitalização que envolvem a região. Como se desenvolvem? O caso chileno, mostra algumas características de criação, em conjunto com outros países, de desenvolvimento tecnológico (i.e. projeto de fibra óptica). Em terceiro lugar, como os

conglomerados, que possuem empresas em comum em outros países e atuam de forma transnacional nos leilões do 5G da América Latina, estarão presentes nos próximos processos de negociação e implementação na região.

## Bibliografia

Agência Nacional de Telecomunicações – **Compromissos de Abrangência do Leilão do 5G** – Disponível em: <<https://www.gov.br/anatel/pt-br/regulado/universalizacao/compromissos-do-leilao-do-5g>>. Acesso em: 07/07/2022

Andreoni, A. y Anzolin, G., 2019. **A Revolution in the Making? Challenges and Opportunities of Digital Production Technologies for Developing Countries**. Documento de antecedentes preparado para el Informe sobre el Desarrollo Industrial 2020. Viena: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.

ARIAS, Fernando et al. **5G technology deployment in Latin America: An analysis of public policy and regulation environment**. World Journal of Advanced Research and Reviews, v. 11, n. 3, p. 258-271, 2021.

BORQUEZ, Andres. **Exploring the nontraditional foreign investment in Sino–Latin American relations: The Chilean case. Competition and Regulation in Network Industries**, v. 21, n. 1, p. 18-33, 2020.

CALZATI, Stefano. **Decolonising “Data Colonialism” Propositions for Investigating the Realpolitik of Today’s Networked Ecology**. Television & New Media, v. 22, n. 8, p. 914-929, 2021.

CÂMARA DOS DEPUTADOS - **CONSULTORIA LEGISLATIVA** – Disponível em:<<https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/grupos-de-trabalho/56a-legislatura/implantacao-da-tecnologia-5g-no-brasil/documentos/outros-documentos/informacao-tecnica-consultoria-legislativa>>. Acesso em: 07/07/2022

\_\_\_\_\_. **Reunião Deliberativa Extraordinária**. Disponível em:<<https://www.camara.leg.br/evento-legislativo/60489>>. Acesso em: 19/07/2021

CEPAL, N. U. **Agenda Digital para a América Latina e Caribe. Sétima Conferencia Ministerial sobre Sociedade da Informação na América Latina e Caribe. 2020**. Disponível em: [https://conferenciaelac.cepal.org/7/sites/elac2020/files/20-00902\\_cmsi.7\\_digital\\_agenda\\_elac2022.pdf](https://conferenciaelac.cepal.org/7/sites/elac2020/files/20-00902_cmsi.7_digital_agenda_elac2022.pdf) Acesso em: 17/06/2022

COULDRY, Nick; MEJIAS, Ulises A. **Data colonialism: Rethinking big data’s relation to the contemporary subject**. Television & New Media, v. 20, n. 4, p. 336-349, 2018.

DA SILVEIRA, Sérgio Amadeu. **Colonialismo de dados - Como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal**. Autonomia Literária, 2022.

GOSO, Shiori. **Chile will not exclude Huawei from 5G network, vice-minister says**. Nikkei Asia, Tokyo, 17 de jun. de 2019. Disponível em:<https://asia.nikkei.com/Spotlight/Huawei-crackdown/Chile-will-not-exclude-Huawei-from-5G-network-vice-minister-says>. Acesso em: 07/07/2022

HASSAN, Najmul; YAU, Kok-Lim Alvin; WU, Celimuge. **Edge computing in 5G: A review**. IEEE Access, v. 7, p. 127276-127289, 2019.

Huawei (2020), Huawei’s Global Connectivity Index (GCI) (2020), <https://www.huawei.com/minisite/gci/en/>

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais. Diário Oficial da União, Brasília, DF.

MACEDO, Bruno. **O GREAT GAME TECNOLÓGICO DAS MULTINACIONAIS CHINESAS DE TELECOM E SEUS IMPACTOS SOBRE O BRASIL**. Dissertação de Mestrado. UNB. 2014

MALDONADO-TORRES, Nelson. **Outline of ten theses on coloniality and decoloniality**. 2016.

\_\_\_\_\_. **On the coloniality of being: Contributions to the development of a concept**. Cultural studies, v. 21, n. 2-3, p. 240-270, 2007.

MALENA, Jorge. **The Extension of the Digital Silk Road to Latin America: Advantages and Potential Risks**. Brazilian Center for International Relations, 2021.

MARTIN, Cheryl et al. **Readiness for the future of production report 2018**. In: World Economic Forum. 2018.

MOREIRA JR, Hermes. **Indústria 4.0 e novas dimensões tecnológicas no centro da economia-mundo capitalista: perspectivas para o Brasil**. OIKOS (Rio de Janeiro), v. 19, n. 2, 2020.

PARAGI, Beata. **Digital4development? European data protection in the Global South**. Third World Quarterly, v. 42, n. 2, p. 254-273, 2020.

QUIJANO, Aníbal et al. **Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina**. 2000.

QUIJANO, Aníbal. **of don Quixote and windmills in Latin america**. estudos avançados, v. 19, p. 9-31, 2005.

RICAURTE, Paola. **Data epistemologies, the coloniality of power, and resistance**. Television & New Media, v. 20, n. 4, p. 350-365, 2019.

RIVERA PINCHEIRA, Claudia. **Modo incógnito:¿ Qué tan protegidos se encuentran nuestros datos personales?.** 2019.

SOUZA, Ana Tereza Lopes Marra de; ABRÃO, Rafael Almeida Ferreira; SANTOS, Vitor Hugo dos. **Entre a subserviência e o pragmatismo: o Brasil perante o 5G**. OIKOS (Rio de Janeiro), v. 20, n. 1, 2021.

Subsecretaria de Telecomunicações do Chile – **5G para Chile** - Disponível em: <<https://www.subtel.gob.cl/concursos5g/>>. Acesso em: 07/07/2022

VIERA MAGALHÃES, João; COULDRY, Nick. **Giving by taking away: big tech, data colonialism and the reconfiguration of social good**. International Journal of Communication, v. 15, p. 343-362, 2021.

VIOLLIER, Pablo. El estado de la protección de datos personales en Chile. Santiago: Derechos Digitales. Disponible en <https://bit.ly/2APoeqk>, 2017.

WIZIAK, Julio. EUA querem Huawei fora de 5G comercial e colocam em xeque rede privativa de Faria. Folha de São Paulo, São Paulo, 11 de jul. de 2021. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/07/eua-querem-huawei-fora-de-5g-comercial-e-colocam-em-xeque-rede-privativa-de-faria.shtml>>. Acesso em: 21/07/2021