

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS  
CURSO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Maria Carolina Amann Ferreira

**O Tráfego Global de Internet e as Relações de Dependência entre os Estados**

Florianópolis

2022

Maria Carolina Amann Ferreira

**O Tráfego Global de Internet e as Relações de Dependência entre os Estados**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Relações Internacionais do Centro Sócio-Econômico da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais.  
Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Danielle Jacon Ayres Pinto

Florianópolis

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC

Ferreira, Maria Carolina Amann

O Tráfego Global de Internet e as Relações de  
Dependência entre os Estados / Maria Carolina Amann  
Ferreira ; orientadora, Danielle Jacon Ayres Pinto, 2022.

152 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio  
Econômico, Graduação em Relações Internacionais,  
Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Relações Internacionais. 2. Espaço Cibernético. 3.  
Poder. 4. Dependência. I. Ayres Pinto, Danielle Jacon. II.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em  
Relações Internacionais. III. Título.

Maria Carolina Amann Ferreira

**O Tráfego Global de Internet e as Relações de Dependência entre os Estados**

Florianópolis, 28 de Julho de 2022

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi avaliado e aprovado pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

---

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Danielle Jacon Ayres Pinto

Orientadora

Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Graciela de Conti Pagliari

Avaliadora

Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof<sup>ª</sup>. Me. Jéssica Maria Grassi

Avaliadora

Universidade Federal de Rio Grande do Sul

Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais da UFSC

Certifico que esta é a **versão original e final** do Trabalho de Conclusão de Curso que foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais por mim e pelos demais membros da banca examinadora.

---

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Danielle Jacon Ayres Pinto

Orientadora

Florianópolis, 2022

Este trabalho é dedicado aos meus queridos pais, aos professores da UFSC e aos amigos e colegas que foram suporte indispensável durante a graduação.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço imensamente à Prof<sup>ª</sup> Dra. Danielle Jacon Ayres Pinto, que me amparou durante todo o processo de pesquisa necessário à execução deste trabalho.

Agradeço também aos meus veteranos e colegas internacionalistas, já formados bacharéis pela Universidade Federal de Santa Catarina, Caio Zucchinali e Monalisa Scalco, por todo apoio emocional e acadêmico, através de críticas construtivas e revisões. Pelo mesmo motivo, agradeço meu companheiro Felipe Augusto Carvalho, que mesmo trabalhando em seu próprio Trabalho de Conclusão de Curso em Relações Internacionais, me apoiou incessantemente na execução do meu.

À minha terapeuta, Michelle Tramontina, um profundo muito obrigada por facilitar a minha busca por autoconhecimento, inteligência emocional e evolução enquanto ser humano.

Por fim, deixo um imenso agradecimento a todos os colegas e professores que cruzaram meu caminho nesta jornada acadêmica, mas não foram citados, vocês foram essenciais em minha trajetória.

## RESUMO

Este trabalho analisa o espaço cibernético a partir do viés teórico dependentista, também denominado neo-marxista, existente nas Relações Internacionais, em contraposição à interpretação mais tradicional realizada pelos estudos neo-institucionalistas de Nye. Foram estudadas as estruturas cibernéticas existentes, como os cabos submarinos, como surgiram e como impactam no tráfego global de internet e nas relações entre os Estados centrais e periféricos, com o intuito de validar ou refutar a hipótese de Nye de que o espaço cibernético difunde e transfere o poder no sistema internacional. A conclusão é de que, devido à distribuição geográfica das estruturas e da dependência de recursos econômicos para o avanço da tecnologia, o espaço cibernético acaba por reproduzir as estruturas de poder existentes, não contribuindo significativamente para a difusão ou transferência do poder.

**Palavras-chave:** Espaço Cibernético. Poder. Dependência.

## **ABSTRACT**

This work analyzes the cybernetic space from the dependence theoretical bias, also called neo-Marxist, existing in International Relations, in opposition to the more traditional interpretation carried out by Nye's neo-institutionalist studies. The existing cybernetic structures, such as submarine cables, were studied, as well as how they emerged and how they impact global internet traffic and relations between central and peripheral states, in order to validate or refute Nye's hypothesis that cyberspace diffuses and transfers power in the international system. Our conclusion was that, due to the geographical distribution of structures and the dependence on economic resources for the advancement of technology, cyberspace ends up reproducing existing power structures, not contributing significantly to the diffusion or transfer of power.

**Keywords:** Cybernetic Space. Power. Dependence.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - DENSIDADE DE TELEFONIA CELULAR EM ALGUNS PAÍSES	38
FIGURA 2 - PRINCIPAIS CABOS SUBMARINOS NO BRASIL	42
FIGURA 3 - MAPA MUNDI DE CABOS SUBMARINOS	45
FIGURA 4 - GRÁFICO 1 - NACIONALIDADE DAS EMPRESAS COM CABOS NO BRASIL	53
FIGURA 5 - GRÁFICO 2 - REGIÃO DE ORIGEM DAS EMPRESAS COM CABOS NO BRASIL	54
FIGURA 6 - GRÁFICO 3 - QUILOMETROS PROPORCIONAIS POR PAÍS DAS EMPRESAS COM CABOS NO BRASIL	55
FIGURA 7 - GRÁFICO 4 - QUILOMETROS PROPORCIONAIS POR STATUS DOS PAÍSES NO SISTEMA INTERNACIONAL DAS EMPRESAS COM CABOS NO BRASIL	56
FIGURA 8 - CABOS SUBMARINOS NO BRASIL	57

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - DATA DA PRIMEIRA CONEXÃO POR PAÍS	37
QUADRO 2 - DETALHAMENTO DOS PRINCIPAIS CABOS SUBMARINOS NO BRASIL	43
QUADRO 3 - TOP 10 GLOBAL: NÚMERO DE CABOS POSSUÍDOS	48
QUADRO 4 - TOP 10 GLOBAL: QUILOMETROS TOTAIS	49
QUADRO 5 - TOP 10 GLOBAL: QUILOMETROS TOTAIS PROPORCIONAIS	50
QUADRO 6 - TOP 10 GLOBAL: QUILOMETROS TOTAIS SIMPLIFICADOS	51
QUADRO 7 - CABOS INTERCONTINENTAIS DO BRASIL QUE NÃO PASSAM PELOS ESTADOS UNIDOS	58

## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 1 - COMPARATIVO DE INDICADORES ECONÔMICOS E DE INTERNET	25
TABELA 2 - DENSIDADE DE PCs POR PAÍS	39
TABELA 3 - QUANTIDADE DE USUÁRIOS POR REGIÃO DO GLOBO	40

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

BM - Banco Mundial

CEPAL - Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe

EUA - Estados Unidos da América

FMI - Fundo Monetário Internacional

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

ONU - Organização das Nações Unidas

P&D - Produto e Desenvolvimento

PIB - Produto Interno Bruto

EU - União Europeia

UN - United Nations

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
1.1	OBJETIVOS.....	15
1.1.1	Objetivo Geral.....	15
1.1.2	Objetivos Específicos .....	15
1.2	HIPÓTESES .....	16
1.2.1	Hipótese Primária.....	16
1.2.2	Hipóteses Secundárias.....	16
1.3	VARIÁVEIS.....	16
1.3.1	Variáveis Independentes .....	16
1.3.2	Variáveis Dependentes .....	17
1.4	JUSTIFICATIVA .....	17
1.5	METODOLOGIA.....	18
1.5.1	Coleta e análise de informações.....	18
1.5.2	Limitação da pesquisa.....	19
<b>2</b>	<b>CONCEITOS E BASE TEÓRICA.....</b>	<b>20</b>
2.1	O ESPAÇO CIBERNÉTICO .....	20
2.2	AS TEORIAS DA DEPENDÊNCIA .....	27
<b>3</b>	<b>IMPACTOS DA GEOGRAFIA DAS ESTRUTURAS CIBERNÉTICAS .....</b>	<b>35</b>
3.1	DESENVOLVIMENTO DAS ESTRUTURAS E SUA CORRELAÇÃO COM A ECONOMIA.....	35
3.2	PRINCIPAIS COMPANHIAS PROVEDORAS DE CABEAMENTO SUBMARINO NO BRASIL E NO MUNDO.....	47
<b>4</b>	<b>DEPENDÊNCIA EM CONTRAPONTO À COOPERAÇÃO.....</b>	<b>60</b>
4.1	INFORMAÇÃO COMO RECURSO DE PODER.....	60
4.2	DEPENDÊNCIA VERSUS NEO-INSTITUCIONALISMO.....	64
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>71</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>72</b>
	<b>APÊNDICE A – QUADRO: CABOS SUBMARINOS GLOBAIS .....</b>	<b>83</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Com o surgimento de novas tecnologias, o mundo e as relações foram tornando-se cada vez mais complexos. Com as relações entre Estados, não seria diferente. O que antes parecia ser tão simples quanto manter um exército à postos para garantir a manutenção de seu territórios e fronteiras, com o advento da internet tornou-se muito mais complexo e nebuloso. Os limites e forças não estão tão definidos e os jogos de poder se intensificam, tanto por trás das redes, quanto nas manchetes dos jornais e eletrônicos e sites de notícias.

Embora para boa parte dos indivíduos, a internet transmita a sensação de ser um local sem grandes influências do Estado, onde pode trafegar livremente para relacionar-se com outros, na prática a busca por poder segue acontecendo neste novo espaço que denomina-se cibernético. E onde há busca por poder entre atores internacionais, há também internacionalistas decididos a compreender como se dão essas dinâmicas e seus impactos no mundo.

O espaço cibernético pode ser definido como aquele no qual, através da eletrônica, é possível interconectar sistemas e sua infraestrutura a fim de explorar informações (NYE, 2011, p. 161-162). Com o advento da tecnologia e o surgimento da internet, o espaço cibernético tem se tornado cada dia mais um elemento crucial de nosso cotidiano, tão fundamental à nossa existência quanto o espaço terrestre, marítimo ou aéreo. Este não seria então menos relevante para os Estados em sua tentativa de adquirir poder e garantir sua posição no sistema internacional.

Como aponta Nye (2011, p. 163) “O poder baseado em recursos de informação não é novo, o poder cibernético é”, isto porque como o autor ressalta o espaço cibernético em si é muito muito recente: o Departamento de Defesa estadunidense iniciou a Arpanet, que permitia a conexão entre computadores para troca de informações, em 1969 e somente em 1989 surgia a World Wide Web. Nye (2011, p. 164) nos recorda de que o espaço cibernético é totalmente dependente dos seres humanos: foi criado e é alimentado por nós; sua existência presume a nossa e inclui uma série de inventos que possibilitam sua penetração nas mais remotas áreas do globo, até mesmo no topo do monte Everest.

Em sua obra, Nye aponta o poder cibernético como um recurso de difusão do poder tanto entre Estados quanto entre atores não estatais. No entanto, este trabalho se propõe a

analisar o poder cibernético a partir de outra ótica: como um recurso de manutenção do poder e do status quo, reforçando estruturas de dependência entre centro e periferia do sistema internacional. Isto porque toda a operação existente na internet depende de estruturas como servidores e cabeamento capazes de transmitir e replicar esses sinais. Por serem físicas, estas estruturas estão, logicamente, alocadas no espaço geográfico que pertence aos Estados, concentrando-se em determinadas partes do globo e, assim sendo, reforçando assimetrias no sistema internacional. Não obstante, muitas vezes essas estruturas facilitam a espionagem internacional entre Estados e crimes cibernéticos, capazes de aumentar seu poder de barganha e gerar constrangimentos para os governos.

Muitos dos trabalhos que cerceiam o tema do espaço cibernético nas Relações Internacionais, normalmente partem de pressupostos teóricos neoinstitucionalistas e/ou construtivistas para sua análise, enxergando os recursos cibernéticos como ferramentas de difusão de poder e apontando uma incapacidade das teorias neorrealistas em explicar este fenômeno (MAZIERO e AYRES PINTO, 2017). No entanto, é possível pensar o espaço cibernético a partir um olhar neorrealista e de teorias da dependência quando pensamos nas estruturas que suportam esses recursos, nas assimetrias de sua alocação e até mesmo no seu uso por parte de grandes potências para assegurar seu poder sobre suas zonas de influências.

Assim, o trabalho pretende trazer uma nova roupagem teórica para análise do tema a fim de fomentar seu estudo e debate dentro dos estudos de Relações Internacionais, baseando-se nas teorias da dependência. Ao estudar o espaço e recursos cibernéticos através de lentes teóricas pouco usuais neste debate, embora muito relevantes para todo o contexto geral dos Estudos Internacionais, estar-se-á ampliando a possibilidade de aplicação destas pesquisas na prática. Isso porque, novos estudos a partir deste viés, podem possibilitar aos Estados periféricos observar com mais clareza essas estruturas de poder, buscando meios de cooperar entre si a fim de tornarem-se menos dependentes do centro, aumentando seu poder de negociação e barganha ao firmarem alianças em direção ao avanço destes recursos em seus territórios.

O problema que nos orienta nesta pesquisa é: como o tráfego global de internet e a alocação das estruturas cibernéticas afetam as relações de dependência entre centro e periferia no sistema internacional? Com esta pesquisa busca-se compreender se essas estruturas e recursos cibernéticos, componentes base para a existência do ciberespaço, contribuem para a

manutenção do *status quo* e das relações de poder e dependência entre centro e periferia, bem como os Estados têm se comportado perante essas questões.

Vale ressaltar que o objetivo não é necessariamente refutar a hipótese de que o poder cibernético pode atuar como uma ferramenta de difusão de poder, apenas evidenciar outro ponto chave do debate.

## 1.1 OBJETIVOS

Nas seções abaixo estão descritos o objetivo geral e os objetivos específicos deste TCC.

### 1.1.1 Objetivo Geral

Buscar-se-á demonstrar como as estruturas cibernéticas são utilizadas para a manutenção das relações de poder entre centro-periferia, através das relações de dependência evidenciadas pela alocação destes recursos.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral deste trabalho, definem-se os seguintes objetivos específicos:

- a) Mapear a alocação das estruturas cibernéticas que permitem o tráfego de dados, bem como as empresas e Estados que os possuem.
- b) Apresentar e questionar os estudos vigentes que correlacionam os recursos cibernéticos e as relações de poder no sistema internacional.
- c) Relacionar a alocação das estruturas com recentes casos de espionagem e roubo de informações entre Estados.
- d) Debater a vulnerabilidade dos Estados periféricos e semi-periféricos perante os centrais devido a distribuição desigual das estruturas cibernéticas.

- e) Discutir como as situações acima citadas aprofundam as relações de dependência entre Estados periféricos e centrais, garantindo a manutenção do status quo.

## **1.2 HIPÓTESES**

### **1.2.1 Hipótese Primária**

A hipótese principal deste trabalho é a de que as estruturas cibernéticas e o tráfego global de internet são utilizados por Estados do centro para manter seu poder sobre Estados da periferia, garantindo a manutenção do status quo e das relações de dependência.

### **1.2.2 Hipóteses Secundárias**

Como hipóteses secundárias temos que Estados com maiores capacidades materiais têm vantagens sobre os demais na acumulação de poder cibernético. Sendo que os primeiros conscientemente utilizam destes recursos e estruturas para tornar Estados periféricos mais vulneráveis e mantê-los sob sua zona de influência.

## **1.3 VARIÁVEIS**

### **1.3.1 Variáveis Independentes**

Como variáveis independentes, para este estudo, elenca-se a alocação geográfica das estruturas que possibilitam o tráfego de internet e a transmissão de dados online. Temos também a navegação dos usuários através da world wide web.

### **1.3.2 Variáveis Dependentes**

O poder, sua distribuição entre os atores e as relações de dependência entre os Estados são variáveis dependentes das supracitadas para este estudo.

## **1.4 JUSTIFICATIVA**

Como apresentado anteriormente, os trabalhos que cerceiam o tema do espaço cibernético nas Relações Internacionais, normalmente partem de pressupostos teóricos neoinstitucionalistas e/ou construtivistas para sua análise, enxergando os recursos cibernéticos como ferramentas de difusão de poder e apontando uma incapacidade das teorias neorrealistas em explicar este fenômeno (MAZIERO; AYRES PINTO, 2017). No entanto, é possível pensar o espaço cibernético a partir um olhar crítico-marxistas (teorias da dependência), quando se pensa nas estruturas que suportam esses recursos, nas assimetrias de sua alocação e até mesmo no seu uso por parte de grandes potências para assegurar seu poder sobre suas zonas de influências. Assim, a pesquisa estará abordando o tráfego global de internet e a alocação dos recursos cibernéticos a fim de identificar se estes aprofundam as relações de dependência entre centro e periferia no sistema internacional.

O trabalho pretende trazer uma nova roupagem teórica para análise do tema, baseada em teorias da dependência, com o intuito de fomentar seu estudo e debate dentro dos estudos de Relações Internacionais. Ao estudar o espaço e recursos cibernéticos através de lentes teóricas pouco usuais neste debate, embora muito relevantes para todo o contexto geral dos Estudos Internacionais, estar-se-á ampliando a possibilidade de aplicação destas pesquisas na prática. Isso porque, novos estudos a partir deste viés, podem possibilitar aos Estados periféricos observar com mais clareza essas estruturas de poder, buscando meios de cooperar entre si a fim de tornarem-se menos dependentes do centro, aumentando seu poder de negociação e barganha ao firmarem alianças em direção ao avanço destes recursos em seus territórios.

## **1.5 METODOLOGIA**

A metodologia utilizada será a hipotético-dedutiva segundo Bunge (MARCONI; LAKATOS, 2003). Tendo clarificado o problema anteriormente, partir-se-á das premissas de que: a) existem relações de dependência entre centro-periferia; b) estas não estão sendo observadas pelos pesquisadores no espaço cibernético. Assim, a hipótese central do trabalho é a de que os recursos cibernéticos e o tráfego global de internet são utilizados por Estados do centro para manter seu poder sobre Estados da periferia, garantindo a manutenção do status quo e das relações de dependência. Como hipóteses secundárias temos que Estados com maiores capacidades materiais têm vantagens sobre os demais na acumulação de cyberpower. Sendo que os primeiros conscientemente utilizam destes recursos para tornar Estados periféricos mais vulneráveis e mantê-los sob sua zona de influência.

Partindo destas ideias chaves, trar-se-á os elementos de teorias consolidadas nas Relações Internacionais, como as teorias da dependência em contraponto à teorias neoinstitucionalistas, para tentar comprovar as hipóteses, garantindo suportes racionais às mesmas, ou refutá-las, a fim de concluir se as mesmas são válidas. Também utilizar-se-á de casos de espionagem entre estados e roubo, desvio e/ou vazamento de informações em busca de suportes empíricos para hipóteses.

Ao fim dos estudos, comparar-se-á as conclusões do trabalho com as hipóteses esperadas, caso necessário, ajustando o modelo e as hipóteses, apresentando possíveis desdobramentos teóricos e deixando sugestões que possam guiar trabalhos posteriores.

### **1.5.1 Coleta e análise de informações**

A coleta e análise de informações dar-se-á através de um mapeamento das estruturas globais que permitem o tráfego global de internet e das estruturas físicas que correspondem aos recursos cibernéticos, em sites de organizações governamentais e não-governamentais.

Em seguida, relacionar-se-á o processo de desenvolvimento desses recursos com os processos históricos de que os permitiram e/ou incentivaram, evidenciando-se as diferenças entre a participação Norte-Sul nestes eventos e como isso impacta a geografia da distribuição

destes recursos e, por consequência, do poder até os dias de hoje. O uso de teorias neorrealistas e crítico-marxistas nos auxiliarão no processo de compreender como a alocação desses recursos afeta o cenário internacional e os jogos de poder. Em contraponto, utilizaremos teorias neoliberais, com as de Nye, para tentar negar as hipóteses e assim testar sua aplicabilidade.

Por fim, utilizar-se-á de eventos recentes envolvendo espionagem global e vazamento de dados, amplamente divulgados nos canais de comunicação globais, para observar de modo empírico se os recursos cibernéticos são recursos de poder utilizados para a manutenção do *status quo* e da desigualdade sistêmica entre os Estados, especialmente entre centro e periferia.

Em resumo, utilizar-se-á de pesquisas bibliográficas à documentos que apresentam o funcionamento do tráfego global de internet para alcançar o objetivo específico a). Em sequência, para cumprir o objetivo b) serão apresentados os estudos vigentes mais relevantes, encontrados através de pesquisas bibliográficas às obras e artigos de renome publicados. Feito isto, realizaremos um comparativo entre a teoria e a realidade, contrapondo os estudos aos fatos apresentados, trazendo como munição complementar eventos recentes expostos nas grandes mídias e canais de comunicação, reunidos através de uma terceira pesquisa bibliográfica e documental, a fim de cumprir os demais objetivos específicos do trabalho.

### **1.5.2 Limitação da pesquisa**

A pesquisa limitar-se-á à compreensão do tráfego de informações através do espaço cibernético, e ao estudo dos recursos físicos que permitem que viabilizam a distribuição de internet e transações *online*, bem como sua alocação geográfica.

Serão analisados casos de espionagem global e vazamentos de informações exclusivamente ligados à atuação dos Estados, e apenas através do *ciberespaço*. Os Estados serão os atores centrais deste trabalho e o espaço cibernético o ambiente no qual observaremos suas ações para a análise.

## 2 CONCEITOS E BASE TEÓRICA

Durante o desenvolvimento deste trabalho, estaremos nos aprofundando em alguns conceitos relevantes ao tema. Para tal, nesta primeira seção pretende-se explicar um pouco da base teórica escolhida e principais conceitos que tangenciam o tema.

### 2.1 O ESPAÇO CIBERNÉTICO

O espaço cibernético pode ser definido como aquele no qual, através da eletrônica, é possível interconectar sistemas e sua infraestrutura a fim de explorar informações (NYE, 2012, p.161). Com o advento da tecnologia e o surgimento da internet, o espaço cibernético tem se tornado cada dia mais um elemento crucial de nosso cotidiano, tão fundamental à nossa existência quanto o espaço terrestre, marítimo ou aéreo. Este não seria então menos relevante para os Estados em sua tentativa de adquirir poder e garantir sua posição no sistema internacional.

Porém, diferente dos demais, o espaço cibernético é produto exclusivo da ação humana. Sua existência tem origem na Guerra Fria<sup>1</sup>, período de grande disputa tecnológica entre as potências capitalistas e socialistas. Em 1969 o Departamento de Defesa estadunidense iniciou a Arpanet, projeto que conectava algumas universidades e centros de pesquisa nos EUA, surgindo em resposta ao lançamento do satélite Sputnik<sup>2</sup> pela URSS em 1957. Apenas sete anos depois do início da Arpanet, em 1976, a Rainha Elizabeth II enviou seu primeiro e-mail, a aplicação havia sido desenvolvida quatro anos antes e marcou aquilo que seria a principal função da internet: o tráfego de informações entre as pessoas (FERNANDES; LAGE, 2016).

Como aponta Nye (2012, p. 161) “O poder baseado em recursos de informação não é novo, o poder cibernético é”, isto porque como destacamos acima, o surgimento do espaço cibernético é muito recente. Nye (2012, p. 164) ressalta ainda que a existência do espaço

---

<sup>1</sup> Guerra Fria corresponde a um período entre 1947 e 1989, em que havia intensa e hostil disputa ideológica entre os Estados Unidos, representando o capitalismo, e a União Soviética, representando o socialismo, sem que houvesse conflito direto entre as potências (ENRICONI, 2017).

<sup>2</sup> Primeiro satélite artificial enviado pelo homem ao espaço, no ano de 1957 (ENRICONI, 2017).

cibernético presume a nossa existência e inclui uma série de inventos humanos, desde computadores até satélites, que hoje possibilitam sua penetração nas mais remotas áreas do globo, até mesmo no topo do monte Everest. É importante notarmos que Joseph Nye é um dos principais nomes da corrente teórica do neoinstitucionalismo liberal dentro dos estudos das Relações Internacionais, portanto seus trabalhos observam as relações entre os Estados a partir da lógica de interdependência e da cooperação entre os mesmos, apresentando uma visão do sistema internacional baseada na colaboração entre os Estados, facilitada pela existência de instituições internacionais.

Em sua obra, *O Futuro do Poder* (2012), o autor aponta o espaço cibernético como um recurso de transição e difusão do poder tanto entre Estados quanto entre atores não estatais. Isso porque, segundo Nye, o surgimento da internet amplificaria as vozes de organizações não governamentais, empresas, indivíduos e até mesmo Estados “menores”, que antes não teriam recursos suficientes para negociar com os grandes atores. Nas palavras do autor, a partir desta democratização da internet e, por consequência, do poder cibernético, estes atores maiores “encontrarão um palco muito mais povoado e difícil de controlar” (NYE, 2012, p. 152). Para o teórico, a principal diferença nesta Revolução da Informação não é a velocidade das comunicações, já que durante anos a Europa e a América do Norte se comunicaram, quase que instantaneamente, via telégrafo. Na realidade, o fator que a distingue das demais seria o custo incrivelmente baixo da transmissão de informações, que possibilita um tráfego infinito de dados entre os mais diversos atores e indivíduos. O neoinstitucionalista liberal acredita que o poder então é distribuído de forma ampla e enfraquece este monopólio estatal, distanciando-se assim da distopia de George Orwell, o romance “1984”<sup>3</sup>, em que o Estado seria fortalecido e centralizaria essa distribuição (NYE, 2012, p. 153 - 155).

Nye reconhece, entretanto, que assim como alguns recursos advindos desta Revolução da Informação podem beneficiar atores menores, alguns beneficiam os grandes. Para ele, a questão aqui não é a extinção do Estado soberano e sim como este passa a comportar-se em um mundo onde o poder encontra-se muito mais difundido (NYE, 2012, p. 157-158). E é a

---

<sup>3</sup> Romance escrito por George Orwell e publicado em 1949, sendo uma das mais importantes obras da língua inglesa. Nesta distopia, o mundo vive sob uma guerra perpétua e todos os cidadãos são acompanhados por uma constante vigilância governamental e manipulação pública. O objetivo da obra era mostrar os perigos do totalitarismo (SCIULLO, 2020).

partir desta linha de pensamento que muitos estudos a respeito do poder cibernético baseiam-se, dentro das Relações Internacionais.

Falar de ciberespaço e poder cibernético é também falar de *software power*, como elucidada Lopes (2017, p. 3), um conceito que, como veremos adiante, para o autor extravasa os limites do já conhecido *cyber power*<sup>4</sup> de Nye. A tecnologia, como o autor nos lembra, é uma manifestação cultural não neutra (KAWAMURA, 1986 apud LOPES, 2017, p.7). Justamente por não ser neutra, faz-se necessário para o autor “avaliar o impacto tecnológico das ameaças, vulnerabilidades e estabilidades/instabilidades estratégicas” (LOPES, 2017, p.7), tendo em vista que acontecimentos cibernéticos causam diretos impactos nas relações entre os Estados. Um vazamento de dados pode levar a pesadas sanções econômicas, como aconteceu em 2014 com a Coreia do Norte e os Estados Unidos da América, dando origem ao que chamamos de geopolítica do ciberespaço, conceito que une parte destes aspectos externos à rede ao espaço cibernético (LOPES, 2017, p.4). O conceito de *software power* foca na união das percepções sobre a tecnologia, a Segurança Cibernética e os Estudos Estratégicos, tendo como unidade básica de sua análise o *software* (LOPES, 2017, p.7). Lopes (2017, p.8) define enfim o *software power* como:

a capacidade político-estratégica de que dispõem Estados para intervir na política internacional ou externa de outro Estado, via utilização de software. Assumindo-o como tal, não apenas a guerra cibernética pode ser enquadrada nesse conceito, como também as tentativas de um Estado burlar a corrida presidencial, mediante invasão e publicação de mensagens de e-mail de um dos candidatos, como, supostamente, aconteceram nas três últimas eleições americanas.

Embora, como comentamos anteriormente, o autor aponte *software power* como algo maior do que *cyber power*, na prática estes nos parecem bastante similares, sendo o conceito de Nye possivelmente ainda mais abrangente, visto que engloba não apenas a capacidade de intervir através da utilização de um software, mas também ações de outros atores que não Estados, por exemplo.

A internet e o espaço cibernético seguem desenvolvendo-se e evoluindo. E por mais abstrato que este novo terreno estratégico possa parecer, justamente por ser fruto da ação humana, sua existência demanda recursos físicos que sustentem diariamente este tráfego e

---

<sup>4</sup> Poder cibernético.

informações de dados entre bilhões de usuários. Para transmitirmos dados de um lugar a outro no globo, precisamos interligar servidores de internet através dos chamados *backbones*<sup>5</sup>. Como o nome indica, eles são como uma espinha dorsal, ramificando-se para atingir diferentes pontos, através de cabos submarinos instalados no fundo dos oceanos, cujos mais recentes são construídos de fibra óptica (EMPIRE TELECOM, 2018). Outra forma de possibilitar a transmissão desses dados é via satélites artificiais, os quais dispensam o uso de cabos e atuam recebendo e reproduzindo sinais (GOMES, 2016, p. 1). Até mesmo o armazenamento de dados na “nuvem”, que soa tão imaterial e distante de nossa realidade física, nada mais é do que “um ambiente virtual alocado em ‘algum lugar’ da Internet e, **situado fisicamente em algum lugar do globo** em que o usuário (...) demanda de hardware da máquina” (LENIN; MARTINS, 2015, p. 35, *grifo nosso*).

Lopes destaca que o papel do *software* possui tamanha importância que acaba por sobrepor o do *hardware* "a ponto de quando se versa, no meio acadêmico das Relações Internacionais, sobre ‘armas cibernéticas’, pensa-se em software malicioso (*malware*) como worms<sup>6</sup>, vírus<sup>7</sup> e Cavalos de Troia (Trojan)<sup>8</sup>, e não em fios, roteadores e processadores", justificando o porquê privilegia este conceito sobre o de *hardware* (LOPES, 2017, p. 7-8). De fato, ao pensar espaço cibernético dentro do campo das Relações Internacionais, principalmente em estudos de Segurança e Defesa cibernética como o do autor, por vezes o enfoque maior é dado sobre esta parte real, porém intangível que é o *software*, sobre o *hardware*. Entretanto, como destacamos anteriormente, um não é sem o outro. O aplicativo não opera sem que haja um aparelho físico para suportá-lo, na mesma medida em que o aparelho sem suas aplicações não passa de um amontoado de peças plásticas e componentes eletrônicos, sem possuir qualquer utilidade. Se um não se efetiva sem o outro, ao estudarmos o poder em uma perspectiva cibernética, precisamos compreender como ambos estes aspectos,

---

<sup>5</sup> *Backbones* são a rede de transporte principal por onde passam os dados dos usuários, esta estrutura funciona como uma espinha dorsal e se ramifica em cabos menores para atender diferentes pontos do globo. A Empire Telecom (2018), referenciada neste trabalho elaborou uma matéria explicando mais sobre esta estrutura, cujo link para acesso encontra-se nas referências.

<sup>6</sup> Worms são softwares maliciosos que se replicam a si mesmos de um computador para outro, tendo por objetivo controlar por completo uma rede informática. Existem vários tipos de Worms. (Software Lab, s.d).

<sup>7</sup> Na informática, um vírus corresponde a “um programa ou parte de um código malicioso capaz de se auto replicar que se infiltra nos dispositivos sem o conhecimento ou permissão do usuário. (LATTO, 2020)

<sup>8</sup> “Cavalo de Troia é um tipo de malware que, frequentemente, está disfarçado de software legítimo. Eles podem ser empregados por criminosos virtuais e hackers para tentar obter acesso aos sistemas dos usuários.” (KASPERSKY LAB, c2021)

*software e hardware*, desenvolvem-se mutuamente, influenciando e modificando as relações entre os Estados, visto que o desenvolvimento de ambas as tecnologias consome recursos e requer investimentos dos mais diversos.

Assim, quanto mais profundamente compreendemos o funcionamento desta grande rede de computadores conectados que é a internet, mais evidencia-se que “apesar do caráter intangível do espaço cibernético, certos aspectos geográficos tradicionais, como território e população, interferem no seu dimensionamento, seja pela infraestrutura necessária para a constituição de redes de informação, seja pela quantidade de seus usuários” (OLIVEIRA et al, 2017, p. 17). E como sabemos, a construção e manutenção de estruturas físicas dependem diretamente de investimentos econômicos constantes de custos frequentemente elevados, como destaca Gomes (2016, p. 12). Soma-se este fator primário à característica de constante evolução tecnológica já destacada anteriormente, que requer esforços conjuntos entre os Estados para a padronização de linguagens, sistemas e componentes, bem como a frequente adaptação destes itens listados às tecnologias mais recentes, e começamos a ter uma ideia do grandioso investimento por trás destas conexões globais que permitem o tráfego contínuo de informação entre bilhões de pessoas por segundo.

