

PATENTES RELACIONADAS À DEEP WEB E DARK WEB

Ari Rogério Ferra Júnior¹; Luc Quoniam²; Elisaide Trevisam³

¹Programa de Pós-Graduação em Direito - PPGD

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS – Campo Grande/MS – Brasil

ariferrajr@gmail.com

²Programa de Pós-Graduação em Direito - PPGD

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS – Campo Grande/MS – Brasil

mail@quoniam.info

³Programa de Pós-Graduação em Direito - PPGD

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS – Campo Grande/MS – Brasil

elisaidetrevisam@gmail.com

Resumo

Diante do fato de haver um conteúdo e espaço existente na Internet que não pode ser pesquisado através de mecanismos de busca padrão, denominado Deep Web, e da existência de uma camada denominada Dark Web que é difícil de ser explorada, que exige um software específico para acesso, a presente pesquisa tem como objetivo compreender o que está associado à Deep e Dark Web e, ainda, analisar as patentes, que são uma importante ferramenta de pesquisa, relacionadas ao tema. Para alcançar um resultado satisfatório, a presente pesquisa se dará pelo método exploratório e descritivo para realizar uma análise de dados sobre as patentes usando a Classificação Internacional de Patentes (IPC) e o software open source Patent2Net (<http://patent2net.vlab4u.info/>) que utiliza como base EspaceNet, banco de dados de patentes do Ofício Europeu de Patentes.

Palavras-chave: web; classificação internacional de patentes; *patent2net*.

1 Introdução

A presente pesquisa analisou a diferença em torno daquilo que está disponível na Internet e que é visível (*Google* ou *Facebook*) ou indexada (pesquisável) representando uma porcentagem ínfima do conteúdo na Internet e o espaço existente que não pode ser pesquisado através de mecanismos de busca padrão, imensamente maior do que a superfície da internet que se costuma navegar. Além desse espaço denominado *Deep Web*, utilizado para o armazenamento de conteúdo de banco de dados e outros serviços da web que, por algum motivo, não estão indexados pelos motores de busca comum, existe uma camada ainda mais escura denominada *Dark Web*, que exige um *software* específico para acesso, dentre esses, o mais popularmente conhecido é o *Onion Router Tor* e, ainda, exige frequentemente uma senha de acesso.

Com o objetivo de compreender o que está associado à *Deep* e *Dark Web*, analisou as patentes relacionadas ao tema. Vistas como uma fonte de informação, por representarem os resultados de invenções e utilidades por meio dos registros como a descrição detalhada do conteúdo e da função, aplicação e processo da patente, o que acaba por promover a amplificação da

tecnologia e inovação, a patente vai além da proteção legal da tecnologia, e pode ser considerada como uma fonte de conteúdo, uma vez que seu papel é descrever uma invenção e apresentar novidades.

Diante disso, a presente pesquisa ilustrou a Classificação Internacional de Patentes (IPC, na sigla em inglês), que fornece uma base com determinados parâmetros e tem como função classificar os pedidos de patentes. A IPC é utilizada com o objetivo de estabelecer o conteúdo presente nos pedidos de patenteamento, como as patentes classificadas em IPCR4, seção G06F, ou “processamento de dados digitais elétricos (sistemas informáticos baseados em modelos computacionais específicos)” e IPCR7, seção G06F17, ou “computação digital ou equipamento ou métodos de processamento de dados especialmente adaptados para funções específicas”.

Foi feito, ainda, uma análise de dados sobre as patentes utilizando o *software open source Patent2Net* (<http://patent2net.vlab4u.info/>) que emprega como base *EspaceNet*, banco de dados de patentes do Ofício Europeu de Patentes que abrange mais de 100 (cem) milhões de patentes de 90 (noventa) países, desenvolvido pelo laboratório de pesquisas Lab4U, e o *software Freeplane* para criação de mapas mentais relacionados a busca avançada sobre patentes da *Deep* e *Dark Web*. As palavras chaves “*dark web*”, “*dark net*”, “*deep web*”, “*invisible web*”, “*hidden web*” ou “*onioland*” serão utilizadas para pesquisa avançada no *software* supramencionado com o intuito de permitir uma delimitação do assunto desejado.

Buscando atingir um resultado satisfatório, para descrever a *Deep* e *Dark Web* utilizou-se do método de pesquisa descritivo, e *a posteriori*, através de um método exploratório, foi feita uma análise da quantidade de patentes disponíveis nesse tema, bem como, a classificação das patentes pelo IPC e, por fim, buscou-se expor o conteúdo encontrado na patente mundial “WO2003083643A1”, que tem como invenção um mecanismo de pesquisa para a *Deep Web*.

