

5G E PATENTES ESSENCIAIS: O PAPEL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NO AVANÇO DA DIGITALIZAÇÃO



ERICSSON 

CNI

Confederação Nacional da Indústria
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

5G E PATENTES
ESSENCIAIS:
O PAPEL DA
PROPRIEDADE
INTELECTUAL
NO AVANÇO DA
DIGITALIZAÇÃO

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI

Robson Braga de Andrade

Presidente

Diretoria de Desenvolvimento Industrial e Economia – DDIE

Vacância

Superintendência de Desenvolvimento Industrial – SDI

Renato da Fonseca

Superintendente de Desenvolvimento Industrial

Fabiano Barreto

Inácio Calache Cozendey

Samantha Ferreira e Cunha

Equipe Técnica

DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO - DIRCOM

Ana Maria Curado Matta

Diretora de Comunicação

Gerência de Publicidade e Propaganda

Armando Uema

Gerente de Publicidade e Propaganda

Walner Pessoa

Produção Editorial

DIRETORIA DE SERVIÇOS CORPORATIVOS – DSC

Fernando Augusto Trivellato

Diretor de Serviços Corporativos

Superintendência de Administração - SUPAD

Maurício Vasconcelos de Carvalho

Superintendente Administrativo

Alberto Nemoto Yamaguti

Normalização

Ericsson e Licks Attorneys

Consultor

Wagner Santos

Revisão Gramatical

IComunicação

Projeto Gráfico e Diagramação

5G E PATENTES ESSENCIAIS: O PAPEL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NO AVANÇO DA DIGITALIZAÇÃO



ERICSSON 

CNI

Confederação Nacional da Indústria
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

© 2021. CNI – Confederação Nacional da Indústria.

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

CNI

Superintendência de Desenvolvimento Industrial – SDI

FICHA CATALOGRÁFICA

C748

Confederação Nacional da Indústria.

Título: 5G e Patentes Essenciais: o papel da propriedade intelectual no avanço da digitalização/Confederação Nacional da Indústria. – Brasília: CNI, 2021.

40 p.: il.

1. Indústria 4.0. 2. Patentes. 3. Tecnologia 5G. I. Título.

CDU: 338.45

CNI
Confederação Nacional da Indústria
Sede
Setor Bancário Norte
Quadra 1 – Bloco C
Edifício Roberto Simonsen
70040-903 – Brasília – DF
Tel.: (61) 3317-9000
Fax: (61) 3317-9994
www.portaldaindustria.com.br/cni

Serviço de Atendimento ao Cliente – SAC
Tels.: (61) 3317-9989/3317-9992
sac@cni.com.br

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução histórica das tecnologias móveis no mundo	33
--	----

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	11
1 INTRODUÇÃO.....	15
2 ELEMENTOS JURÍDICOS	19
O que é uma patente essencial ou Standard Essential Patent (SEP)?	19
O que é licenciamento de patentes?.....	23
Licenciamento de patentes essenciais.....	24
Jurisprudência	26
3 ELEMENTOS TECNOLÓGICOS.....	29
O que é 5G.....	29
As três dimensões de melhoria do 5G.....	31
Evolução histórica.....	33
Padrões globais em telecomunicações: 3GPP.....	35
4 IMPACTOS NA INDÚSTRIA BRASILEIRA.....	37

APRESENTAÇÃO

A competitividade da indústria brasileira depende da nossa habilidade de promover a transformação digital rumo à Indústria 4.0. Avançar com maior rapidez na transformação digital precisa ser uma prioridade para o Brasil.

No setor produtivo, as novas tecnologias vêm transformando a forma como se produz, com novos processos, produtos e modelos de negócios e promete tornar os modelos convencionais de produção gradualmente ineficientes.

Os impactos não se restringem à produtividade no chão de fábrica. Essa nova revolução industrial vai envolver o encurtamento dos prazos de lançamento de novos produtos no mercado, a maior flexibilidade das linhas de produção, o aumento da eficiência no uso de recursos (por exemplo, energia) e, até mesmo, a capacidade de as empresas de se integrarem em cadeias globais de valor.

Nessa corrida, que disputamos com o resto do mundo, a rapidez na implantação das redes 5G como infraestrutura habilitadora da indústria 4.0 pode fazer toda a diferença.

Para a indústria, o 5G possibilita o aumento da automação, segurança, sustentabilidade e eficiência energética. Sensores e máquinas conectados podem oferecer representações precisas para realização de manutenção preditiva e preventiva, controles mais finos, menos riscos ao trabalhador, etc.

Mas a importância do 5G vai muito além da indústria: será decisiva para outras dimensões da digitalização da economia, como desenvolvimento das cidades inteligentes com a implantação de modernas tecnologias de mobilidade e para impulsionar o acesso à saúde por meio de tecnologias de saúde à distância, por exemplo.

A rede 5G possui características únicas e revolucionárias que não se limitam à velocidade e capacidade de transmissão de dados muito maiores que a 4G. Atributos como baixíssima latência, que mede a velocidade de resposta, assegurando atrasos mínimos na comunicação e a maior densidade, que permite a conexão de um número muito maior de dispositivos que podem ser operados remotamente e em tempo real, viabilizam aplicações completamente novas.

A implementação das redes de quinta geração no Brasil, certamente, vai contribuir com a melhora dos nossos indicadores econômicos. Estudo da União Internacional de

Telecomunicações (UIT) sugere que pode haver um aumento do PIB em até 1,9% para cada 10% de ampliação da cobertura de banda larga.¹

Qualquer atraso na disponibilidade do 5G poderá impor desvantagens competitivas às empresas brasileiras frente a seus concorrentes internacionais e poderá até mesmo reduzir a atratividade para alguns investimentos de empresas multinacionais que dependam do 5G para se viabilizarem tecnicamente. Além dos aspectos econômicos, é preciso considerar, também, as oportunidades abertas pelo 5G para a prestação de novos e melhores serviços à sociedade.

Além disso, é importante que o modelo regulatório brasileiro assegure condições de custo, cobertura e rapidez de implementação no mínimo equivalentes ao que vem sendo feito por outros países do mundo. É possível e desejável tirar proveito do atraso relativo na implementação do 5G brasileiro, que nos permite aprender com o que já vem sendo feito no mundo.

Além das redes públicas, o setor industrial espera aumentar sua competitividade por meio de redes próprias. As redes privadas, que são complementares, e não concorrentes da rede pública, podem ser projetadas de acordo com as necessidades específicas de cada indústria, e as configurações podem variar de acordo com o tipo de trabalho realizado. Além disso, podem permitir mais segurança e diminuir o tempo de respostas a incidentes.

O Brasil tem perdido espaço no cenário global. A indústria brasileira, que já esteve entre as 10 maiores do mundo, hoje ocupa a 14ª posição no ranking mundial. Sem dar um salto significativo na Indústria 4.0 e em digitalização, incorporando inovações aos processos, a situação de falta de competitividade do país irá se agravar.

As principais nações industrializadas inseriram o desenvolvimento da Indústria 4.0 e a digitalização no centro de suas estratégias de política industrial para preservar e aumentar sua competitividade. O Brasil precisa fazer o mesmo.

¹ Saiba mais em: <https://www.itu.int/en/myitu/Publications/2020/03/05/14/53/Econometric-modelling-for-the-Americas>



1 INTRODUÇÃO



A incorporação da digitalização à atividade industrial resultou no conceito de Indústria 4.0, em referência ao que seria a 4ª revolução industrial, caracterizada pela integração e pelo controle da produção a partir de sensores e equipamentos conectados em rede e da fusão do mundo real com o virtual, criando os chamados sistemas ciberfísicos.

Na Indústria 4.0, máquinas e insumos se conectam ao longo das operações industriais que, assim, ocorrem de forma relativamente autônoma e integrada. Dispositivos localizados em diferentes unidades da empresa, ou mesmo de empresas diferentes, também trocam informações de forma instantânea sobre compras e estoques, permitindo uma otimização logística até há pouco impensável, estabelecendo maior integração também entre os elos de uma cadeia produtiva.