É importante, porém, que não caiamos na armadilha da abstração que esses conceitos nos trazem, mantendo-nos focados na relevância de se adquirir poder cibernético e tecnologia para o desenvolvimento dos Estados e avanço na qualidade de vida de sua população. Para isso, nada melhor do que elaborar um breve comparativo entre alguns índices já conhecidos, como PIB *per capita*<sup>9</sup>, IDH (Índice de Desenvolvimento Humano)<sup>10</sup> e índice de Gini<sup>11</sup>, com outros como o ranking de países mais inovadores elaborado pela Bloomberg que baseia-se no investimento em produto e desenvolvimento (P&D), registro de patentes, investimento em

---

<sup>9</sup> PIB é a sigla para Produto Interno Bruto, indicador que reflete a soma de todos os bens e serviços produzidos em determinado período e indica crescimento ou declínio da economia interna. Quando falamos de PIB per capita, faz-se a divisão do PIB pelo número de habitantes do país, de modo a compreender como esta riqueza dilui-se na população (MERELES, 2017).

<sup>10</sup> “O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) compara indicadores de países nos itens riqueza, alfabetização, educação, esperança de vida, natalidade e outros, com o intuito de avaliar o bem-estar de uma população, especialmente das crianças. Varia de zero a um e é divulgado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud) em seu relatório anual” (SOUZA, 2008).

<sup>11</sup> Criado pelo matemático italiano Conrado Gini, o índice de Gini mede o grau de concentração de renda em um país, apontando a diferença de rendimentos entre a camada mais rica e mais pobre da sociedade. Nele, o número 0 representa a situação de igualdade (todos com a mesma renda) e o valor 1 (também visto como 100) representa a situação oposta, em que apenas uma pessoa detém toda a riqueza. (WOLFFENBÜTTEL, 2004)

educação superior, valor agregado na indústria, produtividade, densidade de empresa públicas de alta tecnologia e concentração de pesquisadores.

Outros índices interessantes para compor nosso gráfico, são as posições de acordo com número de usuários de internet, a velocidade da internet móvel e a segurança digital. Tendo como base o ranking de países mais inovadores, temos a tabela abaixo.

**TABELA 1 - COMPARATIVO DE INDICADORES ECONÔMICOS E DE INTERNET**

Comparativo de indicadores econômicos e de internet nos países mais inovadores de 2019						
Instituição responsável	Bloomberg	FMI	UN	UN (Knoema)	Internet World Stats	
Data do estudo	2019	2019	2019	2018	2020	2020
Índice	Inovação	PIB per capita	IDH	Gini	Nº Usuários de Internet	% Penetração Internet
País	Posição no ranking				Sem ranking Global	
Coreia do Sul	1º	27º	23º	84º	19.040.000	96%
Alemanha	2º	16º	6º	91º	79.127.551	96%
Finlândia	3º	14º	11º	104º	5.225.678	94%
Suíça	4º	2º	2º	89º	8.066.800	93,7%
Israel	5º	19º	19º	55º	1.270.000	79,7%
Singapura	6º	8º	11º	36º	1.200.000	87,7%
Suécia	7º	12º	7º	102º	9.692.227	96,4%
EUA	8º	7º	17º	49º	297.322.868	89,8%
Japão	9º	22º	19º	88º	47.080.000	94,5%
França	10º	20º	26º	87º	60.421.689	92,3%

Elaboração própria. Dados retirados das instituições supracitadas.

Podemos observar que aqueles que figuravam no ranking de inovação em 2019, segundo as pesquisas da Bloomberg, são também países com uma alta taxa de penetração de internet, ou seja, o acesso a internet chega a boa parte da população do país. Também podemos notar que a grande maioria dos países listados figura boas posições nos rankings de

desenvolvimento humano (IDH) e desigualdade social (Gini), lembrando que para este último, quanto mais baixa sua posição no ranking, melhor. E como isso se relaciona com este trabalho? Ora, o poder não é um fim em si mesmo. Quanto mais poder um Estado possui, no Sistema Internacional, maior sua capacidade de impor seus interesses que, por consequência, refletem os de sua população. Países normalmente vistos como de “primeiro mundo”, também chamados desenvolvidos, costumam estar em posição confortável dentro do jogo das RI para desenvolver-se e progredir em seus interesses.

Basta notar a lista acima e perceber que, além de estar composta por parte das maiores economias mundiais, também temos nela membros ativos e influentes no Conselho das Nações Unidas, como os EUA e França, membros permanentes do Conselho de Segurança, e Alemanha e Japão, membros rotativos do mesmo conselho e que há bastante tempo brigam por uma posição permanente no mesmo, cuja reforma vem sendo discutida desde 2005, sem entretanto ter grandes avanços (ISTOÉ Dinheiro, 2020). Não seria possível inovar sem capital. Não é prioridade o desenvolvimento tecnológico em países que ainda enfrentam problemas básicos, como a fome, dificuldade de acesso à educação, instabilidades políticas e até mesmo disputas territoriais. Com o advento da internet e do espaço cibernético, criou-se mais um espaço de disputa pelo poder, diretamente interligado aos outros espaços e formas de poder já conhecidas, tanto pelas circunstâncias de seu surgimento que data da Guerra Fria, quanto pelos meios necessários para o seu desenvolvimento.

Ao longo deste trabalho, será indispensável o entendimento de que a existência do espaço, e por consequência a obtenção do poder cibernético, requer a existência de estruturas físicas. A construção e manutenção dessas estruturas por sua vez demandam um esforço financeiro, como comentamos anteriormente. Essa observação é fundamental para compreendermos quem são os atores que financiam o tráfego global de informações e onde as estruturas físicas que o possibilitam estão concentradas geograficamente. Entretanto, antes de adentrarmos este aspecto, é necessário revermos algumas teorias das Relações Internacionais que guiarão nossas reflexões acerca do tema, são elas as Teorias da Dependência, que compreendem as relações entre Estados e seu desenvolvimento econômico como um subproduto do desenvolvimento do capitalismo. Embora seu enfoque teórico seja econômico, como já comentamos, parte fundamental de nossa hipótese é a de que desenvolver *cyber power* e adquirir recursos cibernéticos requer capital, ou seja, poder econômico, por isso nos

aprofundaremos nessas teorias para então discutirmos essa distribuição global de recursos, focada principalmente no Brasil e América Latina.

## 2.2 AS TEORIAS DA DEPENDÊNCIA

Nos anos 60, diversos cientistas sociais passaram a buscar formas de explicar as novas características do desenvolvimento econômico que ocorrem no mundo desde a crise de 1929. Estudiosos, principalmente na América Latina, passam a concentrar seus esforços em compreender os impactos da expansão do capitalismo e de medidas neoliberais em países subdesenvolvidos nas relações entre Estados e avanços das economias nacionais. Segundo Theotonio dos Santos (2018), um dos expoentes da teoria da dependência:

Abria-se o caminho para compreender o desenvolvimento e o subdesenvolvimento como o resultado histórico do desenvolvimento do capitalismo, como um sistema mundial que produzia ao mesmo tempo desenvolvimento e subdesenvolvimento (...) [A teoria da dependência configura um] esforço crítico para compreender a limitações de um desenvolvimento iniciado num período histórico em que a economia mundial estava já constituída sob a hegemonia de enormes grupos econômicos e poderosas forças imperialistas, mesmo quando uma parte delas entrava em crise e abria oportunidade para o processo de descolonização.

Neste sentido, podemos observar o caráter crítico ao eurocentrismo embutido nas teorias econômicas então vigentes, como primeiro antecedente o debate entre o marxismo clássico e o neomarxismo. Segundo os economistas suecos Magnus Blomstrom e Bjorn Hettne (apud SANTOS, 2018), historiadores da teoria da dependência, existem quatro ideias centrais que aqueles que compõem esta escola defendem, sendo essas:

1. O subdesenvolvimento é diretamente ligado à expansão dos países industrializados;
2. Desenvolvimento e subdesenvolvimento são aspectos diferentes de um mesmo processo universal;
3. O subdesenvolvimento não pode ser considerado como condição para o desenvolvimento (processo evolucionista);

4. A dependência se manifesta não apenas externamente, mas também internamente, em estruturas sociais, ideológicas e políticas.

A partir desses princípios, surgem diferentes correntes teóricas, razão pela qual é comum ouvirmos o termo “Teorias da Dependência”, no plural. No geral, a economia divide em três ou quatro correntes: uma composta por crítica e autocrítica dos cientistas sociais ligados à CEPAL; outra neomarxista; uma terceira marxista ortodoxa; e uma última composta por Gunter Frank que, embora por vezes apareça na segunda, para os autores suecos comporia uma corrente fora das neomarxista e marxista ortodoxa. Entretanto o próprio Frank discordaria desta divisão enxergando, como outros autores, subdivisões mais complexas dentro da teoria.

De todo modo, essa efervescência teórica denota uma sede pela superação da aplicação cega de metodologias pensadas pelo e para o centro, que evolui em direção a um pensamento mais rico, pensado a partir de nossas perspectivas e dinâmicas sociais. Para Santos, “a teoria da dependência tentou ser uma síntese deste movimento intelectual e histórico” (2018). Como explicitam Valverde e Mercedes (2016, p. 2):

A Teoria da Dependência, em sentido amplo, reúne trabalhos de diversos pensadores e intelectuais, não compreendendo apenas a corrente marxista. Dessa diversificação, originaram-se interpretações do processo de dependência que em alguns momentos convergem e em diversos outros divergem, chegando até mesmo ao completo antagonismo teórico, em algumas análises.

Assim como os autores, neste trabalho optamos por abordar as correntes marxistas da Teoria da Dependência, baseando nosso trabalho nas pesquisas de autores como Theotônio dos Santos e Ruy Mauro Marini.

O contexto latino americano é recheado pela ascensão de projetos neoliberais em diversos países da América Latina. Há uma ampla abertura ao capital externo e um forte desejo pela industrialização que é vista como caminho necessário para o desenvolvimento. No entanto, o que se observa na prática é um desenvolvimento “dependente, concentrador e excludente” (SANTOS, 2018) nos países periféricos onde há uma atração de empresas multinacionais e capital externo para o desenvolvimento de um parque industrial atrasado em

relação ao dos países centrais, já que enquanto estes especializam-se em tecnologia de ponta, aqueles recebem indústrias obsoletas e poluentes, conforme Santos (2018). Amaral (2007, p.1) defende inclusive que a partir dessas políticas neoliberais, teríamos entrado em uma nova fase do capitalismo gerando uma nova forma de dependência, na qual a transferência de recursos financeiros da periferia para o centro, através de juros e amortizações (pagos em razão dos endividamentos externos), teria aprofundado as condições estruturais da dependência.

A autora denomina isto de “capitalismo incompleto”, existente na periferia do sistema, em que a mais-valia produzida nestes países é apropriada e acumulada no centro, através destas transferências de capital. Amaral (2007, p.2) aponta que:

Parte do excedente gerado nestes países é enviada para o centro – na forma de lucros, juros, patentes, *royalties*, deterioração dos termos de troca, dentre outras –, não sendo, portanto, realizada internamente. Então, os mecanismos de transferência de valor provocam, digamos assim, uma interrupção da acumulação interna de capital nos países dependentes que precisa ser completada e, para tanto, mais excedente precisa ser gerado.

Assim sendo, apenas através da superexploração do trabalho nos países periféricos, é possível compensar esta expropriação de valor (AMARAL, 2007. p.2). Isso acentua-se a partir desta nova fase do capitalismo apontada pela autora, quando a partir da década de 90, com os esforços neoliberais, o capital produtivo subordina-se ao capital financeiro/fictício através da financeirização da economia (AMARAL, 2007. p.3). Através das liberalizações financeiras e do novo modo global de pensar de desenvolvimento, países periféricos são levados a ideia de que desenvolvimento viria a partir da especialização, devendo focar seus esforços em sua “vocação primário-exportadora”, abandonando seus esforços na criação de um parque industrial amplo e diversificado. Através da adoção desta estratégia, vemos os países periféricos perdendo ainda mais seu poder de negociação perante os órgãos internacionais e temos um reforço de “sua condição dependente – em termos tecnológicos, comerciais, financeiros e até mesmo militares e culturais” (AMARAL, 2007. p.3 a 4). Como aponta Martini (2000 apud AMARAL, 2007. p.5), voltamos ao intercâmbio desigual, onde exportam-se produtos de baixo valor agregado e importam-se produtos de alto valor agregado, gerando um desequilíbrio negativo nas balanças comerciais dos países periféricos.

Theotônio dos Santos (2018) levanta ainda outros importantes pontos críticos: as questões do emprego e do investimento em ciência e tecnologia. Santos, afirma que os países periféricos distanciam-se cada vez mais dos centros de produção científica, tecnológica e cultural, inserindo-se em uma armadilha de crescimento econômico sem expansão do emprego, principalmente em atividades típicas da revolução científico-técnica como lazer, educação, saúde e cultura. O autor destaca ainda que ao abandonar o esforço científico e tecnológico, por consequência acaba-se abandonando o setor de bens de capital, que é aquele que “concentra a chave do processo de revolução científico-técnica e a possibilidade de um desenvolvimento autossustentado” (SANTOS, 2018), reforçando as relações de dependência entre centro e periferia e, inclusive, levando a uma fuga de talentos de países periféricos para o centro, em um movimento denominado *brain-drain*.

Todo este cenário de desenvolvimento dependente leva os países periféricos, principalmente os latinos, a uma sequência de crises da dívida externa e desvalorização da moeda, que faz com que os Estados busquem atrair investimentos externos sob altos juros, aumentando a dívida pública interna e convertendo o Estado em um "prisioneiro do capital financeiro" sem capacidade de realizar investimentos estatais, sejam para políticas sociais, sejam para a manutenção do funcionalismo público. Isso ocorre pois o capital externo adentra os países periféricos através de três maneiras principais, segundo Amaral (2007, p.6): i) subvenções ou doações; ii) investimento direto externo (IDE), o que aumenta a remessa de lucros para o exterior; e iii) empréstimos através do lançamento de títulos da dívida. Devido à baixa credibilidade financeira destes países, esses últimos empréstimos ganham um caráter especulativo, e o capital entra e sai rapidamente em busca de valorização, sem qualquer comprometimento. Como ressalta a autora (2007, p.6):

Nesse cenário se faz presente a característica que protagoniza a condição de dependência no capitalismo atual: o acréscimo da vulnerabilidade externa estrutural combinada a uma situação de intensa fragilidade financeira, ambas como resultado imediato da “excessiva abertura financeira e falta de controle da mobilidade de capitais” (Filgueiras, 2005: 6) e também do tipo de inserção externa das economias latino-americanas, em cuja pauta de exportações predominam as commodities e/ou produtos industriais de baixo valor agregado, como já dito anteriormente

A teoria da dependência possui um importante caráter metodológico onde “a problemática do subdesenvolvimento e do desenvolvimento tem de ser analisada no processo de evolução do sistema econômico mundial. Nele, **persiste a divisão entre um centro econômico, tecnológico e cultural, uma periferia subordinada e dependente** e formas de semi-periferia”, como ressalta Santos (2018, *grifo nosso*) não podemos observar essas relações entre os Estados, sem levar em conta a evolução histórica do capitalismo, que permite que o centro concentre além do poderio econômico, também a tecnologia.

Santos (2011 apud VALVERDE; MERCEDES, 2016, p. 3) realiza ainda uma divisão histórica do processo de dependência, elencando três formas de dependência:

1. Dependência colonial: caracteriza-se pela relação monopolista entre metrópole e colônia;
2. Dependência financeiro-industrial: onde países dependentes produzem matérias-primas consumidas nos países centrais;
3. Dependência tecnológico-industrial: em que o capital transnacional desloca parte de sua atividade para os países dependentes.

Já Bamberger (2012 apud VALVERDE; MERCEDES, 2016, p. 4), outra teórica dependentista, divide os países dependentes em três grupos, entendendo que este processo se deu de forma diferente entre os dependentes:

1. Tipo A: países industrializados no entre guerras através de capital nacional, posteriormente desnacionalizado;
2. Tipo B: países industrializados no pós-guerra, com capital estrangeiro;
3. Tipo C: países que não se industrializaram.

Outro ponto importante para os dependentistas de viés marxista é a superexploração da força de trabalho, que faz com que através de baixos salários, um alto exército de reserva (desempregados) e a separação das esferas de consumo e produção, o capital nos países dependentes recupere sua capacidade de acumulação.

A principal característica dessa superexploração para Amaral (2012 apud. VALVERDE; MERCEDES, 2016, p. 4) é a não remuneração suficiente, no entanto a autora aponta quatro formas desta ocorrer, incluindo: o aumento da intensidade da jornada de trabalho; o prolongamento desta jornada; a redução de salários; e a ampliação do valor da força de trabalho sem que haja aumento salarial. Todavia, com a homogeneização das tecnologias, advinda da globalização, há para Amaral uma transição para uma nova fase da dependência onde além de observarmos a superexploração da força de trabalho, nota-se **“uma dependência que tem como característica definidora a inferioridade tecnológica**, situação decorrente da efemeridade dos processos tecnológicos e ligada à financeirização da economia por conta desta condição” (AMARAL, 2012 apud. VALVERDE; MERCEDES, 2016, p. 8, *grifo nosso*).

Ou seja, a diferença tecnológica entre os países centrais e periféricos, passa a ser um dos aspectos centrais para compreendermos as relações de dependência. Como concluem Valverde e Mercedes (2016, p. 11), as mudanças no sistema capitalista aprofundam ainda mais as relações de dependência entre os Estados, visto que as reformas neoliberais fragilizam os países subdesenvolvidos perante as crises do capitalismo mundial. Assim, os países dependentes se veem presos em um ciclo, onde a ausência de poderio econômico e a acelerada e constante reinvenção tecnológica, faz com que estejam cada vez mais atrasados e, por consequência, mais dependentes dos países desenvolvidos.

Em resumo, existe para a teoria da dependência, uma ligação estrutural entre os fatores domésticos e externos, estando a economia dos países periféricos condicionada a expansão e desenvolvimento das economias centrais. “O conceito de dependência supera a dicotomia ‘externo-interno’, ‘mundo desenvolvido-mundo subdesenvolvido’, incorporando-os em uma só estrutura, o sistema capitalista internacional” (SILVA, s.d., p. 7). A economia dependente está para os dependentistas internamente fragmentada e desarticulada, havendo, segundo Furtado (apud SILVA, s.d., p. 8), uma heterogeneidade tecnológica entre os seus setores que caracteriza o subdesenvolvimento. Entretanto, o subdesenvolvimento não pode ser compreendido como uma etapa para o capitalismo e sim um produto deste sistema baseado na superexploração do trabalho. Através de um desenvolvimento dependente, onde países periféricos recebem indústrias desatualizadas e produzem manufaturas de baixo valor agregado enquanto países centrais produzem tecnologia de ponta e seguem investindo

ampliando o valor de seu produto, o sistema se mantém em um ciclo vicioso onde mostra-se impossível escapar da condição de subdesenvolvimento conferida a um Estado.

É sob esta ótica que nos propomos a analisar o poder cibernético e o tráfego global de internet, compreendendo os Estados como centrais ou periféricos dentro de um sistema capitalista e analisando o papel do espaço cibernético na difusão ou na manutenção do *status quo*. De um lado, temos os neoinstitucionalistas observando no espaço cibernético um meio para que o poder antes concentrado seja transferido e/ou difunda-se para estados menores, indivíduos e atores não governamentais, como aponta Nye ao afirmar que “uma nova revolução da informação está transformando a natureza do poder e aumentando sua difusão” (2011, p. 114, *tradução nossa*). Já do outro lado, os dependentistas indicam que a periferia do sistema estará sempre defasada tecnologicamente em relação ao centro e que, mesmo o aparente desenvolvimento desta, serviria apenas ao propósito de manter o sistema desigual criado pelo capitalismo, uma vez que o subdesenvolvimento é um subproduto deste.

Mesmo que Nye observe que “tamanho ainda importa”, pois “alguns aspectos da Revolução da Informação ajudam os [Estados] pequenos; mas outros ajudam àqueles já grandes e poderosos” (2011, p. 117, *tradução nossa*), ainda há um grande enfoque em seu trabalho em como essa nova realidade aumenta a vulnerabilidade destes Estados que as teorias da dependência denominariam centrais, inclusive com um olhar atento aos atores não-estatais, visto que para Nye (2011, p. 125, *tradução nossa*):

“mesmo que alguns Estados como os EUA, Rússia, Inglaterra, França, e China, tenham a reputação de possuir maior capacidade que outros, faz pouco sentido falar de dominância no ciberespaço como no espaço marítimo ou aéreo (...) a dependência de complexos cibersistemas para suportar as atividades econômicas e militares, cria novas vulnerabilidades em Estados grandes, que podem ser exploradas por atores não estatais”

Ou seja, para o ator, esse é um espaço que afeta a distribuição de poder entre os Estados, a ponto de fazer pouco sentido para Nye falar sobre dominância neste contexto. Em que pese as teorias da dependência afirmam que em um sistema capitalista as relações entre os Estados centrais e periféricos sempre se darão a partir de uma dinâmica de poder desigual e dependente, logo nota-se que estes viéses teóricos chocam-se ao tratar das dinâmicas de poder. Embora os dependentistas tenham por natureza um olhar mais aguçado para a esfera do poder econômico do que para a do cibernético, ao afirmar que economia e tecnologia estão

correlacionadas, por tabela afirma-se também a correlação entre essas forças. Perguntamos-nos então: como a análise do tráfego global de internet pode contribuir para este impasse teórico? Seria possível contribuir para esta análise observando as rotas de informação, as empresas que possuem suas concessões e as datas de sua instalação? Para quais países vão os lucros deste fluxo global de informação? Existe independência dos países periféricos neste sentido? A expectativa deste trabalho é trazer uma luz a estas questões, fomentando o debate a cerca do poder cibernético a partir de uma ótica pouco explorada neste tema, a das teorias da dependência.

Para isso, observamos no capítulo seguinte a distribuição dos recursos físicos que possibilitam o tráfego de informações via internet, bem como quem são seus detentores (empresas de qual nacionalidade, Estados, etc), sua correlação com o poder econômico dos Estados e como os estes têm se aproveitado desta distribuição para aumentar ou manter seu poder, com o intuito de observar como os dados conversam com as teorias supracitadas.

### 3 IMPACTOS DA GEOGRAFIA DAS ESTRUTURAS CIBERNÉTICAS

Para compreender como o poder se distribui no espaço cibernético, neste capítulo observaremos o desenvolvimento das estruturas necessárias para existência do espaço cibernético, sua distribuição atual e a correlação com as estruturas de poder existentes.

#### 3.1 DESENVOLVIMENTO DAS ESTRUTURAS E SUA CORRELAÇÃO COM A ECONOMIA

Antes de debatermos a respeito das estruturas físicas que permitem o tráfego global de internet, precisamos compreender quais são elas e como foram desenvolvidas. No ano de 1961, Leonard Kleinrock apresentou sua tese de doutorado no MIT, onde defendia que as informações poderiam ser transportadas entre dois servidores através de uma rede de nós. No ano seguinte, Paul Baran “apresentou um sistema de comunicações que, por meio de computadores conectados a uma rede descentralizada, era imune a ataques externos, já que, se um ou mais nós fossem destruídos, os outros poderiam continuar funcionando” (ROCK CONTENT, 2020), assim o caminho para o desenvolvimento destas tecnologias estava seguro.

Três anos depois, em 1965, utilizando uma linha telefônica de baixa velocidade, Thomas Merrill, que estava na Califórnia, e Lawrence G. Roberts, em Massachusetts, conseguiram conectar um computador TX2 a um Q-32, criando a primeira Wide Area Network (WAN) da história, visto que os estados norte-americanos estão a mais de quatro mil quilômetros de distância. Após esse evento, temos a ARPANET e o desenvolvimento de uma série de tecnologias e aplicações que facilitava ainda mais a troca de dados através do que viria a ser conhecido como Internet (ROCK CONTENT, 2020).

Até o final da década de 60, os cabos submarinos eram utilizados para facilitar a comunicação através do oceano, principalmente através do uso de telégrafos e telefones. O primeiro cabo submarino foi depositado no Canal Inglês, em 1851 (KOKUSAI CABLE SHIP, 2001-2010), mas foi em 1858 que tivemos o primeiro grande marco das telecomunicações globais: a Rainha Vitória enviou um curto telegrama ao presidente dos Estados Unidos, James Buchanan. Sua mensagem atravessou 2.500 quilômetros de cabos

submarinos recém-colocados e levou "apenas" 16 horas para chegar, uma alternativa muito mais rápida do que os tradicionais 10 dias que se levaria para cruzar o Atlântico (CANO, 2019).

O acontecimento só foi possível graças ao financiamento de alguns empreendedores europeus e americanos que passariam a lucrar através da troca de informações. Em 1866, estes financiadores chegaram a um acordo a respeito das tarifas, sendo £20 o custo para enviar um telegrama de 20 palavras, valor que, na época, equivalia a um terço do salário anual de um pescador de Newfoundland, onde os cabos chegaram. Segundo Cano (2019), isso ocorreu porque a construção não possuía interesses sociais, na realidade o objetivo era iniciar um negócio luxuoso, que atingisse apenas as elites. Desde então, os avanços na telecomunicação seguiram avançando. A Kokusai Cable Ship Co, uma empresa japonesa especializada em cabos submarinos, aponta que, após a invenção do telefone em 1876, foi construído novamente no Canal Inglês o primeiro cabo submarino para telefones, em 1891. Muitos anos depois, já durante a Guerra Fria, a comunicação via satélite foi inaugurada (1967) e em 1980 tivemos a invenção dos cabos submarinos de fibra óptica (KOKUSAI CABLE SHIP, 2001-2010).

Cano (2019) afirma que durante a década de 70 e 80 era comum ouvir na televisão os apresentadores dizerem coisas como “E agora, transmitindo via satélite...”, o que criou a ilusão de que a informação é transmitida por esta via. Entretanto, Dino Cano (2019) afirma que hoje 97% das comunicações globais ainda são transmitidas através de cabos submarinos, sendo os 3% restantes através de satélites. Segundo o autor, isso acontece porque as transmissões via satélite sofrem atrasos e perdas, enquanto a fibra óptica consegue transmitir informações a 99,7% da velocidade da luz, sendo muito mais rápida e eficiente. É justamente por essa discrepância que, nesse trabalho, teremos os cabos submarinos como enfoque principal para nossa pesquisa. Hoje, os satélites acabam por atuar principalmente em regiões aonde os cabos não chegam, como a Antártida, enquanto a fibra óptica transmite uma parte significativa da informação global.

Se esta é uma forma breve de descrever o avanço da internet pelo globo, quando observamos a evolução deste sistema de informações a partir de perspectivas mais micros, como regiões ou até mesmo países, conseguimos perceber nuances deste desenvolvimento antes ocultas. Garay (1999, p. 257), em seu paper “Evolución de internet en América Latina y

el Caribe” nos relembra que a história é frequentemente escrita pelos vencedores, o que dificulta a análise a partir do ponto de vista daqueles que não estão no topo da cadeia. As primeiras conexões de internet da América Latina e Caribe aconteceram muitas vezes para experimentos acadêmicos, sendo comumente realizadas de modo pontual, através de uma linha telefônica, por exemplo, para baixar um e-mail (GARAY, 1999, p. 257). Dessa forma, observar o primeiro ponto de conexão pode nos dar uma falsa ideia de equidade, visto que não há um intervalo de tempo tão grande entre eles, como o autor demonstra em seu trabalho.

### QUADRO 1 - DATA DA PRIMEIRA CONEXÃO POR PAÍSES

País	Data da primeira conexão com NSFnet
Suécia	nov/88
México	fev/89
Reino Unido	abr/89
Austrália	mai/89
Japão	ago/89
Alemanha	set/89
Suíça	mar/90
Chile	abr/90
Brasil	jun/90
Argentina	out/90
Venezuela	fev/92
Ecuador	jul/92
Costa Rica	jan/93
Peru	nov/93
Colômbia	abr/94

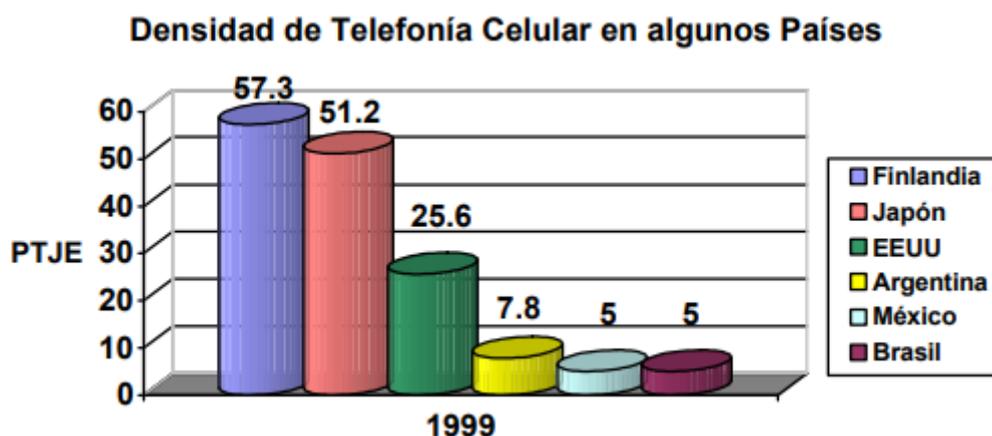
Fonte: GARAY, 1999. P. 258.

Analisando a tabela, podemos notar que o México inclusive a sua primeira conexão com a internet antes do que de outros países considerados mais “desenvolvidos”, porém ter uma data de primeira conexão, como comentado anteriormente, não significa ter uma conexão estável e acessível à população, afinal, vale lembrar que durante as décadas de 80 e 90,

diversos Estados latinoamericanos passaram por golpes democráticos e viveram regimes ditatoriais, nos quais o livre acesso a informação não era a prioridade.

Portanto, apontar a chegada da internet, tampouco quer dizer que já havia estruturas significativas, capazes de permitir que este Estado já estivesse utilizando a internet já estava amplamente, visando atingir seus objetivos dentro do sistema internacional. No Brasil, por exemplo, o primeiro *backbone* de uso misto (acadêmico e comercial) surgiu apenas em 1995, segundo dados do Departamento de Ciências da Computação da UFMG (s.d.). Tendo isso em vista, o autor se propôs a analisar a penetração da internet na América Latina e Caribe em comparação a países desenvolvidos. A taxa de penetração é baseada em cálculo simples, que indica qual a porcentagem da população do país que possui acesso a computadores, telefones celulares e internet, neste sentido, o observado pelo autor encontra-se a seguir. Embora grande parte do estudo de Garay (1999, p. 263) seja baseada em estimativas, visto a dificuldade encontrada na época para medir-se a quantidade de indivíduos de um país com acesso à internet com precisão, suas conclusões já são bastante elucidativas. Abaixo podemos observar alguns dos resultados colhidos pelo autor em 1999.

**FIGURA 1 - DENSIDADE DE TELEFONIA CELULAR EM ALGUNS PAÍSES**



Fonte: Garay, 1999. P. 262.

**TABELA 2 - DENSIDADE DE PCs POR PAÍS**

<b>País</b>	<b>Cantidad PCs*</b>	<b>Población**</b>	<b>Densidad PCs</b>
EEUU	129	262.6	49.12
Japón	32.8	124.6	26.32
Alemania	21.1	82.2	25.67
Reino Unido	18.25	49	37.24
Francia	15.35	58.3	26.33
Canadá	11.75	29	40.52
Italia	10.55	57.3	18.41
China	8.26	1215	0.68
Korea	6.65	44.9	14.81
España	5.71	38.7	14.75
Rusia	5.63	150	3.75
Brasil	5.2	159.2	3.27
Holanda	5.13	15.5	33.10
México	4.6	90	5.11
* Computer Industry Almanac Inc. ( <a href="http://www.c-i-a.com/1999/03pcuse.htm">http://www.c-i-a.com/1999/03pcuse.htm</a> )			
** The Cambridge factfinder, Third Edition, Estimación para 1995			

Fonte: Garay, 1999. P. 261.