2 A deep e a dark web

A Internet, utilizada no mundo inteiro, é um sistema global de redes de computadores interligados através de um conjunto de protocolos que permitem o acesso progressivo de usuários. A Internet possui um extenso portfólio de recursos e serviços, como a *World Wide Web* (WWW), redes ponto-a-ponto (*peer-to-peer*) e correios eletrônicos (e-mails). (Wikipedia)

A Web Visível, popularmente utilizada, não representa o segmento total. Nela as informações estão acessíveis pelo fato de que estão indexadas nos mecanismos de busca padrão, isto é, pesquisável. Alguns bancos de dados, porém, estão localizados na *Deep Web* porque seu conteúdo não pode ser rastreado ou indexado pelo bloqueamento dos *websites* com senhas ou o impedimento do acesso pelos *bots* (como o *GoogleBot*, por exemplo) com *captcha*. Como exemplo, a base de dados do Ofício Europeu de Patentes, a *EspaceNet* (worldwide.spacenet.com) que agrupa 100 (cem) milhões de patentes mundiais de 90 (noventa) países e é um banco de dados on-line que está localizado na Web Invisível. Outros sites americanos utilizam essa parte da web, como *FreeLunchcom*, *Census.gov*, *Web of Science*, entre outros. (Sui et al., 2015)

O *Google*, que é o maior pesquisador padrão, indexou apenas 4-16% da Web Visível. Enquanto que a *Deep Web* é aproximadamente 400-500 (quatrocentas-quinhetas) vezes maior que a Web Visível, conforme brightplanet.com. Estima-se que os dados armazenados nos 60 (sessenta) maiores sites da *Deep Web* sejam 40 (quarenta) vezes maiores que o tamanho de toda Web, conforme thehiddenwiki.net. Enquanto que a *Dark Web* é a parte que foi ocultada intencionalmente para não ser acessada por meio de navegadores (*Google Chrome*, por exemplo) e exige um *software* específico como o *Tor*. (Sui et al., 2015)

Além da *Deep Web*, existe uma camada ainda mais escura, a denominada *Dark Web*. É preciso fazer uma distinção entre os termos usados para se referir a *Deep Web* e a *Dark Web*, mesmo que algumas pessoas se refiram a elas como sinônimos, é importante fazer a diferenciação. Enquanto que a *Deep Web* é a definição de um site que não pode ser acessado pela pesquisa

tradicional, a *Dark Web* é a parte que foi ocultada intencionalmente para não ser acessada por meio de navegadores (Google Chrome, por exemplo) e métodos padrão. (Wikipedia)

A caracterização de um espaço global que envolve pessoas e tecnologias torna a *Dark Web* um fenômeno que impõe aos usuários sigilo e anonimato entre os membros desta comunidade que permite trocas de bens e serviços entre os indivíduos. Os problemas gerados pela *Dark Web* estão relacionados ao mercado ilegal, as comunidades de recrutamentos extremistas e os cybercrimes e terrorismo (Gupta, 2018), ou seja, trata-se de um lugar distorcido em que pessoas ou grupos perigosos se encontram para estarem escondidos do radar das agências governamentais que possam condenar seus atos e assim perpetrar suas ações. (Ehney; Shorter, 2016)

Mas além das partes negativas da *Dark Web*, como os supraelencados, encontramos também os indivíduos bem-intencionados como jornalistas e ativistas que procuram apenas privacidade. Há uma categoria de navegadores que deseja simplesmente ser deixado sozinho. Contudo, o interesse da privacidade e anonimato por alguns bem-intencionados, ou um maior controle do usuário sobre o seu anonimato não devem significar que os Estados podem fechar os olhos para toda *Dark Web*. (Sui et al., 2015)

Para os formuladores de políticas, a *Deep Web* e a *Dark Web* representam um novo ecossistema econômico, social e político que foi projetado para operar além do alcance da lei, regulamentação e supervisão do governo. É preciso entender o que significam estas camadas da internet para além dos métodos usuais de busca e uso da web. (Sui et al., 2015)

Não obstante a apresentação do que vem a ser a *Deep Web* e a *Dark Web*, dando continuidade à presente pesquisa, conforme salientado anteriormente, foi realizado um estudo através da análise de dados sobre as patentes referentes ao assunto. Partindo da contribuição que as patentes oferecem para a comunidade científica sob diferentes enfoques, como o conhecimento legal, através da Lei de Propriedade Industrial e o domínio técnico, no presente trabalho as patentes de conhecimentos na *Deep* e *Dark Web* foram objeto de análise; a inovação e a operacionalidade das invenções; a contribuição que o estudo das patentes pode gerar neste segmento; a análise quantitativa das patentes; entre outros aspectos.

3 A patente como conteúdo de informações

O conhecimento científico em larga escala, a contar da Revolução Industrial como forma de produção de tecnologias, tornou-se um insumo para o sucesso econômico. Originou-se, assim, o conceito de “propriedade intelectual”. (De Oliveira et al., 2005). A Propriedade Intelectual está segmentada em dois ramos: o Direito do Autor, ou os direitos autorais (copyright) e a Propriedade Industrial, que abrange invenções (patentes), marcas, desenhos industriais e indicações geográficas. (De Oliveira et al., 2005)

O enfoque da Propriedade Industrial, e mais precisamente, da Patente, se divide em: a patente de invenção e a patente de modelo de utilidade. Na tabela I aponta-se as seguintes definições abstratas sobre o tema. (Silva e Carvalho, 2004)

Tabela I – Patente e suas divisões

Propriedade Intelectual			
Propriedade Industrial	Patente	Patente de invenção	É a proteção temporária a um bem tecnológico (produto ou processo) que represente novidade, atividade inventiva, ou seja, uma transformação qualitativa da técnica e aplicação industrial.
		Patente de modelo de utilidade	É a proteção temporária ao objeto de uso prático, ou parte, suscetível de aplicação industrial, que representa nova forma ou disposição, que envolva ato inventivo cujo resultado determina uma melhoria funcional no uso ou fabricação.