As principais tecnologias habilitadoras por trás dessa revolução incluem o 5G, a internet das coisas, o big data, a computação em nuvem, a robótica avançada, a inteligência artificial, os novos materiais e as novas tecnologias de manufatura aditiva (impressão 3D) e a manufatura híbrida (funções aditivas e de usinagem em uma mesma máquina).

O conceito de Indústria 4.0 vai além da integração dos processos associados à produção e distribuição, envolvendo, também, todas as diversas etapas da cadeia de valor, como o desenvolvimento de novos produtos, o projeto, o desenvolvimento, os testes e, até mesmo, o pós-venda.

No Brasil, o desenvolvimento da Indústria 4.0 envolve desafios, como investimentos em equipamentos que incorporem essas tecnologias, adaptação de layouts, adaptação de processos e das formas de relacionamento entre empresas ao longo da cadeia produtiva, criação de novas especialidades e desenvolvimento de competências.

Nesse contexto, a CNI elencou ações prioritárias para o desenvolvimento da Indústria 4.0 no Brasil, sendo elas: aplicações nas cadeias produtivas e desenvolvimento de fornecedores; mecanismos para induzir a adoção das novas tecnologias; desenvolvimento tecnológico; ampliação e melhoria da infraestrutura de banda larga; aspectos regulatórios; formação de recursos humanos; e articulação institucional.

Na Indústria 4.0, os fluxos de informações são essenciais para o funcionamento da produção. Assim, a conectividade no Brasil é fundamental para para o seu desenvolvimento.

A tecnologia 5G, que tem capacidade e velocidade muito maiores na transmissão de dados, será decisiva para melhorar o desempenho das indústrias e o desenvolvimento da economia brasileira nos próximos anos. Estudo da União Internacional de Telecomunicações (UIT) projeta um aumento do produto interno bruto (PIB) em até 1,9% para cada 10% de ampliação da cobertura de banda larga².

Tendo em vista os enormes benefícios das redes 5G, as principais nações avançadas buscam impulsionar, de forma intensa, sua implantação. Também nós, brasileiros, precisamos caminhar com mais rapidez e eficiência nessa área, de forma a estimular o desenvolvimento econômico e social do País. O investimento nessa tecnologia precisará ser célere, sob o risco de a indústria brasileira perder ainda mais competitividade nos mercados internacional e doméstico.

Além de discussões econômicas e tecnológicas, a chegada das redes de quinta geração traz debates sobre a proteção intelectual dos inventos relacionados ao 5G. Ao mesmo tempo em que precisa oferecer incentivos adequados para investimentos em inovação, a propriedade intelectual deve permitir o compartilhamento seguro das tecnologias, até mesmo entre concorrentes, em uma velocidade compatível com o dinamismo das inovações em telecomunicações.

Como parte do esforço para apoiar o Brasil nessa tarefa, a CNI publica o documento 5G e Patentes Essenciais: O Papel da Propriedade Intelectual no Avanço da Digitalização. O documento é resultado de uma parceria entre a CNI e a Ericsson.

O objetivo é permitir que esse conhecimento sirva de instrumento de trabalho de fácil acesso e manuseio, beneficiando aqueles que irão se deparar com essas questões em casos concretos.

2 Saiba mais em: <https://www.itu.int/en/myitu/Publications/2020/03/05/14/53/Econometric-modelling-for-the-Americas>



2 ELEMENTOS JURÍDICOS



O QUE É UMA PATENTE ESSENCIAL OU *STANDARD ESSENTIAL PATENT (SEP)*?

Uma patente essencial – ou, no inglês, *Standard Essential Patent* (SEP) – é uma patente que protege uma invenção cuja utilização é necessária para a implementação de determinado padrão (standard) tecnológico. As normas estabelecidas pelas entidades responsáveis pela elaboração de um padrão variam, mas o núcleo do conceito de patentes essenciais reside no fato de que as tecnologias por elas protegidas são necessárias para que determinado padrão tecnológico seja implementado.

As patentes essenciais são declaradas por seus titulares como de uso necessário para determinado padrão/standard. Ainda, a patente pode ser essencial em sua integralidade ou em relação a uma ou mais de suas reivindicações.

A proteção e observância do ecossistema de patentes essenciais e padrões garantem a compatibilidade/interoperabilidade entre produtos fabricados por diferentes empresas, o estímulo ao desenvolvimento e pesquisas de inovação, a acessibilidade de novas tecnologias ao maior número possível de pessoas, a redução de custos ao consumidor final e o estabelecimento de um patamar mínimo de qualidade e de segurança.

É por meio das patentes essenciais que produtos eletrônicos conseguem estabelecer comunicação com produtos de outras marcas e até mesmo de outros tipos. Mais especificamente, é a padronização de tecnologias que permite o compartilhamento de arquivos de um mesmo formato entre diversos tipos de aparelhos, bem como a interação entre dispositivos de diferentes fabricantes.

Alguns exemplos amplamente conhecidos de padrões tecnológicos são o Wi-Fi, o USB, o GIF e o 5G:



Mas há muitos outros, como o PDF, e alguns muito mais antigos, como as redes ferroviárias, que eram padronizadas para garantir o seu uso por veículos de diferentes fabricantes.

Para que os fins mencionados sejam atingidos, a escolha das tecnologias que serão definidas como padrão é estabelecida por entidades imparciais, compostas por centenas de organizações dos mais diversos tipos, interesses e incentivos (empresas privadas, universidades, centros públicos de pesquisa etc.), que atuam de forma colaborativa para selecionar as melhores tecnologias para compor determinado padrão que, por sua vez, engloba especificações técnicas que devem ser seguidas por todos os produtos que desejem operá-lo.

As especificações técnicas são adotadas na grande maioria dos países, sendo normalmente formuladas por organizações internacionais, estruturadas com o objetivo de possibilitar a compatibilidade de diferentes sistemas em diversos países. Essas organizações, comumente referenciadas como Standard Setting Organizations (SSOs)³ ou Standard Development Organizations (SDOs), são compostas por profissionais do mundo inteiro e de várias organizações privadas e públicas que realizam estudos técnicos e elegem, com o aval da indústria, as tecnologias incorporadas aos padrões.

Alguns exemplos de SSOs/SDOs são a ISO (*International Organization for Standardization*), o 3GPP (*3rd Generation Partnership Project*), a ITU (*International Telecommunication Union*) e o IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*):



As tecnologias que irão compor determinada especificação técnica de um padrão são geralmente eleitas em uma seleção baseada nos benefícios trazidos para fabricantes e consumidores.

Como dito, a principal vantagem em se buscar um sistema de padronização sadio é a garantia da interoperabilidade, ou seja, a confiança de que aparelhos de diferentes operadoras serão capazes de conectar-se entre si e funcionarão da maneira esperada ⁴.

³ Saiba mais em: <https://definitions.uslegal.com/s/standard-setting-organization-ssso/>

⁴ CONTRERAS, Jorge L. Technical Standards, standards-setting organizations and intellectual property: a survey of the literature (With an Emphasis on Empirical Approaches) In: MENELL, Peter S.; SCHWARTZ, David (Eds.). Research handbook on the economics of intellectual property law. Utah: Edward Elgar: 2019. v. 2. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2900540>. Acesso em: 31 ago. 2021

De acordo com a *European Industry Association Information Systems Communications Technologies Consumer Electronics* (EICTA), a interoperabilidade pode ser definida como “a habilidade de duas ou mais redes, sistemas, aparelhos, aplicativos ou componentes de trocar informações entre eles e de usar as informações trocadas” (tradução livre)⁵.

É consenso que a proteção das patentes essenciais gera efeitos pró-competitivos que beneficiam os consumidores, devendo, assim, ser estimulada. Ao possibilitar que diferentes produtos fabricados por diferentes empresas operem entre si, a existência de padrões e patentes essenciais estimula a entrada de novos agentes no mercado, o que, por sua vez, acarreta ganho de produção em escala global, aumento de competição e oferta de produtos, com uma consequente redução de custos.