Através de Garay, (1999, p. 261 a 262), podemos perceber que enquanto países como a Finlândia e o Japão possuem uma densidade de telefonia celular superior a 50%, grandes países da América Latina não ultrapassavam 10% neste mesmo indicador. Por mais que exista uma grande diferença populacional entre estes países, mesmo nos Estados Unidos, um país altamente populoso, a densidade de telefonia já alcançava cerca de 25%. Seguindo esta mesma lógica, quando analisamos a densidade de computadores notamos índices superiores a 40% nos Estados Unidos e Canadá, estando outros países desenvolvidos como Japão e Alemanha na casa dos 20%, ao passo que Brasil e México mal chegam a 5% no mesmo indicador.

Na sequência, o autor parte para a análise dos usuários de internet estimados para cada região do globo e chega à seguinte tabela:

**TABELA 3 - QUANTIDADE DE USUÁRIOS POR REGIÃO DO GLOBO**

<b>Región</b>	<b>Usuarios (millones)</b>
<u>Africa</u>	1.72
<u>Asia/Pacífico</u>	33.61
<u>Europa</u>	46.39
<u>Medio Oriente</u>	0.88
<u>Canadá y USA</u>	107.3
<u>Latino America</u>	5.29
<u>Total</u>	195
Fuente: Varios; Metodología Compilados por: Nua Internet Surveys	

Fonte: Garay, 1999. P. 263.

A discrepância entre os dados é gritante, porém ainda podemos nos aprofundar neles. Na época dos estudos de Garay, aproximadamente dez anos após a chegada da internet em grande parte dos países da América Latina, se somássemos as estimativas de usuários totais de internet da África, Ásia/Pacífico, Oriente Médio e América Latina, chegaríamos ao total de 41,5 milhões de usuários, ainda atrás dos 46,39 milhões de usuários na Europa e dos 107,3 milhões mapeados no Canadá e Estados Unidos da América.

Esses estudos nos levam a perceber que desde o início há um grande atraso tecnológico entre as regiões centrais e periféricas no Sistema Internacional. O ponto de partida entre os Estados é extremamente desigual. Enquanto em alguns, uma parcela significativa da população e das organizações já pode transmitir informação através desta nova e veloz tecnologia, em países periféricos, como os latinos, este é apenas mais um dos privilégios dispensados a uma pequena parcela da população, geralmente dentro das universidades.

Isso ocorre pois investir em tecnologia requer grandes movimentações financeiras patrocinadas em parte pelos Estados, que investem na infraestrutura básica, e em parte pela própria população que adquire serviços privados que garantem a chegada da informação até suas casas e aparelhos móveis. Iremos nos aprofundar nestes custos futuramente, mas por hora voltemos aos estudos dos cabos submarinos. Como vimos anteriormente, no início os cabos submarinos transportavam as informações transmitidas via telégrafo, sendo posteriormente adaptados para telefonia e internet. Se em 1851 tivemos o primeiro cabo submarino do mundo, foi somente em 1874 que o Brasil, por exemplo, teve seus primeiros cabos,

inaugurados por D. Pedro II, através do contrato com a British Eastern Telegraph Company (TELECO, c2021). O Brasil é um referencial que teremos ao longo deste trabalho, não apenas por ser o país no qual estamos socialmente e fisicamente inseridas, mas também por sua proeminência geográfica, populacional e econômica frente a demais países periféricos, especialmente na América Latina, podendo ser considerado uma potência regional. Deste modo, poderemos observar se, mesmo o "primeiro dos últimos" sofre com diferenças de poder com países centrais, explicitadas através do tráfego global de internet. Além disso, estudaremos também casos brasileiros na sessão "Espaço Cibernético e Espionagem Global".

Utilizando o Brasil como referência, notamos então que o primeiro cabo submarino, instalado por uma empresa inglesa, chegou ao país apenas 23 anos após a instalação daquele depositado no Canal Inglês. Tivemos também em 1893, um cabo instalado em Fernando de Noronha pela South American Cables Ltd, companhia inglesa que cedeu a concessão deste cabo para a França em 1914. Posteriormente, em 1925, os italianos instalaram um segundo cabo na região (TELECO, c2021). Abaixo, podemos observar os principais cabos submarinos existentes no Brasil.

**FIGURA 2 - PRINCIPAIS CABOS SUBMARINOS NO BRASIL**



Fonte: TELECO, Copyright 2021

Muitos destes cabos interligam os diferentes países da América Latina entre si e com os Estados Unidos, sendo que o ATLANTIS-2 já foi o “único cabo submarino transatlântico que interliga diretamente a América do Sul à Europa” (TELECO, c2021), embora hoje também haja o Ella Link, operando pela empresa de mesmo nome desde o segundo semestre de 2021 (Submarine Cable Map, c2021). Entre os demais, a grande maioria foi instalado por empresas internacionais, alguns contando com a participação da Embratel em seus consórcios ou ainda com o Brasil Telecom, como podemos observar na tabela abaixo.

**QUADRO 2 - DETALHAMENTO DOS PRINCIPAIS CABOS SUBMARINOS NO  
BRASIL**

<b>Cabo</b>	<b>Ano de Instalação</b>	<b>Extensão</b>	<b>Países que se interligam</b>	<b>Empresa(s) participantes</b>	<b>Custo de instalação</b>
Americas-II	2000	9.000 km	Brasil, Guiana Francesa, Trinidad e Tobago, Venezuela, Curaçao, Martinica, Porto Rico e Estados Unidos	Consórcio, sendo as principais: Embratel, WorldCom, Sprint e CANTV	Não informado
Atlantis-2	2000	12.000 km	Brasil (de Natal até o Rio de Janeiro) à Europa, África e América do Sul	Consórcio, sendo as principais: Embratel, Deutsche Telecom, Telecom Itália, STET-France Telecom e Telefonica de Espanha	US\$ 370 mi
Emergia - SAM 1	2001	25.000 km	Interliga América Latina, América Central e os Estados Unidos, atendendo ao Brasil, Argentina, Chile, Peru, Guatemala, Porto Rico e Estados Unidos	Telefónica S.A.	US\$ 1,6 bi
Global Crossing - SAC	2001	15.000 km	Interliga os principais países da América do Sul, Central e Norte (Brasil, Argentina, Chile, Peru, Panamá e USA)	Global Crossing	US\$ 2 bi
Globenet - 360 Network	2001	23.500 km	Estados Unidos, as Ilhas Bermudas, a Venezuela e o Brasil	Globenet, adquirida pela Brasil Telecom	Não informado
UNISUR	1994	1.741 km	Conecta os países do Mercosul, Argentina (La Plata), Brasil (Florianópolis) e Uruguai (Maldonado)	Consórcio entre Embratel, Antel (Uruguai) e Telintar (Argentina)	Não informado

Fonte: Produção Própria, baseado em dados da TELECO, Copyright 2021, e do Submarine Cable Map, Copyright 2021.

Como podemos observar, normalmente empresas brasileiras e latinoamericanas associam-se a empresas internacionais e/ou umas às outras para a execução destes empreendimentos, cujo custo de instalação ultrapassa a casa dos milhões. Além disso, como veremos na seção seguinte, a maior parte dos cabos (e por consequência, da informação neles contida) passa pelos Estados Unidos antes de chegar ao seu local de destino, especialmente quando há a necessidade de enviar informações para outros continentes, devido às configurações geográficas destas estruturas físicas. Este tipo de análise é só uma prévia do que veremos na seção a seguir, mas já nos ajuda a ter uma ideia de para onde vai grande parte

do lucro obtido através destes empreendimentos e, portanto, quais são os principais Estados interessados em financiá-los. Fica clara, também, a influência estadunidense sobre a América Latina e o mundo, tanto no sentido de necessitar de conexões diretas com a potência, devido ao grande fluxo de informações trocadas, quanto na capacidade de controlar esse fluxo.

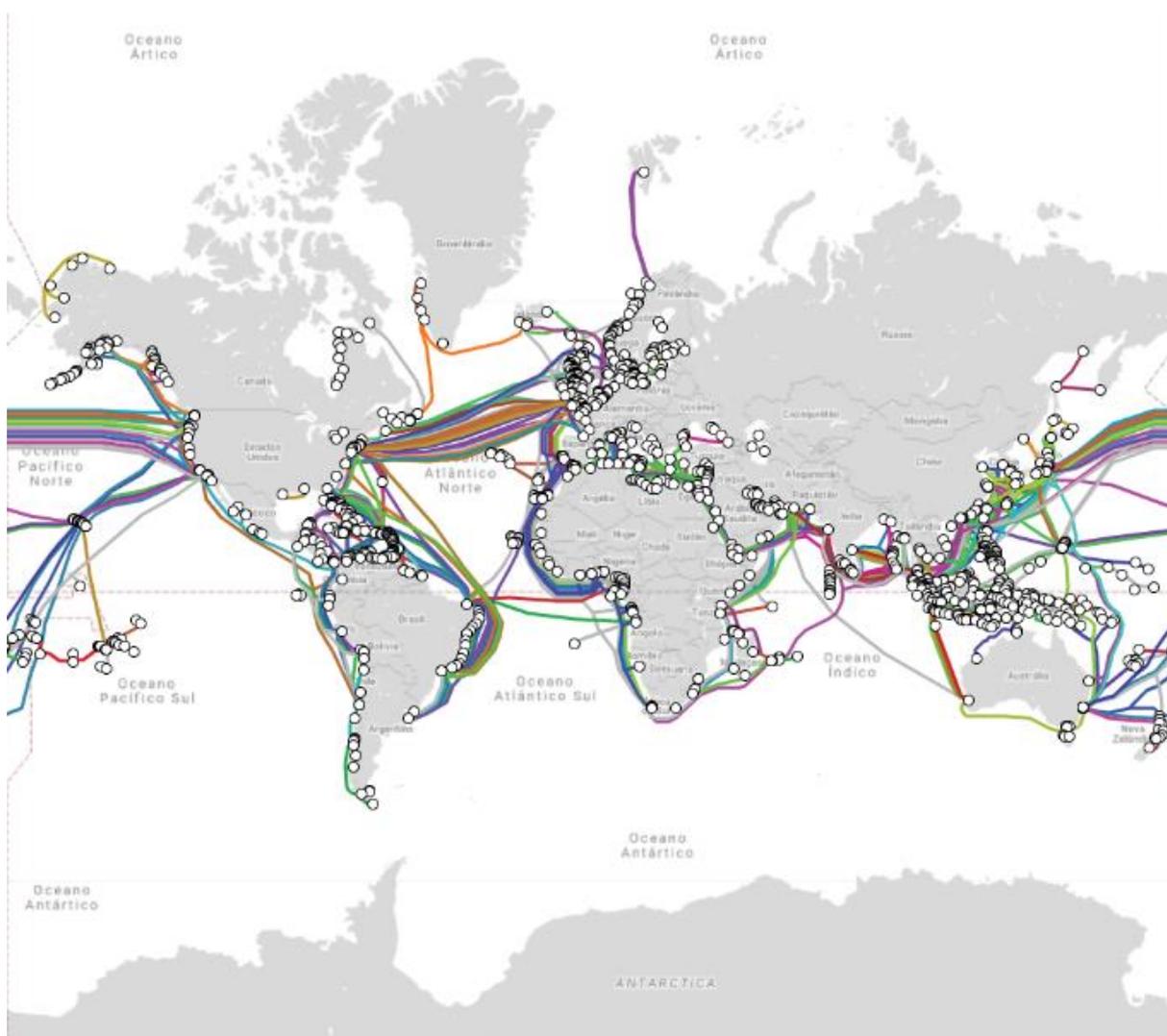
Para além dos desafios de instalação dessas estruturas, existem também os de manutenção e atualização destas. Países periféricos, normalmente, lidam com uma série de problemas como desigualdade social e de distribuição de renda, fome, acesso à saneamento básico e energia elétrica, que acabam por tornar-se prioridade frente à atuação de seus governos. Assim, nem sempre restam recursos para garantir a instalação de mais pontos de internet pelo país e aumentar a penetração desta, muito menos para garantir que a tecnologia seja atualizada, garantindo maior velocidade na transmissão dos dados. O acesso à internet, como ressalta Óscar Robles, diretor executivo do Registro de Diretrizes de Internet da América Latina e Caribe (LACNIC), para a EFE em 2019, facilita o acesso a uma educação de qualidade e a criação de postos de trabalho, entre outros benefícios. O diretor afirma que a região conseguiu avançar em pouco tempo, porém possui desafios que escapam à parte tecnológica, como questões geográficas, políticas, sociais e econômicas, ressaltando ainda que o desafio de segurança é crescente (EFE, 2019).

Segundo Bruno do Amaral, para a revista Exame em 2016, a ONU publicou um relatório através da CEPAL, expondo os avanços da América Latina e Caribe a respeito do acesso à internet no ano anterior. O acesso a internet na região teria subido 20 pontos percentuais em 2015 e o custo para a contratação do serviço fixo de 1 Mbps, caiu de 18% para 2% do rendimento mensal do usuário latino-americano. Entretanto, a comissão teria destacado que “problemas de qualidade (velocidade de conexão) e distribuição do acesso a regiões menos favorecidas continuam”, destacando ainda que “nenhum país na América Latina conta com pelo menos 5% das conexões acima de 15 Mbps, enquanto em países desenvolvidos esse índice é de 50%” (CEPAL, 2016 apud AMARAL, 2016). O mesmo relatório teria elogiado o programa Brasil Inteligente, lançado pelo Ministério das Comunicações durante o governo de Dilma Rousseff, que englobava quatro dos dez objetivos destacados para a região, porém após o afastamento da presidente não houve continuidade.

Tendo em vista o contexto que analisamos até agora, a seguir observaremos mais a fundo os cabos submarinos espalhados pelo globo, buscando compreender como essas redes

se conectam e qual a sua relação com as relações de poder entre os países. Quando observamos o mapa de cabos submarinos espalhados pelo globo, vemos uma imagem como a abaixo:

**FIGURA 3 - MAPA MUNDI DE CABOS SUBMARINOS**



Fonte: Submarine Cable Map, c2021

Podemos notar de imediato uma forte concentração de cabos interligando os Estados Unidos à Europa e também a Ásia, através do oceano Pacífico, ao passo que regiões como a América Latina e a África possuem poucos cabos que as interligam diretamente.

Em primeiro momento, podemos relacionar estas questões com o colonialismo. Vimos que Estados Unidos e Inglaterra tiveram o primeiro cabo ligando-os entre si e que no Brasil os

primeiros o ligavam com Portugal. Numa lógica entre metrópole e colônia, são estabelecidos importantes fluxos econômicos cujo objetivo é fornecer à nação colonizadora as riquezas que puderem ser extraídas das colonizadas. Esses fluxos econômicos perduram mesmo após a independência formal das colônias, visto que já foram estabelecidas importantes relações comerciais entre os países, o que justificaria essa necessidade de transmissão de informações e, portanto, da construção da estrutura necessária para tal.

Nesse sentido, os Estados Unidos teve papel importante criando uma zona de influência direta nas Américas através de políticas como a Doutrina Monroe. Lembremos que o continente Americano completou seu processo de independência em 1823 (TEIXEIRA, 2014) e já neste período os Estados Unidos buscavam meios de impor-se na região sob a pressão europeia, mesmo que a época ainda não houvesse recursos militares e econômicos suficientes para tal. Nesse período, segundo Teixeira (2014), a relativa estabilidade da América do Sul e a disposição do Brasil em tornar-se um aliado especial do país, que mostrava-se como garantir dessa política, bem como o aumento da proeminência brasileira no sub-sistema americano, permitiu aos Estados Unidos focarem no Caribe e consolidarem as Américas como uma zona de influência direta, na qual poderiam interferir livremente. Justamente essa consolidação precoce permitiu que, na Guerra Fria, os Estados Unidos orientassem seus esforços em países fora do continente americano, como a Coreia do Sul e o Vietnã, a fim de consolidar o ideal capitalista no globo, ao menos até a Revolução Cubana<sup>12</sup>.

Já o continente africano sofreu um processo de descolonização tardia, que ganhou força após a Segunda Guerra Mundial devido à debilidade em que se encontravam as nações europeias (FREITAS, s.d.). O processo, embora pacífico para alguns países, mostrou-se bastante violento em alguns territórios tanto devido aos confrontos entre nativos e colonizadores, quanto aos conflitos internos pós-independência, uma vez que devido ao processo de colonização, etnias rivais ficaram agrupadas nas mesmas nações e passaram a lutar entre si.

Compreender esses processos históricos nos ajuda a perceber como estabeleceram-se essas zonas de influência entre os países periféricos e centrais e logo, qual a lógica existente

---

<sup>12</sup> A Revolução Cubana tem seu marco em 1959, quando as forças revolucionárias lideradas por Fidel Castro chegam à capital cubana Havana e tomam o poder. Este foi um ponto crucial durante a Guerra Fria, uma vez que colocou em cheque a então dominância estadunidense sobre a América Latina e obrigou a potência a voltar o olhar para este continente. (POLITIZE, 2016)

por trás de todo o fluxo de informações existente. Porém nos desperta também outras grandes questões, afinal quem financia a construção, e, portanto, define os detalhes destes recursos de transmissão de informação pelo globo? Se informação é poder, como não ter o controle deste recurso afeta os Estados?

Para responder à primeira pergunta, nos propusemos a analisar as empresas que detém os 483 cabos submarinos operantes nos dias de hoje ou com instalação prevista, segundo o Submarine Cable Map, produzido pela HMN Tech (c2021), inicialmente de forma mais ampla e na sequência focando naquelas proprietárias dos cabos submarinos alocados no Brasil, observando sua nacionalidade, quantidade de cabos, quilômetros que possui, entre outros fatores relevantes que abordaremos a seguir.

### 3.2 PRINCIPAIS COMPANHIAS PROVEDORAS DE CABEAMENTO SUBMARINO NO BRASIL E NO MUNDO

Mais do que apenas observar o processo histórico, é imprescindível compreender como as estruturas hoje existentes refletem essa diferença estrutural de poder e tecnologia entre as nações globais. No quadro Cabos Submarinos Globais (apêndice 1), encontra-se a lista detalhada dos cabos submarinos estudados, já nos quadros a seguir está a listagem resumida de empresas que prestam o serviço de cabeamento submarino atualmente, bem como a quilometragem de cabeamento que possuem seguindo três conceitos chaves:

- **Quilômetros totais:** corresponde à soma da quilometragem de todos os cabos que a provedora presta serviço;
- **Quilômetros totais proporcionais:** para cada cabo com mais de uma provedora, sua quilometragem foi dividida igualmente pelo número de provedoras que o possui. Em seguida, o valor correspondente à divisão foi somado à quilometragem de cada provedora. Essa é uma maneira de estimar quantos quilômetros de cabeamento submarino cada provedora possui, uma vez que não existem informações suficientes disponíveis sobre o percentual exato possuído por cada uma das companhias. À exemplo, caso um cabo de 10km de extensão seja fruto de um consórcio entre 10 empresas, a cada uma delas foi somado 1km.

- **Quilômetros totais simplificados:** foi feita a divisão da quilometragem total dos cabos, pelo número de empresas com que a provedora os divide. Essa estimativa é mais simples e imprecisa que a anterior, uma vez que a mesma provedora pode fazer parte de um consórcio com 15 empresas para um cabo e ser única proprietária de um outro cabo. Nesta conta, a quilometragem de ambos foi dividida igualmente.

Tendo estes conceitos em mente, podemos criar quatro possíveis rankings globais entre as companhias provedoras de cabeamento submarino, o primeiro a partir do número total de cabos que possui, o segundo a partir dos quilômetros totais, um terceiro a partir dos quilômetros totais proporcionais e um quarto e último a partir dos quilômetros totais simplificados. A nacionalidade das empresas listadas a seguir foi extraída a partir de seu site, levando em consideração seu país de origem ou sede-matriz<sup>13</sup> quando a primeira informação não era fornecida. Abaixo, estão dispostos os quatro rankings supracitados, todos em ordem decrescente, ou seja, começando do mais bem posicionado (primeiro lugar) para o menos (décimo lugar).

### QUADRO 3 - TOP 10 GLOBAL: NÚMERO DE CABOS POSSUÍDOS

TOP 10 - Número de cabos possuídos			
Empresa	Nacionalidade	Nº Cabos	Site
Orange	França	28	<a href="https://marine.orange.com/en/who-we-are/">https://marine.orange.com/en/who-we-are/</a>
Telecom Italia Sparkle	Itália	26	<a href="https://www.submarinenetworks.com/en/systems/intra-europe/bluemed/telecom-italia-sparkle-to-build-bluemed-cable">https://www.submarinenetworks.com/en/systems/intra-europe/bluemed/telecom-italia-sparkle-to-build-bluemed-cable</a>
AT&T	EUA	24	<a href="https://www.sec.gov/">https://www.sec.gov/</a>
Tata Communications	Índia	23	<a href="https://www.tatacommunications.com/about/">https://www.tatacommunications.com/about/</a>
BT	Reino Unido	18	<a href="https://www.bt.com/about/bt">https://www.bt.com/about/bt</a>
C&W Networks	EUA/LATAM	18	<a href="https://www.cwnetworks.com/about-us/">https://www.cwnetworks.com/about-us/</a>   <a href="https://cwc.com/live/past-present.html">https://cwc.com/live/past-present.html</a>   <a href="https://www.lla.com/who-we-are">https://www.lla.com/who-we-are</a>
Telia Carrier	Suécia	18	<a href="https://www.teliacarrier.com/about-us.html">https://www.teliacarrier.com/about-us.html</a>
Telstra	Austrália	18	<a href="https://www.telstra.com.au/aboutus/our-company/past">https://www.telstra.com.au/aboutus/our-company/past</a>
Verizon	EUA	18	<a href="https://www.verizonstory.com/introduction/loading">https://www.verizonstory.com/introduction/loading</a>

<sup>13</sup> Pode-se encontrar o termo *headquarters* para referir-se às sedes ou matriz de uma empresa.

Vodafone	Reino Unido	18	<a href="https://careers.vodafone.com/content/Our-Locations/?locale=en_GB">https://careers.vodafone.com/content/Our-Locations/?locale=en_GB</a>
----------	-------------	----	---

Fonte: Produção Própria, baseada em dados do Submarine Cable Map, Copyright 2021.

#### QUADRO 4 - TOP 10 GLOBAL: QUILOMETROS TOTAIS

TOP 10 - Kms totais			
Empresa	Nacionalidade	Kms totais	Site
Google	EUA	78.726	<a href="https://olhardigital.com.br/2018/12/18/noticias/google-historia-curiosidades-e-tudo-que-voce-precisa-saber-sobre-o-buscador/">https://olhardigital.com.br/2018/12/18/noticias/google-historia-curiosidades-e-tudo-que-voce-precisa-saber-sobre-o-buscador/</a>
AT&T	EUA	68.606	<a href="https://www.sec.gov/">https://www.sec.gov/</a>
Tata Communications	Índia	68.322	<a href="https://www.tatacommunications.com/about/">https://www.tatacommunications.com/about/</a>
China Telecom	China	67.934	<a href="https://www.chinatelecom-h.com/en/company/company_overview.php">https://www.chinatelecom-h.com/en/company/company_overview.php</a>
NTT	Japão	64.675	<a href="https://www.ntt.com/about-us/company-profile/keyfacts.html">https://www.ntt.com/about-us/company-profile/keyfacts.html</a>
Verizon	EUA	59.546	<a href="https://www.verizonstory.com/introduction/loading">https://www.verizonstory.com/introduction/loading</a>
Softbank Corp	Japão	58.861	<a href="https://www.softbank.jp/en/corp/aboutus/history/">https://www.softbank.jp/en/corp/aboutus/history/</a>
Facebook	EUA	58.508	<a href="https://oglobo.globo.com/economia/a-origem-do-facebook-4934191">https://oglobo.globo.com/economia/a-origem-do-facebook-4934191</a>
Orange	França	57.221	<a href="https://marine.orange.com/en/who-we-are/">https://marine.orange.com/en/who-we-are/</a>
KT	Irlanda	56.585	<a href="https://www.ktcomms.net/about-us">https://www.ktcomms.net/about-us</a>

Fonte: Produção Própria, baseada em dados do Submarine Cable Map, Copyright 2021.

### QUADRO 5 - TOP 10 GLOBAL: QUILOMETROS TOTAIS PROPORCIONAIS

TOP 10 - Kms totais proporcionais (TP)			
Empresa	Nacionalidade	Km TP	Site
Tata Communications	Índia	69.963	<a href="https://www.tatacommunications.com/about/">https://www.tatacommunications.com/about/</a>
Telstra	Austrália	60.853	<a href="https://www.telstra.com.au/aboutus/our-company/past">https://www.telstra.com.au/aboutus/our-company/past</a>
Global Cloud Xchange	Reino Unido (Bermudas)*	59.368	<a href="https://www.globalcloudxchange.com/contact-us">https://www.globalcloudxchange.com/contact-us</a>
Google	EUA	53.032	<a href="https://olhardigital.com.br/2018/12/18/noticias/google-historia-curiosidades-e-tudo-que-voce-precisa-saber-sobre-o-buscador/">https://olhardigital.com.br/2018/12/18/noticias/google-historia-curiosidades-e-tudo-que-voce-precisa-saber-sobre-o-buscador/</a>
Lumen	EUA**	51.433	<a href="https://www.lumen.com/en-us/contact-us.html">https://www.lumen.com/en-us/contact-us.html</a>   <a href="https://www.prnewswire.com/news-releases/centurylink-transforms-rebrands-as-lumen-301130026.html">https://www.prnewswire.com/news-releases/centurylink-transforms-rebrands-as-lumen-301130026.html</a>   <a href="https://www.centurylink.com/aboutus.html">https://www.centurylink.com/aboutus.html</a>
Telxius	Espanha	44.285	<a href="https://telxius.com/pt/sobre-telxius/quem-somos/">https://telxius.com/pt/sobre-telxius/quem-somos/</a>   <a href="https://www.telefonica.com/en/web/press-office/-/telefonica-creates-telxius-a-global-telecommunications-infrastructure-company">https://www.telefonica.com/en/web/press-office/-/telefonica-creates-telxius-a-global-telecommunications-infrastructure-company</a>   <a href="https://www.telefonica.com/en/web/about_telefonica/history">https://www.telefonica.com/en/web/about_telefonica/history</a>
Southern Cross Cable Network	Austrália e EUA***	44.200	<a href="https://www.southerncrosscables.com/home/company/company">https://www.southerncrosscables.com/home/company/company</a>
Facebook	EUA	39.335	<a href="https://oglobo.globo.com/economia/a-origem-do-facebook-4934191">https://oglobo.globo.com/economia/a-origem-do-facebook-4934191</a>
Telecom Italia Sparkle	Itália	33.365	<a href="https://www.submarinenetworks.com/en/systems/intra-europe/bluemed/telecom-italia-sparkle-to-build-bluemed-cable">https://www.submarinenetworks.com/en/systems/intra-europe/bluemed/telecom-italia-sparkle-to-build-bluemed-cable</a>
Telkom Indonesia	Indonésia	29.306	<a href="https://www.telkom.co.id/sites/about-telkom/en_US">https://www.telkom.co.id/sites/about-telkom/en_US</a>
*Baseado na localização da matriz (headquarter). História da companhia está presente somente na Wikipedia, apontando para origem mista britânica e indiana.			
**Baseado na localização da matriz (headquarter).			
***A empresa é uma entidade independente, possuída pelas empresas Spark, SingTel/Optus, Telstra and Verizon. Logo sua nacionalidade foi extraída através da nacionalidade das que a possuem.			

Fonte: Produção Própria, baseada em dados do Submarine Cable Map, Copyright 2021.

## QUADRO 6 - TOP 10 GLOBAL: QUILÔMETROS TOTAIS SIMPLIFICADOS

TOP 10 - Kms totais simplificados (TS)			
Empresa	Nacionalidade	Km TS	Site
Angola Cables	Angola	3.344	<a href="https://www.angolacables.co.ao/sobre/">https://www.angolacables.co.ao/sobre/</a>
Algar Telecom	Brasil	2.639	<a href="https://www.algartelecom.com.br/institucional/algar/historia">https://www.algartelecom.com.br/institucional/algar/historia</a>
Confluence Networks	EUA	2.571	<a href="https://confluencenetworks.net/company/">https://confluencenetworks.net/company/</a>
Bezeq International Ltd.	Israel	2.297	<a href="https://selfservice.bezeqint.net/english/company-profile">https://selfservice.bezeqint.net/english/company-profile</a>
Campana Group	Mianmar	2.227	<a href="https://www.crunchbase.com/organization/campana-group">https://www.crunchbase.com/organization/campana-group</a>
CanArctic Inuit Networks	Canadá	2.104	<a href="https://subtelforum.com/fibre-optic-network-between-iquait-nu-and-clareville-nl-which-will-dramatically-improve-connectivity-in-to-inuit-nunangat-by-november-2022/">https://subtelforum.com/fibre-optic-network-between-iquait-nu-and-clareville-nl-which-will-dramatically-improve-connectivity-in-to-inuit-nunangat-by-november-2022/</a>
IT3	S/I	1.835	S/I
PNG DataCo Limited	Nova Guiné	1.835	<a href="https://www.pngdataco.com/about/">https://www.pngdataco.com/about/</a>
Microsoft	EUA	1.834	<a href="https://warren.com.br/blog/microsoft/">https://warren.com.br/blog/microsoft/</a>
Farice	Islândia	1.705	<a href="https://farice.is/company-history/">https://farice.is/company-history/</a>

Fonte: Produção Própria, baseada em dados do Submarine Cable Map, Copyright 2021.

Observando os quatro *rankings*, pode-se notar de imediato a predominância de empresas provenientes de países centrais. São ao todo 31 menções a países centrais, contra 10 à países periféricos (considerando economias emergentes, como China e Brasil, como parte da periferia do sistema). Quanto aos continentes, são 14 menções à América do Norte (sem considerar o México), 11 à Europa, 08 à Ásia, 03 à Oceania, 02 à América Latina e 02 à África.

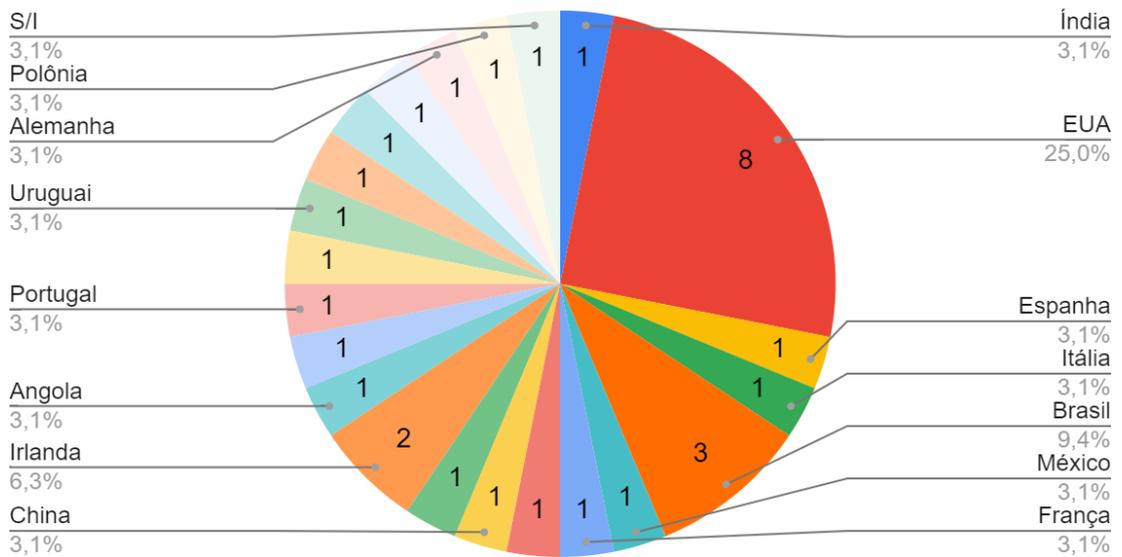
Seguindo com a análise, à exceção do quadro com os quilômetros totais simplificados, nota-se uma predominância de empresas originárias ou com sede principal em países de centro em todos os demais quadros, especialmente dos Estados Unidos, que marca forte presença nos *rankings*. Como comentamos anteriormente, os quilômetros totais simplificados acabam trazendo dados muito mais imprecisos do que as demais estimativas, dessa forma, não iremos nos aprofundar nas análises decorrentes desse conceito. Empresas como Google e Facebook, nascidas com outros propósitos, ganham destaque ao tornar sua presença no ramo da internet ainda mais profunda ao investir no ramo de cabeamento submarino.