Como raramente são replicadas em outras publicações, as patentes são importantes fontes de informações, visto que os resultados tecnológicos presentes nos pedidos de patenteamento, raramente, são replicados em publicações diversas (Barroso et al, 2009). Os pedidos de patentes representam um grande banco de dados com descrições completas das invenções apresentadas para depósito, posto que são de livre acesso ao público pela internet. As patentes, aprovadas ou não, formam uma biblioteca para o público em geral (Dou, 2010).

Um estudo realizado pelos pesquisadores Juliana de Paula Ravaschio, Leandro Innocentini Lopes de Faria e Luc Quoniam explorou a questão da Patentes como uma fonte de informação pouco explorada, tanto por empresas, quanto por instituições de pesquisa. O estudo realizado analisou 586 trabalhos acadêmicos (dissertações de mestrado e teses de doutorado) na área de engenharia química da Universidade de Campinas (UNICAMP). O resultado do trabalho concluiu que muitos ainda ignoram as patentes como documentos que provem importantes informações para um trabalho acadêmico. (Ravaschio et al, 2010)

Em confrontação a outras fontes de informações tecnológicas, as patentes representam vantagens, como: propagar informação com maior celeridade do que outras fontes, pois, na maioria dos países os documentos são publicados antes de sua concessão, e desta forma, a tecnologia recente está a disposição do público com maior celeridade; deter uma estrutura uniforme em relação ao “layout” do documento e os dados bibliográficos, devido a identificação dos padrões de códigos que são utilizados por todos os países, o que padroniza a informação; contemplar os campos tecnológicos, indexados coerentemente e integralmente pela Classificação Internacional de Patentes (IPC), que possibilita uma recuperação fácil da tecnologia, assim como uma base para estatísticas e parâmetros tecnológicos; pelo fato de que a Classificação Internacional de Patentes ser revista a cada 5 (cinco) anos por um Comitê de Peritos da Organização da Propriedade Intelectual, que atualmente é utilizada por mais de 100 (cem) países e entidades internacionais, incluindo o Brasil. (De Oliveira et al, 2005)

A Classificação Internacional de Patentes (IPC ou Internacional Patents Classification) foi colocada em prática desde 1971 pelo Acordo de Estrasburgo que estabeleceu uma classificação comum para patentes de invenções (Quoniam et al, 2014). Dessa forma, é possível compreender qual as classificações ou IPCs que as patentes referentes a *Deep e Dark Web* possuem e assim qualificar a categoria que ocupam. As patentes não são apenas uma proteção legal, e sim uma fonte de informação que deve ser utilizada para propagar conhecimentos, solucionar problemas e servir como fonte para pesquisas. As pesquisas através dos bancos de dados de patentes evitam que os estudos sejam direcionados para desenvolverem tecnologias que já perduram. (De Oliveira et al, 2005)

As patentes representam uma grande fonte de informações, visto que, no ato de depósito da patente, é exigido que conste a descrição de funções, aplicações e processos da inovação ou invenção. Estas informações presentes nas patentes são mantidas por escritórios patentários dos países signatários da convenção de Paris. Os escritórios patentários recebem, analisam e publicam pedidos de patentes, bem como possuem bancos de dados com as descrições das invenções solicitadas para patenteamento. Isto forma uma grande biblioteca de informações. (Dou, 2009)

A fonte de informação das patentes é universal, posto que a solicitação de registro da patente deve ser feita por escrito na língua utilizada pelo Escritório de Patentes onde o depósito está disponível, e também com um registro em Inglês. Um acordo com o *Google Translate* permite com que os resumos das patentes sejam traduzidos automaticamente para outras línguas, como o francês, alemão, italiano, espanhol, entre outros. Enquanto a pesquisa documental para encontrar as patentes pode ser executada em qualquer campo documental, como o título ou o resumo da patente. (Quoniam et al, 2014)

4 As patentes relacionadas a *deep* e *dark web*

Após a breve explanação sobre o que significa a Propriedade Intelectual, e mais especificamente, a propriedade industrial nas patentes, e também, a *Deep* e *Dark Web*, passou-se a fazer uma breve análise das patentes que tenham como tema a *Deep* e *Dark Web*.