Todos esses benefícios acabam por promover a ampla acessibilidade a novas tecnologias pelos consumidores em geral. Essa acessibilidade é facilmente aferível quando se observa o nível de difusão de padrões mundialmente utilizados e reconhecidos como USB, PDF, e 4G.

Ademais, esse ecossistema garante também que o consumidor poderá exercer livremente sua escolha sobre qual produto lhe atende melhor, sem se preocupar com o seu correto funcionamento com produtos de outros fabricantes. Em outras palavras, o consumidor terá a certeza de que, independentemente do preço ou marca do produto, as funcionalidades tecnológicas essenciais serão implementadas pelo dispositivo, que ainda poderá se conectar e trocar informações com produtos de outros fabricantes.

A entrada de novos players no mercado e a garantia da mais ampla acessibilidade ao mercado consumidor permitem que os produtos sejam oferecidos com cada vez mais funcionalidades e a preços cada vez menores. A esse respeito, a divisão antitruste do Departamento de Justiça dos Estados Unidos preconiza que “o processo de definição de padrões pode aumentar a competição entre tecnologias que vão ser incluídas em padrões, beneficiando consumidores por meio de mais funcionalidades ou preços mais baixos (e por vezes ambos)”⁶.

No Brasil, assim como nos outros países, um pedido de patente essencial obedece aos mesmos requisitos de patenteabilidade de qualquer outra patente, observando também as mesmas exigências e procedimento para concessão pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), sem qualquer tratamento diferenciado. Assim, o fato de uma patente ter sido declarada como “essencial” para um padrão tecnológico não lhe confere qualquer benefício ou qualquer limitação de direitos.

5 EICTA – EUROPEAN INFORMATION COMMUNICATIONS AND CONSUMER ELECTRONICS INDUSTRY TECHNOLOGY ASSOCIATION. EICTA interoperability white paper. 2004. Disponível em: <https://media.ffii.org/doc/interop/EictaInterop.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2021.

6 UNITED STATES. Department of Justice. Policy statement on remedies for standards-essential patents subject to voluntary F/RAND commitments. 19 dez. 2019. Disponível em: <https://www.justice.gov/atr/page/file/1228016/download>. Acesso em: 31 ago. 2021.

A importância das patentes essenciais – patentes regulares que cobrem tecnologias de vital importância – é incontroversa do ponto de vista do desenvolvimento tecnológico e do fomento à inovação, despontando seus efeitos eminentemente pró-competitivos. Esse fato foi ressaltado em importantíssimo julgamento realizado pelo STF recentemente. Ao julgar a ação direta de inconstitucionalidade n.º 5529, que trata sobre a constitucionalidade do prazo de vigência dos pedidos de patentes de invenção e modelo de utilidade no país, o STF consignou que a proteção conferida por uma patente de invenção constitui um “privilegio excepcional constitucionalmente garantido e plenamente justificável, diante da função que exerce no incentivo à inovação e ao desenvolvimento tecnológico, conforme já mencionado”⁷.

Quando um padrão tecnológico é desenvolvido por uma SSO/SDO, a organização internacional pode estabelecer como obrigação que os membros divulguem se determinadas tecnologias estão cobertas por pedidos de patente ou por patentes por eles titularizadas.

O resultado da divulgação se dá mediante a expedição de uma declaração de essencialidade, conforme exemplo abaixo⁸:

Page 1
ETSI Rules of Procedure, 26 November 2008

IPR INFORMATION STATEMENT AND LICENSING DECLARATION

IPR HOLDER / ORGANISATION ("Declarant")
Legal Name: Nokia Corporation

CONTACT DETAILS FOR LICENSING INFORMATION:
Name and Title: Kalle Mollanen, IPR Manager
Department: IPR
Address: Jokensuojaku 7, P.O. Box 65, FIN-24101 Salo, Finland
Telephone: +358 90 395 2022 Fax: +358 7180 44275
Email: kalle.mollanen@nokia.com URL:

IPR INFORMATION STATEMENT
In accordance with Clause 4.1 of the ETSI IPR Policy the Declarant and/or its AFFILIATES hereby informs ETSI that it is the Declarant's and/or its AFFILIATES' present belief that the IPR(s) disclosed in the attached IPR Information Statement Annex may be or may become ESSENTIAL in relation to at least the ETSI Work Item(s), STANDARD(S) and/or TECHNICAL SPECIFICATION(S) identified in the attached IPR Information Statement Annex.
The Declarant and/or its AFFILIATES (check one box only):
 are the proprietor of the IPR(s) disclosed in the attached IPR Information Statement Annex.
 are not the proprietor of the IPR(s) disclosed in the attached IPR Information Statement Annex.

IPR LICENSING DECLARATION
In accordance with Clause 5.1 of the ETSI IPR Policy the Declarant and/or its AFFILIATES hereby irrevocably declare the following (check one box only, and subordinate box, where applicable):
 To the extent that the IPR(s) disclosed in the attached IPR Information Statement Annex are or become, and remain ESSENTIAL in respect of the ETSI Work Item, STANDARD and/or TECHNICAL SPECIFICATION identified in the attached IPR Information Statement Annex, the Declarant and/or its AFFILIATES are prepared to grant irrevocable licences under the/these IPR(s) on terms and conditions which are in accordance with Clause 5.1 of the ETSI IPR Policy.
 This irrevocable undertaking is made subject to the condition that those who seek licences agree to reciprocate (check box if applicable).
 The Declarant and/or its AFFILIATES are not prepared to make the above IPR Licensing Declaration (reasons may be explained in writing in the attached IPR Licensing Declaration Annex).
The construction, validity and performance of this IPR Information statement and licensing declaration shall be governed by the laws of France.
Terms in ALL CAPS on this form have the meaning provided in Clause 15 of the ETSI IPR Policy.

SIGNATURE
By signing this IPR Information Statement and Licensing Declaration form, you represent that you have the authority to bind the Declarant and/or its AFFILIATES to the representations and commitments provided in this form.
Name of authorized person: Kalle Mollanen
Title of authorized person: IPR Manager
Place, Date: Salo, Finland, 18th of June 2009
Signature: Kalle Mollanen

Please return this form duly signed to: ETSI Director-General
ETSI - 650, route des Lucioles - F-06921 Sophia Antipolis Cedex - France / Fax: +33 (0) 4 93 65 47 18

IPR INFORMATION STATEMENT

In accordance with Clause 4.1 of the ETSI IPR Policy the Declarant and/or its AFFILIATES hereby informs ETSI that it is the Declarant's and/or its AFFILIATES' present belief that the IPR(s) disclosed in the attached IPR Information Statement Annex may be or may become ESSENTIAL in relation to at least the ETSI Work Item(s), STANDARD(S) and/or TECHNICAL SPECIFICATION(S) identified in the attached IPR Information Statement Annex.

The Declarant and/or its AFFILIATES (check one box only):

are the proprietor of the IPR(s) disclosed in the attached IPR Information Statement Annex.

are not the proprietor of the IPR(s) disclosed in the attached IPR Information Statement Annex.

7 STF. Ação Direta de Inconstitucionalidade n.º 5529, Rel. Min. Dias Toffoli, j. 07/04/2021, p. 09/04/2021.

8 Tradução livre do trecho em destaque: “Declaração de Informação de Direitos de Propriedade Intelectual (DPI) Em concordância com a Cláusula 4.1 da Política de DPI da ETSI, a Declarante e/ou seus AFILIADOS vêm informar à ETSI que é a atual convicção da Declarante e/ou de seus AFILIADOS que o(s) DPI(s) contido(s) na Declaração de Informação sobre DPI anexa pode ser ou poderá se tornar ESSENCIAL em relação ao menos ao(s) Item(ns) de Trabalho, PADRÃO(ÕES) e/ou ESPECIFICAÇÃO(ÕES) TÉCNICA(S) da ETSI identificado(s) na Declaração de Informação sobre DPI anexa. A Declarante e/ou seus AFILIADOS (marque apenas uma caixa): (X) são os proprietários do(s) DPI(s) contido(s) na Declaração de Informação sobre DPI anexa. () não são os proprietários do(s) DPI(s) contido(s) na Declaração de Informação sobre DPI anexa.”