Embora pareça simples, o que os números demonstram é muito mais profundo. Na prática, empresas de países centrais são aquelas que controlam e lucram com o fluxo global de informações no ciberespaço. O faturamento e rendas gerados pela troca de dados ao redor do mundo, gera desenvolvimento e agrega poder cibernético para países já poderosos e mais desenvolvidos. São estes os países com poderio econômico para investir em tecnologia e são estes àqueles que usufruem os benefícios culturais, sociais e econômicos desta, como a geração de emprego e renda, a elevação do bem-estar social e o controle do fluxo de informações global. Um exemplo claro deste controle é o caso de Snowden, ex-técnico da NSA que em 2013 denunciou programas de vigilância estadunidenses que espionavam a população de diversos países da Europa e América Latina, incluindo o Brasil. Foi revelado até mesmo o monitoramento de conversas da chanceler alemã Angela Merkel e da presidente Dilma Rousseff, através de servidores da Apple, Facebook, Google e outras empresas do ramo da tecnologia, segundo informações do Senado Federal Brasileiro ([2013]), e a espionagem à Petrobras, em busca de informações sobre a tecnologia de exploração em águas profundas da camada pré-sal, afirma a BBC News Brasil (2013). Ou seja, o privilégio do controle do fluxo de informações, assegura à países centrais o acesso à informações confidenciais a respeito do desenvolvimento de tecnologias, mesmo quando estas são produzidas fora de seu território e por países periféricos. Na prática, todo dado pode ser rastreado e acompanhado, uma vez que o controle da transmissão destes fica sob seu domínio.

Para aprofundar ainda mais nossa análise, peguemos o Brasil como exemplo mais uma vez. Ao analisar a nacionalidade das empresas que possuem cabos alocados no Brasil, chegamos aos seguintes dados:

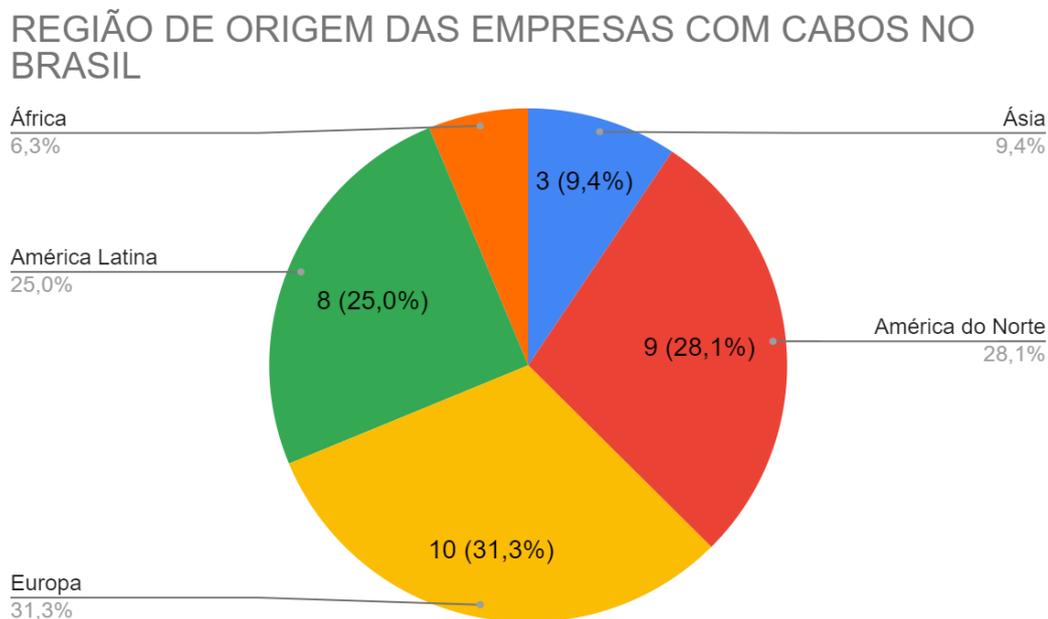
**FIGURA 4 - GRÁFICO 1 - NACIONALIDADE DAS EMPRESAS COM CABOS NO BRASIL**

**NACIONALIDADE DAS EMPRESAS COM CABOS NO BRASIL**



Fonte: Produção Própria, baseada em dados do Submarine Cable Map, Copyright 2021.

**FIGURA 5 - GRÁFICO 2 - REGIÃO DE ORIGEM DAS EMPRESAS COM CABOS NO BRASIL**



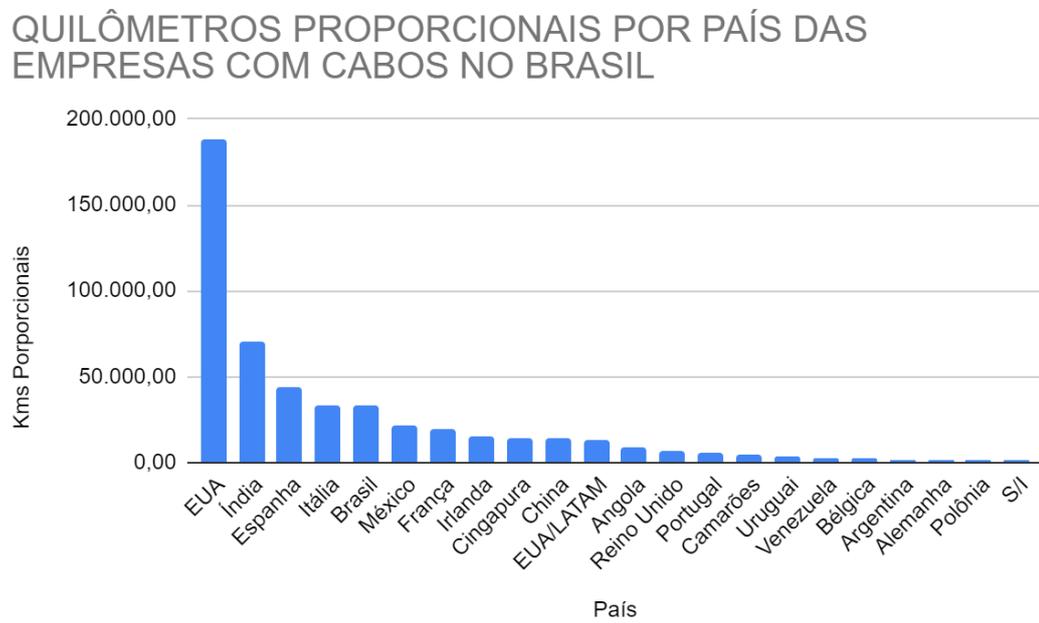
Fonte: Produção Própria, baseada em dados do Submarine Cable Map, Copyright 2021.

Aqui o mesmo padrão se repete: em sua maioria, as empresas possuem nacionalidade norte-americana e europeia, com destaque especial para os Estados Unidos que domina o número de empresas com cabos alocados no Brasil.

Podemos ainda observar, a partir da nacionalidade dessas empresas, quais países possuiriam mais quilômetros proporcionais, ou seja, levando em consideração a quantidade e quilometragem de cabos possuídos no mundo, bem como a quantidade de empresas com as quais estas dividem as concessões, quais possuem uma presença mais marcante pelo globo.

O resultado não surpreende. Como notam-se nos gráficos abaixo, na análise por país os Estados Unidos ganha com vantagem absoluta sobre os demais. Ainda observando as empresas com cabos alocados no Brasil, quando somamos os quilômetros proporcionais globais agrupando-os por países periféricos ou países centrais, os países centrais dominam mais de 60% da posse de quilômetros proporcionais, mesmo havendo grande número países periféricos representados por empresas provedoras de cabos no Brasil, como explicitado no Gráfico 4.

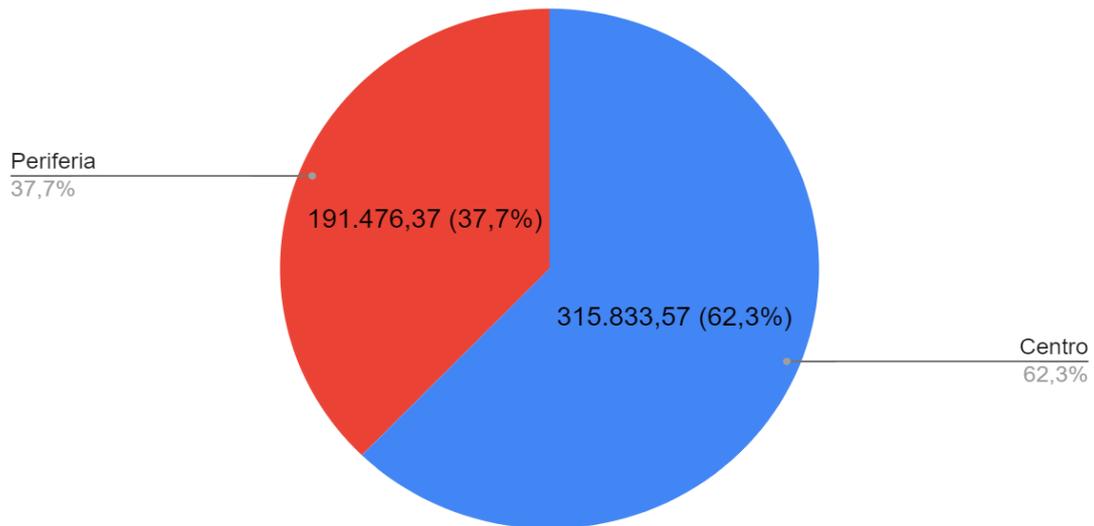
**FIGURA 6 - GRÁFICO 3 - QUILOMETROS PROPORCIONAIS POR PAÍS DAS EMPRESAS COM CABOS NO BRASIL**



Fonte: Produção Própria, baseada em dados do Submarine Cable Map, Copyright 2021.

**FIGURA 7 - GRÁFICO 4 - QUILOMETROS PROPORCIONAIS POR STATUS DOS  
PAÍSES NO SISTEMA INTERNACIONAL DAS EMPRESAS COM CABOS NO  
BRASIL**

QUILOMETROS PROPORCIONAIS POR STATUS DOS  
PAÍSES NO SISTEMA INTERNACIONAL DAS EMPRESAS...



Fonte: Produção Própria, baseada em dados do Submarine Cable Map, Copyright 2021.

Não sendo o bastante essa diferença drástica, podemos ainda observar essa posse a partir da alocação geográfica dos cabos submarinos. Na imagem a seguir, temos todos os cabos submarinos mapeados no Brasil, observe que à exceção de quatro deles, todos os demais cabos que vão além da América Latina passam pelos Estados Unidos antes de alcançar outro continente.



**QUADRO 7 - CABOS INTERCONTINENTAIS DO BRASIL QUE NÃO PASSAM  
PELOS ESTADOS UNIDOS**

Cabos	Empresa(s)	Nº Empresas proprietárias	Extensão	Extensão por Empresa (Km)	Site
<a href="#">Atlantis-2</a>	Embratel, Deutsche Telekom, Telecom Italia Sparkle, Telecom Argentina, Telxius, Altice Portugal, Orange, Telefónica Larga Distancia de Puerto Rico, AT&T, BICS, KT, Singtel, Tata Communications, Verizon, BT, Orange Polska	16	8.500 Km	531	S/I
<a href="#">EllaLink</a>	EllaLink	1	6.200 Km	6.200	<a href="http://www.ellalink/">http://www.ellalink/</a>
<a href="#">South Atlantic Cable System (SACS)</a>	Angola Cables	1	6.165 Km	6.165	<a href="http://www.angolacables.co.ao/">http://www.angolacables.co.ao/</a>
<a href="#">South Atlantic Inter Link (SAIL)</a>	Camtel, China Unicom	2	5.800 Km	2.900	S/I

Fonte: Submarine Cable Map, Copyright 2021.

O primeiro cabo ligando diretamente o continente latino-americano à Europa e África foi o Atlantis-2, em fevereiro de 2000. Seus pontos de ancoragem na América Latina são em Fortaleza (Brasil) e Las Toninas (Argentina), chegando a Cabo Verde, Senegal, Portugal e Espanha (Submarine Cable Map, c2021).

É interessante notar que mesmo para esses cabos intercontinentais, apenas oito (8) das vinte (20) empresas são de países periféricos. Ou seja, em que pese o fluxo de informações não passe geograficamente os países centrais, ainda assim esses países acabam por reter os lucros advindos da instalação e manutenção dos recursos, bem como do provimento dos serviços, tamanha sua superioridade econômica e conseqüentemente tecnológica sobre os demais.

Pudemos observar, ao longo deste capítulo, gritantes diferenças entre países centrais e periféricos. Nos países centrais a tecnologia recebeu mais investimento, visto que havia mais capital e interesses claros, como a comunicação EUA e Inglaterra. Não apenas chegou antes, como também chegou a mais cidadãos, como observa-se com a maior densidade de PCs e

número de usuários. Ora, se para Nye (2012, p.152) o ciberespaço permite que atores não estatais interfiram em políticas estatais, países nos quais as pessoas possuem maior acesso à internet também não teriam mais vantagens, por consequência? Não apenas indivíduos comuns se beneficiaram, mas as empresas também, visto que acabamos de evidenciar que, mesmo quando instalados em países periféricos, os cabos submarinos são comumente de posse de empresas originárias de países centrais. Assim, de certa forma, a expansão da tecnologia na periferia segue direcionando seus lucros ao centro. E apenas recentemente vimos construções que interligam diretamente países periféricos, sem que a informação precise sempre passar por países centrais antes de chegar ao seu destino. O espaço cibernético é de fato complexo e pode até abrir portas para pressões de outros atores, mas será mesmo que difunde o poder e vulnerabiliza Estados maiores?

Em busca dessa resposta e tendo em mente as informações extraídas do mapeamento de empresas no *ranking* das quatro variáveis propostas, bem como daquelas que possuem cabos no Brasil, seguiremos para o próximo capítulo, no qual pretendemos contrapor às relações de dependência e cooperação, propostas pelas teorias da dependência e neoinstitucionalistas, levando em consideração às informações analisadas e seus possíveis vieses interpretativos.

## 4 DEPENDÊNCIA EM CONTRAPONTO À COOPERAÇÃO

Uma vez que compreendemos como surgiram e se distribuíram os recursos e estruturas cibernéticas, é o momento de debater a quem elas realmente beneficiam, relacionando os dados anteriores com fatos históricos e as teorias levantadas no capítulo 2.

### 4.1 INFORMAÇÃO COMO RECURSO DE PODER

Para Francis Bacon, “scientia potentia est” ou como podemos traduzir, o conhecimento em si mesmo é poder (ANTES, 2020). Ao postular a frase, hoje imortalizada, Bacon referia-se à capacidade de utilizar as forças da natureza ao seu favor (SUPERINTERESSANTE, 2019). Falecido em 1626, o pensador estava muito distante sequer da invenção do primeiro telégrafo semaforico em 1792 ou ainda do modelo mais popular, criado por Samuel Morse em 1837 (SCHULZ, 2019). Ainda assim, o raciocínio de Bacon pode ser facilmente aplicado a qualquer contexto: conhecimento, ou simplesmente informação, é poder na medida em que pode ser utilizado para alterar um contexto, seja ele físico ou político.

Oettinger (1980), afirmou que toda sociedade é uma sociedade da informação e que, uma vez que este é um recurso básico como materiais e energia, devemos nos perguntar quem o possui, quem o quer, como podemos obtê-lo e quais são os termos de troca, perguntas estas que conectam-se aos recursos políticos e econômicos. Por sua vez, Sora Park afirma que a "informação é a chave de como uma sociedade digital adiciona e redistribui o poder" (PARK, 2017, tradução nossa) e que o modo em que vivemos atualmente distancia aqueles que conseguem utilizar a informação como recurso daqueles que não o são capazes.

Mesmo 500 anos antes do início do calendário cristão, Sun Tzu, estrategista e filósofo chinês, já escrevia sobre a importância da informação para a guerra, seja para confundir o inimigo, para subjugar-lo sem a necessidade da batalha ou ainda para garantir suas vitórias. Em “A Arte da Guerra”, Sun Tzu postula que:

Se conheceres o inimigo e a ti mesmo, não temas o resultado de cem batalhas. Se conheceres a ti mesmo, mas não o inimigo, para cada vitória, também sofrerás uma derrota. Se não conheceres a ti mesmo nem o

inimigo, sucumbirás a todas as batalhas. (SUN TZU, 2014, p. 58)

As palavras de Sun Tzu até hoje inspiram estrategistas dos mais diferentes meios, de empreendedores a políticos. Desde os primórdios do que se considera estratégia, conhecimento ou informação teve um papel fundamental nas relações intra e entre Estados. De fato, ao longo da história pudemos observar o poder da informação para moldar as estratégias de sobrevivência de empresas, organizações e, evidentemente, Estados. Como teria sido o desfecho da Guerra Fria, se os EUA não houvessem descoberto os planos soviéticos de instalar uma base de mísseis em Cuba? Os inúmeros vazamentos sobre as estratégias de campanha de Trump teriam ganhado tanta repercussão não fosse a importância da informação? Sabemos então que a informação é um recurso para a sobrevivência dos Estados, sendo disputada e influenciando não apenas estes, mas também por todos os demais atores não-Estatais que dela se beneficiam, sejam eles cidadãos comuns na tentativa de eleger um representante, multinacionais com o objetivo de expandir receita ou agentes do governo em busca de prevenir um conflito armado.

Podemos pegar o caso Snowden como exemplo. Segundo uma matéria do G1, publicada em 2013 e atualizada em 2014, o ex-técnico da CIA, hoje exilado, vazou informações de um elaborado programa de vigilância dos EUA, que incluíam não apenas os cidadãos estadunidenses, mas também governos e organizações de diversos países da Europa e América Latina, inclusive espionando conversas da então presidenta brasileira Dilma Rousseff e seus assessores. Diversos documentos demonstravam um interesse ativo do governo estadunidense em assuntos militares e também relativos à produção de energia e petróleo e atividades diplomáticas, estas últimas, à época com intuito de aprovar sanções contra o Irã, ao todo cerca de 35 líderes mundiais foram espionados.

À época o mundo ficou em polvorosa com as revelações e os Estados Unidos iniciaram uma busca incessante pelo ex-agente que resultou inclusive na violação da imunidade diplomática do presidente boliviano Evo Morales, que teve seu avião impedido de sobrevoar ou pousar em Itália, Portugal, Espanha e França, sob alegações de que estaria transportando Snowden. Ao pousar em Viena, foi constatado que o ex-agente exilado não estava na aeronave e, mesmo aceitando as desculpas dos países, Morales se manifestou afirmando que este foi um "ato de agressão arbitrária, colonial, nada amistosa, humilhante e

inaceitável" (G1, 2014). Nesse meio tempo, Snowden se ofereceu diversas vezes a auxiliar países como o Brasil a investigarem os atos de espionagem em troca de asilo político, oferta ignorada pelo governo. Entre diversas conversas diplomáticas e declarações das autoridades envolvidas no escândalo, o caso pode ser considerado “encerrado” quando em 2014 os EUA se comprometeram a não espionar os líderes de nações amigas e aliadas, bem como interromper a vigilância ocasional a instituições como FMI e Banco Mundial.

Apesar da visível violação do direito internacional por parte dos EUA, não houveram grandes constrangimentos impostos ao país. Algumas visitas diplomáticas canceladas, explicações solicitadas e a promessa de interromper a espionagem, foram o bastante para deixar de lado a potência que provou ter capacidade de vigiar e interferir nas decisões de diversos países. Do ponto de vista brasileiro, que esteve sempre aliado aos Estados Unidos, galgando por anos à posição de aliado especial, na prática a situação pouco afetou a relação entre os Estados, na balança diplomática ainda era mais vantajoso manter-se ao lado da potência do que com ela indispor-se cedendo asilo ao Snowden, por exemplo.

Um dos argumentos principais utilizados pelos EUA à época do escândalo foi o de que a espionagem é na verdade uma prática comum. E de fato o é, se desconsiderarmos a escala aplicada pelo governo estadunidense. O próprio governo brasileiro teria espionado diplomatas estadunidenses, russos e iranianos, como divulgado em matéria da Folha de São Paulo (BBC, 2013). Jeffrey Richelson, autor do livro "The US Intelligence Community", trouxe que poucos aliados seriam próximos a ponto de não fazer sentido coletar os dados de inteligência, e o jornalista James Bamford que há mais de 30 anos pesquisa as ações da NSA, afirmou à BBC Brasil que "todos os países do mundo ficam de olho em diplomatas estrangeiros" (BBC, 2013).

Realmente, a prática é comum e vista como uma ação em defesa dos interesses nacionais pelos países, todos em busca de informações que minimizem os riscos e protejam a soberania, a economia e os mais diversos interesses dos Estados à séculos, muito antes de sequer pensar-se na existência da internet ou do ciberespaço. Porém, a existência deste, maximiza esta escala em proporções antes desconhecidas. O Coronel José António Dinis, abre seu artigo sobre A Guerra de Informação: Perspectivas de Segurança e Competitividade, elaborado no âmbito do Curso de Defesa Nacional 2003 e publicado em 2004, afirmando que:

Na era da informação, em que se vive nos países mais desenvolvidos, a informação considera-se um “factor de produção”, aliada ao “capital” e ao “trabalho” da era industrial. No contexto de uma economia e uma sociedade baseada na inovação e no conhecimento, a informação tem um valor vital.

Ou seja, a informação demonstra-se como recurso valioso aos Estados, sendo que para o militar, estabelece-se uma “guerra da informação” que embora ultrapasse as características tradicionalmente militares da guerra, impacta toda a sociedade em um nível global, ao afetar atividades das mais diversas áreas e setores sócio-econômicos (DINIS, 2004).

Ainda trazendo exemplos de como a informação é um recurso valioso para os Estados, na busca da manutenção e expansão do seu poder no sistema internacional, podemos mencionar as sistêmicas e calculadas intervenções da CIA, agência de inteligência estadunidense, na implantação de ditaduras por toda América Latina durante a Guerra Fria, visando combater a expansão da ideologia comunista soviética e garantir sua zona de influência. Nos sucessivos casos, as informações de que presidentes mais inclinados à distribuição de renda e reformas agrárias e trabalhistas estavam assumindo o poder e de que movimentos sociais, estudantis e trabalhistas organizavam-se para reivindicar direitos, foram relevantes para que os Estados Unidos optasse por intervir diretamente, assegurando-se que governos mais favoráveis às suas políticas e ideologias assumissem o poder (COLETIVO OFENSIVA SOCIALISTA, 2017).

Nesse contexto, o espaço cibernético torna-se cada vez mais crucial, dada a velocidade e baixo custo com que as informações chegam aos diferentes atores. A importância é tamanha que a Rússia tem buscado desenvolver uma internet nacional, alternativa a tecnologia global e “desplugada” do resto do mundo. Segundo a BBC News Brasil, em 2019, a Rússia já anunciava sucesso nos testes. Ainda segundo a BBC:

O que a Rússia quer fazer é ter sob seu controle estes pontos pelos quais passam os dados que entram ou saem do país, de modo que possa bloquear o tráfego que vem de fora, se estiver sendo ameaçada - ou caso decida impedir o acesso a informações externas.

Isso permite criar um sistema de censura em massa semelhante ao que ocorre na China e no Irã, que tentam bloquear qualquer conteúdo considerado proibido.

Quando falamos sobre a sobrevivência dos Estados em um sistema internacional anárquico, como o nosso, diferentes teorias buscam explicar suas relações. Para o realismo

clássico, “os Estados sempre buscam maximizar seu poder em busca do interesse nacional, a partir de uma situação de soma-zero onde o acréscimo de poder de um Estado resulta no decréscimo do poder dos demais” (INÁCIO, 2017) enquanto o liberalismo clássico teoriza que as Instituições, das quais múltiplos atores fazem parte, contribuem para a redução da incerteza e indisponibilidade de informações, levando os Estados e demais atores a perceberem a cooperação como uma saída mais benéfica do que o conflito (CHORA, LAGEMAN, c2022). Assim, observando apenas as duas lentes teóricas mais clássicas de RI, podemos ilustrar a importância deste recurso denominado informação. Para a primeira, como forma de maximizar o poder Estatal e para a segunda, como um elemento que ao ser difundido contribui para a cooperação.

À medida que as teorias das Relações Internacionais foram evoluindo, o conceito de poder foi tornando-se cada vez mais complexo, uma vez que com a evolução da tecnologia e as revoluções industriais, o sistema internacional também se complexificou. As relações, geralmente interpretadas como de interdependência, belicosas ou de cooperação, entre os Estados também tornaram-se mais complexas, com mais fatores que mudam mais velozmente, dificultando as previsões de ganhos e perdas. Observamos nos capítulos anteriores a relação entre o desenvolvimento da tecnologia, os fluxos de informação via internet e o poderio econômico. Cabe agora, entender como o poder econômico e o poder cibernético correlacionam-se para afetar as dinâmicas do poder no sistema internacional. Seria este um fator de transferência e difusão do poder, como afirma Nye, ou apenas mais um mecanismo para concentrar o poder nos Estados que já o detém?

#### 4.2 DEPENDÊNCIA VERSUS NEO-INSTITUCIONALISMO

Nas seções anteriores deste trabalho, pode-se ler a respeito das teorias neoinstitucionalistas e da dependência, dos dados a respeito do tráfego global de internet e rotas pelas quais a informação via internet cruza o mundo, bem como alguns estudos de caso envolvendo o poder da informação e o espaço cibernético.

Em seu livro, *O Futuro do Poder*, Nye (2011) discorre a respeito de como a internet e a expansão do ciberespaço gera um fenômeno que ele denomina transfusão e difusão do poder.

Isso porque a internet amplia o acesso a múltiplos atores, mesmo aqueles não estatais, a não apenas acessarem informação, mas se atacarem mutuamente. Como cita o autor, um adolescente com algumas habilidades de hacker já é capaz de causar um grande estrago (2011, p. 136). O autor também reconhece que “difusão do poder, não significa equalização do poder” (2011, p. 136, tradução nossa) uma vez que aqueles com maiores capacidades seguem sendo capazes de, tanto melhor defender-se, quanto de causarem maiores estragos. Haveria, porém, uma certa distribuição de poder, permitindo a Estados e atores “menores” maior poder de barganha.

Nossa hipótese é de que não há, de fato, uma distribuição do poder, apenas a criação de mais um espaço onde o poder é exercido. Neste sentido, somos orientados pelos dados previamente apresentados e as teorias da dependência. O fato é de que, todo Estado possui certo poder, maior ou menor nos espaços terrestre, aéreo e marítimo, logo, não seria diferente no espaço cibernético. A proporção de poder, entretanto, mantém-se muito similar se não a mesma, e não é notável uma difusão de poder relevante.

Dependentistas como Amaral (2012 apud. VALVERDE; MERCEDES, 2016, p. 8) já levantam que países periféricos possuem grande inferioridade tecnológica perante aos países centrais. Furtado (apud SILVA, s.d., p. 8) também elenca como característica do subdesenvolvimento uma “heterogeneidade tecnológica entre os setores” em que países periféricos recebem indústrias e tecnologias defasadas, permanecendo não apenas dependentes, mas também atrasados em relação aos países centrais.

Quando observamos os dados a respeito do tráfego global de internet isso fica cada vez mais nítido. Países periféricos recebem e distribuem à população o acesso à internet com atraso significativo em relação à países centrais, muitas vezes importando a tecnologia destes para tal. Isso se faz verdade desde o início, como vimos no capítulo 3 com QUADRO 1 - DATA DA PRIMEIRA CONEXÃO POR PAÍS (GARAY, 1999. P. 258), quanto na atualidade, peguemos o exemplo da tecnologia 5G. Em junho de 2021, segundo a revista Exame (2021) a tecnologia 5G já havia chegado a mais de 1.600 cidades em 65 países, não estando o Brasil na lista. Mais de um terço do mundo já possuía a nova tecnologia que é mais estável e até 100 vezes mais rápida do que a atual, podendo trazer benefícios na comunicação, na realização de cirurgias remotas, carros autônomos, e nos mais diversos sistemas (G1, 2021). Dentre os líderes desse ranking, estão países como China, Estados Unidos, Canadá,

Finlândia e Reino Unido. Também vemos nomes como Filipinas e Coreia do Sul no topo, sendo a revista Exame (2021).

Na prática, não apenas o país e suas operadoras precisam investir na instalação de antenas capazes de captar essa tecnologia, mas também a população precisa ter poder aquisitivo para comprar aparelhos compatíveis com o 5G (G1, 2021), o valor de um aparelho adaptado no Brasil hoje varia entre R\$ 2.000 a 11.000,00, enquanto o salário mínimo estipulado em janeiro de 2022 foi de R\$ 1.212,00 (G1, 2022) e renda domiciliar per capita brasileira caiu para R\$ 1.361 em 2021 (G1, 2022). Ou seja, é necessário poder aquisitivo ou, como podemos denominar, poder econômico que possibilite ao Estado e às indústrias de telecomunicações existentes a aquisição da tecnologia. Além disso, para que a população possua de fato acesso, é necessária uma renda per capita que permita a aquisição dos aparelhos, basta observar, no capítulo anterior, a IMAGEM 1 - DENSIDADE DE TELEFONIA CELULAR EM ALGUNS PAÍSES, também apresentada por Garay (1999. P. 262) para perceber a diferença da densidade em países centrais e periféricos. Ambas as situações, evidenciam como países com maior poderio econômico, possuem astronômicas vantagens em relação aos demais.

Ainda comparando os dados vistos anteriormente com a distribuição do poder, quando observamos os quadros 3, 4, 5 e 6 do capítulo anterior, que exibem as empresas enquadradas no Top Global a partir do número de cabos possuídos e quilometragem (total, total proporcional e simplificada), notamos uma predominância de países centrais, com pelo menos  $\frac{2}{3}$  dos rankings dominados por estes. Em 2017, segundo o Jornal do Comércio (2018), a remessa de lucros de multinacionais para o exterior cresceu em 34% em relação ao ano anterior. Por mais que prestem serviços nacionalmente e até mesmo possam gerar emprego no país em que estão alocadas, o fato é que empresas estrangeiras contribuem muito mais para o seu país de origem (ou para o país de origem de seus acionistas) do que para os países para os quais prestam serviços.

Isso acontece, pois é destes países, em sua maioria centrais, que a tecnologia é importada, gerando para eles o pagamento de royalties e aumento do investimento em pesquisa, por exemplo. É também para estes países que os lucros destas empresas retornam. Assim, o que existe na prática é um aprofundamento da relação de dependência entre os Estados de centro-periferia, sem que haja uma aproximação, mesmo que mínima, de suas

capacidades. Como comentado no primeiro capítulo, a partir dos estudos de Valverde e Mercedes (2016, p. 11), os países periféricos ficam presos neste ciclo, já que a reinvenção tecnológica e a ausência de capacidades econômicas relevantes no sistema internacional faz com que a periferia esteja cada vez mais atrasada. Em realidade, o que existe é um aprofundamento da desigualdade, ou seja, países periféricos tornam-se cada vez mais dependentes e, por cada vez mais necessitarem de recursos tecnológicos de origem central, acabam transferindo seu capital para estes, que são aqueles que produzem essas tecnologias (VALVERDE; MERCEDES, 2016, p. 11). Como vimos com Silva (s.d., p.8) o subdesenvolvimento não é então um estágio do desenvolvimento capitalista, mas sim um subproduto deste, muitas vezes estimulado de forma consciente.

Nye (2011, p. 141) aponta que a possibilidade de indivíduos atuarem como hackers ou hacktivistas, poderia enfraquecer Estados maiores, tornando as ameaças mais imprevisíveis. Um exemplo citado pelo autor é a situação entre Google e China em 2010, na qual a companhia anunciou a retirada dos serviços no país após supostos esforços do governo chinês para roubo do código do google, invasões em contas de e-mail de ativistas humanitários chineses e a decisão de não compactuar mais com a censura nas buscas da ferramenta. O poderia parecer apenas uma decisão de negócios, acabou afetando o governo estadunidense e discussões sobre um ciberimperialismo americano, visto que parte das invasões foram originadas nos EUA por hacktivistas. Nas palavras de Nye (2011, p. 141, tradução nossa):

(...) a iniciativa de uma companhia privada conectada a roubo de propriedade intelectual e hacking de direitos humanos, levou a uma situação política mais complexa. Empresas, governos, e hackers civis utilizaram os diferentes instrumentos a eles disponíveis buscando alcançar os resultados desejados neste aspecto do ciberdomínio.