Para extrair as informações sobre as patentes que tratam sobre a *Deep* e *Dark Web*, foi utilizado o *software open source Patent2Net* (<http://patent2net.vlab4u.info/>) desenvolvido pelo laboratório de pesquisas Lab4U, disponível gratuitamente na web e que usa como base o banco de dados da *EspaceNet*, do Ofício Europeu de patentes. Em uma pesquisa realizada no *Patent2Net*, com as palavras chaves de “dark web”, “dark net”, “deep web”, “invisible web”, “hidden web” ou “onioland”, na data de 07 de março de 2019, foram encontradas 138 patentes na pesquisa, conforme figura 1.

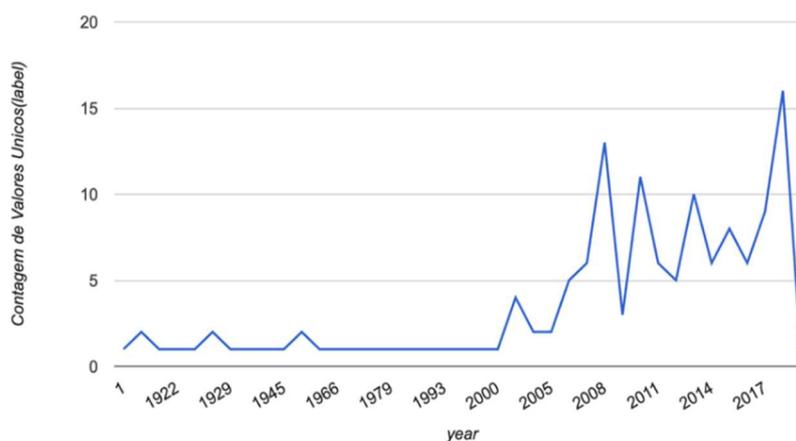
Figura 1 – Países depositantes

country	AU	CN	DE	EP	FR	GB	IT	JP	KR	MY	TW	US	WO	Totais
Totais	1	54	2	2	1	16	1	4	4	1	1	39	12	138

Fonte: Patent2Net

Através da busca avançada com palavras chaves com invenções de patentes relacionadas a *Deep* e *Dark Web* e ano em que foram depositadas, percebeu-se que as patentes ligadas ao tema ainda são pouco produzidas e patenteadas. Em uma tabela que tem como base o ano do depósito das patentes para análise, compreendeu-se que as invenções relacionadas a *Deep* e *Dark Web* são recentes na Propriedade Industrial. Ao analisar o gráfico da figura 2, analisou-se que o pico de depósito de patentes se dá a partir do ano de 2005, mas que antes desta data existem outras datas que atentam para depósitos. As palavras chaves utilizadas para a pesquisa de Patentes relacionadas foram feitas no *Patent2Net*, com as palavras chaves de “dark web”, “dark net”, “deep web”, “invisible web”, “hidden web” ou “onioland”.

Figura 2 – Contagem de valores únicos(labe) vs year



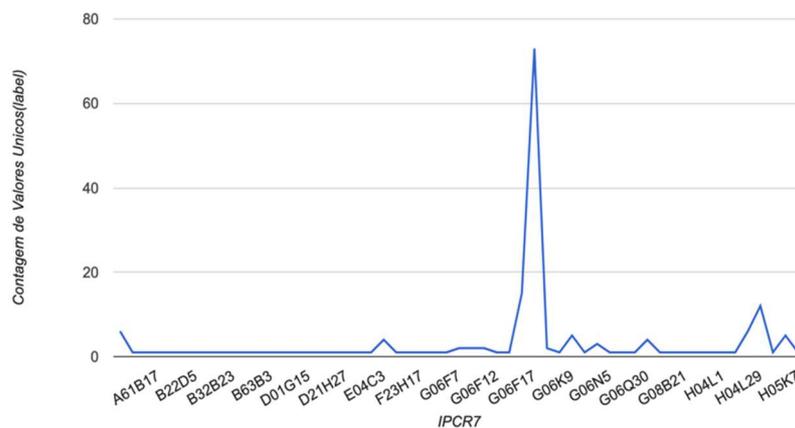
Fonte: Patent2Net

É possível que tal pesquisa tenha gerado um ruído, visto que as teorias sobre o surgimento da *Deep Web* podem divergir. Para título de informação, a teoria mais aceita é a de que a *Deep Web* surgiu pelo exército norte-americano para se comunicar com as suas divisões de inteligência localizadas em outros países sem o risco de serem detectados. Em 1999, um grupo de estudantes do Instituto de Tecnologia de Massachusetts desenvolveu um trabalho com os matemáticos do

Laboratório Naval que gerou o desenvolvimento do Tor, um dos sistemas operacionais usado para acesso a atual *Deep Web*. A segunda geração do Tor foi apresentada em 2004, portanto, é compreensível que as patentes em relação a este tema tenham surgido a partir dos anos 2000. As patentes que aparecem depositadas antes dos anos 2000 não estão relacionadas ao conceito da *Web e Deep Web*.

Ao segmentar a busca pelo IPC, ou Classificação Internacional de Patentes, com classificação IPCR7, o resultado é que o maior número de patentes possui classificação G06F17 que tem como conteúdo patentes sobre “computação digital ou equipamento ou métodos de processamento de dados especialmente adaptados para funções específicas”, conforme mostrado no gráfico da figura 3.