A declaração de uma patente como essencial para um determinado padrão significa que seu titular se obriga a licenciá-la em termos pré-determinados, que, na maioria dos casos, a depender das políticas (“*IPR Policies*”) de cada entidade, devem ser justos, razoáveis e não-discriminatórios, comumente mencionados como “FRAND” (acrônimo em inglês para *fair, reasonable and non-discriminatory*).

O QUE É LICENCIAMENTO DE PATENTES?

A Constituição Federal, em seu art. 5º, inciso XXIX, assegura como garantia fundamental a proteção aos “*autores de inventos*”, garantia essa que está prevista também no art. 42 da Lei 9.279/96 (LPI), que assegura a titulares de patentes o direito de impedir terceiros de utilizarem o invento patenteado sem o seu consentimento. Caso terceiros queiram utilizar-se da invenção patenteada, é preciso que haja consentimento – que, em muitas vezes, assume a forma de um contrato de licença.

A licença traduz-se em uma autorização, concedida pelo titular da patente em benefício de terceiro que queira utilizar a tecnologia, podendo ou não ser condicionada a uma contraprestação (pecuniária ou em qualquer outro formato). O licenciamento patentário é elemento essencial à proteção da propriedade industrial, na medida em que modula os efeitos dos direitos que venham a ser concedidos pelo titular de uma patente de invenção.

Não há normas substantivas no ordenamento jurídico brasileiro que tratem especificamente do licenciamento patentário, de modo que se aplicam a elas a regra geral, ou seja, o direito civil. Além disso, como a licença possui natureza jurídica contratual, há uma maior liberdade para que as partes estabeleçam as suas obrigações, comportando diversas modalidades.

As licenças podem ser totais, quando cobrem todos os aspectos e reivindicações da patente, ou parciais, quando se limitam a uma parte da invenção (*e.g.*, uma patente que possui reivindicações de processo e de produto, com licença relativa somente às reivindicações de processo). Existe ampla liberdade para que empresas desenvolvedoras de tecnologia licenciem suas tecnologias, como o *cross licensing*, por exemplo, que consiste na prática de licenciamento cruzado, em que um titular licencia um conjunto de patentes (“pool”) para outro titular de patentes e, no mesmo contrato, o segundo titular licencia as suas patentes para o primeiro.

Não obstante, grande parte dos efeitos advindos do licenciamento de patentes são experimentados pelos consumidores. Com apenas um contrato de licenciamento, pode-se levar o acesso de uma determinada tecnologia a milhões de usuários. Se fossem consideradas as licenças com escopo global, com apenas um contrato, poder-se-ia alcançar a disseminação de uma determinada tecnologia nos cinco continentes de uma só vez.

Além de possibilitar ampla disseminação de tecnologias inovadoras, o licenciamento de patentes também permite que empresas dedicadas a pesquisa e desenvolvimento de inovações possam continuar investindo nessa atividade, gerando um ciclo virtuoso de novos investimentos em inovação.

O retorno desses novos investimentos permite ainda a criação de projetos de parceria com governos locais, que acabam por incentivar o desenvolvimento econômico e social do país com a criação de milhares de novas tecnologias e a manutenção de empregos altamente qualificados.

Por fim, distinção importante se dá entre o licenciamento e a cessão. No licenciamento, uma autorização para terceiro utilizar-se da tecnologia protegida é conferida pelo titular do invento em troca de uma compensação pecuniária. Nesse caso, a titularidade da patente permanece, de modo que apenas o direito de uso é transferido para o terceiro. Na cessão, há a transferência de titularidade da carta-patente.

LICENCIAMENTO DE PATENTES ESSENCIAIS

Especificamente no que se refere ao licenciamento de patentes essenciais, há algumas peculiaridades a serem consideradas. Os titulares de patentes declaradas como essenciais para entidades de padronização assumem o compromisso de negociar licenças nos termos contratuais estabelecidos pelos estatutos dessas entidades ("*IPR Policies*"). A maior parte desses estatutos deixa muito claro que o titular se compromete a licenciar a tecnologia mediante o pagamento de *royalties*. Esse compromisso de negociar de boa-fé uma licença também se impõe a qualquer um que pretenda utilizar a tecnologia patenteada.

Sendo assim, o fato de uma tecnologia estar incorporada a um determinado padrão tecnológico não autoriza que ela seja utilizada sem que sejam observados os eventuais direitos de propriedade industrial que recaiam sobre elas. Aqueles que pretendam utilizar essas tecnologias devem, previamente, negociar e obter licença dos seus titulares, que devem ser remunerados pelos investimentos realizados em pesquisa e desenvolvimento. Os titulares de patentes declaradas como essenciais devem, por sua vez, estar preparados para negociar uma licença em termos justos, razoáveis e não discriminatórios (FRAND) a todos que quiserem negociar de boa-fé.

À título de exemplo, veja-se que a *IPR Policy do ETSI*⁹, uma das maiores e mais importantes SSOs, estabelece em sua cláusula 3.1 que o regulamento “*busca o balanceamento entre as necessidades de padronização para uso público no campo das telecomunicações e os direitos dos titulares de direitos de propriedade industrial*”. Já a cláusula 3.2 da mesma normativa dispõe que os titulares de patentes essenciais “*devem ser recompensados de forma adequada e justa pelo uso de seus direitos de PI na implementação de padrões e especificações técnicas*”.

A partir dos trechos acima, é possível concluir que as políticas de licenciamento buscam equilibrar os interesses dos detentores de patentes essenciais e dos terceiros que desejam utilizar a invenção patenteada. Os termos de licenciamento não podem constituir um ônus desequilibrado que recaia de forma excessiva apenas sobre o titular da patente, que investiu tempo e ativos no desenvolvimento da tecnologia, devendo ser encontrado um equilíbrio para que o titular seja adequadamente compensado por seus esforços¹⁰.

A busca por esse equilíbrio é justificada pelo bônus auferido pela sociedade com o incentivo e a implementação das políticas de licenciamento, bem como com a importância de se fomentar a atuação conjunta dos agentes responsáveis por inovação. Como abordado anteriormente, a padronização, e, mais especificamente, as patentes essenciais, geram efeitos pró-competitivos que beneficiam os agentes do mercado e a população como um todo, ao facilitarem a acessibilidade a invenções de ponta, bem como a diminuição dos custos.

No entanto, deve-se deixar claro que a observância dos termos FRAND nas negociações de licenciamento não significa que as empresas que comercializam equipamentos de telecomunicações móveis possam utilizar as tecnologias desenvolvidas por terceiros gratuitamente ou a preço irrisório, mas apenas que os detentores de patentes devem oferecer licenças em termos justos, razoáveis e não discriminatórios.

Isso é fundamental para que o sistema de patentes possa estimular o investimento em inovação, que propiciará desenvolvimento social e tecnológico. Também é importante ressaltar que a observância aos termos FRAND não obriga o titular a licenciar sua patente àquele que declinar sua oferta ou àquele que simplesmente se recusar a negociar.

⁹ Saiba mais em: "<https://www.etsi.org/images/files/IPR/etsi-ipr-policy.pdf>

¹⁰ ROCHA FILHO, Valdir de Oliveira; BRAUNE, Fernando. Propriedade intelectual: reflexões contemporâneas. Curitiba: CRV, 2018. p. 156.