Em contrapartida, no conflito atual, que acontece entre Rússia e Ucrânia, a Ucrânia teria pedido segundo a redação do Security Report (2022) ajuda de hackers “na proteção de seus ambientes de infraestrutura contra qualquer tentativa do exército russo”, pretendendo dividir os voluntários em “unidades cibernéticas defensivas e ofensivas”, segundo fontes do Cyber Unit Technologies de Aushev, empresa que atua junto ao governo ucraniano. Segundo o mesmo veículo, o famoso grupo de hacktivistas Anonymous também teria se pronunciado afirmando iniciar uma guerra cibernética contra a Rússia. Desde o início do confronto, temos visto casos envolvendo o ciberespaço. O grupo de hacktivistas Cyber Partisans teria sido

responsável por atrasar a movimentação de tropas, suprimento e armamento russo através de invasões ao sistema ferroviário bielorrusso, o sucesso da operação foi atribuído em grande parte ao fato de o sistema utilizado ser o Windows XP, tecnologia antiga da empresa estadunidense Microsoft (CISO, 2022). Ao mesmo tempo, a Rússia vem utilizando-se de grupos hackers e de sua agência de inteligência para atacar dados, espionagem com o que Tom Burt, vice-presidente de segurança e confiança do consumidor da Microsoft, indicou ser um time altamente capacitado. Em um dos relatórios, descobriu-se ataques coordenados de bombardeios de mísseis com ataques por malwares a uma agência do governo ucraniano (CISO, 2022).

Entretanto, Montini (2022) afirma que “a guerra cibernética é um dos meios e não fim em um conflito armado entre países. (...) Portanto, não espere por grandes ataques virtuais que derrubam as principais soluções tecnológicas utilizadas pelos civis e militares”. A autora, especialista em Big Data e Inteligência artificial, afirma que dados são o “novo petróleo” e que em ataques virtuais, busca-se acessar informações e inutilizar sistemas cotidianos, gerando caos, desmobilizando ações e afetando a moral dos civis.

O governo ucraniano teria reunido 300 mil hackers contra a Rússia, segundo a imprensa internacional (ARAUJO, 2022). Entretanto, o país segue com o maior número de baixas, tendo perdido mais de 23 mil membros de suas forças militares até meados de abril de 2022, segundo o governo russo (AGÊNCIA EFE, 2022). Para o internacionalista Fabiano Mielniczuk, em entrevista para Renata Bitar, jornalista do G1, (2022) a Ucrânia adota estratégias midiáticas de um governo que “já percebeu que perdeu a guerra em termos militares”, como superestimar o número de mortes inimigas e apoiar-se na ideia de que a população civil irá reagir.

Não podemos colocar a Rússia como um país central no sistema internacional, afinal a potência em decadência aproxima-se mais de países emergentes, como a China, do que de países considerados centrais, entretanto o país possui clara vantagem histórica e muito mais capacidades do que a Ucrânia, que inclusive já foi parte do território soviético. Dessa forma, podemos ver como mesmo com constantes esforços cibernéticos e até mesmo interferências externas, as relações de poder entre os países não parecem ter se alterado, permanecendo a Ucrânia em um patamar consideravelmente inferior ao russo em termos de poder e capacidades. Vale lembrar que um dos estopins do conflito foi a possível união da Ucrânia à

OTAN, aliança militar fundada por Estados centrais como forma de combate à antiga URSS, da qual os Estados Unidos é um dos membros mais relevantes, e que os Estados ocidentais declararam seu apoio e têm auxiliado a Ucrânia com munições, armamentos, alimentos, entre outros suportes, fator que tem permitido ao país resistir à investida russa.

Quando falamos de poder cibernético, para Maier (2015, p. 2-3), existem problemas metodológicos na definição de Nye e nos impactos sugeridos pelo autor nas relações de poder entre os Estados. Isso porque, não apenas sua conceituação apresenta alto grau de intangibilidade devido às relações entre o poder cibernético e o *soft* e *hard power*, mas também para Maier, Nye "não explicita de forma clara se há alguma relação de dependência entre o poder cibernético e o poder brando ou duro, afirmando apenas que o primeiro pode ser utilizado tanto numa perspectiva dura quanto numa perspectiva branda", além de não apresentar argumentos teóricos para sua tese de que o poder brando, ou *soft power*, não seria dependente do poder duro, ou *hard power*.

Conforme os dados que apresentamos no capítulo anterior e os exemplos anteriormente trazidos, podemos inferir com segurança que, na realidade, existe uma grande dependência entre poder cibernético e *hard power*, especialmente no que tange o poder econômico. Ao mesmo tempo, quando se trata de recrutar civis como hackers voluntários, como é o caso da Ucrânia, mesmo quando não há grandes recursos econômicos envolvidos, o *soft power* e a capacidade de persuasão da população civil a respeito das motivações e ideais de um Estado ou governo, contra um inimigo comum, parece ter certo grau de influência, ainda que certamente não tão grande contra o primeiro.

Por mais que se possam recrutar voluntários, a capacidade financeira de estruturar agências, sistemas e uma rede de ciber-segurança e hackers contratados pelo governo ainda é uma estratégia mais eficiente e indicada em prol dos interesses nacionais, afinal de contas, foi justamente construindo uma estrutura robusta e investindo em peso no setor, que os Estados Unidos da América conseguiram montar a sofisticada rede de espionagem internacional denunciada por Snowden.

Assim, ao menos enquanto o sistema internacional foi reflexo de um sistema econômico mundial capitalista, o poderio econômico de um Estado permanecerá sendo um dos fatores principais para posicioná-lo do sistema internacional enquanto parte do centro ou

da periferia. O espaço cibernético surge como uma variável a este acoplada e que não difunde nem transfere o poder, mas sim reflete as estruturas de poder já existentes, uma vez que sua existência pressupõe investimentos significativos no desenvolvimento, em educação e na democratização da ciência e tecnologia, que permita a países periféricos tornarem-se protagonistas no tráfego global de informações a partir da internet.

## 5 CONCLUSÃO

Ao longo deste trabalho, dissecamos o surgimento e funcionamento do espaço cibernético, quais suas principais estruturas, como estão distribuídas e quais as principais empresas que as controlam.

O avanço da tecnologia e o surgimento do espaço cibernético, forçou os Estados a se adaptarem a uma nova maneira de exercer o poder que prometia ter potencial para, aos poucos, modificar a dinâmica de poder existente. Entretanto, por não ser natural, mas sim depender dos esforços de criação e manutenção humana para existir, o espaço cibernético tornou-se um reflexo das condições e capacidades de poder estabelecidas anteriormente.

Foram os Estados centrais, que já detinham grande poder econômico e em outras esferas, os pioneiros a dominar este novo espaço de poder e estes se mantêm no controle e monitoramento destes recursos, seja através de empresas privadas neles sediadas ou por meio de ações governamentais ofensivas ou de defesa, como as espionagens globais. Como comentamos anteriormente, o espaço cibernético é uma variável acoplada às demais na distribuição de poder, sendo dessas extremamente dependente para existir.

Diante das evidências obtidas a partir da constante chegada tardia da tecnologia na periferia, da predominância de empresas de centro no controle dos recursos cibernéticos e dos casos de espionagem observados, concluímos que o espaço cibernético não demonstrou, ao menos por enquanto, capacidade para alterar significativamente a distribuição de poder que já existe no sistema internacional. Quando as relações entre Estados são observadas neste espaço, permanece a divisão entre um centro tecnológico, econômico e cultural e uma periferia deste dependente, como citado anteriormente por Santos (2018).

O investimento na ciência e na tecnologia e fomento da pesquisa e desenvolvimento nacionais, tendo como consequência o domínio do espaço cibernético por Estados periféricos, poderia sim trazer a estes grandes ganhos, porém esta frente perde prioridade em relação às questões mais basilares do desenvolvimento destes países, que por hora, seguem longe de mudar sua posição no sistema.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA EFE. **Rússia diz que baixas militares ucranianas superam 23,2 mil.** Gazeta do Povo. 18 abr. 2022. Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/mundo/breves/russia-diz-que-baixas-militares-ucranianas-superam-232-mil/>>. Acesso em 03 mai. 2022

ALGAR TELECOM. **Nossa História.** [s.d.]. Disponível em: <<https://www.algartelem.com.br/institucional/algar/historia>>. Acesso em 03 out. 2021

ALTICE PORTUGAL. **Uma empresa histórica.** [2020]. Disponível em: <<https://www.telecom.pt/pt-pt/a-pt/Paginas/historia.aspx>>. Acesso em 03 out. 2021

AMARAL, Bruno do. **Internet na América Latina cresce, mas preocupa, diz ONU.** Exame. 2016. Disponível em: <<https://exame.com/tecnologia/internet-na-america-latina-cresce-mas-preocupa-diz-onu/>>. Acesso em: 18 mai. 2021

AMARAL, Marisa Silva. **Neoliberalismo na América Latina e a nova fase da dependência.** V Colóquio Internacional Marx e Engels. 2007. Disponível em: <[https://www.unicamp.br/cemarx/anais\\_v\\_coloquio\\_arquivos/arquivos/comunicacoes/gt3/ses\\_sao4/Marisa\\_Amaral.pdf](https://www.unicamp.br/cemarx/anais_v_coloquio_arquivos/arquivos/comunicacoes/gt3/ses_sao4/Marisa_Amaral.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2021

AMERICA MOVIL. **Our Company.** c2021. Disponível em: <<http://www.americamovil.com/>>. Acesso em 03 out. 2021

ANGOLA CABLES. **Cronologia Angola Cables.** c2019. Disponível em: <<https://www.angolacables.co.ao/sobre/>>. Acesso em 03 out. 2021

ANTEL. **Institucional.** c2021. Disponível em: <<https://www.antel.com.uy/institucional>>. Acesso em 03 out. 2021

ANTES, Gilberto. **O poder da informação?.** Jornal de Beltrão. 04 ago 2020. Disponível em: <<https://jornalbeltrao.com.br/geral/o-poder-da-informacao/>>. Acesso em 25 mar. 2022

ARAÚJO, Aurélio. **Ucrânia teria reunido 300 mil hackers em guerra virtual contra a Rússia.** Tilt Uol. 15 mar. 2022. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2022/03/16/ucrania-forma-exercito-voluntario-de-hackers-para-combater-a-russia.htm>>. Acesso em 03 mai. 2022

BARROS, Thiago. **Internet completa 44 anos: relembre a história da web.** TechTudo. 2013. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2013/04/internet-completa-44-anos-relembre-historia-da-web.html>>. Acesso em: 18 mai. 2021

BBC NEWS BRASIL. **EUA espionaram Petrobras, dizem papéis vazados por Snowden.** 08 set. 2013. Disponível em: <[https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/09/130908\\_eua\\_snowden\\_petrobras\\_dilma\\_mm](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/09/130908_eua_snowden_petrobras_dilma_mm)>. Acesso em 03 out. 2021

BBC NEWS BRASIL. **Rússia anuncia sucesso em teste de internet 'desplugada' do resto do mundo.** 24 dez. 2019. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-50906000>>. Acesso em 02 mai. 2022

BEZEQ INTERNATIONAL. **Company Profile.** c2021. Disponível em: <<https://selfservice.bezeqint.net/english/company-profile>>. Acesso em 03 out. 2021

BICS. **Learn more about BICS.** c2021. Disponível em: <<https://www.bics.com/learn-more-about-bics/>>. Acesso em 03 out. 2021

BITAR, Renata. **7 mil x 498: por que a diferença de baixas russas é tão grande nos discursos da Rússia e da Ucrânia?.** G1. 02 mar. 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mundo/noticia/2022/03/02/guerra-na-ucrania-mortes-de-soldados-russos.ghtml>>. Acesso em 02 mai. 2022.

BLOOMBERG. **Telefonica Larga Distancia de Puerto Rico Inc.** [s.d.]. Disponível em: <<https://www.bloomberg.com/profile/company/0102200D:US>>. Acesso em 03 out. 2021

BLOOMBERG. Bloomberg Innovation Index 2019. In: **Países mais inovadores do Mundo.** IBERDOLA. 2019. Disponível em: <<https://www.iberdrola.com/inovacao/paises-mais-inovadores-do-mundo>>. Acesso em 17 mar. 2021.

BT. **About BT.** c2021. Disponível em: <<https://www.bt.com/about/bt>>. Acesso em 03 out. 2021

C&W COMMUNICATIONS. **About us.** c2010. Disponível em: <<https://cwc.com/live/past-present.html>>. Acesso em 03 out. 2021

C&W NETWORKS. **About us.** c2021. Disponível em: <<https://www.cwnetworks.com/about-us/>>. Acesso em 03 out. 2021

CAMTEL. **Organisation.** c2020. Disponível em: <<https://www.camtel.cm/a-propos/organisation/>>. Acesso em 03 out. 2021

CANO, Dino. **Twenty thousand cables under the sea: A brief history of submarine cable communications.** Cerillion. 12 ago. 2019. Disponível em: <<https://www.cerillion.com/Blog/August-2019/A-brief-history-of-submarine-cable-communications>>. Acesso em: 28 abr. 2021

CANTV. **Contáctanos.** [s.d.]. Disponível em: <<https://www.cantv.com.ve/contactanos/>>. Acesso em 03 out. 2021

CENTURY LINK. **About us.** c2021. Disponível em: <<https://www.centurylink.com/aboutus.html>>. Acesso em 03 out. 2021

CHINA TELECOM. **Company Overview.** c2021. Disponível em: <[https://www.chinatelecom-h.com/en/company/company\\_overview.php](https://www.chinatelecom-h.com/en/company/company_overview.php)>. Acesso em 03 out. 2021

CHINA UNICOM. **Company Profile.** c2021. Disponível em: <<https://www.chinaunicom.com.hk/en/about/profile.php>>. Acesso em 03 out. 2021

CHORA, Miguel. LAGEMAN, Catarina. **Liberalismo nas Relações Internacionais**. Orbis. RI 101. c2022. Disponível em: <<https://orbisirsa.pt/liberalismo-nas-relacoes-internacionais/>>. Acesso em 29 abr. 2022

CISO Advisor. **Rússia também enfrenta reveses na ciberguerra contra Ucrânia**. 02 mai. 2022. Disponível em: <<https://www.cisoadvisor.com.br/russia-tambem-enfrenta-reveses-na-ciberguerra-contra-a-ucrania/>>. Acesso em 03 mai. 2022

COLETIVO OFENSIVA SOCIALISTA. **Ditadura na América Latina: rapinagem norte-americana**. IELA UFSC. 28 jun. 2017. Disponível em: <<https://iela.ufsc.br/noticia/ditadura-na-america-latina-rapinagem-norte-americana>>. Acesso em 02 mai 2022

CONFLUENCE NETWORKS. **Our Company**. [s.d.] Disponível em: <<https://confluencenetworks.net/company/>>. Acesso em 03 out. 2021

COSSETTI, Melissa Cruz. **Como funcionam os cabos submarinos [Mapas e Tubarões]**. Tecnoblog. 2019. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/276682/como-funcionam-os-cabos-submarinos/>>. Acesso em: 18 mai. 2021

CRUNCHBASE. **Campana Group: About**. c2021. Disponível em: <<https://www.crunchbase.com/organization/campana-group>>. Acesso em 03 out. 2021

DEL VALLE RIVERA, Carmen; VILLAZUL, Sergio Javier Jasso (compiladores). **Obras reunidas de Theotonio Dos Santos** [livro eletrônico]. México: Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 2015. Disponível em: <[http://www.iiec.unam.mx/sites/www.iiec.unam.mx/files/libros\\_electronicos/theotonio\\_tomo\\_I\\_0.pdf](http://www.iiec.unam.mx/sites/www.iiec.unam.mx/files/libros_electronicos/theotonio_tomo_I_0.pdf)>

DEUTSCHE TELEKOM AG. **Company: Leading European Telco**. c2021. Disponível em: <<https://www.telekom.com/en/company/companyprofile/company-profile-625808>>. Acesso em 03 out. 2021

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO - UFMG. **História da Internet Brasil**. [s.d.]. Disponível em: <<https://homepages.dcc.ufmg.br/~mlbc/cursos/internet/historia/Brasil.html>>. Acesso em: 16 mai. 2021

EFE. **A 50 años de la llegada de internet, Latinoamérica avanza y enfrenta desafíos**. Montevideo. 2019. Disponível em: <<https://www.efe.com/efe/america/tecnologia/a-50-anos-de-la-llegada-internet-latinoamerica-avanza-y-enfrenta-desafios/20000036-4100571>>. Acesso em: 18 mai. 2021

Eldridge. **Knoema**. 2018. Inclusive Development Index. Disponível em: <<https://pt.knoema.com/WEFTIDI2018Jan/inclusive-development-index>>. Acesso em: 17 mar. 2021

ELLALINK. **Get in touch**. [s.d.]. Disponível em: <<http://www.ella.link/>>. Acesso em 03 out. 2021

EMBRATEL. **A Embratel**. c2021. Disponível em: <<http://www.embratel.com.br/>>. Acesso em 03 out. 2021

EMPIRE TELECOM. **Como funciona a internet: backbones e a conexão entre continentes.** 31 jul. 2018. Disponível em: <<https://empiretelecom.com.br/blog/como-funciona-a-internet-backbones-e-a-conexao-entre-continentes/>>. Acesso em: 30 jul. 2020.

ENRICONI, Louise. Guerra Fria: a guerra ideológica entre duas potências. **Politize!**. 9 nov. 2017. Disponível em: <<https://www.politize.com.br/guerra-fria/>>. Acesso em: 23 mar 2021

FARICE. **Company history: The origins.** [s.d.]. Disponível em: <<https://farice.is/company-history/>>. Acesso em 03 out. 2021

FERNANDES, Lucas de Oliveira. LAGE, Amarílis. A internet de ontem, hoje e amanhã. **Revista Galileu | Desenvolvimento.** 2016. Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Caminhos-para-o-futuro/Desenvolvimento/noticia/2016/05/internet-de-ontem-hoje-e-amanha.html>> Acesso em: 14 jun. 2020

FREITAS, Eduardo de. **Descolonização da África. Brasil Escola.** [s.d.]. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/descolonizacao-africa.htm>. Acesso em 20 de maio de 2021.

FUNDO MONETÁRIO NACIONAL. **World Economic Outlook Database, October 2019.** 2020. Disponível em: <<https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2019/October>>. Acesso em: 17 mar. 2021.

G1. **Entenda o caso de Edward Snowden, que revelou espionagem dos EUA.** São Paulo. 14 fev. 2014. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mundo/noticia/2013/07/entenda-o-caso-de-edward-snowden-que-revelou-espionagem-dos-eua.html>>. Acesso em 29 abr. 2022

G1. **Quem espiona os EUA?** 07 nov. 2013. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mundo/noticia/2013/11/quem-espiona-os-eua.html>>. Acesso em 29 abr. 2022

G1. **Renda domiciliar per capita caiu para R\$ 1.367 em 2021, mostra IBGE.** 24 fev. 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2022/02/24/renda-domiciliar-per-capita-caiu-para-r-1367-em-2021-mostra-ibge.ghtml>>. Acesso em: 04 mai. 2022

G1. **Salário mínimo 2022: qual o valor atual?.** 14 mar. 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2022/03/14/salario-minimo-qual-o-valor-atual.ghtml>>. Acesso em 04 mai. 2022

GARAY, Oscar A. Robles. **Evolución de Internet en América Latina y el Caribe. Simposio Latinoamericano y del Caribe: Las tecnologías de información en la Sociedad.** Aguascalientes, México, 1999. P. 257 - 264. Disponível em: <[https://interred.files.wordpress.com/2007/02/evolucion\\_de\\_internet\\_en\\_america\\_latina\\_y\\_el\\_caribe.pdf](https://interred.files.wordpress.com/2007/02/evolucion_de_internet_en_america_latina_y_el_caribe.pdf)>. Acesso em: 16 mai. 2021

GLOBAL CLOUD XCHANGE. **Our Offices: Headquarter.** c2018. Disponível em: <<https://www.globalcloudxchange.com/contact-us>>. Acesso em 03 out. 2021

GLOBENET. **About GlobeNet.** [s.d.]. Disponível em: <<https://globenet.com/pt/about-globenet/>>. Acesso em 03 out. 2021

GOMES, Paulo. **Comunicação via satélite**. Silo.Tips. 2016. Disponível em: <<https://silo.tips/download/comunicacao-via-satelite#:~:text=Com%20o%20avan%C3%A7o%20das%20tecnologias,mundo%20em%20tempo%20quase%20real.>>. Acesso em: 30 jul. 2020.

GOOGLE CLOUD. [s.d.]. Disponível em: <<https://cloud.google.com/>>. Acesso em 03 out. 2021

HMN TECH. **Ella Link: Submarine Cable Map**. c2021. Disponível em: <<https://www.submarinecablemap.com/#/submarine-cable/ellalink>>. Acesso em: 17 mai. 2021

HMN TECH. **GlobeNet: Submarine Cable Map**. c2021. Disponível em: <<https://www.submarinecablemap.com/#/submarine-cable/globenet>>. Acesso em: 17 mai. 2021

HMN TECH. **Submarine Cable Map**. c2021. Disponível em: <<https://www.submarinecablemap.com/>>. Acesso em: 17 mai. 2021

HUSTON, Geoff. **At the bottom of the sea: a short history of submarine cables**. APNIC. 2020. Disponível em: <<https://blog.apnic.net/2020/02/12/at-the-bottom-of-the-sea-a-short-history-of-submarine-cables/>>. Acesso em: 18 mai. 2021

INÁCIO, Tiago Viesba Pini. **Teoria das Relações Internacionais: Sobre o Neo-realismo de Kenneth Waltz**. Internacionalize-se. 23 mai. 2017. Disponível em: <[https://internacionalizese.blogspot.com/2017/05/teoria-das-relacoes-internacionais\\_23.html](https://internacionalizese.blogspot.com/2017/05/teoria-das-relacoes-internacionais_23.html)>. Acesso em 29 abr. 2022

**ISTOÉ Dinheiro**. Brasil, Índia, Japão e Alemanha exigem cadeira permanente no Conselho de Segurança da ONU. 23 set. 2020. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/brasil-india-japao-e-alemanha-exigem-cadeira-permanente-no-conselho-de-seguranca-da-onu/>>. Acesso em: 23 mar 2021.

JORNAL DO COMÉRCIO. **Multinacionais aceleram envio de lucro ao exterior**. 21 jan. 2018. Disponível em: <[https://www.jornaldocomercio.com/\\_conteudo/2018/01/economia/607668-multinacionais-aceleram-envio-de-lucro-ao-exterior.html](https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/2018/01/economia/607668-multinacionais-aceleram-envio-de-lucro-ao-exterior.html)>. Acesso em 02 mai 2022

JUNIOR, Roland Baschta. **Capítulo 2: Cabos Submarinos**. UTFPR. Disponível em: <[http://paginapessoal.utfpr.edu.br/amiziara/sistel-el-56a/cap2apost.doc/at\\_download/file](http://paginapessoal.utfpr.edu.br/amiziara/sistel-el-56a/cap2apost.doc/at_download/file)>. Acesso em: 18 mai. 2021

KASPERSKY LAB. **O que é um cavalo de Troia?**. c2021. Disponível em: <<https://www.kaspersky.com.br/resource-center/threats/trojans>> Acesso em 23 mar 2021

K.T. COMMUNICATIONS. **About Our Business**. c2021. Disponível em: <<https://www.ktcomms.net/about-us>>. Acesso em 03 out. 2021

KOKUSAI CABLE SHIP CO. **Submarine Cable History**. c2010. Disponível em: <[http://www.kkcs.co.jp/english/cableHistory.html#:~:text=The%20first%20submarine%20cable%20in,the%](http://www.kkcs.co.jp/english/cableHistory.html#:~:text=The%20first%20submarine%20cable%20in,the%20)>

20communication%20method%20was%20telegraph.&text=In%201876%2C%20the%20telep  
hone%20was,communication%20method%20was%20expanded%20dramatically.>. Acesso  
em: 28 abr. 2021

LATTO, Nica. O guia completo de vírus de computador. **Avast Academy**. 12 fev. 2020.  
Disponível em: <<https://www.avast.com/pt-br/c-computer-virus>>. Acesso em: 23 mar. 2021.

LENIN, Alexandre. MARTINS, Junior. **Aula 00 - Informática Estratégica**. Estratégia  
concursos. 2015. P. 35. Disponível em:  
<<https://www.passeidireto.com/arquivo/17960286/aula-00-informatica-estrategia>>. Acesso  
em: 30 jul. 2020.

LIBERTY LATIN AMERICA. **Who we are**. c2020. Disponível em:  
<<https://www.lla.com/who-we-are>>. Acesso em 03 out. 2021

LOPES, Gills Vilar. **Relações internacionais cibernéticas (CiberRI) : uma defesa  
acadêmica a partir dos estudos de segurança internacional**. Universidade Federal de  
Pernambuco. 28 dez. 2016. Disponível em:  
<<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/20723>>. Acesso em 17 mar. 2021.

LOPES, Gills Vilar. **RELAÇÕES INTERNACIONAIS CIBERNÉTICAS (CiberRI): O  
Impacto dos Estudos Estratégicos sobre o Ciberespaço nas Relações Internacionais**. 9º  
Congresso Lation-Americano de Ciência Política. Montevideú, Uruguai. 2017. Disponível  
em: <<https://egov.ufsc.br/portal/conteudo/rela%C3%A7%C3%B5es-internacionais-cibern%C3%A9ticas-ciberri-o-impacto-dos-estudos-estrat%C3%A9gicos-sobre-o>>. Acesso  
em 17 mar. 2021.

LUMEN TECHNOLOGIES. **CenturyLink Transforms, Rebrands as Lumen**. CISION PR  
Newswire. 14 set. 2020. Disponível em: <<https://www.prnewswire.com/news-releases/centurylink-transforms-rebrands-as-lumen-301130026.html>>. Acesso em 03 out.  
2021

LUMEN TECHNOLOGIES. **Contact us: United States - Corporate Headquarters**. c2021.  
Disponível em: <<https://www.lumen.com/en-us/contact-us.html>>. Acesso em 03 out. 2021

MAIER, Friedrich. **Um poder cibernético? Dificuldades metodológicas em Nye para a  
compreensão do poder no ciberespaço**. UNESP. Ago 2015. Disponível em:  
<[https://www.marilia.unesp.br/Home/Eventos/2015/xiiisemanagerelacoesinternacionais/um-poder-cibernetico\\_friedrich-maier.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Eventos/2015/xiiisemanagerelacoesinternacionais/um-poder-cibernetico_friedrich-maier.pdf)>. Acesso em 03 mai. 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia  
Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003. p. 95-100.

MAZIERO, Arthur Corrêa; AYRES PINTO, Danielle Jacon. Poder cibernético e o espaço  
internacional: uma perspectiva a partir das Teorias das Relações Internacionais. In: Segurança  
Internacional, Estudos Estratégicos e Política de Defesa. **Anais do 7ª Encontro Nacional da  
Associação Brasileira de Relações Internacionais**. Atores e Agendas: Interconexões,  
Desafios e Oportunidades. 23-26 jul. 2017. Belo Horizonte, MG. Universidade Federal de  
Santa Catarina; 2017.

MINIWATTS MARKETING GROUP. **Internet World Stats**. c2021. World, North America, Asia, Europe and Mid East Stats. Disponível em: <<https://www.internetworldstats.com/>>. Acesso em 17 mar. 2021.

MERELES, Carla. Renda per capita: o que é?. Politize!. 24 ago. 2017. Disponível em: <<https://www.politize.com.br/renda-per-capita-o-que-e/>>. Acesso em: 23 mar. 2021

MONTINI, Alessandra. **Na guerra, se proteger de ataque hacker também é uma forma de salvar vidas**. Tilt UOL. 18 mar. 2022. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/tilt/colunas/alessandra-montini/2022/05/01/seguranca-cibernetica-internet-guerra-digital-governos-empresa-ucrania.htm>>. Acesso em 03 mai. 2022

NTT COMMUNICATIONS. **Perfil da Companhia: História**. [s.d.]. Disponível em: <<https://www.ntt.com/about-us/company-profile/keyfacts.html>>. Acesso em 03 out. 2021

NYE, Joseph S. **O Futuro do Poder**. 1ª edição. São José dos Campos, SP: Benvirá, 2012. pg. 151 - 196.

NYE, Joseph S. **The Future of Power (English Edition)**. PublicAffairs, 2011. pg. 113 - 153. Disponível em: <[https://www.amazon.com.br/Future-Power-English-Jr-Joseph-ebook/dp/B06XCG654F/ref=tmm\\_kin\\_swatch\\_0?\\_encoding=UTF8&qid=&sr=>](https://www.amazon.com.br/Future-Power-English-Jr-Joseph-ebook/dp/B06XCG654F/ref=tmm_kin_swatch_0?_encoding=UTF8&qid=&sr=>)>. Acesso em: 17 fev. 2022

OETTINGER, ANTHONY G. **Information Resources: Knowledge and Power in the 21st Century**. SCIENCE. 4 Jul. 1980. Vol 209, Issue 4452. P. 191-198. Disponível <<https://www.science.org/doi/10.1126/science.7280661>>. Acesso em 25 mar. 2022

OLHAR DIGITAL. **Google: história, curiosidades e tudo que você precisa saber sobre a empresa**. 12 dez. 2018. Disponível em: <<https://olhardigital.com.br/2018/12/18/noticias/google-historia-curiosidades-e-tudo-que-voce-precisa-saber-sobre-o-buscador/>>. Acesso em 03 out. 2021

OLIVEIRA, Marco Aurelio Guedes de. PAGLIARI, Graciela de Conti. MARQUES, Adriana A. PORTELA, Lucas Soares. NETO, Walfredo Bento Ferreira. **Guia de Defesa Cibernética na América do Sul**. Ed. UFPE. Recife, 2017.

ORANGE MARINE. **Who we are?**. c2019. Disponível em: <<https://marine.orange.com/en/who-we-are/>>. Acesso em 03 out. 2021

ORANGE POLSKA. **Bem-vindo ao site da Orange Polska**. c2021. Disponível em: <[https://www-orange-pl.translate.google.com/orange\\_polska.phtml?\\_x\\_tr\\_sl=pl&\\_x\\_tr\\_tl=pt&\\_x\\_tr\\_hl=pt-BR&\\_x\\_tr\\_pto=nui,sc,elem](https://www-orange-pl.translate.google.com/orange_polska.phtml?_x_tr_sl=pl&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt-BR&_x_tr_pto=nui,sc,elem)>. Acesso em 03 out. 2021

PARK, Sora. **Information is Power**. In book: Digital Capital. Nov. 2017. P.161-183. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/320984397\\_Information\\_is\\_Power](https://www.researchgate.net/publication/320984397_Information_is_Power)>. Acesso em 25 mar. 2022

PNG DATACO. **About**. c2021. Disponível em: <<https://www.pngdataco.com/about/>>. Acesso em 03 out. 2021

POLITIZE. **Como ocorreu a revolução cubana?**. 02 dez. 2016. Disponível em: <<https://www.politize.com.br/revolucao-cubana-historia/>>. Acesso em 03 out. 2021

REDAÇÃO WARREN. **Microsoft: a origem, o crescimento e os motivos para investir na empresa de Bill Gates**. 19 nov. 2020. Disponível em: <<https://warren.com.br/blog/microsoft/>>. Acesso em 03 out. 2021

ROCK CONTENT. **Conheça a história da Internet, sua finalidade e qual o cenário atual**. 2020. Disponível em: <<https://rockcontent.com/br/blog/historia-da-internet/>>. Acesso em: 18 mai. 2021

SANTOS, Theotônio dos. A Teoria da Dependência: balanços e perspectivas. Capítulo 2: A teoria da dependência: um balanço. **Revista Movimento**. 27 fev. 2018. Disponível em: <<https://movimentorevista.com.br/2018/02/a-teoria-da-dependencia-balancos-e-perspectivas-capitulo-ii/>>. Acesso em: 23 mar. 2021

SCHULZ, PETER. **Quem inventou o telégrafo? Esquerda-direita-direita, direita, esquerda-direita...** Jornal da Unicamp. Edição Web. 28 jun. 2019. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/peter-schulz/quem-inventou-o-telegrafo-esquerda-direita-direita-direita-esquerda-direita>>. Acesso em 25 mar. 2022

SCIULO, Marília Mara. 4 conceitos do livro "1984" que podem ser aplicados à realidade atual. Revista Galileu. 09 jun. 2020. Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Cultura/noticia/2020/06/4-conceitos-do-livro-1984-que-podem-ser-aplicados-realidade-atual.html>>. Acesso em: 23 mar. 2021

SEABORN. **Seaborn**. c2021. Disponível em: <<http://www.seabornnetworks.com/>>. Acesso em 03 out. 2021

SEABORN. **Sobre Seaborn**. c2021. Disponível em: <<https://seabornnetworks.com/sobre/?lang=pt-br>>. Acesso em 03 out. 2021

SECURITY REPORT. **Guerra cibernética: Ucrânia convoca hackers e especialistas para combater ataques russos**. 25 fev. 2022. Disponível em: <<https://www.securityreport.com.br/destaques/ucrania-convoca-hackers-e-especialistas-para-combater-ataques-ciberneticos/#.YnBwxdrMKUk>>. Acesso em 02 mai. 2022.