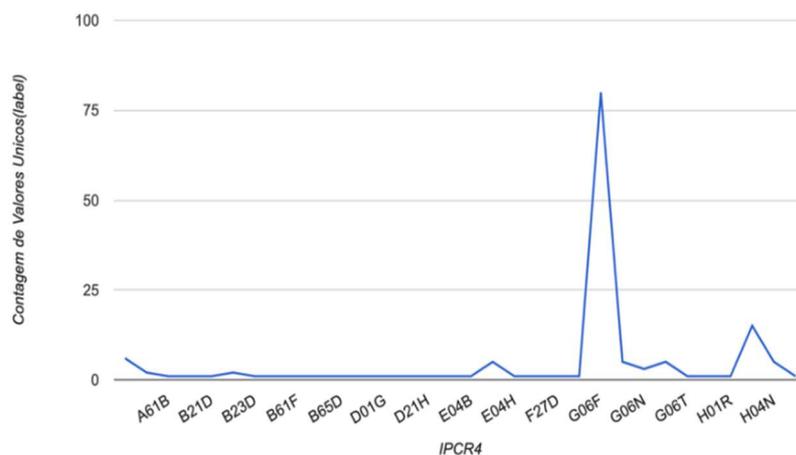
Figura 3 - Contagem de valores únicos(label) vc IPCR7



Fonte: Patent2Net

Ao segmentar a busca no IPC, pela classificação IPCR4, as classificações de patentes apontam para G06F, que apresenta conteúdo de “processamento de dados digitais elétricos (sistemas informáticos baseados em modelos computacionais específicos)”, conforme mostrado no gráfico da figura 4.

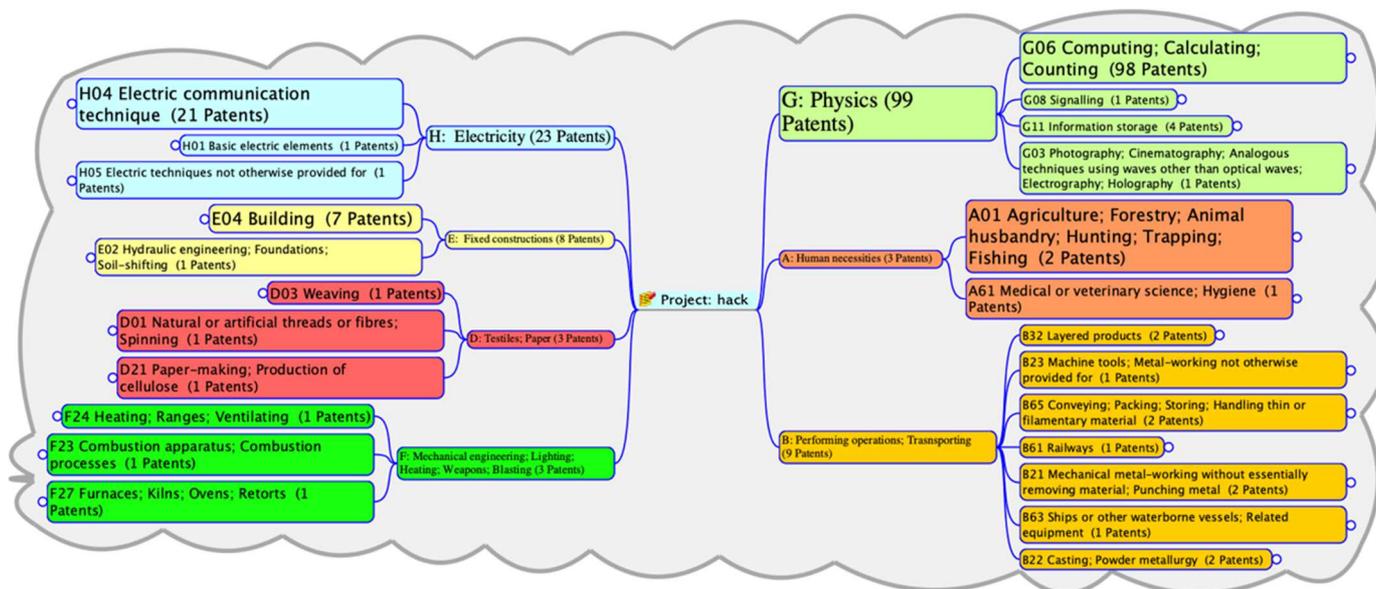
Figura 4 – Contagem de valores únicos(label) vs IPCR4



Fonte: Patent2Net

Para analisar as informações sobre o conteúdo das Patentes que foram pesquisadas com as palavras-chave de “dark web”, “dark net”, “deep web”, “invisible web”, “hidden web” ou “onionland”, através do *software open source Patent2Net* e o *software Freeplane*, responsável por criar mapas mentais de conteúdo. A figura 5 abaixo representa as classificações IPC das patentes.