JURISPRUDÊNCIA

A legislação brasileira é clara sobre os direitos e deveres dos titulares de direitos de propriedade intelectual, assim como explicita bem os limites e as garantias concedidas aos titulares de patentes. Da mesma maneira, o Judiciário também poderá atuar como mediador de conflitos, caso as partes não consigam chegar a um consenso acerca dos termos de licenciamento e/ou outras questões envolvendo as patentes essenciais. Da mesma maneira, o Judiciário reconhece a importância da proteção e incentivo ao sistema de propriedade industrial, especialmente no que tange às patentes de invenção:

A patente é considerada um instrumento de incentivo à inovação e ao desenvolvimento tecnológico, pois possibilita aos inventores – ou seja, àqueles que dedicaram tempo e recursos para criar algo novo e útil –, a apropriação dos resultados econômicos do invento, pela estipulação de instrumentos jurídicos destinados à dissuasão e à repressão civil e penal da imitação e da exploração indevida por parte de terceiros. Trata-se, portanto, de instrumento que favorece o investimento em pesquisa e desenvolvimento no setor da indústria, ao possibilitar o retorno financeiro aos que assumiram o risco da inovação. (STF. Ação Direta de Inconstitucionalidade n.º 5529, Rel. Min. Dias Toffoli, j. 07/04/2021, p. 09/04/2021)

Por exemplo, em uma ação de infração de patentes, a Ré alegou que a empresa Autora não cumprira com as suas obrigações FRAND. No entanto, após a análise dos autos, decidiu-se que não houve demonstração de violação das obrigações FRAND por parte da titular da patente:

E mais, não consta que a [empresa Ré] tenha tentado, de forma concreta, negociação com a titular nesse sentido antes da propositura da ação. Também não há nos autos qualquer prova de que a [empresa Autora] tenha agido em desacordo com os termos FRAND (fair, reasonable and non-discriminatory terms) em qualquer eventual negociação de licenciamento e fixação de royalties. (TJRJ. Processo n.º 0126070-69.2014.8.19.0001. 5ª Vara Empresarial. Juíza de Direito Maria da Penha Nobre Mauro. j. 02/06/2015)¹¹

¹¹ A referida decisão foi posteriormente confirmada, por unanimidade, em acórdão proferido nos autos do agravo de instrumento n.º 0031184-47.2015.8.19.0000.

O que se verifica do atual estágio da jurisprudência brasileira sobre o tema é que prevalece o entendimento de que o fato de uma patente ser essencial não retira do seu titular o direito de obter as medidas inibitórias previstas na lei, ou mesmo enseja qualquer limitação não prevista no ordenamento jurídico, como destacado na decisão citada abaixo:

“Frise-se que a regra, como não poderia deixar de ser, é que a patente seja concedida pelo INPI sem qualquer limitação, com a plenitude de seus efeitos. Não há qualquer previsão legal de que, uma vez reconhecida ou declarada a essencialidade de uma patente, o INPI deva proceder a tal anotação no registro respectivo.” (SJRJ. Processo n.º 0037510-53.2015.4.02.5101. 13ª Vara Federal. Juíza Federal Marcia Nunes de Barros, j. 11/05/2015)¹²

Esse entendimento se coaduna com aquele esposado por outras jurisdições, como as dos países europeus¹³, que não limitam os direitos conferidos por uma patente essencial e muito menos retiram de seus titulares a possibilidade de buscarem medidas inibitórias voltadas a fazer cessar a infração de título patentário.

¹² O referido julgado foi posteriormente confirmado nos autos do agravo de instrumento n.º 0005336- 65.2015.4.02.0000.

¹³ Os contornos do entendimento consolidado em outros países sobre questões relacionadas a patentes essenciais e tutelas inibitórias foram firmados, em sua grande maioria, por meio das decisões judiciais proferidas nos casos Huawei vs. ZTE e Sisvel vs. Haier.



3 ELEMENTOS TECNOLÓGICOS

O QUE É 5G

O 5G é a quinta geração de comunicações móveis, contendo um conjunto de novas tecnologias cujo objetivo é criar novas oportunidades para consumidores, indústria, negócios e sociedade.

As tecnologias do 5G trarão benefícios que vão além da melhora significativa da nossa conexão de internet móvel. Como exemplo, podemos imaginar bilhões de objetos conectados coletando e compartilhando informação em tempo real com sistemas de redução de acidentes nas estradas; sistemas de telemedicina que se beneficiarão de conexões sem atraso para tratamentos remotos; linhas de produção com alta previsibilidade de tal maneira que interrupções possam ser previstas e prevenidas antes que elas ocorram; ou, até mesmo, aplicações que se beneficiam de uma cobertura mais abrangente de rede, como as necessárias no agronegócio, com a conexão de sensores que podem melhorar ainda mais a produtividade de forma sustentável.

Qual é a diferença em relação às redes de gerações anteriores?

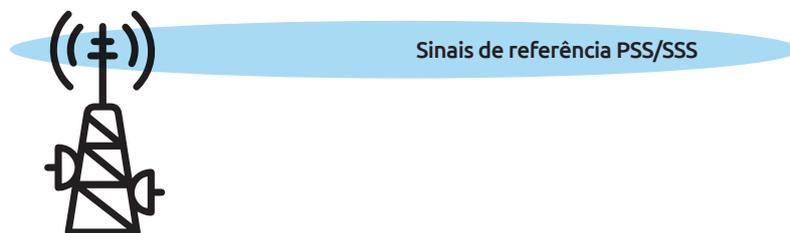
Do ponto de vista técnico, podem ser citadas, pelo menos, três novas tecnologias que diferenciam o 5G do 4G. A primeira delas é a redução nos atrasos de transmissão de dados, o que vai possibilitar várias aplicações em tempo real que exigem um tempo reduzido de resposta, como, por exemplo, as aplicações industriais, jogos online ou aplicações de realidade virtual, e em telemedicina. A segunda é a que recebe o nome de *ultra-lean design*¹⁴, em que a redução significativa na transmissão de sinais

¹⁴O termo refere-se à redução na transmissão dos sinais de referência visando à redução de interferência, e possibilitando que a rede 5G reduza o consumo de energia. Uma vez que, em alguns instantes, sinais não precisam ser transmitidos, as estações rádio-base e antenas podem entrar em modo de processamento reduzido. No 4G, sinais referência específicos de cada célula precisam ser transmitidos em toda a banda de frequência em todos os instantes. No 5G, em contraste, sinais de funções equivalente, como os SSBs, por exemplo, podem ter periodicidades de até 160ms. Saiba mais em: <https://www.ericsson.com/en/blog/2017/8/three-design-principles-of-5g-new-radio>

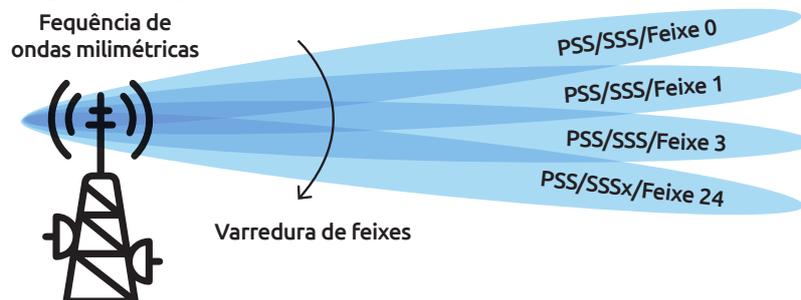


de referências, comparada com o 4G, não só diminui a interferência no sistema, como possibilita a redução no consumo de energia das redes. A terceira é o uso de técnicas avançadas de processamento de sinais para múltiplas antenas, conhecido como o MIMO massivo. As técnicas de *MIMO massivo*¹⁵ permitem o uso de frequências para o 5G nas chamadas bandas de ondas milimétricas, na qual está disponível uma largura maior que as bandas usadas no 4G, permitindo transmissões de dados mais velozes e com maior capacidade (ou seja, mais usuários e dispositivos numa mesma área de cobertura).

COBERTURA 4G



COBERTURA 5G



O 5G é realmente sobre conectar tudo e em qualquer lugar – de forma confiável e sem atrasos – para que as pessoas possam medir, entender e gerenciar tudo em tempo real. O fato do 5G estar associado ao 4G não deve ser motivo para que minimizemos o seu potencial, interpretando-o como uma evolução “natural” do 4G. Por um lado, o *design* do 5G, sua arquitetura e seus protocolos de comunicação foram criados pela mesma indústria de telecomunicações e pelo mesmo grupo de empresas que fazem parte do 3GPP, fórum que desenvolve os sistemas de telecomunicações móveis desde o 3G. Entretanto, as ambições do 5G sempre foram mais disruptivas, visando, além de elevar as experiências dos consumidores, gerar um impacto significativo na indústria e na sociedade como um todo.