SENADO FEDERAL. **Denúncias de Snowden revelam amplo monitoramento**. [2013]. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/emdiscussao/edicoes/espionagem-cibernetica/contexto-a-guerra-nao-declarada/denuncias-de-snowden-revelam-amplo-monitoramento>>. Acesso em 03 out. 2021.

SILVA, Gustavo Javier Castro. **A teoria da dependência: reflexões sobre uma teoria latino-americana**. UNIEURO. s.d. Disponível em: <[http://www.unieuro.edu.br/sitenovo/revistas/downloads/hegemonia\\_03\\_04.pdf](http://www.unieuro.edu.br/sitenovo/revistas/downloads/hegemonia_03_04.pdf)>. Acesso em 18 fev. 2021

SINGTEL. **Our Company**. [s.d.]. Disponível em: <<https://www.singtel.com/about-us/company>>. Acesso em 03 out. 2021

SOFTBANK. **About us: History.** 2021. Disponível em: <<https://www.softbank.jp/en/corp/aboutus/history/>>. Acesso em 03 out. 2021

SOFTWARE LAB. **O que é um worm em informática.** [S.D] Disponível em: <<https://softwarelab.org/pt/worm-informatico/>>. Acesso em: 23 mar. 2020

SOUTHERN CROSS CABLE NETWORK. **Our Company.** c2021. Disponível em: <<https://www.southerncrosscables.com/home/company/company>>. Acesso em 03 out. 2021

SOUZA, Jorge Luiz. **O que é? IDH.** IPEA. 2008 . Ano 5 . Edição 39. Disponível em: <[SUBMARINE CABLE NETWORKS. \*\*Telecom Italia Sparkle to Build BlueMed Cable.\*\* 15 abr. 2019. Disponível em: <<https://www.submarinenetworks.com/en/systems/intra-europe/bluemed/telecom-italia-sparkle-to-build-blued-med-cable>>. Acesso em 03 out. 2021](https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=2144:catid=28&Itemid=23#:~:text=O%20C3%8Dndice%20de%20Desenvolvimento%20Humano,uma%20popula%C3%A7%C3%A3o%2C%20especialmente%20das%20crian%C3%A7as.></a>>. Acesso em: 23 mar. 2021</p>
</div>
<div data-bbox=)

SUBMARINE TELECOMS FORUM. **CanArctic Inuit Networks' SednaLink Fibre to eliminate Nunavut and Nunatsiavut Connectivity Crisis by November 2022.** 05 jan. 2021. Disponível em: <<https://subtelforum.com/fibre-optic-network-between-iqaluit-nu-and-clarenville-nl-which-will-dramatically-improve-connectivity-in-to-inuit-nunangat-by-november-2022/>>. Acesso em 03 out. 2021

SUN TZU. **A Arte da Guerra.** Tradução para o português por Neury Lima. São Paulo. Hunter Books Editora. 1ª edição. Nov. 2014. P. 50 a 60.

T-MOBILE. **T-Mobile's Latest Un-carrier Move: Real People, Not Robots Introducing T-Mobile Team of Experts.** 15 ago. 2018. Disponível em: <<https://www.t-mobile.com/news/press/introducing-tex>>. Acesso em 03 out. 2021

TATA COMMUNICATIONS. **About us.** c2019. Disponível em: <<https://www.tatacommunications.com/about/>>. Acesso em 03 out. 2021

TEIXEIRA, CARLOS GUSTAVO POGGIO. **Uma política para o continente – reinterpretando a Doutrina Monroe.** Revista Brasileira de Política Internacional, vol. 57, núm. 2. 2014, pp. 115-132. Instituto Brasileiro de Relações Internacionais. Brasília, Brasil. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35835782007>>. Acesso em: 20 mai. 2021

TEIXEIRA, Carlos Alberto. **A origem do Facebook.** O Globo. 18 mai. 2012. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/a-origem-do-facebook-4934191>>. Acesso em 03 out. 2021

TELECOM. **Conozca Telecom Argentina.** c2021. Disponível em: <<https://institucional.telecom.com.ar/grupotelecom.html#es>>. Acesso em 03 out. 2021

TELEFÓNICA. **History.** s.d. Disponível em: <[https://www.telefonica.com/en/web/about\\_telefonica/history](https://www.telefonica.com/en/web/about_telefonica/history)>. Acesso em 03 out. 2021

TELEFÓNICA. **Telefónica creates Telxius, a global telecommunications infrastructure company.** Madrid. 10 fev. 2016. Disponível em: <<https://www.telefonica.com/en/web/press-office/-/telefonica-creates-telxius-a-global-telecommunications-infrastructure-company>>.

Acesso em 03 out. 2021

TELIA CARRIER. **Who we are?.** c2021. Disponível em: <<https://www.teliacarrier.com/about-us.html>>. Acesso em 03 out. 2021

TELKOM INDONESIA. **About Telkom.** c2020. Disponível em: <[https://www.telkom.co.id/sites/about-telkom/en\\_US](https://www.telkom.co.id/sites/about-telkom/en_US)>. Acesso em 03 out. 2021

TELSTRA. **Our company: Past.** c2021. Disponível em: <<https://www.telstra.com.au/aboutus/our-company/past>>. Acesso em 03 out. 2021

TELXIUS. **Sobre Telxius.** c2020. Disponível em: <<https://telxius.com/pt/sobre-telxius/quem-somos/>>. Acesso em 03 out. 2021

TELECO. **Cabos Submarinos no Brasil.** Copyright 2021. Disponível em: <[https://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialsub/pagina\\_2.asp#:~:text=Os%20primeiros%20cabos%20totalmente%20submarinos,Natal%20foi%20estabelecida%20em%201875.](https://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialsub/pagina_2.asp#:~:text=Os%20primeiros%20cabos%20totalmente%20submarinos,Natal%20foi%20estabelecida%20em%201875.)>. Acesso em: 17 mai. 2021

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. **Human Development Report 2019.** 2019. Disponível em: <<http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2019.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2021.

U.S. SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION. **EDGAR Full Text Search.** c2021. Disponível em: <[https://www.sec.gov/edgar/search/?r=el#/q=AT&ciks=0000732717&entityName=AT%2526T%2520INC.%2520\(T%252C%2520TBC%252C%2520TBB%252C%2520T-PC%252C%2520T-PA\)%2520\(CIK%25200000732717\)&filter\\_ciks=0000732717&filter\\_entityName=AT%2526T%2520INC.%2520\(T%252C%2520TBB%252C%2520T-PA%252C%2520T-PC\)%2520\(CIK%25200000732717\)](https://www.sec.gov/edgar/search/?r=el#/q=AT&ciks=0000732717&entityName=AT%2526T%2520INC.%2520(T%252C%2520TBC%252C%2520TBB%252C%2520T-PC%252C%2520T-PA)%2520(CIK%25200000732717)&filter_ciks=0000732717&filter_entityName=AT%2526T%2520INC.%2520(T%252C%2520TBB%252C%2520T-PA%252C%2520T-PC)%2520(CIK%25200000732717)>)>. Acesso em 03 out. 2021

VALVERDE, André Luiz Lopez. MERCEDES, Sônia Seger Pereira. **A Teoria da Dependência e suas aplicações na América Latina neoliberal.** Anais do II Simpósio Internacional Pensar e Repensar a América Latina. 2016. Disponível em: <[https://sites.usp.br/prolam/wp-content/uploads/sites/35/2016/12/Valverde-e-Mercedes\\_II-Simp%C3%B3sio-Internacional-Pensar-e-Repensar-a-Am%C3%A9rica-Latina.pdf](https://sites.usp.br/prolam/wp-content/uploads/sites/35/2016/12/Valverde-e-Mercedes_II-Simp%C3%B3sio-Internacional-Pensar-e-Repensar-a-Am%C3%A9rica-Latina.pdf)>. Acesso em: 21 jan. 2021

VERIZON. **The Verizon Story.** c2020. Disponível em: <<https://www.verizonstory.com/introduction/loading>>. Acesso em 03 out. 2021

VODAFONE GROUP. **Vodafone Careers.** c2021. Disponível em: <[https://careers.vodafone.com/content/Our-Locations/?locale=en\\_GB](https://careers.vodafone.com/content/Our-Locations/?locale=en_GB)>. Acesso em 03 out. 2021

WOLFFENBÜTTEL, Andréa. **O que é? - Índice de Gini**. IPEA. 2004. Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&id=2048:catid=28](https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2048:catid=28)>. Acesso em: 23 mar. 2021.

## APÊNDICE A – QUADRO: CABOS SUBMARINOS GLOBAIS

No quadro abaixo é possível conferir a lista de cabos submarinos globais existentes até final de 2021.

Cabo	Empresa(s)	Nº Empresas proprietárias	Extensão	Extensão por Empresa (Km)	Site	Observações
<a href="#">2Africa</a>	Facebook, Vodafone, MTN Group, China Mobile, WIOCC, Orange, Telecom Egypt, Saudi Telecom	8	37.000 Km	4.625	<a href="https://www.2africacable.com/">https://www.2africacable.com/</a>	
<a href="#">ACS Alaska-Oregon Network (AKORN)</a>	Alaska Communications	1	3.000 Km	3.000	<a href="https://www.alaskacommunications.com/">https://www.alaskacommunications.com/</a>	
<a href="#">Aden-Djibouti</a>	Djibouti Telecom, TeleYemen, Tata Communications, Orange, Telecom Italia Sparkle	5	269 Km	54	<a href="http://www.teleyemen.com.ye/">http://www.teleyemen.com.ye/</a>	
<a href="#">Adria-1</a>	T-Hrvatski Telekom, Albania Telecom	2	440 Km	220	S/I	
<a href="#">AEConnect-1</a>	Aqua Comms	1	5.521 Km	5.521	<a href="http://www.aquacomms.com/">http://www.aquacomms.com/</a>	

					<a href="#">.com/</a>	
<a href="#">Africa Coast to Europe (ACE)</a>	Orange, Dolphin Telecom, Orange Cote d'Ivoire, Gambia Submarine Cable Company, MTN, Orange Cameroun, Sonatel, Cable Consortium of Liberia, STP Cabo, International Mauritania Telecom, Canalink, Orange Mali, Orange Niger, Republic of Equatorial Guinea, Sierra Leone Cable Company, GUILAB, Benin ACE GIE, Republic of Gabon, Republic of Guinea Bissau, Republic of Cameroon	20	17.000 Km	850	<a href="https://ace-submarineable.com/">https://ace-submarineable.com/</a>	
<a href="#">Africa-1</a>	Telecom Egypt, Etisalat, Pakistan Telecommunications Company Ltd., Mobily, G42	5	10.000 Km	2.000	S/I	
<a href="#">Alaska United East (AU-East)</a>	GCI	1	3.751 Km	3.751	<a href="https://www.gci.com/">https://www.gci.com/</a>	
<a href="#">Alaska United Southeast (AU-</a>	GCI	1	626 Km	626	<a href="https://www.gci.com/">https://www.gci.com/</a>	

<a href="#">SE)</a>						
<a href="#">Alaska United Turnagain Arm (AUTA)</a>	GCI	1	53 Km	53	<a href="https://www.gci.com/">https://www.gci.com/</a>	
<a href="#">Alaska United West (AU-West)</a>	GCI	1	2.485 Km	2.485	<a href="https://www.gci.com/">https://www.gci.com/</a>	
<a href="#">ALBA-1</a>	Transbit, Telecom Venezuela	2	1.860 Km	930	S/I	
<a href="#">Aletar</a>	Syrian Telecommunications Establishment, Telecom Egypt, Liban Telecom	3	787 Km	262	S/I	
<a href="#">Alonso de Ojeda</a>	S/I	1	128 Km	128	S/I	
<a href="#">ALPAL-2</a>	Telecom Italia Sparkle, Orange, Algerie Telecom, Telxius	4	312 Km	78	S/I	
<a href="#">America Movil Submarine Cable System-1 (AMX-1)</a>	América Móvil	1	17.800 Km	17.800	<a href="http://www.americamovil.com/">http://www.americamovil.com/</a>	
<a href="#">Americas-I North</a>	AT&T	1	2.012 Km	2.012	S/I	
<a href="#">Americas-II</a>	Embratel, AT&T, Verizon, T-Mobile, CANTV, Tata	12	8.373 Km	698	S/I	

	Communications, CNT, Orange, Altice Portugal, C&W Networks, Telecom Italia Sparkle, Lumen					
<a href="#">Amerigo Vespucchi</a>	Antelecom	1	85 Km	85	S/I	
<a href="#">Amitie</a>	Facebook, Vodafone, Microsoft, Aqua Comms, Orange	5	7.292 Km	1.458	S/I	
<a href="#">Antillas 1</a>	AT&T, Verizon, T- Mobile, Tata Communications, Orange, C&W Networks, Telecom Italia Sparkle, Embratel	8	650 Km	81	S/I	
<a href="#">APCN-2</a>	Singtel, Verizon, KDDI, Chunghwa Telecom, AT&T, BT, Orange, Softbank Corp, NTT, Tata Communications, Telekom Malaysia, Starhub, PLDT, China Unicom, KT, Singtel Optus, Telstra, PCCW, China Telecom, LG Uplus, HKBN Enterprise Solutions, Vodafone	22	19.000 Km	864	S/I	

<a href="#">Apollo</a>	Vodafone	1	13.000 Km	13.000	<a href="http://www.vodafone.com/business/article-cs-apollo-submarine-cable-system">http://www.vodafone.com/business/article-cs-apollo-submarine-cable-system</a>	
<a href="#">Aqualink</a>	Telstra	1	S/I	S/I	S/I	
<a href="#">ARCOS</a>	C&W Networks, CANTV, Codetel, Hondutel, Belize Telemedia, Enitel, AT&T, Alestra, Verizon, RACSA, United Telecommunication Services (UTS), Telecarrier, Tricom USA, Telecomunicaciones Ultramarinas de Puerto Rico, Internexa, Orbinet Overseas, Telepuerto San Isidro, Bahamas Telecommunications Company, Instituto Costarricense de Electricidad, Orbitel	20	8.600 Km	430	<a href="http://www.cwnetworks.com/">http://www.cwnetworks.com/</a>	
<a href="#">ARSAT Submarine Fiber</a>	ARSAT	1	40 Km	40	<a href="http://www.arsat.com.ar">http://www.arsat.com.ar</a>	

<a href="#">Optic Cable</a>					<a href="#">/</a>	
<a href="#">Asia Africa Europe-1 (AAE-1)</a>	China Unicom, Telecom Egypt, Etisalat, Omantel, Djibouti Telecom, OTEGLOBE, Pakistan Telecommunications Company Ltd., PCCW, Ooredoo, Mobily, Viettel Corporation, TeleYemen, Retelit, Reliance Jio Infocom, VNPT International, Metfone, Hyalroute, TIME dotCom	18	25.000 Km	1.389	<a href="http://www.aaeone.com">http://www.aaeone.com</a> <a href="#">/</a>	
<a href="#">Asia Direct Cable (ADC)</a>	PLDT, National Telecom, China Telecom, China Unicom, Singtel, Softbank Corp, Tata Communications, Viettel Corporation	8	9.400 Km	1.175	S/I	
<a href="#">Asia Pacific Gateway (APG)</a>	NTT, China Telecom, China Unicom, Chunghwa Telecom, KT, Starhub, LG Uplus, China Mobile, Viettel Corporation, VNPT International, Facebook, TIME dotCom	12	10.400 Km	867	S/I	

<a href="#">Asia Submarine-cable Express (ASE)/Cahaya Malaysia</a>	NTT, PLDT, Telekom Malaysia, Starhub	4	8.148 Km	2.037	<a href="http://www.ase-na.com/">http://www.ase-na.com/</a>	Telekom Malaysia owns two fiber pairs, which it refers to as the Cahaya Malaysia system. NTT, PLDT, and Starhub jointly own the other four fiber pairs.
<a href="#">Asia-America Gateway (AAG) Cable System</a>	Telekom Malaysia, AT&T, Starhub, PLDT, National Telecom, Airtel (Bharti), Telstra, Telkom Indonesia, BT, Eastern Telecom, Indosat Ooredoo, Spark New Zealand, Viettel Corporation, Saigon Postel Corporation, VNPT International, BayanTel, Ezecom, Unified National Networks (UNN)	18	20.000 Km	1.111	<a href="http://www.asia-america-gateway.com/">http://www.asia-america-gateway.com/</a>	
<a href="#">Atisa</a>	Docomo Pacific	1	279 Km	279	<a href="http://atisa.docomopacific.com/">http://atisa.docomopacific.com/</a>	

<a href="#">Atlantic Crossing-1 (AC-1)</a>	Lumen	1	14.301 Km	14.301	<a href="http://www.lumen.com/wholesale.html">http://www.lumen.com/wholesale.html</a>	
<a href="#">Atlantis-2</a>	Embratel, Deutsche Telekom, Telecom Italia Sparkle, Telecom Argentina, Telxius, Altice Portugal, Orange, Telefónica Larga Distancia de Puerto Rico, AT&T, BICS, KT, Singtel, Tata Communications, Verizon, BT, Orange Polska	16	8.500 Km	531	S/I	
<a href="#">Atlas Offshore</a>	Maroc Telecom	1	1.634 Km	1.634	<a href="https://www.iam.ma/">https://www.iam.ma/</a>	
<a href="#">AU-Aleutian</a>	GCI	1	1.311 Km	1.311	<a href="https://www.gci.com/">https://www.gci.com/</a>	
<a href="#">AURORA Cable System</a>	FP Telecommunications	1	5.500 Km	5.500	<a href="http://fptelecoms.com/">http://fptelecoms.com/</a>	
<a href="#">Australia-Japan Cable (AJC)</a>	Softbank Corp, Telstra, Verizon, AT&T, NTT	5	12.700 Km	2.540	<a href="http://www.ajcable.com/">http://www.ajcable.com/</a>	
<a href="#">Australia-Singapore Cable (ASC)</a>	Vocus Communications	1	4.600 Km	4.600	<a href="https://www.australiasingaporecab">https://www.australiasingaporecab</a>	

					<a href="#">le.com/</a>	
<a href="#">Avassa</a>	Comoros Telecom, STOI	2	260 Km	130	S/I	
<a href="#">Azerbaijan-Turkmenistan</a>	Azertelecom, Turkmentelecom	2	300 Km	150	S/I	
<a href="#">Azores Fiber Optic System (AFOS)</a>	Altice Portugal	1	1.100 Km	1.100	S/I	
<a href="#">B2JS (Jakarta-Bangka-Batam-Singapore) Cable System</a>	Triasmitra	1	759 Km	759	S/I	
<a href="#">Bahamas 2</a>	AT&T, Telefonica, Verizon	3	470 Km	157	S/I	
<a href="#">Bahamas Domestic Submarine Network (BDSNi)</a>	Bahamas Telecommunications Company, Teleco	2	2.817 Km	1.409	<a href="http://www.btcbahamas.com/">http://www.btcbahamas.com/</a>	
<a href="#">Bahamas Internet Cable System (BICS)</a>	Caribbean Crossings	1	1.100 Km	1.100	<a href="http://www.cablebahamas.com/">http://www.cablebahamas.com/</a>	
<a href="#">Balalink</a>	IslaLink	1	274 Km	274	<a href="http://www.islalink.es/">http://www.islalink.es/</a>	
<a href="#">BALOK</a>	XL Axiata	1	60 Km	60	S/I	

<a href="#">Baltic Sea Submarine Cable</a>	CITIC Telecom International	1	1.042 Km	1.042	<a href="https://www.citictel.com/">https://www.citictel.com/</a>	
<a href="#">Baltica</a>	Telia Carrier, Orange Polska, TDC Group, Telenor, Slovak Telekom, Ukrtelecom	6	437 Km	73	S/I	
<a href="#">Bass Strait-1</a>	Telstra	1	241 Km	241	S/I	
<a href="#">Bass Strait-2</a>	Telstra	1	239 Km	239	S/I	
<a href="#">Basslink</a>	Basslink Telecoms	1	298 Km	298	S/I	
<a href="#">Batam Dumai Melaka (BDM) Cable System</a>	Moratelindo, Telekom Malaysia	2	353 Km	177	<a href="http://www.moratelindo.co.id/">http://www.moratelindo.co.id/</a>	
<a href="#">Batam Sarawak Internet Cable System (BaSICS)</a>	PP Telecommunication Sdn Bhd, XL Axiata	2	762 Km	381	<a href="http://www.pptelecom.com.my/">http://www.pptelecom.com.my/</a>	
<a href="#">Batam Singapore Cable System (BSCS)</a>	Telkom Indonesia	1	73 Km	73	S/I	
<a href="#">Batam-Rengit Cable System (BRCS)</a>	XL Axiata	1	64 Km	64	<a href="http://www.xl.co.id/">http://www.xl.co.id/</a>	
<a href="#">Bay of Bengal Gateway (BBG)</a>	Vodafone, Telekom Malaysia, Omantel,	9	8.100 Km	900	<a href="https://www.bayofben">https://ww</a>	

	Reliance Jio Infocom, Dialog Axiata, Etisalat, AT&T, China Telecom, Telstra				<a href="http://galgateway.com/">galgateway.com/</a>	
<a href="#">BCS East</a>	Telia Carrier	1	97,8 Km	98	S/I	
<a href="#">BCS East-West Interlink</a>	Telia Carrier	1	218 Km	218	S/I	
<a href="#">BCS North - Phase 1</a>	Telia Carrier	1	513 Km	513	S/I	
<a href="#">BCS North - Phase 2</a>	Telia Carrier	1	280,4 Km	280	S/I	
<a href="#">BERYTAR</a>	Syrian Telecommunications Establishment, Lebanese Ministry of Telecommunications	2	134 Km	67	S/I	
<a href="#">Bharat Lanka Cable System</a>	Bharat Sanchar Nigam Ltd. (BSNL), Sri Lanka Telecom	2	325 Km	163	S/I	
<a href="#">Bicentenario</a>	Antel Uruguay, Telecom Argentina	2	250 Km	125	S/I	
<a href="#">Bifrost</a>	Facebook, Telin, Keppel T&T	3	15.000 Km	5.000	S/I	Previsto para 2024.
<a href="#">BKK Digitek</a>	BKK Digitek	1	210 Km	210	<a href="https://ww">https://ww</a>	

					<a href="http://w.bkk.no/">w.bkk.no/</a>	
<a href="#">Bodo-Rost Cable</a>	Telenor	1	109 Km	109	S/I	
<a href="#">Boracay-Palawan Submarine Cable System</a>	Globe Telecom	1	332 Km	332	S/I	
<a href="#">Boriken Submarine Cable System (BSCS)</a>	Blackburn Technologies, LLC.	2	670 Km	335	<a href="http://blackburn-pr.com/">http://blackburn-pr.com/</a>	
<a href="#">Botnia</a>	Telia Carrier	1	93 Km	93	S/I	
<a href="#">Brazilian Festoon</a>	Embratel	1	2.552 Km	2.552	<a href="http://www.embratel.com.br/">http://www.embratel.com.br/</a>	
<a href="#">BRUSA</a>	Telxius	1	11.000 Km	11.000	<a href="http://www.telxius.com/">http://www.telxius.com/</a>	
<a href="#">BT Highlands and Islands Submarine Cable System</a>	BT	1	402 Km	402	<a href="http://www.fiberatlantic.com/owner/yP7">http://www.fiberatlantic.com/owner/yP7</a>	
<a href="#">BT North Sea</a>	BT	1	S/I	S/I	S/I	
<a href="#">BT-MT-1</a>	BT, Manx Telecom	2	80 Km	40	S/I	
<a href="#">BUGIO</a>	Altice Portugal	1	73 Km	73	S/I	

<a href="#">C-Lion1</a>	Cinia Oy	1	1.172 Km	1.172	<a href="https://www.cinia.fi/en/">https://www.cinia.fi/en/</a>	
<a href="#">Cabo Verde Telecom Domestic Submarine Cable Phase 1</a>	Cabo Verde Telecom (CVT)	1	S/I	S/I	<a href="http://www.cvtelecom.cv/">http://www.cvtelecom.cv/</a>	
<a href="#">Cabo Verde Telecom Domestic Submarine Cable Phase 2</a>	Cabo Verde Telecom (CVT)	1	S/I	S/I	<a href="http://www.cvtelecom.cv/">http://www.cvtelecom.cv/</a>	
<a href="#">Cabo Verde Telecom Domestic Submarine Cable Phase 3</a>	Cabo Verde Telecom (CVT)	1	S/I	S/I	<a href="http://www.cvtelecom.cv/">http://www.cvtelecom.cv/</a>	
<a href="#">CADMOS</a>	Cyta, Lebanese Ministry of Telecommunications, AT&T, Orange, Telekom Austria, Syrian Telecommunications Establishment, Telecom Italia Sparkle, Tata Communications, Deutsche Telekom	9	230 Km	26	S/I	

<a href="#">CAM Ring</a>	Altice Portugal	1	1.120 Km	1.120	S/I	
<a href="#">Canalink</a>	IT3	1	1.835 Km	1.835	<a href="http://www.canalink.tel/">http://www.canalink.tel/</a>	
<a href="#">CANDALTA</a>	Telefonica	1	110 Km	110	S/I	
<a href="#">CANTAT-3</a>	Shefa	1	2.500 Km	2.500	<a href="http://www.shefa.fo/">http://www.shefa.fo/</a>	
<a href="#">CAP-1</a>	China Mobile, Facebook, Amazon Web Services	3	12.000 Km	4.000	S/I	
<a href="#">Caribbean Express (CX)</a>	Ocean Networks	1	S/I	S/I	<a href="https://www.oceannetworks.com/">https://www.oceannetworks.com/</a>	
<a href="#">Caribbean Regional Communications Infrastructure Program (CARCIP)</a>	Digicel	1	225 Km	225	<a href="https://www.digicelgroup.com/">https://www.digicelgroup.com/</a>	
<a href="#">Caribbean-Bermuda U.S. (CBUS)</a>	C&W Networks	1	1.600 Km	1.600	<a href="http://www.cwnetworks.com/">http://www.cwnetworks.com/</a>	
<a href="#">Caucasus Cable System</a>	Caucasus Online	1	1.200 Km	1.200	<a href="http://www.co.ge/en/">http://www.co.ge/en/</a>	
<a href="#">Cayman-Jamaica</a>	C&W Networks	1	870 Km	870	<a href="http://www.">http://www.</a>	

<a href="#">Fiber System (CJFS)</a>					<a href="http://cwnetworks.com/">cwnetworks.com/</a>	
<a href="#">Ceiba-1</a>	GITGE (Gestor de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Guinea Ecuatorial)	1	287 Km	287	<a href="http://www.gitge.com/">http://www.gitge.com/</a>	
<a href="#">Ceiba-2</a>	GITGE (Gestor de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Guinea Ecuatorial)	1	290 Km	290	<a href="http://www.gitge.com/">http://www.gitge.com/</a>	
<a href="#">Celtic Norse</a>	Eidsiva Energi, NTE, TrønderEnergi	3	2.243 Km	748	<a href="http://celticnorse.no/">http://celticnorse.no/</a>	
<a href="#">CeltixConnect-1 (CC-1)</a>	Aqua Comms	1	131 Km	131	<a href="http://www.aquacomms.com/">http://www.aquacomms.com/</a>	
<a href="#">Challenger Bermuda-1 (CB-1)</a>	OneCommunications	1	1.448 Km	1.448	<a href="http://onecomm.bm/">http://onecomm.bm/</a>	
<a href="#">Channel Islands-9 Liberty Submarine Cable</a>	JTGlobal	1	S/I	S/I	S/I	
<a href="#">Chennai-Andaman &amp; Nicobar Islands Cable</a>	Bharat Sanchar Nigam Ltd. (BSNL)	1	2.300 Km	2.300	<a href="http://www.bsnl.co.in/">http://www.bsnl.co.in/</a>	
<a href="#">Chuuk-Pohnpei</a>	Federated States of	1	1.200 Km	1.200	<a href="https://fsmc">https://fsmc</a>	

<a href="#">Cable</a>	Micronesia Telecommunications Company				<a href="#">able.com/chuuk</a>	
<a href="#">Circe North</a>	VTLWavenet, euNetworks	2	203 Km	102	S/I	
<a href="#">Circe South</a>	VTLWavenet, euNetworks	2	115 Km	58	S/I	
<a href="#">COBRACable</a>	Relined	1	304 Km	304	<a href="https://www.tennet.eu/our-grid/international-connections/cobracable/">https://www.tennet.eu/our-grid/international-connections/cobracable/</a>	The COBRACable is a power cable that also contains a fiber-optic cable with 48 fiber pairs.
<a href="#">COGIM</a>	Télébec	1	438 Km	438	S/I	
<a href="#">Colombia-Florida Subsea Fiber (CFX-1)</a>	C&W Networks	1	2.400 Km	2.400	<a href="http://www.cwnetworks.com/">http://www.cwnetworks.com/</a>	
<a href="#">Colombian Festoon</a>	S/I	1	400 Km	400	S/I	
<a href="#">Columbus-II b</a>	AT&T, Telefónica Larga Distancia de Puerto Rico, Setar	3	2.068 Km	689	S/I	
<a href="#">Columbus-III Azores-Portugal</a>	Altice Portugal	1	S/I	S/I	<a href="https://www.telecom.p">https://www.telecom.p</a>	

					<a href="#">t/</a>	
<a href="#">Comoros Domestic Cable System</a>	Comoros Telecom	1	S/I	S/I	S/I	
<a href="#">Concerto</a>	GTT	1	550 Km	550	<a href="http://www.gtt.net/">http://www.gtt.net/</a>	
<a href="#">Confluence-1</a>	Confluence Networks	1	2.571 Km	2.571	<a href="https://confluencecnetworks.net/">https://confluencecnetworks.net/</a>	
<a href="#">Converge Domestic Submarine Cable Network (CDSCN)</a>	Converge ICT	1	1.300 Km	1.300	<a href="https://www.convergeict.com/">https://www.convergeict.com/</a>	
<a href="#">Coral Sea Cable System (CS<sup>2</sup>)</a>	Solomon Island Submarine Cable Company, PNG DataCo Limited	2	4.700 Km	2.350	<a href="https://www.coralseacablesystem.com.au/">https://www.coralseacablesystem.com.au/</a>	
<a href="#">Corse-Continent 4 (CC4)</a>	Orange	1	190 Km	190	S/I	
<a href="#">Corse-Continent 5 (CC5)</a>	Orange	1	299 Km	299	S/I	
<a href="#">Cross Straits Cable Network</a>	Chunghwa Telecom, China Telecom, China Unicom, China Mobile	4	21 Km	5	S/I	

<a href="#">CrossChannel Fibre</a>	Crosslake Fibre	1	155 Km	155	<a href="http://www.crosslakefibre.ca/">http://www.crosslakefibre.ca/</a>	
<a href="#">Crosslake Fibre</a>	Crosslake Fibre	1	59 Km	59	<a href="http://www.crosslakefibre.ca/">http://www.crosslakefibre.ca/</a>	
<a href="#">Curie</a>	Google	1	10.476 Km	10.476	<a href="https://cloud.google.com/">https://cloud.google.com/</a>	
<a href="#">DAMAI Cable System</a>	Triasmitra	1	575 Km	575	<a href="http://www.triasmitra.com/">http://www.triasmitra.com/</a>	
<a href="#">Danica North</a>	Telia Carrier	1	25 Km	25	S/I	
<a href="#">DANICE</a>	Farice	1	2.304 Km	2.304	<a href="http://www.farice.is/">http://www.farice.is/</a>	
<a href="#">Denmark-Poland 2</a>	TDC Group, Telia Carrier, Telenor	3	110 Km	37	S/I	
<a href="#">Denmark-Sweden 15</a>	TDC Group, Telia Carrier	2	5 Km	3	S/I	
<a href="#">Denmark-Sweden 16</a>	TDC Group	1	15 Km	15	S/I	
<a href="#">Denmark-Sweden 17</a>	TDC Group, Tele2	2	11 Km	6	S/I	