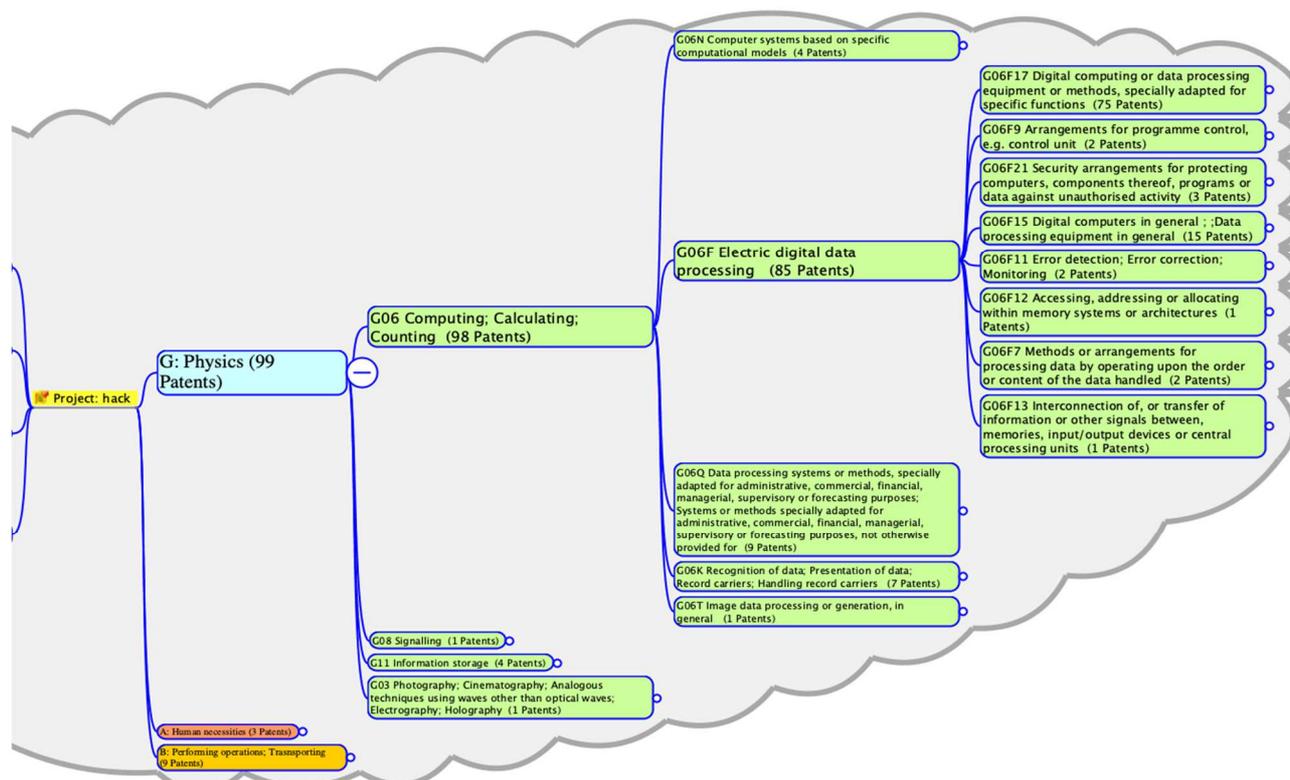
Figura 5 – Classificações IPC das patentes



Fonte: Autores

A pesquisa detectou um ruído da palavra Web que não tem relação com a *Deep e Dark Web*, pois são patentes relacionadas a "A", referente às necessidades humanas com 3 (três) patentes; "B" ou operações de performance com 9 (nove) patentes; "D" relacionados a papéis com 3 (três) patentes; "E", relacionados a construções fixas, com 8 (oito) patentes; "F" relacionados a engenharia mecânica com 3 (três) patentes. A maioria das patentes que estão relacionadas a *Deep e Dark Web* são classificadas na seção "G" ou física com 99 patentes, e 06F relacionados ao "processamento de dados digitais eletrônicos" e "H" ou eletricidade, e ainda, H04, "técnica de comunicação elétrica", conforme figura 6.