¹⁵ A tecnologia MIMO existe na prática desde os sistemas 4G e consiste em usar múltiplas antenas no transmissor e no receptor para o aumento da capacidade do canal (ou seja, aumento na transmissão de dados) ou melhora na recepção do sinal (através das técnicas de feixe estreito). No 5G, o termo MIMO massivo refere-se à extensão do número de antenas da tecnologia MIMO. Saiba mais em: <https://5gdescomplicado.com/2020/08/05/mimando-o-5g/>.

O que é espectro de radiofrequência?

O 5G, assim como os sistemas anteriores de comunicações móveis, necessita do que chamamos de “bandas de frequência”, nas quais são transmitidas as ondas eletromagnéticas contendo a informação. Quando um novo sistema de telecomunicações móveis, como o 5G, precisa ser introduzido em um país, há um processo de alocação de bandas, no qual é definido quais bandas serão alocadas e concedidas para tal sistema.

Por que não pode ser considerado apenas mais um G?

O 5G tem ambições incomparáveis com as dos sistemas anteriores. No início das pesquisas sobre o 5G, por volta de 2010, chegou-se a comparar o impacto desejado dessa nova tecnologia na indústria e na sociedade ao mesmo que, um dia, a eletricidade teve. Vale ressaltar dois pontos:

- O primeiro é que “ser apenas mais um G” não seria algo depreciativo, mesmo se assim o fosse;
- O segundo é que, a indústria de telecomunicações, por meio das suas inovações disruptivas nos últimos 30 anos, já provou que é capaz de realmente modificar a sociedade.

Sobre ser apenas mais um G, é preciso ressaltar que cada evolução exigiu, pelo menos, 10 anos de pesquisas e discussões na indústria. Em cada ciclo de 10 anos, novas tecnologias foram estudadas e introduzidas, tanto visando a resolução de forma mais eficiente de problemas existentes nos sistemas anteriores, ou visando soluções necessárias para novos problemas que aparecem a cada geração. Por exemplo, quando novas frequências são alocadas para um sistema. Para explicarmos porque o 5G não é apenas mais um G, dividimos as aplicações do 5G em três dimensões, apresentadas a seguir.

AS TRÊS DIMENSÕES DE MELHORIA DO 5G

Sociedades avançadas: O 5G possibilitará ideias disruptivas nas áreas de segurança e desenvolvimento sustentável. Exemplos:

- Redes elétricas inteligentes se beneficiando com sensores cujo objetivo é a redução das emissões de carbono;
- Veículos conectados, compartilhando dados para prevenção de acidentes nas estradas;
- Serviços de emergências com rápido tempo de reação em caso de acidentes;

- Redes de sensores para detecção e prevenção de desastres naturais;
- Uso de drones em sistemas de emergência ou em outras áreas, como em entregas ao consumidor;
- Serviços remotos de telemedicina, possibilitando o acesso a especialistas nas mais remotas localidades.

Transformação industrial: O 5G estabelecerá as bases para negócios com flexibilidade, eficiência e desenvolvimento sustentável. Exemplos:

- Linhas de produção autônomas, possivelmente reativas às demandas e ofertas;
- Manutenção preventiva de equipamentos industriais por meio de réplicas digitais que indicam problemas antes que estes ocorram;
- Redes autônomas de logística para distribuição de mercadorias baseadas em monitoramento em tempo real;
- Rastreabilidade completa de itens, como carga portuária em depósitos e portos;
- Acesso remoto a robôs e veículos, visando a uma melhor segurança de trabalhos em ambientes de risco;
- Aumento do uso da Internet das Coisas para o agronegócio, visando à melhor eficiência no cultivo de culturas e desenvolvimento sustentável.

Elevando as experiências do consumidor a níveis inimagináveis: O 5G estabelecerá as bases para negócios com flexibilidade, eficiência e desenvolvimento sustentável.

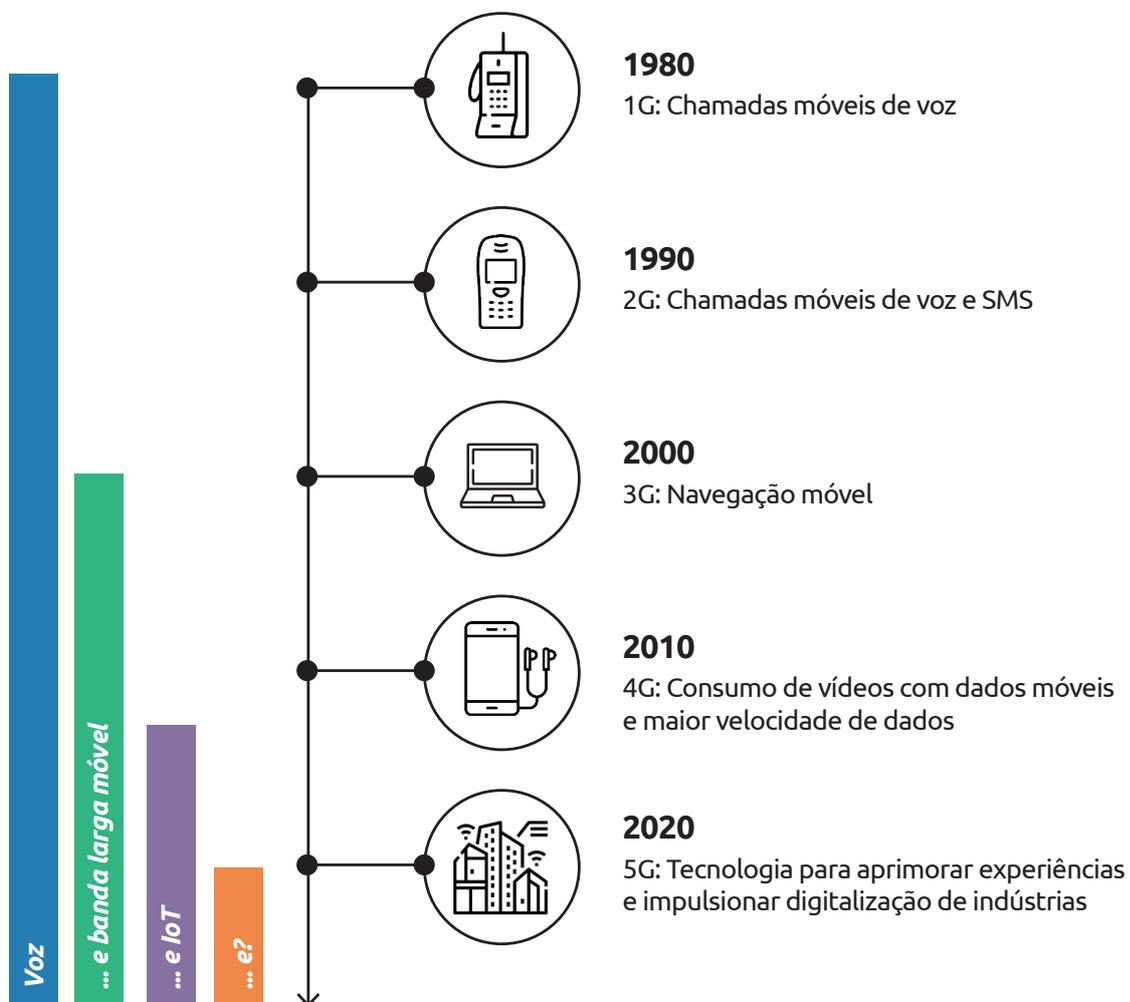
Exemplos:

- Maior realismo em aplicações de Realidade Virtual (RV), Realidade Aumentada (RA), e realidade estendida;
- Aplicativos que explorarão experiências sensoriais;
- Métodos de ensino de conteúdo imersivo;

- Reuniões com experiência imersiva, seja entre amigos, seja para negócios, melhorando a produtividade e interação social;
- Conexões mais estáveis e robustas em locais com aglomerações;
- Novas interações com o público em eventos ao vivo ou eventos remotos.