<a href="#">Denmark-Sweden 18</a>	Telenor, TDC Group	2	S/I	S/I	S/I	
<a href="#">Denpasar- Waingapu Cable Systems</a>	Moratelindo	1	814.4 Km	814	<a href="http://www.moratelindo.co.id/">http://www.moratelindo.co.id/</a>	
<a href="#">Dhiraagu Cable Network</a>	Dhiraagu	1	1.253 Km	1.253	<a href="http://www.dhiraagu.com.mv/">http://www.dhiraagu.com.mv/</a>	
<a href="#">Dhiraagu-SLT Submarine Cable Network</a>	Sri Lanka Telecom, Dhiraagu	2	850 Km	425	<a href="http://www.dhiraagu.com.mv/">http://www.dhiraagu.com.mv/</a>	
<a href="#">Didon</a>	Orange Tunisie, Ooredoo Tunisie	2	170 Km	85	S/I	
<a href="#">Djibouti Africa Regional Express 1 (DARE1)</a>	Djibouti Telecom, Africa Marine Express, Telesom, Hormuud Telecom Somalia, Golis Telecommunications, Somtel International, Telkom Kenya	7	4.854 Km	693	S/I	
<a href="#">DOS CONTINENTES I &amp; II</a>	GTD España	1	95 Km	95	<a href="http://www.gtdespana.com/">http://www.gtdespana.com/</a>	
<a href="#">Dumai-Melaka Cable System</a>	Telkom Indonesia, Telekom Malaysia	2	159 Km	80	<a href="https://www.tm.com">https://www.tm.com</a>	

					<a href="#">my/</a>	
<a href="#">Dunant</a>	Google	1	6.400 Km	6.400	<a href="https://cloud.google.com/">https://cloud.google.com/</a>	
<a href="#">E-LLAN</a>	Manx Electricity Authority	1	S/I	S/I	S/I	
<a href="#">EAC-C2C</a>	Telstra	1	36.500 Km	36.500	<a href="https://www.telstraglobal.com/">https://www.telstraglobal.com/</a>	
<a href="#">East Micronesia Cable (EMC)</a>	Government of Nauru, Government of Kiribati, Government of Micronesia	3	2.000 Km	667	S/I	
<a href="#">East-West</a>	C&W Networks	1	1.750 Km	1.750	<a href="http://www.cwnetworks.com/">http://www.cwnetworks.com/</a>	
<a href="#">East-West Submarine Cable System</a>	Sacofa	1	950 Km	950	<a href="https://www.sacofa.com.my/">https://www.sacofa.com.my/</a>	
<a href="#">Eastern Africa Submarine System (EASSy)</a>	Botswana Fibre Networks, Telkom South Africa, Sudan Telecom Company, Telma (Telecom Malagasy), Tanzania Telecommunications Company Limited, Zambia Telecom,	19	10.500 Km	553	S/I	

	Mauritius Telecom, Vodacom DRC, MTN, Comores Telecom, Neotel, BT, Etisalat, Saudi Telecom, Orange, Airtel (Bharti), WIOCC, Djibouti Telecom, Telkom Kenya					
<a href="#">Eastern Arctic Undersea Fibre Optic Network (EAUFON)</a>	Kativik Regional Government	1	2.070 Km	2.070	S/I	
<a href="#">Eastern Caribbean Fiber System (ECFS)</a>	Orange, AT&T, Verizon, Guyana Telephone and Telegraph (GT&T), Codetel, C&W Networks	6	1.730 Km	288	S/I	
<a href="#">Eastern Light</a>	Eastern Light	1	S/I	S/I	<a href="https://www.easternlight.se/">https://www.easternlight.se/</a>	
<a href="#">Echo</a>	Facebook, Google	2	17.184 Km	8.592	S/I	2023 Q3
<a href="#">ECLink</a>	C&W Networks	1	987 Km	987	<a href="http://www.cwnetworks.com/">http://www.cwnetworks.com/</a>	
<a href="#">Elektra-GlobalConnect 1</a>	GlobalConnect	1	44 Km	44	<a href="http://www.globalconnect.com/">http://www.globalconnect.com/</a>	

<a href="#">(GC1)</a>					<a href="#">ct.dk/</a>	
<a href="#">EllaLink</a>	EllaLink	1	6.200 Km	6.200	<a href="http://www.ella.link/">http://www.ella.link/</a>	
<a href="#">Emerald Bridge Fibres</a>	Zayo Group, ESB Telecoms	2	120 Km	60	<a href="https://www.esb.ie/our-businesses/telecoms-ecomms-overview">https://www.esb.ie/our-businesses/telecoms-ecomms-overview</a>	
<a href="#">Energinet Laeso-Varberg</a>	Energinet	1	S/I	S/I	S/I	
<a href="#">Energinet Lyngsa-Laeso</a>	Energinet	1	S/I	S/I	<a href="#">S/I</a>	
<a href="#">Epic Malta-Sicily Cable System (EMSCS)</a>	Epic	1	260 Km	260	<a href="https://www.epic.com.mt/">https://www.epic.com.mt/</a>	
<a href="#">Equiano</a>	Google	1	S/I	S/I	<a href="https://cloud.google.com/">https://cloud.google.com/</a>	There is no announcement on the cable length and system capacity of Equiano yet, assuming more than 12000km and 200Tbps respectively.

						<a href="#">LINK</a>
<a href="#">ESAT-1</a>	Esat BT	1	261 Km	261	<a href="http://www.fiberatlantic.com/system/J6QpP">http://www.fiberatlantic.com/system/J6QpP</a>	
<a href="#">ESAT-2</a>	Esat BT	1	245 Km	245	<a href="http://www.fiberatlantic.com/system/KrQqY">http://www.fiberatlantic.com/system/KrQqY</a>	
<a href="#">Estepona-Tetouan</a>	Telxius, Maroc Telecom	2	113 Km	57	S/I	
<a href="#">Europe India Gateway (EIG)</a>	AT&T, Airtel (Bharti), Bharat Sanchar Nigam Ltd. (BSNL), BT, Djibouti Telecom, du, Gibtelecom, Libya International Telecommunications Company, MTN, Omantel, Altice Portugal, Saudi Telecom, Telecom Egypt, Telkom South Africa, Verizon, Vodafone	16	15.000 Km	938	<a href="https://www.europeindiagateway.com/">https://www.europeindiagateway.com/</a>	
<a href="#">FALCON</a>	Global Cloud Xchange	1	10.300 Km	10.300	<a href="http://www.globalcloudxchange.com/">http://www.globalcloudxchange.com/</a>	

<a href="#">Far East Submarine Cable System</a>	Rostelecom	1	1.855 Km	1.855	S/I	
<a href="#">FARICE-1</a>	Farice	1	1.205 Km	1.205	<a href="http://www.farice.is/">http://www.farice.is/</a>	
<a href="#">Farland North</a>	BT	1	150 Km	150	S/I	
<a href="#">FASTER</a>	Google, KDDI, Singtel, China Telecom, China Mobile, TIME dotCom	6	11.629 Km	1.938	S/I	
<a href="#">Fehmarn Bält</a>	Telia Carrier	1	20 Km	20	S/I	
<a href="#">Fiber Optic Gulf (FOG)</a>	Kuwait Ministry of Communications, Etisalat, Ooredoo, Batelco	4	1.300 Km	325	S/I	
<a href="#">Fibra Optica al Pacífico</a>	Entel Bolivia	1	1.180 Km	1.180	<a href="https://www.entel.bo/">https://www.entel.bo/</a>	
<a href="#">Fibra Optica Austral</a>	Subtel	1	2.800 Km	2.800	<a href="http://foa.subtel.cl/">http://foa.subtel.cl/</a>	
<a href="#">Fibralink</a>	C&W Networks	1	1.000 Km	1.000	<a href="http://www.cwnetworks.com/">http://www.cwnetworks.com/</a>	
<a href="#">Finland Estonia Connection (FEC)</a>	Elisa Corporation	1	250 Km	250	<a href="http://www.elisa.com/">http://www.elisa.com/</a>	

<a href="#">Finland-Estonia 2 (EESF-2)</a>	Telia Eesti, Telia Carrier	2	98 Km	49	S/I	
<a href="#">Finland-Estonia 3 (EESF-3)</a>	Telia Carrier, Telia Eesti	2	104 Km	52	S/I	
Firmina2023	Google	1	S/I	S/I	<a href="https://cloud.google.com/">https://cloud.google.com/</a>	The east coast United States landing is undecided.
<a href="#">FLAG Atlantic-1 (FA-1)</a>	Global Cloud Xchange	1	14.500 Km	14.500	<a href="http://www.globalcloudxchange.com/">http://www.globalcloudxchange.com/</a>	
<a href="#">FLAG Europe-Asia (FEA)</a>	Global Cloud Xchange	1	28.000 Km	28.000	<a href="http://www.globalcloudxchange.com/">http://www.globalcloudxchange.com/</a>	
<a href="#">FLAG North Asia Loop/REACH North Asia Loop</a>	Global Cloud Xchange, PCCW, Telstra	3	9.504 Km	3.168	Global Cloud Xchange, formerly Reliance Globalcom, owns 3 fiber pairs which it refers to as FLAG North Asia Loop. Of the three	

					remaining fiber pairs comprising the REACH North Asia Loop, Telstra owns one fiber pair, PCCW owns one fiber pair, with the final fiber pair is jointly owned by Telstra and PCCW	
<a href="#">Flores-Corvo Cable System</a>	Viatel	1	685 Km	685	<a href="http://www.viatel.pt/">http://www.viatel.pt/</a>	
<a href="#">FLY-LION3</a>	Orange, Comoros Cables, Société Réunionnaise du Radiotéléphone	3	400 Km	133	S/I	
<a href="#">FOS Quellon-Chacabuco</a>	Grupo Gtd	1	350 Km	350	<a href="https://www.gtd.cl/">https://www.gtd.cl/</a>	
<a href="#">Galapagos Cable System</a>	Galápagos Cable Systems	1	1.280 Km	1.280	S/I	
<a href="#">Gemini Bermuda</a>	C&W Networks	1	1.287 Km	1.287	<a href="http://www.cwnetworks">http://www.cwnetworks</a>	

					<a href="#">.com/</a>	
<a href="#">Geo-Eirgrid</a>	Eirgrid	1	187 Km	187	<a href="http://www.zayo.com/">http://www.zayo.com/</a>	
<a href="#">Georgia-Russia</a>	Rostelecom, FOPTNET, DanTelco	3	433 Km	144	<a href="http://www.georgia-russia.com/">http://www.georgia-russia.com/</a>	
<a href="#">Germany-Denmark 3</a>	TDC Group	1	S/I	S/I	S/I	
<a href="#">GigNet-1</a>	FB Submarine Partners	1	1.104 Km	1.104	S/I	
<a href="#">Glo-1</a>	Globacom Limited	1	9.800 Km	9.800	<a href="http://www.gloworld.com/">http://www.gloworld.com/</a>	
<a href="#">Glo-2</a>	Globacom Limited	1	850 Km	850	S/I	
<a href="#">Global Caribbean Network (GCN)</a>	Leucadia National Corporation, Loret Group	2	890 Km	445	S/I	
<a href="#">GlobalConnect 2 (GC2)</a>	GlobalConnect	1	95 Km	95	<a href="http://www.globalconnect.dk/">http://www.globalconnect.dk/</a>	
<a href="#">GlobalConnect 3 (GC3)</a>	GlobalConnect	1	19 Km	19	<a href="http://www.globalconnect.dk/">http://www.globalconnect.dk/</a>	
<a href="#">GlobalConnect-</a>	GlobalConnect	1	43 Km	43	<a href="http://www.">http://www.</a>	

<a href="#">KPN</a>					<a href="http://globalconnect.dk/">globalconnect.dk/</a>	
<a href="#">GlobeNet</a>	GlobeNet	1	23.500 Km	23.500	<a href="http://www.globenet.net/">http://www.globenet.net/</a>	
<a href="#">GO-1 Mediterranean Cable System</a>	GO plc	1	290 Km	290	<a href="https://www.go.com/mt/business">https://www.go.com/mt/business</a>	
<a href="#">Gondwana-1</a>	OPT	1	2.151 Km	2.151	<a href="http://telecom.opt.nc/">http://telecom.opt.nc/</a>	
<a href="#">Gondwana-2/Picot-2</a>	OPT	1	S/I	S/I	<a href="http://telecom.opt.nc/">http://telecom.opt.nc/</a>	
<a href="#">Grace Hopper</a>	Google	1	7.191 Km	7.191	<a href="https://cloud.google.com/">https://cloud.google.com/</a>	2022
<a href="#">Greenland Connect</a>	TELE-POST Greenland	1	4.580 Km	4.580	<a href="http://www.telepost.gl/">http://www.telepost.gl/</a>	
<a href="#">Greenland Connect North</a>	TELE-POST Greenland	1	680 Km	680	<a href="http://www.telepost.gl/">http://www.telepost.gl/</a>	
<a href="#">GTMO-1</a>	U.S. Government	1	1.528 Km	1.528	S/I	
<a href="#">GTMO-PR</a>	U.S. Government	1	1.400 Km	1.400	S/I	
<a href="#">GTT Atlantic</a>	GTT	1	12.200 Km	12.200	<a href="http://www.gtt.net/">http://www.gtt.net/</a>	

<a href="#">GTT Express</a>	GTT	1	4.600 Km	4.600	<a href="http://www.gtt.net/">http://www.gtt.net/</a>	
<a href="#">Guadeloupe Cable des Iles du Sud (GCIS)</a>	Regional Council of Guadeloupe	1	118 Km	118	<a href="https://www.regionguadeloupe.fr/">https://www.regionguadeloupe.fr/</a>	
<a href="#">Guam Okinawa Kyushu Incheon (GOKI)</a>	AT&T	1	4.244 Km	4.244	<a href="http://www.att.com/">http://www.att.com/</a>	
<a href="#">Guernsey-Jersey-4</a>	Sure	1	36 Km	36	S/I	
<a href="#">Gulf Bridge International Cable System (GBICS)/Middle East North Africa (MENA) Cable System</a>	Gulf Bridge International, Airtel (Bharti)	2	5.270 Km	2.635	<a href="http://www.gbiinc.com/">http://www.gbiinc.com/</a>	GBI owns the entire system, except for the India-Gulf portion which is owned by airtel. One of the fiber pairs from the branching unit near Oman to Mumbai, which is owned by MENA Cable Company. GBI owns one fiber pair on the MENA cable, which links Oman to

						Italy.
<a href="#">Gulf of California Cable</a>	Megacable	1	250 Km	250	<a href="https://www.megacable.com.mx/">https://www.megacable.com.mx/</a>	
<a href="#">Gulf of Mexico Fiber Optic Network</a>	Tampnet	1	1.200 Km	1.200	<a href="https://www.tampnet.com/gom">https://www.tampnet.com/gom</a>	
<a href="#">Gulf2Africa (G2A)</a>	Omantel, Golis Telecommunications, Telesom, Ethio Telecom	4	1.500 Km	375	S/I	
<a href="#">Hainan to Hong Kong Express (H2HE)</a>	China Mobile	1	680 Km	680	<a href="https://www.chinamobiletd.com/en/global/home.php">https://www.chinamobiletd.com/en/global/home.php</a>	
<a href="#">HANNIBAL System</a>	Tunisia Telecom	1	178 Km	178	<a href="http://www.tunisiatelecom.tn/">http://www.tunisiatelecom.tn/</a>	
<a href="#">HANTRU1 Cable System</a>	Hannon Armstrong, Federated States of Micronesia Telecommunications Company, Marshall Islands Telecommunications Authority	3	2.917 Km	972	S/I	

<a href="#">Havfrue/AEC-2</a>	<p>Aqua Comms, Facebook, Bulk, Google</p>	4	7.650 Km	1.913	S/I	<p>Aqua Comms ((http://www.aquacomms.com) acts as the overall system administrator for the Havfrue cable, and has dubbed the portion of the cable where it has ownership (Denmark, Ireland, and U.S. segments) as AEConnect-2. Bulk Infrastructure (http://www.bulk.no) is the Norwegian landing party for Havfrue.</p>
<a href="#">Havhingsten/CeltixConnect-2 (CC-2)</a>	<p>Aqua Comms, Bulk</p>	2	301 Km	151	S/I	
<a href="#">Havhingsten/North Sea Connect (NSC)</a>	<p>Aqua Comms, Bulk</p>	2	661 Km	331	S/I	

<a href="#">Havsil</a>	Bulk	1	120 Km	120	<a href="https://bulk.no/">https://bulk.no/</a>	
<a href="#">Havtor</a>	S/I	1	S/I	S/I	S/I	
<a href="#">Hawaiki</a>	Hawaiki Submarine Cable LP	1	14.000 Km	14.000	<a href="http://hawaikicable.co.nz/">http://hawaikicable.co.nz/</a>	
<a href="#">Hawk</a>	Global Cloud Xchange	1	3.400 Km	3.400	<a href="http://www.globalcloudxchange.com/">http://www.globalcloudxchange.com/</a>	
<a href="#">HICS (Hawaii Inter-Island Cable System)</a>	Hawaiian Telcom	1	479 Km	479	S/I	
<a href="#">HIFN (Hawaii Island Fibre Network)</a>	Hawaiian Telcom, Lumen	2	529 Km	265	S/I	
<a href="#">High-capacity Undersea Guernsey Optical-fibre (HUGO)</a>	Sure, Vodafone	2	425 Km	213	S/I	
<a href="#">Hokkaido-Sakhalin Cable System (HSCS)</a>	NTT, TTK	2	570 Km	285	S/I	
<a href="#">Honotua</a>	OPT French Polynesia	1	4.805 Km	4.805	<a href="http://www.opt.pf/">http://www.opt.pf/</a>	

<a href="#">i2i Cable Network (i2icn)</a>	Airtel (Bharti)	1	3.200 Km	3.200	<a href="http://www.airtel.in/">http://www.airtel.in/</a>	
<a href="#">IMEWE</a>	Telecom Italia Sparkle, Etisalat, Tata Communications, Pakistan Telecommunications Company Ltd., Orange, Airtel (Bharti), Saudi Telecom, Ogero, Telecom Egypt	9	12.091 Km	1.343	<a href="https://imewecable.com/">https://imewecable.com/</a>	
<a href="#">INDIGO-Central</a>	Superloop, Google, Indosat Ooredoo, Australia's Academic and Research Network (AARNET), Singtel Optus	5	4.850 Km	970	S/I	
<a href="#">INDIGO-West</a>	Superloop, Telstra, Singtel, Google, Indosat Ooredoo, Australia's Academic and Research Network (AARNET)	6	4.600 Km	767	S/I	
<a href="#">Indonesia Global Gateway (IGG) System</a>	Telin, Telkom Indonesia	2	5.300 Km	2.650	<a href="http://www.telin.co.id/">http://www.telin.co.id/</a>	
<a href="#">INGRID</a>	CIEG	1	64 Km	64	S/I	

<a href="#">Interchange Cable Network 1 (ICN1)</a>	Interchange	1	1.259 Km	1.259	<a href="http://www.interchange.vu/">http://www.interchange.vu/</a>	
<a href="#">Ionian</a>	IslaLink	1	320 Km	320	<a href="http://www.islalink.com/">http://www.islalink.com/</a>	
<a href="#">IP-Only Denmark-Sweden</a>	IP-Only	1	S/I	S/I	S/I	
<a href="#">IRIS</a>	Farice	1	1.607 Km	1.607	<a href="http://www.farice.is/">http://www.farice.is/</a>	
<a href="#">Isles of Scilly Cable</a>	BT	1	S/I	S/I	S/I	
<a href="#">Italy-Albania</a>	Telecom Italia Sparkle, Albania Telecom	2	240 Km	120	S/I	
<a href="#">Italy-Croatia</a>	Telecom Italia Sparkle, T-Hrvatski Telekom	2	230 Km	115	S/I	
<a href="#">Italy-Greece 1</a>	WIS Telecom	1	169 Km	169	<a href="http://www.wis.one/">http://www.wis.one/</a>	
<a href="#">Italy-Libya</a>	Telecom Italia Sparkle, Libya International Telecommunications Company	2	570 Km	285	S/I	
<a href="#">Italy-Malta</a>	Telecom Italia Sparkle, GO plc	2	238 Km	119	S/I	

<a href="#">Italy-Monaco</a>	Telecom Italia Sparkle, Monaco Telecom	2	162 Km	81	S/I	
<a href="#">Ixchel</a>	Telmex	1	20 Km	20	<a href="https://telmex.com/">https://telmex.com/</a>	
<a href="#">JaKa2LaDeMa</a>	Telkom Indonesia	1	1.700 Km	1.700	S/I	
<a href="#">JAKABARE</a>	Indosat Ooredoo	1	1.330 Km	1.330	<a href="https://indosatooredoo.com/">https://indosatooredoo.com/</a>	
<a href="#">Jakarta Surabaya Cable System (JAYABAYA)</a>	Triasmitra	1	888 Km	888	<a href="http://www.triasmitra.com/">http://www.triasmitra.com/</a>	
<a href="#">Jakarta-Bangka-Bintan-Batam-Singapore (B3JS)</a>	Moratelindo	1	1.031 Km	1.031	<a href="http://www.moratelindo.co.id/">http://www.moratelindo.co.id/</a>	
<a href="#">Jambi-Batam Cable System (JIBA)</a>	Moratelindo, XL Axiata, Indosat Ooredoo	3	267 Km	89	<a href="http://www.moratelindo.co.id/">http://www.moratelindo.co.id/</a>	
<a href="#">Janna</a>	Regione Sardegna, GTT, Windtre, Tiscali	4	634 Km	159	S/I	
<a href="#">Japan Information Highway (JIH)</a>	KDDI	1	5.150 Km	5.150	S/I	
<a href="#">Japan-Guam-Australia North (JGA-N)</a>	RTI	1	2.600 Km	2.600	<a href="http://www.rticable.com/">http://www.rticable.com/</a>	

<a href="#">Japan-Guam-Australia South (JGA-S)</a>	Google, Australia's Academic and Research Network (AARNET), RTI	3	7.081 Km	2.360	<a href="http://www.rticable.com/">http://www.rticable.com/</a>	
<a href="#">Japan-U.S. Cable Network (JUS)</a>	Verizon, AT&T, BT, T-Mobile, Lumen, NTT, Chunghwa Telecom, Tata Communications, Singtel, Telekom Malaysia, Softbank Corp, Orange, SK Broadband, KT, China Telecom, China Unicom, LG Uplus, HKBN Enterprise Solutions, Starhub, PCCW, Telstra, Vodafone, PLDT, KDDI	24	22.682 Km	945	S/I	
<a href="#">JASUKA</a>	Telkom Indonesia	1	10.860 Km	10.860	<a href="https://www.telkom.co.id/">https://www.telkom.co.id/</a>	
<a href="#">Java Bali Cable System (JBKS)</a>	Triasmitra	1	40 Km	40	<a href="http://www.triasmitra.com/">http://www.triasmitra.com/</a>	
<a href="#">Java-Kalimantan-Sulawesi (JAKASUSI)</a>	Indosat Ooredoo	1	1.100 Km	1.100	<a href="https://indosatooredoo.com/">https://indosatooredoo.com/</a>	

<a href="#">Jerry Newton</a>	C&W Networks	1	S/I	S/I	<a href="http://www.cwnetworks.com/">http://www.cwnetworks.com/</a>	
<a href="#">Jonah</a>	Bezeq International Ltd.	1	2.297 Km	2.297	<a href="http://www.bezeqint.net/english">http://www.bezeqint.net/english</a>	
<a href="#">JSCFS</a>	C&W Networks	1	S/I	S/I	<a href="http://www.cwnetworks.com/">http://www.cwnetworks.com/</a>	
<a href="#">Junior</a>	Google	1	390 Km	390	<a href="https://cloud.google.com/">https://cloud.google.com/</a>	
<a href="#">JUPITER</a>	Amazon Web Services, Facebook, NTT, PLDT, PCCW, Softbank Corp	6	14.557 Km	2.426	S/I	
<a href="#">KAFOS</a>	Turk Telekom International	1	538 Km	538	S/I	
<a href="#">Kanawa</a>	Orange	1	1.746 Km	1.746	S/I	
<a href="#">Kattegat 2</a>	TDC Group	1	75 Km	75	S/I	
<a href="#">Kerch Strait Cable</a>	Miranda Media	1	46 Km	46	S/I	
<a href="#">KetchCan1 Submarine Fiber Cable System</a>	Ketchican Public Utilities	1	167 Km	167	<a href="https://www.kputel.com/">https://www.kputel.com/</a>	

<a href="#">Kodiak Kenai Fiber Link (KKFL)</a>	GCI	1	966 Km	966	<a href="https://www.gci.com/">https://www.gci.com/</a>	
<a href="#">Korea-Japan Cable Network (KJCN)</a>	QTNNet, KT, Softbank Corp, NTT	4	500 Km	125	S/I	
<a href="#">Kumul Domestic Submarine Cable System</a>	PNG DataCo Limited	1	5.457 Km	5.457	<a href="https://www.pngdataco.com/">https://www.pngdataco.com/</a>	
<a href="#">Kupang-Alor Cable Systems</a>	Moratelindo	1	273.4 Km	273	<a href="http://moratelindo.co.id/">http://moratelindo.co.id/</a>	
<a href="#">Kuwait-Iran</a>	Telecommunication Infrastructure Company of Iran, Kuwait Ministry of Communications	2	380 Km	190	S/I	
<a href="#">La Gomera-El Hierro</a>	Telefonica	1	S/I	S/I	S/I	
<a href="#">Labuan-Brunei Submarine Cable</a>	Common Tower Technologies Sdn Bhd	1	52 Km	52	<a href="http://www.cttsb.com.my/">http://www.cttsb.com.my/</a>	
<a href="#">Lanis-1</a>	Vodafone	1	113 Km	113	S/I	
<a href="#">Lanis-2</a>	Vodafone	1	67 Km	67	S/I	

<a href="#">Lanis-3</a>	Vodafone	1	122 Km	122	S/I	
<a href="#">Latvia-Sweden 1 (LV-SE 1)</a>	Telia Carrier, Tele2, Tet, Telecom Italia Sparkle	4	304 Km	76	S/I	
<a href="#">Lazaro Cardenas-Manzanillo Santiago Submarine Cable System (LCMSSCS)</a>	Telmex	1	322 Km	322	<a href="https://telmex.com/">https://telmex.com/</a>	
<a href="#">Lev Submarine System</a>	Telecom Italia Sparkle	1	2.600 Km	2.600	<a href="https://www.globalbackbone.tispar.kle.com/">https://www.globalbackbone.tispar.kle.com/</a>	
<a href="#">LFON (Libyan Fiber Optic Network)</a>	Libyan Post, Telecommunications and Information Technology Company (LPTIC Holding)	2	1.639 Km	820	S/I	
<a href="#">Libreville-Port Gentil Cable</a>	Republic of Gabon	1	198 Km	198	S/I	
<a href="#">Link 1 Phase-1</a>	XL Axiata	1	368 Km	368	<a href="https://www.xl.co.id/">https://www.xl.co.id/</a>	
<a href="#">Link 1 Phase-2</a>	XL Axiata	1	94 Km	94	<a href="https://www.xl.co.id/">https://www.xl.co.id/</a>	

<a href="#">Link 2 Phase-1</a>	XL Axiata	1	281 Km	281	<a href="https://www.xl.co.id/">https://www.xl.co.id/</a>	
<a href="#">Link 2 Phase-2</a>	XL Axiata	1	221 Km	221	<a href="https://www.xl.co.id/">https://www.xl.co.id/</a>	
<a href="#">Link 3 Phase-1</a>	XL Axiata	1	275 Km	275	<a href="https://www.xl.co.id/">https://www.xl.co.id/</a>	
<a href="#">Link 3 Phase-2</a>	XL Axiata	1	342 Km	342	<a href="https://www.xl.co.id/">https://www.xl.co.id/</a>	
<a href="#">Link 4 Phase-2</a>	XL Axiata	1	300 Km	300	<a href="https://www.xl.co.id/">https://www.xl.co.id/</a>	
<a href="#">Link 5 Phase-2</a>	XL Axiata	1	300 Km	300	<a href="https://www.xl.co.id/">https://www.xl.co.id/</a>	
<a href="#">Lower Indian Ocean Network (LION)</a>	Orange, Mauritius Telecom, Orange Madagascar	3	1.060 Km	353	<a href="https://lion-submarinesystem.com/">https://lion-submarinesystem.com/</a>	
<a href="#">Lower Indian Ocean Network 2 (LION2)</a>	Orange, Mauritius Telecom, Orange Madagascar, Telkom Kenya, Société Réunionnaise du Radiotéléphone, Emtel, STOI	7	2.700 Km	386	<a href="https://lion-submarinesystem.com/">https://lion-submarinesystem.com/</a>	
<a href="#">Luwuk Tutuyan Cable System (LTCS)</a>	Telkom Indonesia	1	446 Km	446	S/I	

<a href="#">Lynn Canal Fiber</a>	Alaska Power & Telephone Company (AP&T)	1	138 Km	138	<a href="http://www.aptalaska.com/">http://www.aptalaska.com/</a>	
<a href="#">MainOne</a>	MainOne Cable Company	1	7.000 Km	7.000	<a href="https://www.mainone.net/">https://www.mainone.net/</a>	
<a href="#">Malaysia-Cambodia-Thailand (MCT) Cable</a>	Telekom Malaysia, Ezecom, Symphony, DTAC	4	1.300 Km	325	S/I	
<a href="#">Malbec</a>	GlobeNet, Facebook	2	2.600 Km	1.300	<a href="http://www.globenet.net/">http://www.globenet.net/</a>	
<a href="#">Maldives Sri Lanka Cable (MSC)</a>	Ooredoo Maldives, Dhiraagu, Dialog Axiata	3	863 Km	288	S/I	
<a href="#">Malta-Gozo Cable</a>	Gozo Fibre Optic Cable Ltd.	1	13 Km	13	S/I	
<a href="#">Malta-Italy Interconnector</a>	Government of Malta	1	95 Km	95	S/I	The Malta-Italy Interconnector is a power cable, which has optical fiber attached to it.