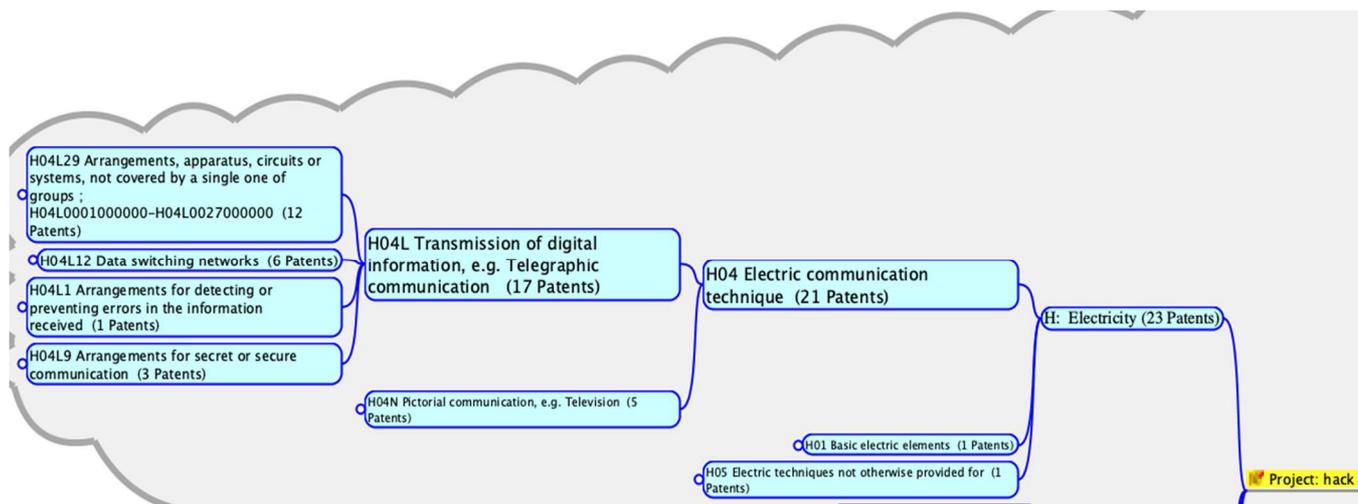
Figura 6 – Classificações IPC das patentes



Fonte: Autores

E ainda a seção “H” ou eletricidade com 23 patentes, e H04 com a maior quantidade de patentes relacionadas a "técnica de comunicação elétrica", conforme figura 7.

Figura 7 – Classificações IPC das patentes

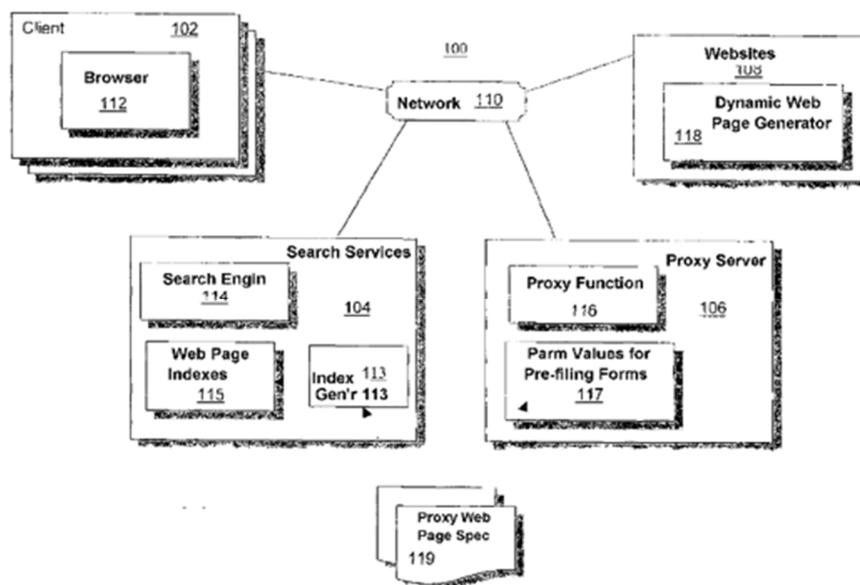


Fonte: Autores

Como exemplo do que se encontrou no conteúdo das patentes relacionadas a *Deep e Dark Web*, analisa-se especificamente a patente “WO2003083643A1”, que tem como invenção os parâmetros de consulta associados de consultas das páginas da Web como pluralidade de sites. A

referida patente tem como fundamento o “acesso de informações na *Deep Web* usando um mecanismo de pesquisa”, ou seja, um método de consulta a múltiplos sites da Web através de um mecanismo de busca, conforme mostrado na figura 8. O campo de invenção da patente está relacionado ao processamento de dados, isto é, a invenção está relacionada ao acesso das páginas da Web usando mecanismos de pesquisa.

Figura 8 – Acesso a informações da deep web utilizando mecanismos de pesquisa



Fonte: Google Patents

Na Web Visível, os mecanismos de pesquisa promovem o indexamento das informações encontradas em páginas da Web em sites que são públicos, isto é, os mecanismos de pesquisas padrão salvam dois tipos de informação para indexar a página da web. A primeira informação se refere à localização da página da web, chamada de URL (*Uniform resource locator*), enquanto que a segunda informação são palavras-chaves do texto que estão na página da Web. Os mecanismos de pesquisa são uma ligação entre URLs e palavras chaves em associação.

Na *Deep Web*, entretanto, as informações não estão em páginas da Web Visível. O que ocorre é a consulta específica de um usuário que resulta em páginas dinâmicas, ou seja, páginas dinâmicas são aquelas que retornam em resposta a uma requisição ou através de um formulário feito pelo usuário, portanto, uma página da web dinâmica surge após a consulta de um usuário e desaparece depois que o usuário fecha a página. Com isso, as informações da *Deep Web* não estão disponíveis nos mecanismos de pesquisa.