EVOLUÇÃO HISTÓRICA

FIGURA 1 – Evolução histórica das tecnologias móveis no mundo



Fonte: <https://www.ericsson.com/en/5g/what-is-5g>

Para entendermos essa evolução até o 5G e demonstrarmos a credibilidade da indústria das comunicações móveis, fazemos uma breve reflexão histórica.

O 1G foi lançado no final dos anos 90 e, à época, poucos eram os privilegiados que possuíam um aparelho celular. Nesse período, os aparelhos eram pesados, aqueciam com o uso, tinham um alto consumo de bateria, a qualidade de voz não era a mesma se comparada à da linha fixa ou ao que temos atualmente. Na primeira geração, o conceito básico de celular foi criado e problemas, como o da mobilidade¹⁶ e do *paging*¹⁷, foram resolvidos.

Cerca de 10 anos depois, o 2G foi introduzido tornando as redes móveis mais populares. Com a transição da tecnologia analógica do 1G para a digital do 2G, os celulares reduziram o tamanho e o peso, melhorando a portabilidade, o consumo de bateria e a qualidade de voz. Problemas da era do 1G foram resolvidos de forma mais eficiente. Além de tais avanços, o 2G trouxe um dos serviços mais populares de todos os tempos, responsável por transformar a forma de comunicação entre as pessoas: o SMS. Além de todas essas novidades, o 2G pode ser considerado o primeiro sistema de comunicações móveis realmente global (conhecido, até hoje, como o GSM – *Global System for Mobile communications*), como o mesmo sistema funcionando no mundo inteiro, permitiu-se uma economia de escala para a indústria das comunicações móveis.

Foi durante o 3G que surgiram os primeiros *smartphones*, fundamentais para a popularização da internet móvel. Antes do surgimento desse tipo de aparelho celular, com telas maiores, mais possibilidades de serviços e o surgimento dos aplicativos, os usuários pareciam não se entusiasmar tanto com o 3G.

Com a internet fazendo cada vez mais parte das nossas vidas e o aumento no consumo de aplicativos de vídeo, surge o 4G. Serviços de vídeo chamada e a transmissão de fotos e vídeos, como uma extensão das mensagens de texto, foram pensados durante a criação do *design* do 3G, mas foi durante o 4G que eles se tornaram populares.

Diante das evoluções trazidas por cada geração de tecnologia móvel, fica facilmente exposto o quanto o 5G será capaz de revolucionar a sociedade com velocidades mais rápidas e melhora significativa da conexão com a rede móvel. Para além disso, podemos imaginar bilhões de terminais conectados, coletando e distribuindo informação em tempo real, com o intuito de reduzir acidentes; aplicações que podem salvar vidas graças às conexões sem atrasos e com qualidade garantidas; e linhas de produção tão previsíveis que podem antever interrupções antes que elas ocorram.

¹⁶ Como mover uma conexão de uma torre de sinal para outra sem que a chamada caia.

¹⁷ Como achar alguém em deslocamento, se uma chamada precisar ser direcionada

PADRÕES GLOBAIS EM TELECOMUNICAÇÕES: 3GPP

Cada evolução de sistema móvel exigiu, pelo menos, 10 anos de pesquisas e discussões na indústria até se chegar a um consenso do *blueprint* ou *design* de um sistema de telecomunicações móveis.

O *blueprint* são as especificações dos protocolos de comunicação que permitem diferentes dispositivos, possivelmente fabricados por empresas distintas, se comunicarem na mesma rede 5G de forma eficiente. Nos protocolos de comunicação nos dispositivos de Telecom, as mensagens e ações decorrentes, bem como as possíveis respostas, devem ser previsíveis a ponto de definir detalhes de como um dispositivo em um *smartphone* deve se comportar. Esse é o motivo pelo qual o *design* de um *smartphone* 5G não começa quando o fabricante do aparelho desenvolve seus componentes, mas quando os engenheiros das empresas de telecomunicações que fazem parte do 3GPP, fórum no qual os protocolos de comunicação são inventados, se reúnem e definem os comportamentos de terminais 5G, que sequer existem naquele período de tempo.

O *blueprint* do 5G foi desenvolvido (e continua em evolução) junto ao fórum conhecido como 3GPP – *3rd Generation Partnership Project* –, organismo em que também foram padronizados os sistemas 3G e 4G e que é responsável por definir as tecnologias de comunicações móveis. A adoção de uma determinada tecnologia, método ou técnica no *blueprint* definido pelo 3GPP como parte do 5G, é baseada em contribuições das diversas empresas que integram o fórum por meio dos grupos de trabalho existentes. O 3GPP¹⁸ é composto por 700 empresas-membros, incluindo todos os maiores operadores de comunicações móveis e fabricantes de equipamentos, como uma representatividade de vários setores verticais, universidades, institutos de pesquisa e agências governamentais.

A transparência do processo e o formato do fórum permitem a escolha das tecnologias de melhor desempenho e é fundamental para que se assegurem escolhas robustas para os consumidores e competitividade no mercado de comunicações móveis. Além disso, é a partir desse processo que são gerados os melhores produtos com o selo de qualidade 3GPP, como no caso dos sistemas 5G, assegurando ainda a interoperabilidade.

¹⁸Saiba mais em: <https://www.3gpp.org/>



4 IMPACTOS NA INDÚSTRIA BRASILEIRA



A tecnologia de quinta geração será um agente transformador das principais áreas que compõem a economia do mundo, haja vista o seu poder de expansão da capacidade de banda larga móvel e de fornecimento de recursos específicos para consumidores, para diferentes setores da indústria e da sociedade em geral, liberando fortemente o potencial da Internet das Coisas (IoT), com destaque para os setores: agro-negócio, consumidor, cidades, indústria e saúde, de acordo com “O potencial de negócios a partir da digitalização das indústrias com 5G”¹⁹, levantamento realizado no ano passado pela Ericsson. A McKinsey Global Institute estima que a tecnologia de IoT vá gerar entre 3,9 trilhões e 11,1 trilhões em riquezas nos próximos cinco anos.

Mais do que uma nova geração de tecnologia móvel, o 5G representará a verdadeira transformação digital e impulsionará a produtividade na América Latina, principalmente no Brasil, com ganhos significativos para a economia nacional. O impacto econômico estimado com a introdução do 5G é a adição de até um ponto percentual ao Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, tornando-se um dos motores da recuperação econômica do país no pós-pandemia. Isso significa um montante de US\$ 1,2 trilhão no período de 2021 até 2035, de acordo com o recente estudo “*Why 5G in Latin America?*”²⁰, publicado em agosto de 2020. Segundo a empresa STL Partners, a previsão é que a tecnologia valerá cerca de US\$ 1,5 trilhão até 2030. Estima-se que os setores mais positivamente impactados serão: Tecnologia, Informação e Comunicação (US\$ 241 bilhões), Governo (US\$ 189 bilhões),

¹⁹ Saiba mais em: <https://www.ericsson.com/pt/5g/5g-for-business/5g-for-business-a-2030-market-compass>

²⁰ Saiba mais em: https://news.america-digital.com/wp-content/uploads/2020/08/Nokia_Why_5G_in_Latin_America_Report_ES.pdf

Manufatura (US\$ 181 bilhões), Serviços (US\$ 152 bilhões), Varejo (US\$ 88 bilhões), Agricultura (US\$ 77 bilhões) e Mineração (US\$ 48,6 bilhões).

Com a aprovação, pelo Senado, do Projeto de Lei (PL) nº 6.549/2019, que cria isenção tributária para dispositivos e sistemas de comunicação máquina a máquina, a expectativa é que a implementação da Internet das Coisas gere mais de 10 milhões de empregos²¹. O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações prevê a geração potencial de 200 mil postos de trabalho diretos com a chegada do 5G. Em termos fiscais, aumentar a cobertura em 10%, leva a um aumento de arrecadação de imposto por volta de R\$ 30 bilhões por ano para o governo.