<a href="#">Manatua</a>	OPT French Polynesia, Samoa Submarine Cable Company, Avaroa Cable Ltd., Telecom Niue	4	3.634 Km	909	S/I	
<a href="#">Mandji Fiber Optic Cable</a>	GITGE (Gestor de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Guinea Ecuatorial)	1	50 Km	50	<a href="http://www.gitge.com/">http://www.gitge.com/</a>	
<a href="#">Maple Leaf Fibre</a>	Maple Leaf Fibre	1	290 Km	290	S/I	
<a href="#">MAREA</a>	Facebook, Microsoft, Telxius	3	6.605 Km	2.202	<a href="http://www.telxius.com/">http://www.telxius.com/</a>	
<a href="#">Mariana-Guam Cable</a>	IT&E	1	S/I	S/I	S/I	
<a href="#">Maroc Telecom West Africa</a>	Maroc Telecom	1	8.200 Km	8.200	S/I	
<a href="#">Mataram Kupang Cable System (MKCS)</a>	Telkom Indonesia	1	1.318 Km	1.318	S/I	
<a href="#">Matrix Cable System</a>	Matrix Networks Pte. Ltd.	1	1.055 Km	1.055	<a href="https://matrixnetworks.sg/">https://matrixnetworks.sg/</a>	
<a href="#">Mauritius and Rodrigues Submarine Cable</a>	Mauritius Telecom	1	677 Km	677	<a href="https://www.myt.mu/mars">https://www.myt.mu/mars</a>	

<a href="#">System (MARS)</a>						
<a href="#">Maya-1</a>	Verizon, AT&T, T-Mobile, Hondutel, Telefonica, Orbitel, Telecom Italia Sparkle, C&W Networks, Embratel, ETB, Axtel, Instituto Costarricense de Electricidad, BICS, Prepa Networks, Orange, Tricom, RSL Telecom, América Móvil	18	4.400 Km	244	S/I	
<a href="#">Med Cable Network</a>	Orascom Telecom Holding	1	1.300 Km	1.300	S/I	
<a href="#">MedNautilus Submarine System</a>	Telecom Italia Sparkle	1	7.000 Km	7.000	<a href="https://www.globalbackbone.tisparkle.com/">https://www.globalbackbone.tisparkle.com/</a>	
<a href="#">Melita 1</a>	Melita	1	97 Km	97	<a href="http://www.melita.com/">http://www.melita.com/</a>	
<a href="#">Meltingpot Indianoceanic Submarine System (METISS)</a>	Telma (Telecom Malagasy), CEB Fibernet, Emtel, Canal+ Telecom, SFR, Zeop (incl. Reunicable)	6	3.200 Km	533	S/I	
<a href="#">Mid-Atlantic Crossing (MAC)</a>	Lumen	1	7.500 Km	7.500	<a href="http://www.lumen.com/">http://www.lumen.com/</a>	

					<a href="#">wholesale.html</a>	
<a href="#">Middle East North Africa (MENA) Cable System/Gulf Bridge International</a>	Telecom Egypt, Gulf Bridge International	2	8.000 Km	4.000	<a href="https://www.te.eg/wps/portal/te/Business/Wholesale/">https://www.te.eg/wps/portal/te/Business/Wholesale/</a>	Telecom Egypt owns five fiber pairs on the cable. Gulf Bridge International owns one fiber pair across the MENA cable that connects to the company's Gulf ring system. TE owns one fiber pair on the Gulf Bridge cable from Oman to India.
<a href="#">MIST</a>	Orient Link	1	8.100 Km	8.100	<a href="https://orient-link.com/home/">https://orient-link.com/home/</a>	
<a href="#">Miyazaki-Okinawa Cable (MOC)</a>	KDDI	1	S/I	S/I	S/I	
<a href="#">Monet</a>	Angola Cables, Google, Algar	4	10.556	2.639	S/I	

	Telecom, Antel Uruguay		Km			
<a href="#">Moratelindo International Cable System-1 (MIC-1)</a>	Moratelindo	1	70 Km	70	<a href="http://www.moratelindo.co.id/">http://www.moratelindo.co.id/</a>	
<a href="#">N0r5ke Viking</a>	NOR5KE Fibre AS	1	810 Km	810	<a href="https://www.n0r5kefibre.com/">https://www.n0r5kefibre.com/</a>	
<a href="#">National Digital Transmission Network (NDTN)</a>	Telecoms Infrastructure Corporation of the Philippines (TelicPhil)	1	1.400 Km	1.400	S/I	
<a href="#">Nationwide Submarine Cable Ooredoo Maldives (NaSCOM)</a>	Ooredoo Maldives	1	1.136 Km	1.136	<a href="http://ooredoo.mv/">http://ooredoo.mv/</a>	
<a href="#">Natitua</a>	OPT French Polynesia	1	2.400 Km	2.400	<a href="https://www.natitua.pf/">https://www.natitua.pf/</a>	
<a href="#">Natitua Sud</a>	OPT French Polynesia	1	820 Km	820	<a href="https://www.natitua.pf/">https://www.natitua.pf/</a>	
<a href="#">Nelson-Levin</a>	Spark New Zealand	1	212 Km	212	<a href="http://www.spark.co.nz/">http://www.spark.co.nz/</a>	
<a href="#">New Cross Pacific</a>	China Telecom, China	7	13.618	1.945	S/I	

<a href="#">(NCP) Cable System</a>	Unicom, Chunghwa Telecom, KT, China Mobile, Microsoft, Softbank Corp		Km			
<a href="#">Nigeria Cameroon Submarine Cable System (NCSCS)</a>	Camtel	1	1.100 Km	1.100	S/I	
<a href="#">NO-UK</a>	NO-UK COM AS	1	713 Km	713	<a href="https://no-uk.com/">https://no-uk.com/</a>	
<a href="#">NordBalt</a>	Lietuvos Energija, Svenska Kraftnät	2	400 Km	200	S/I	Lietuvos Energija and Svenska Kraftnät operate the NordBalt cable, a high-voltage power cable that also has a fiber-optic cable attached to it
<a href="#">North West Cable System</a>	Vocus Communications	1	2.100 Km	2.100	<a href="http://www.vocus.com.au/">http://www.vocus.com.au/</a>	
<a href="#">Northern Lights</a>	BT	1	67 Km	67	S/I	
<a href="#">NorthStar</a>	Alaska Communications	1	3.229 Km	3.229	<a href="https://www.alaskacomunications.com/">https://www.alaskacomunications.com/</a>	

<a href="#">Nzadi Cable System</a>	Kakike, Lda., KumoxiCom, Lda.	4	950 Km	238	S/I	
<a href="#">Okinawa Cellular Cable</a>	Okinawa Cellular Telephone Company	1	760 Km	760	<a href="https://www.au.com/okinawa_cellular/">https://www.au.com/okinawa_cellular/</a>	
<a href="#">Oman Australia Cable (OAC)</a>	SUB.CO	1	9.800 Km	9.800	<a href="http://sub.co/">http://sub.co/</a>	
<a href="#">OMRAN/EPEG Cable System</a>	Omantel, Vodafone	2	600 Km	300	<a href="http://www.omantel.om/">http://www.omantel.om/</a>	
<a href="#">Oran-Valencia (ORVAL)</a>	Algerie Telecom	1	770 Km	770	<a href="https://www.algerietelcom.dz/">https://www.algerietelcom.dz/</a>	
<a href="#">OTEGLOBE Kokkini-Bari</a>	OTEGLOBE	1	700 Km	700	<a href="http://www.oteglobe.gr/">http://www.oteglobe.gr/</a>	
<a href="#">Pacific Caribbean Cable System (PCCS)</a>	C&W Networks, Telconet, Setar, United Telecommunication Services (UTS), Telxius	5	6.000 Km	1.200	S/I	
<a href="#">Pacific Crossing-1 (PC-1)</a>	Pacific Crossing	1	21.000 Km	21.000	<a href="http://www.pcl.com/">http://www.pcl.com/</a>	
<a href="#">Pacific Light Cable Network</a>	Google, Facebook	2	11.806 Km	5.903	S/I	

<a href="#">(PLCN)</a>						
<a href="#">Palapa Ring East</a>	Indonesian Government, Moratelindo, Telekom PT SmartFren	3	6.300 Km	2.100	S/I	
<a href="#">Palapa Ring Middle</a>	Indonesian Government	1	2.100 Km	2.100	S/I	
<a href="#">Palapa Ring West</a>	Indonesian Government	1	1.980 Km	1.980	S/I	
<a href="#">Palawa-Iloilo Cable System</a>	PLDT	1	300 Km	300	S/I	
<a href="#">Pan American (PAN-AM)</a>	AT&T, Telefonica del Peru, Softbank Corp, Telecom Italia Sparkle, CANTV, Tata Communications, Telefónica de Argentina, Telstra, Verizon, Entel Chile, Telecom Argentina, Telconet, Instituto Costarricense de Electricidad, C&W Networks, Embratel, CNT	16	7.225 Km	452	S/I	
<a href="#">Pan European Crossing (UK-Belgium)</a>	Lumen	1	117 Km	117	<a href="http://www.lumen.com/wholesale.html">http://www.lumen.com/wholesale.html</a>	

<a href="#">Pan European Crossing (UK-Ireland)</a>	Lumen	1	495 Km	495	<a href="http://www.lumen.com/wholesale.html">http://www.lumen.com/wholesale.html</a>	
<a href="#">Pan-American Crossing (PAC)</a>	Lumen	1	10.000 Km	10.000	<a href="http://www.lumen.com/wholesale.html">http://www.lumen.com/wholesale.html</a>	
<a href="#">Paniolo Cable Network</a>	Paniolo Cable Company	1	576 Km	576	S/I	
<a href="#">PASULI</a>	XL Axiata, FiberStar	2	40 Km	20	S/I	
<a href="#">PEACE Cable</a>	Peace Cable International Network Co. Ltd.	1	15.000 Km	15.000	<a href="http://www.peacecable.net/">http://www.peacecable.net/</a>	
<a href="#">PENBAL-5</a>	Telefonica	1	309 Km	309	S/I	
<a href="#">Pencan-8</a>	Telefonica	1	1.400 Km	1.400	S/I	
<a href="#">Pencan-9</a>	Telefonica	1	1.398 Km	1.398	S/I	
<a href="#">Persona</a>	EastLink	1	800 Km	800	S/I	
<a href="#">PGASCOM</a>	PGASCOM	1	264 Km	264	<a href="http://www.pgacom.co.id/">http://www.pgacom.co.id/</a>	
<a href="#">Picot-1</a>	OPT	1	S/I	S/I	<a href="http://teleco">http://teleco</a>	

					<a href="http://m.opt.nc/">m.opt.nc/</a>	
<a href="#">PIPE Pacific Cable-1 (PPC-1)</a>	TPG	1	6.900 Km	6.900	<a href="https://www.tpg.com.au/">https://www.tpg.com.au/</a>	
<a href="#">Pishgaman Oman Iran (POI) Network</a>	Pishgaman Kavir	1	400 Km	400	<a href="http://www.poiconnecticons.com/">http://www.poiconnecticons.com/</a>	
<a href="#">PLDT Domestic Fiber Optic Network (DFON)</a>	PLDT	1	11.100 Km	11.100	<a href="http://www.pldt.com.ph/">http://www.pldt.com.ph/</a>	
<a href="#">PNG LNG</a>	Telikom Papua New Guinea	1	200 Km	200	S/I	
<a href="#">Polar Circle Cable</a>	KystTele	1	1.004 Km	1.004	<a href="http://www.kysttele.no/">http://www.kysttele.no/</a>	
<a href="#">POSEIDON</a>	Ocean Specialists, Inc (OSI)	2	800 Km	400	<a href="https://www.oceanspecialists.com/">https://www.oceanspecialists.com/</a>	
<a href="#">Prat</a>	Grupo Gtd	1	3.500 Km	3.500	<a href="https://www.gtd.cl/">https://www.gtd.cl/</a>	
<a href="#">Qatar-U.A.E. Submarine Cable System</a>	Etisalat, Ooredoo	2	100 Km	50	S/I	
<a href="#">Quintillion Subsea</a>	Quintillion	1	1.900 Km	1.900	<a href="http://qexpr">http://qexpr</a>	

<a href="#">Cable Network</a>					<a href="http://essnet.com/">essnet.com/</a>	
<a href="#">Rockabill</a>	euNetworks	1	221 Km	221	<a href="http://www.eunetworks.com/">http://www.eunetworks.com/</a>	
<a href="#">Rønne-Rødvig</a>	TDC Group	1	153 Km	153	S/I	
<a href="#">Russia-Japan Cable Network (RJCN)</a>	Rostelecom, KDDI	2	1.800 Km	900	S/I	
<a href="#">S-U-B Cable System</a>	Telkom Indonesia	1	2.009 Km	2.009	S/I	
<a href="#">Saba, Statia Cable System (SSCS)</a>	S/I	1	S/I	S/I	S/I	
<a href="#">SAFE</a>	Orange, Telekom Malaysia, Telkom South Africa, Tata Communications, AT&T, Camtel, Angola Telecom, Ghana Telecommunications Company, Mauritius Telecom, Verizon, NATCOM (Nigeria), OPT, Telefonica, BICS, China Telecom, Chunghwa Telecom, Orange Cote d'Ivoire, Maroc Telecom, KT, KPN, Singtel, T-	29	13.500 Km	466	S/I	

	Mobile, Telecom Italia Sparkle, Telecom Namibia, Telstra, PCCW, Sonatel, Neotel, Vodafone					
<a href="#">Sakhalin-Kuril Islands Cable</a>	Rostelecom	1	940 Km	940	S/I	
<a href="#">Samoa-American Samoa (SAS)</a>	American Samoa Government, Elandia	2	250 Km	125	S/I	
<a href="#">San Andres Isla Tolu Submarine Cable (SAIT)</a>	Energía Integral Andina	1	826 Km	826	S/I	
<a href="#">Sape-LabuanBajo-Ende-Kupang Cable Systems</a>	Moratelindo	1	474,73 Km	475	<a href="http://moratelindo.co.id/">http://moratelindo.co.id/</a>	
<a href="#">SAT-3/WASC</a>	Telkom South Africa, Tata Communications, AT&T, BT, Camtel, Angola Telecom, Ghana Telecommunications Company, Mauritius Telecom, Verizon, NATCOM (Nigeria), OPT, BICS, T-Mobile, Singtel, KPN, Orange, Telecom Italia Sparkle, Telecom Namibia, Telekom Malaysia, Telxius, China	33	14.350 Km	435	S/I	

	Telecom, Chunghwa Telecom, Orange Cote d'Ivoire, Deutsche Telekom, Maroc Telecom, KT, Altice Portugal, PCCW, Telstra, Cyta, Neotel, Vodafone, Benin Telecoms					
<a href="#">Saudi Arabia-Sudan-1 (SAS-1)</a>	Sudan Telecom Company, Saudi Telecom, The Arab Investment Company	3	333 Km	111	S/I	
<a href="#">Saudi Arabia-Sudan-2 (SAS-2)</a>	Sudan Telecom Company, Saudi Telecom	2	330 Km	165	S/I	
<a href="#">Scandinavian Ring North</a>	Telia Carrier	1	5 Km	5	S/I	
<a href="#">Scandinavian Ring South</a>	Telia Carrier	1	21 Km	21	S/I	
<a href="#">Scotland-Northern Ireland 1</a>	BT	1	35 Km	35	S/I	
<a href="#">Scotland-Northern Ireland 2</a>	BT	1	82 Km	82	S/I	
<a href="#">SEA-US</a>	RTI, Globe Telecom, Hawaiian Telcom, GTA TeleGuam, Telin	5	14.500 Km	2.900	S/I	

<a href="#">sea2shore</a>	National Grid	1	32 Km	32	S/I	
<a href="#">Seabras-1</a>	Seaborn Networks, Telecom Italia Sparkle	2	10.800 Km	5.400	<a href="http://www.seabornnetworks.com/">http://www.seabornnetworks.com/</a>	
<a href="#">SEACOM/Tata TGN-Eurasia</a>	Tata Communications, SEACOM	2	15.000 Km	7.500	<a href="http://www.seacom.mu/">http://www.seacom.mu/</a>	SEACOM owns the entire East African portion of the system and two fiber pairs between Egypt and India. Tata Communications owns two fiber pairs from Egypt to India and the branch to Jeddah, which the company refers to as TGN-Eurasia. Both SEACOM and Tata Communications own fiber pairs on TE North for connectivity across Egypt to Europe.

<a href="#">SEALink</a>	Alaska Power & Telephone Company (AP&T)	1	345 Km	345	<a href="http://www.aptalaska.com/">http://www.aptalaska.com/</a>	
<a href="#">SeaMeWe-3</a>	Orange, BT, KDDI, Singtel, Telecom Italia Sparkle, Telekom Malaysia, OTEGLOBE, AT&T, BICS, National Telecom, China Telecom, Deutsche Telekom, Etisalat, Telecom Egypt, CTM, Indosat Ooredoo, Jabatan Telekom Brunei, KT, Altice Portugal, Maroc Telecom, PLDT, Saudi Telecom, Sri Lanka Telecom, Turk Telekom, Tata Communications, Chunghwa Telecom, Verizon, KPN, Telekom Austria, Singtel Optus, Telstra, VNPT International, Omantel, PCCW, Pakistan Telecommunications Company Ltd., Cyta, eir, LG Uplus, Softbank Corp, Telkom South Africa, Rostelecom, Orange Polska, Singtel Optus,	53	39.000 Km	736	<a href="http://www.seamewe3.net/">http://www.seamewe3.net/</a>	

	Telecom Argentina, Myanmar Post and Telecommunication (MPT), Vocus Communications, Djibouti Telecom, Embratel, Vodafone, Turk Telekom International, Ukrtelecom, Singtel Optus, Tunisia Telecom					
<a href="#">SeaMeWe-4</a>	Bangladesh Submarine Cable Company Limited (BSCCL), Orange, Singtel, Telecom Italia Sparkle, Tata Communications, Telekom Malaysia, Airtel (Bharti), Sri Lanka Telecom, Etisalat, Saudi Telecom, National Telecom, Tunisia Telecom, Verizon, Pakistan Telecommunications Company Ltd., Telecom Egypt, Algerie Telecom	16	20.000 Km	1.250	<a href="https://www.seamewe4.net/">https://www.seamewe4.net/</a>	
<a href="#">SeaMeWe-5</a>	Telekom Malaysia, Bangladesh Submarine Cable Company Limited (BSCCL), China Mobile, China	19	20.000 Km	1.053	<a href="http://www.seamewe5.com/">http://www.seamewe5.com/</a>	

	Telecom, Orange, Myanmar Post and Telecommunication (MPT), Saudi Telecom, Sri Lanka Telecom, Telkom Indonesia, Singtel, Telecom Italia Sparkle, TeleYemen, China Unicom, du, Turk Telekom International, TransWorld, Ooredoo, Telecom Egypt, Djibouti Telecom					
<a href="#">SEAX-1</a>	SEAX	1	250 Km	250	<a href="http://www.seax.net/">http://www.seax.net/</a>	
<a href="#">SednaLink Fibre</a>	CanArctic Inuit Networks	1	2.104 Km	2.104	S/I	
<a href="#">Segunda FOS Canal de Chacao</a>	Grupo Gtd	1	40 Km	40	<a href="https://www.gtd.cl/">https://www.gtd.cl/</a>	
<a href="#">Senegal Horn of Africa Regional Express (SHARE) Cable</a>	S/I	1	720 Km	720	S/I	
<a href="#">Seychelles to East Africa System (SEAS)</a>	Seychelles Cable System Ltd.	1	1.930 Km	1.930	S/I	
<a href="#">SHEFA-2</a>	Shefa	1	1.000 Km	1.000	<a href="http://www.shefa.fo/">http://www.shefa.fo/</a>	

<a href="#">Silphium</a>	Libya International Telecommunications Company	1	425 Km	425	<a href="http://www.litc.ly/">http://www.litc.ly/</a>	
<a href="#">Singapore-Myanmar (SIGMAR)</a>	Campana Group	1	2.227 Km	2.227	<a href="https://www.campana-works.com/">https://www.campana-works.com/</a>	
<a href="#">Sint Maarten Puerto Rico Network One (SMPR-1)</a>	TelEm Group, Dauphin Telecom	2	375 Km	188	S/I	
<a href="#">Sir Abu Nu'ayr Cable</a>	Etisalat	1	84.4 Km	84	<a href="https://www.etisalat.ae/">https://www.etisalat.ae/</a>	
<a href="#">Sirius North</a>	Virgin Media Business	1	147 Km	147	S/I	
<a href="#">Sirius South</a>	Virgin Media Business	1	219 Km	219	S/I	
<a href="#">Sistem Kabel Rakyat 1Malaysia (SKR1M)</a>	Telekom Malaysia, TIME dotCom Telekom Malaysia, TIME dotCom	3	3.800 Km	1.267	S/I	
<a href="#">SJKK</a>	XL Axiata	1	543 Km	543	<a href="https://www.xl.co.id/">https://www.xl.co.id/</a>	
<a href="#">Skagenfiber West</a>	Altibox (inc. Lyse Tele)	1	170 Km	170	<a href="http://www.skagenfiber.no/">http://www.skagenfiber.no/</a>	

<a href="#">Skagerrak 4</a>	Statnett	1	137 Km	137	S/I	
<a href="#">SMPCS Packet-1</a>	Telkom Indonesia	1	3.156 Km	3.156	S/I	
<a href="#">SMPCS Packet-2</a>	Telkom Indonesia	1	3.498 Km	3.498	S/I	
<a href="#">Solas</a>	eir, Vodafone	2	232 Km	116	S/I	
<a href="#">Sorsogon-Samar Submarine Fiber Optical Interconnection Project (SSSFOIP)</a>	National Grid Corporation of the Philippines	1	21 Km	21	S/I	The Sorsogon-Samar Submarine Fiber Optical Interconnection Project is a power cable, which has optical fiber attached to it.
<a href="#">South America-1 (SAm-1)</a>	Telxius	1	25.000 Km	25.000	<a href="http://www.telxius.com/">http://www.telxius.com/</a>	
<a href="#">South American Crossing (SAC)</a>	Telecom Italia Sparkle, Lumen	2	20.000 Km	10.000	<a href="http://www.lumen.com/wholesale.html">http://www.lumen.com/wholesale.html</a>	CenturyLink owns three fiber pairs on the systems, while Telecom Italia Sparkle owns one fiber. Only CenturyLink has capacity on the branch

						to Colombia.
<a href="#">South Atlantic Cable System (SACS)</a>	Angola Cables	1	6.165 Km	6.165	<a href="http://www.angolacables.co.ao/">http://www.angolacables.co.ao/</a>	
<a href="#">South Atlantic Inter Link (SAIL)</a>	Camtel, China Unicom	2	5.800 Km	2.900	S/I	
<a href="#">South Pacific Cable System (SPSC)/Mistral</a>	América Móvil, Telxius	2	7.300 Km	3.650	S/I	
<a href="#">Southeast Asia Japan Cable (SJC)</a>	Globe Telecom, Google, KDDI, Telkom Indonesia, Singtel, China Telecom, National Telecom, China Mobile, Chunghwa Telecom, Unified National Networks (UNN)	10	8.900 Km	890	S/I	
<a href="#">Southeast Asia-Japan Cable 2 (SJC2)</a>	China Mobile, Chunghwa Telecom, Facebook, KDDI, Singtel, SK Broadband, VNPT-Vinaphone, True Corporation, Telin, DongHwa Telecom	10	10.500 Km	1.050	S/I	
<a href="#">Southern</a>	Digicel	1	3.000 Km	3.000	<a href="http://southern-ern-">http://southern-</a>	

<a href="#">Caribbean Fiber</a>					<a href="http://caribbean.com/">caribbean.com/</a>	
<a href="#">Southern Cross Cable Network (SCCN)</a>	Southern Cross Cable Network	1	30.500 Km	30.500	<a href="http://www.southerncrosscables.com/">http://www.southerncrosscables.com/</a>	
<a href="#">Southern Cross NEXT</a>	Southern Cross Cable Network	1	13.700 Km	13.700	<a href="https://www.southernrosscables.com/">https://www.southernrosscables.com/</a>	
<a href="#">St. Pierre and Miquelon Cable</a>	French Authority of St. Pierre and Miquelon	1	200 Km	200	S/I	
<a href="#">St. Thomas-St. Croix System</a>	Virgin Islands Next Generation Networks, Inc.	2	183 Km	92	<a href="http://www.vingn.com/">http://www.vingn.com/</a>	
<a href="#">Strategic Evolution Underwater Link (SEUL)</a>	Belize Telemedia	1	24 Km	24	<a href="https://www.livedigi.com/">https://www.livedigi.com/</a>	
<a href="#">Subcan Link 1</a>	Cable Submarine de Canarias	1	143 Km	143	S/I	
<a href="#">Subcan Link 2</a>	Cable Submarine de Canarias	1	136 Km	136	S/I	
<a href="#">Sumatra Bangka Cable System (SBCS)</a>	Telkom Indonesia	1	57 Km	57	S/I	

<a href="#">Suriname-Guyana Submarine Cable System (SG-SCS)</a>	Guyana Telephone and Telegraph (GT&T), Telesur	2	1.249 Km	625	S/I	
<a href="#">Svalbard Undersea Cable System</a>	Telenor	1	2.714 Km	2.714	S/I	
<a href="#">Swansea-Brean</a>	Vodafone	1	97 Km	97	S/I	
<a href="#">Sweden-Estonia (EE-S 1)</a>	Telia Carrier, Telia Eesti, GN Great Nordic	3	240 Km	80	S/I	
<a href="#">Sweden-Finland 4 (SFS-4)</a>	Telia Carrier, Elisa Corporation	2	254 Km	127	<a href="http://www.telia.se/">http://www.telia.se/</a>	
<a href="#">Sweden-Finland Link (SFL)</a>	Telia Carrier, Elisa Corporation	2	142 Km	71	S/I	
<a href="#">Sweden-Latvia</a>	Latvia State Radio and Television Centre	1	391 Km	391	<a href="http://www.lvrte.lv/">http://www.lvrte.lv/</a>	
<a href="#">Taba-Aqaba</a>	National Electric Power Company of Jordan	1	13 Km	13	S/I	
<a href="#">Taino-Carib</a>	AT&T, Embratel, Orange, C&W Networks	4	186 Km	47	S/I	
<a href="#">Taiwan Strait Express-1 (TSE-1)</a>	China Unicom, Far Eastone	6	260 Km	43	S/I	

<a href="#">1)</a>	Telecommunications, Taiwan Mobile, Chunghwa Telecom, China Mobile, Taiwan International Gateway Corporation					
<a href="#">Tamares North</a>	Tamares UK Group	1	345 Km	345	<a href="http://www.tamarestelecom.com/">http://www.tamarestelecom.com/</a>	
<a href="#">Tampnet Offshore FOC Network</a>	Tampnet	1	1.751 Km	1.751	<a href="http://www.tampnet.com/">http://www.tampnet.com/</a>	
<a href="#">Tangerine</a>	Lumen	1	112 Km	112	S/I	
<a href="#">Tanjung Pandan-Sungai Kakap Cable System</a>	Moratelindo	1	348 Km	348	<a href="http://www.moratelindo.co.id/">http://www.moratelindo.co.id/</a>	
<a href="#">Tannat</a>	Google, Antel Uruguay	2	2.000 Km	1.000	S/I	
<a href="#">Tarakan Selor Cable System (TSCS)</a>	Telkom Indonesia	1	83 Km	83	S/I	
<a href="#">Tasman Global Access (TGA) Cable</a>	Spark New Zealand, Vodafone, Telstra	3	2.288 Km	763	S/I	
<a href="#">Tata TGN-Atlantic</a>	Tata Communications	1	13.000 Km	13.000	<a href="http://www.tatacommunications.co">http://www.tatacommunications.co</a>	

					<a href="#">m/</a>	
<a href="#">Tata TGN-Gulf</a>	Tata Communications	1	4.031 Km	4.031	<a href="http://www.tatacommunications.com/">http://www.tatacommunications.com/</a>	
<a href="#">Tata TGN-Intra Asia (TGN-IA)</a>	Tata Communications	1	6.700 Km	6.700	<a href="http://www.tatacommunications.com/">http://www.tatacommunications.com/</a>	
<a href="#">Tata TGN-Pacific</a>	Tata Communications	1	22.300 Km	22.300	<a href="http://www.tatacommunications.com/">http://www.tatacommunications.com/</a>	
<a href="#">Tata TGN-Tata Indicom</a>	Tata Communications	1	3.175 Km	3.175	<a href="http://www.tatacommunications.com/">http://www.tatacommunications.com/</a>	
<a href="#">Tata TGN-Western Europe</a>	Tata Communications	1	3.578 Km	3.578	<a href="http://www.tatacommunications.com/">http://www.tatacommunications.com/</a>	
<a href="#">TE North/TGN-Eurasia/SEACOM/Alexandros/Medex</a>	Telecom Egypt, Cyta, SEACOM, Tata Communications, Algerie Telecom, PCCW	6	3.634 Km	606	<a href="https://www.te.eg/wps/portal/te/Business/Wholesale/">https://www.te.eg/wps/portal/te/Business/Wholesale/</a>	Telecom Egypt operates TE North, but has sold fiber pairs to several parties. Tata

						<p>Communications owns one fiber pair on the cable which the company refers to as TGN-Eurasia. SEACOM owns one fiber pair. Cyta owns one fiber pair and wholly-owns the branch to Cyprus which the company refers to as Alexandros. PCCW and Algerie Telecom operate a branch to Algeria called Medex.</p>
<a href="#">Telstra Endeavour</a>	Telstra	1	9.125 Km	9.125	<a href="https://www.telstraglobal.com/">https://www.telstraglobal.com/</a>	
<a href="#">Tenerife-Gran Canaria</a>	Telefonica	1	110 Km	110	S/I	
<a href="#">Tenerife-La</a>	Telefonica	1	222 Km	222	S/I	

<a href="#">Gomera-La Palma</a>						
<a href="#">Tenerife-La Palma</a>	Telefonica	1	S/I	S/I	S/I	
<a href="#">TERRA SW</a>	GCI	1	S/I	S/I	<a href="https://www.gci.com/">https://www.gci.com/</a>	
<a href="#">Thailand-Indonesia-Singapore (TIS)</a>	Singtel, National Telecom, Telkom Indonesia	3	968 Km	323	S/I	
<a href="#">The East African Marine System (TEAMS)</a>	Etisalat, TEAMS Ltd.	2	4.900 Km	2.450	S/I	
<a href="#">Tobrok-Emasaed Cable System</a>	Libya International Telecommunications Company	1	178 Km	178	S/I	
<a href="#">Tokelau Submarine Cable</a>	Teletok	1	250 Km	250	<a href="https://www.teletokco.tk/">https://www.teletokco.tk/</a>	
<a href="#">Tonga Cable</a>	Tonga Communications Corporation, Government of Tonga, Digicel Tonga	3	827 Km	276	<a href="http://www.tongacable.net/">http://www.tongacable.net/</a>	
<a href="#">Tonga Domestic Cable Extension (TDCE)</a>	Tonga Cable Limited	1	410 Km	410	S/I	

<a href="#">Trans Caspian Fiber Optic (TCFO)</a>	Azertelecom, Transtelecom Kazakhstan, Kaztranscom	3	341 Km	114	S/I	
<a href="#">Trans-Pacific Express (TPE) Cable System</a>	China Telecom, China Unicom, Chunghwa Telecom, KT, Verizon, NTT, AT&T	7	17.968 Km	2.567	<a href="http://tpeca.ble.org/">http://tpeca.ble.org/</a>	
<a href="#">TRANSCAN-2</a>	Telefonica	1	238 Km	238	S/I	
<a href="#">TRANSCAN-3</a>	Telefonica	1	210 Km	210	S/I	
<a href="#">Transworld (TW1)</a>	TransWorld	1	1.300 Km	1.300	<a href="http://www.tw1.com/">http://www.tw1.com/</a>	
<a href="#">Trapani-Kelibia</a>	Tunisia Telecom, Telecom Italia Sparkle	2	209 Km	105	S/I	
<a href="#">TT-1</a>	C&W Networks, TSTT, Alliance Telecommunications	3	48 Km	16	<a href="http://www.cwnetworks.com/">http://www.cwnetworks.com/</a>	
<a href="#">Tui-Samoa</a>	Samoa Submarine Cable Company	1	1.693 Km	1.693	<a href="http://ssccsa.moa.com/">http://ssccsa.moa.com/</a>	
<a href="#">Turcyos-1</a>	Turk Telekom	1	110 Km	110	S/I	
<a href="#">Turcyos-2</a>	Turk Telekom	1	213 Km	213	<a href="http://www.turktelekom.com.tr/">http://www.turktelekom.com.tr/</a>	

<a href="#">Tverrlinken</a>	KystTele	1	S/I	S/I	<a href="http://www.kysttele.no/">http://www.kysttele.no/</a>	
<a href="#">UAE-Iran</a>	Etisalat, Telecommunication Infrastructure Company of Iran	2	170 Km	85	S/I	
<a href="#">UGARIT</a>	Cyta, Tata Communications, Telecom Italia Sparkle, BT, Telekom Austria, AT&T, Orange, Lebanese Ministry of Telecommunications, Singtel, Telefonica, Syrian Telecommunications Establishment, Vivacom, Deutsche Telekom	13	239 Km	18	S/I	
<a href="#">UK-Channel Islands-7</a>	Sure, BT	2	124 Km	62	S/I	
<a href="#">UK-Channel Islands-8</a>	S/I	1	237 Km	237	S/I	
<a href="#">Ultramar GE</a>	GITGE (Gestor de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Guinea Ecuatorial)	1	263 Km	263	<a href="http://www.gitge.com/">http://www.gitge.com/</a>	
<a href="#">Ulysses 2</a>	Verizon	1	S/I	S/I	S/I	

<a href="#">Unisur</a>	Antel Uruguay, Telxius	2	265 Km	133	S/I	
<a href="#">Unity/EAC-Pacific</a>	Telstra, Google, Singtel, KDDI, Airtel (Bharti), TIME dotCom	6	9.620 Km	1.603	S/I	Unity is jointly owned by a consortium of six companies. Telstra owns two fiber pairs that the company refers to as EAC-Pacific. The remaining three fiber pairs are jointly owned by the other consortium members.
<a href="#">Venezuelan Festoon</a>	CANTV	1	1.200 Km	1.200	S/I	
<a href="#">WALL-LI</a>	Crosslake Fibre	1	60 Km	60	<a href="http://www.crosslakefibre.ca/">http://www.crosslakefibre.ca/</a>	
<a href="#">West African Cable System (WACS)</a>	S/I	1	S/I	S/I	S/I	

<a href="#">X-Link Submarine Cable</a>	E-Networks Inc.	1	775 Km	775	<a href="https://www.enetworks.gy/">https://www.enetworks.gy/</a>	The Grenada-Guyana and Guyana-Suriname segments are planned.
<a href="#">Yellow</a>	Lumen	1	7.001 Km	7.001	<a href="http://www.lumen.com/wholesale.html">http://www.lumen.com/wholesale.html</a>	

Fonte: Produção Própria, baseada em dados do Submarine Cable Map, Copyright 2021.