Pela não indexação das informações, o usuário da *Deep Web* não encontra as informações corretas ou precisa nas pesquisas na consulta realizada. Na Patente mencionada, a invenção inclui indexar páginas da Web dinâmica para facilitar as buscas dos usuários. Este é um exemplo do conteúdo presente em uma patente com inovações na área da *Deep e Dark Web*.

5 Conclusão

Esse estudo mostrou o significado da *Deep e Dark Web* e realizou uma análise de dados sobre as patentes utilizando o *software open source Patent2Net* (<http://patent2net.vlab4u.info/>), que emprega o banco de patentes *EspaceNet* (worldwide.spacenet.com), do Ofício Europeu de Patentes que reúne mais de 100 (cem) milhões de patentes de mais de 90 (noventa) países participantes. Nessa busca avançada utilizou as palavras chaves “*dark web*”, “*dark net*”, “*deep web*”, “*invisible*

web”, “hidden web” ou “onionland” e realizada pelo *Patent2Net*, disponível gratuitamente na web, e encontrou 138 patentes relacionadas ao tema. Os maiores inventores depositantes de patentes nesse assunto são a China com 54 e os Estados Unidos com 39.

Com base nas pesquisas elencadas, observou-se que as patentes na área da *Deep e Dark Web* passaram a ser depositadas a partir do ano de 2005, corroborando com a bibliografia sobre o tema que explica sobre estas camadas da web apresentarem seu impulsionamento a partir de 2005 e o seu ápice no ano de 2017. As maiores quantidades de patentes conforme a Classificação Internacional de Patentes entre 60 e 80 patentes são IPCR7 e seção G06F17, que tem como conteúdo a “computação digital ou equipamento ou métodos de processamento de dados especialmente adaptados para funções específicas”. E ainda, com a classificação IPCR4, mais de 75 patentes com seção G06F, que apresentam conteúdo de “processamento de dados digitais elétricos (sistemas informáticos baseados em modelos computacionais específicos)”. As maiores classificações encontradas foram na seção “G” ou física, e ainda 06F, com a maior parte das patentes associadas ao processamento de dados digitais eletrônicos, e também na seção “H” ou eletricidade, e ainda H04, com a maior parte das patentes relacionadas às técnicas de comunicação elétrica.

A patente “WO2003083643A1”, que tem como fundamento o “acesso de informações na Deep Web usando um motor de pesquisa”, ou seja, a tentativa de criação de um mecanismo de pesquisa na *Deep Web*, clareou o entendimento da maneira que uma patente pode acrescentar conteúdo aos assuntos relacionados a *Deep e Dark Web*.

Além da análise de conteúdo presente nas patentes, esse trabalho concluiu que as patentes relacionadas ao tema ainda são pouco produzidas devido o número baixo de patentes (138) encontrados na pesquisa realizada no *Patent2Net*, o que traz a concepção de que há muito o que ser produzido no tocante ao assunto e que as patentes podem e devem funcionar como uma fonte de informações.

6 Referências

- BARROSO, W.; QUONIAM, L.; PACHECO, E. Patents as technological information in Latin America. **World Patent Information**, v. 31, n. 3, p. 207–215, set. 2009.
- DE OLIVEIRA, L. G. et al. **Information on patents: an indispensable tool for research and technological development**. Química Nova, v. 28, p. S36-40, dez. 2005.
- DOU, HENRI: Information brevet 2.0, transfert de technologies, valorisation des ressources. Dans: QUONIAM, L.; LUCIEN, A. (éd.); PAPY, F.: **Intelligence Compétitive 2.0, Traité des sciences et techniques de l’information**, Paris, Fr: Hermes-Lavoisier, 2010 — ISBN 978-2-7462-2366-0, p. 181-199
- EHNEY, R.; SHORTER, J. D. **Deep web, dark web, invisible web and the post isis world**. v. 17, p. 6, 2016.
- GUPTA, A. **The dark web as a phenomenon: a review and research agenda**. 2018.
- INTERNET. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Internet&oldid=51418559>>. Acesso em: 3 mar. 2019.
- QUONIAM, L.; KNISS, C. T.; MAZZIERI, M. R. **A patente como objeto de pesquisa em Ciências da Informação e Comunicação**. Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, v. 19, n. 39, p. 243–268, 23 abr. 2014.
- RAVASCHIO, J.P. ; FARIA, L. I. L. ; QUONIAM, Luc . **O uso de patentes como fonte de informação em dissertações e teses de engenharia química: o caso da Unicamp**. Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 2, p. 219-232, 2010.
- SILVA, L. F.; CARVALHO, M. B.; **Aspectos Gerais da Propriedade Intelectual nas Instituições de Ensino e Pesquisa**, Cadernos REPICT (Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro), Ed. E-papers: Rio de Janeiro, 2004, vol.1.

SUI, D.; CAVERLEE, J.; RUDESILL, D. **The Deep Web and the Darknet: A Look Inside the Internet's Massive Black Box**. Disponível em: <<https://www.wilsoncenter.org/publication/the-deep-web-and-the-darknet>>. Acesso em: 11 mar. 2019.