Para que o 5G seja uma realidade global, foram necessários anos de investimento massivo em pesquisa e desenvolvimento por parte de empresas e da academia para gerar inovações habilitadas por meio da propriedade intelectual, originando patentes essenciais, responsáveis por desenhar os padrões para a base do novo sistema, bem como a garantia da implementação. Entender a importância desse processo na criação de novas tecnologias é reconhecer o quão fundamental é o papel da propriedade intelectual para o desenvolvimento econômico nos mais diferentes níveis. Quando aplicado às Telecomunicações, o processo de investimento e retorno financeiro às empresas e inventores torna-se mais democrático com o sistema de licenciamento FRAND, que permite acesso justo, razoável e não discriminatório às partes envolvidas, o que também garante às empresas de menor porte o acesso às tecnologias de ponta para desenvolvimento de novos produtos e serviços.

O Brasil não é mero observador destes movimentos globais. Brasileiros, há muito, participam ativamente da padronização, da pesquisa e do desenvolvimento destas redes, contribuindo de maneira expressiva na geração de patentes – essenciais ao padrão 5G e também de implementação. Mais recentemente, observamos a formação de parcerias e ecossistemas de inovação entre diferentes empresas da iniciativa privada – e também envolvendo a academia – todos eles baseados no poder de transformação de diferentes Indústrias, oferecido pelas redes 5G.

Impulsionado pela Ericsson, o 5G Smart Campus foi criado em Sorocaba, interior de São Paulo, no qual empresas, startups e academia podem conhecer, testar, prototipar e escalar seus produtos e serviços para diversos segmentos, utilizando uma rede 5G dedicada. Outra parceria de destaque é o Centro de Soluções 5G criado em São Bernardo do Campo, espaço esse dedicado a linhas de pesquisa e desenvolvimento na Indústria 4.0, com vistas à criação de soluções conectadas ao 5G para as áreas de mobilidade urbana, de automação, logística, mineração, agronegócios e manufatura avançada.

²¹ Saiba mais em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/transito-e-transportes/2020/12/governo-federal-sanciona-lei-que-impulsionara-a-internet-das-coisas>

Estaremos testemunhando impactos de alta relevância em diversos setores. Considerando o novo marco da telemedicina, aprovado recentemente pelo Congresso Nacional durante o período da pandemia, o acesso à saúde passará por transformações positivas e populações antes não atendidas, poderão ter acesso aos grandes centros de referência por meio da telemedicina, incluindo a cirurgias remotas de alta precisão, feitas com cirurgião e braços robóticos separados fisicamente. Já no campo da educação e do entretenimento, o uso de realidade aumentada e hologramas 3D, elevará a experiência no uso de aplicativos de treinamento corporativo ou acadêmico, de jogos e de *streaming* a níveis muito diferenciados. E tantas outras para a modernização de atividades portuárias, de mineração, dado o alto poder de transformação industrial oferecido pelo 5G.

Na indústria, haverá a quarta revolução, denominada Indústria 4.0, com capacidade de unir máquinas, equipamentos, pessoas e computadores para a construção de fábricas mais inteligentes e processos ainda mais rápidos. Alguns parceiros da CNI e da Ericsson contam a seguir sua perspectiva com essa nova era. Júlio Monteiro, diretor Industrial da Bosch, explica que a maioria das soluções de Indústria 4.0 precisa enviar os dados para um armazenamento local e depois para os servidores de manufatura, nos quais são processados e transformados em informações relevantes para o processo. “O 5G será a tecnologia habilitadora para conexões de sensores, dispositivos móveis, medidores e outros componentes diretamente com os servidores de manufatura, em que os softwares estarão prontos para fazer seu processamento em tempo real”, conta.

Em setores de cadeia longa, como o automotivo, por exemplo, haverá um ganho inestimável de agilidade e eficiência, abrindo as portas para a era dos Serviços Conectados, na qual os consumidores irão perceber evoluções significativas na experiência do usuário, bem como a evolução dos veículos autônomos e o florescimento de novas soluções integradas de distintos modais de transporte customizados para melhor solução de mobilidade para cada grande centro urbano. O Presidente da Stellantis para a América do Sul, Antonio Filosa, explica que o crescimento exponencial da Internet das Coisas, gerado pelo 5G, permitirá que o veículo interaja não apenas com o motorista, mas com todos os objetos e dispositivos que o circundam, viabilizando mais cidades inteligentes que conectam o lugar com os meios de mobilidade e as pessoas, em um cotidiano que é potencializado com o implemento da nova geração de tecnologia móvel. “Poderemos compreender os reflexos e a melhor maneira de lidar com eventos, como uma tempestade que alagou ruas ou com um concerto musical ou evento esportivo que afetem a circulação de meios de transporte e pessoas. O veículo será parte de uma rede, formada por outros veículos, pela via, pela sinalização da via e demais dispositivos. Nosso carro se alimentará de dados a partir desta rede e fornecerá

dados para uma inteligência coletiva com alta capacidade de gestão de variáveis dinâmicas”, destaca Filosa.

O agronegócio, que tem peso importante na economia brasileira, será um dos maiores contemplados pelas inovações. O campo ganhará a conectividade necessária para a adoção de maquinário autônomo no campo, o uso massivo de drones e sensores, a utilização da Inteligência Artificial (IA) e visão computacional aprimorando a pesquisa e acelerando a tomada de decisão, trazendo redução do uso de água, defensivos agrícolas e outros insumos, resultando na ampliação do escopo da agricultura de precisão e aumento da competitividade. O impacto do 5G no campo colocará o Brasil na liderança do agronegócio, colaborando para toda a cadeia produtiva do setor. Com base no levantamento da Ericsson, é estimado que essa vertente tenha o potencial acumulado de capturar 49 bilhões de reais entre 2020 e 2030.

Em linha com a transformação tecnológica que já vem ocorrendo no campo, a São Martinho S.A. – um dos maiores grupos sucroenergéticos do Brasil – assinou, em 2020, uma parceria com a Ericsson para o desenvolvimento de aplicações reais de 5G para o agronegócio, com foco em tornar os processos e atividades mais eficientes, dada a alta velocidade de transferência de dados e baixíssima latência. A parceria construirá um centro de inovação na Usina São Martinho, que será responsável pelas estruturas de conectividade de quinta geração que darão cobertura tanto para operações agrícolas, como industriais.

Para citar alguns exemplos dos ganhos que a transformação digital oferece no dia a dia da empresa, por meio do “Waze Agrícola” da São Martinho, foi possível otimizar a utilização no consumo de diesel de máquinas e equipamentos, melhorando ainda mais a logística e a operação agrícola. Através da IA, já é possível detectar remotamente possíveis pragas em canaviais, sendo o controle biológico realizado in loco por drones, com alta precisão de aplicação.

CNI

Robson Braga de Andrade
Presidente

DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL E ECONOMIA – DDIE
Vacância

Superintendência de Desenvolvimento Industrial – SDI

Renato da Fonseca
Superintendente de Desenvolvimento Industrial

Fabiano Barreto
Inácio Calache Cozendey
Samantha Ferreira e Cunha
Equipe Técnica

DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO - DIRCOM

Ana Maria Curado Matta
Diretora de Comunicação

Gerência de Publicidade e Propaganda

Armando Uema
Gerente de Publicidade e Propaganda

Walner Pessoa
Produção Editorial

DIRETORIA DE SERVIÇOS CORPORATIVOS – DSC

Fernando Augusto Trivellato
Diretor de Serviços Corporativos

Superintendência de Administração – SUPAD

Maurício Vasconcelos de Carvalho
Superintendente Administrativo

Alberto Nemoto Yamaguti
Normalização

Ericsson e Licks Attorneys
Consultoria

Wagner Santos
Revisão Gramatical

IComunicação
Projeto Gráfico e Diagramação

 www.cni.com.br

 [/cniBrasil](https://www.facebook.com/cniBrasil)

 [@CNI_br](https://twitter.com/CNI_br)

 [@cniBr](https://www.instagram.com/cniBr)

 [/cniweb](https://www.youtube.com/c/cniweb)

 [/company/cni-brasil](https://www.linkedin.com/company/cni-brasil)



Confederação Nacional da Indústria
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA