

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO PROGRAMA DE MESTRADO  
PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO - GESTÃO EM SISTEMAS DE SAÚDE**

**USO DO *OPEN PATENT SERVICES* NA BUSCA DE SOLUÇÕES VOLTADAS À  
CONTENÇÃO DE PACIENTES EM CENTROS DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL -  
CAPS**

**MARCOS MARTINS DOS ANJOS**

São Paulo  
2018

Anjos, Marcos Martins dos.

Uso do *Open Patent Services* na busca de soluções voltadas à contenção de pacientes em Centros de Atenção Psicossocial – CAPS./ Marcos Martins dos Anjos. 2018.

104 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2018.

Orientador (a): Prof. Dr. Renato Ribeiro Nogueira Ferraz.

1. Patentes. 2. Patent2net. 3. Mineração de Dados 4. Centro de Atenção Psicossocial. 5. Gestão em Saúde.

I. Ferraz, Renato Ribeiro Nogueira. II. Titulo

CDU 658:616

**Marcos Martins dos Anjos**

**USO DO *OPEN PATENT SERVICES* NA BUSCA DE SOLUÇÕES VOLTADAS À  
CONTENÇÃO DE PACIENTES EM CENTROS DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL -  
CAPS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração - Gestão em Sistemas de Saúde, da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito para obtenção do grau de **Mestre em Administração**.

Orientador: Prof. Dr. Renato Ribeiro Nogueira Ferraz

São Paulo  
2018

## **MARCOS MARTINS DOS ANJOS**

### **USO DO *OPEN PATENT SERVICES* NA BUSCA DE SOLUÇÕES VOLTADAS À CONTENÇÃO DE PACIENTES EM CENTROS DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL - CAPS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração - Gestão em Sistemas de Saúde da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito para obtenção do grau de **Mestre em Administração – Gestão em Sistemas de Saúde.**

Orientador: Prof. Dr. Renato Ribeiro Nogueira Ferraz

Examinadores:

---

Profa. Dra. Sonia Francisca Monken de Assis – Universidade Nove de Julho – UNINOVE

---

Profa. Dra. Marcia Cristina Zago Novaretti – Universidade Nove de Julho – UNINOVE

---

Prof. Dr. Luc Quonian – (Université Du Sud Toulon Var)

---

Prof. Dr. Jesús Pascual Mena Chalco – (UFABC)

---

Prof. Dr. Rogério Barbosa de Deus – (UNIFESP)

São Paulo, 18 de dezembro de 2018

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente e acima de tudo, agradeço a Deus, pela minha vida e por todas as oportunidades de aperfeiçoamento de meu espírito.

Agradeço ao orientador, Prof. Dr. Renato Ribeiro Nogueira Ferraz, pela paciência, valioso auxílio e dedicação.

Aos professores membros da banca, pelas preciosas contribuições.

Aos amigos do PMPA-GSS, pelos momentos de amizade, aprendizados e alegrias – Amanda, Anne, Carol, Eliziene, Rosangela, Vivian, Sandra, Donizete, Leandro, Patrícia, Eliane, Elaine, Paulinho, Priscila, Gabriela e Eloisa.

À minha família: mãe, Josefina, pai Valmir e minha irmã Dâmaris, minha esposa Cristina e o meu filho Thiago, por serem as bases de amor e motivação, pela compreensão, amor, por terem acreditado, e por me incentivarem a continuar, pois souberam entender o momento das minhas ausências.

Agradeço ainda a todos os professores do Mestrado Profissional em Administração – Gestão em Sistema de Saúde (GSS) da Universidade Nove de Julho (UNINOVE).

À Universidade Nove de Julho – UNINOVE, pela bolsa concedida, pela oportunidade de aprendizado e evolução em minha carreira profissional.

## **DEDICATÓRIA**

Os frutos desse trabalho dedico a todos que me incentivaram e me deram forças para chegar até aqui. Que este feito, seja um meio de inspiração para que também possam fazer.

## RESUMO

O Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) surgiu como um serviço voltado para a atenção em saúde mental, com a finalidade de substituir a internação prolongada de indivíduos em tratamento psíquico por uma assistência aberta, que envolve seus familiares e a comunidade. No entanto, várias são as dificuldades diariamente enfrentadas pelos profissionais nos CAPS, especialmente aquelas que envolvem a intervenção imediata ao paciente em estado de crise e necessidade de contenção. A demanda por agitação e agressividade trazida pelo paciente em estado de crise, leva aos profissionais além do cansaço físico, o aumento do estresse oriundo do medo de ser agredido pelo paciente. O estudo teve como objetivo identificar, utilizando o *Patent2net*, patentes com potencial de frugalidade depositadas na base da *Espacenet*, sem proteção ampliada ao Brasil, que poderiam ser utilizadas como soluções alternativas para ao menos facilitar a contenção de pacientes em crise. Estudo classificado como quantitativo, qualitativo, descritivo, exploratório e tecnométrico. Dentre os principais resultados desta pesquisa, evidenciou-se a incipienteza do Brasil quanto à produção tecnológica voltada à contenção de pacientes. Por outro lado, das 296 patentes analisadas, nenhuma ampliou sua proteção ao Brasil, o que permite a replicação livre de qualquer patente no País, como é o caso da patente selecionada nesta pesquisa. A patente chinesa, modelo de utilidade, descreve uma cadeira de rodas que se transforma em uma cama. No momento de um paciente em crise, a tecnologia pode ser usada para contê-lo no próprio local da emergência, transportá-lo para o ambiente apropriado e sem a necessidade imediata de transferi-lo para uma cama. Desta forma, para o paciente em crise, a patente pode minimizar o risco de auto / heteroagressão e protegê-lo; para a equipe de saúde, pode minimizar o esforço físico, o risco ergonômico no deslocamento e transposição do paciente para o leito, entre outros.

**Palavras-chave:** Patentes, *Patent2net*, Mineração de Dados, Centro de Atenção Psicossocial, Gestão em Saúde.

## **ABSTRACT**

The Psychosocial Care Center (CAPS) has emerged as a service focused on mental health care, aiming to replace the prolonged hospitalization of individuals under psychic treatment with an open assistance, which involves their families and the community. However, there are several difficulties faced daily by professionals in CAPS, especially those involving immediate intervention in the patient in crisis and need for restraint. The demand for agitation and aggressiveness brought by the patient in a state of crisis, leads to the professionals besides the physical fatigue, the increase of the stress coming from the fear of being attacked by the patient. The objective of this study was to identify patents with potential frugality deposited in the Espacenet base, without extended protection to Brazil, and could be used as alternative solutions to at least facilitate the containment of patients in crisis. This study was classified as quantitative, qualitative, descriptive, exploratory and technometric. Among the main results of this research, the incipience of Brazil regarding the technological production aimed at patient restraint was evidenced. On the other hand, of the 296 patents analyzed, none has extended its protection to Brazil, which allows the free replication of any patent in the country, as is the case of the patent selected in this research. The Chinese patent, utility model, describes a wheelchair that turns into a bed. At the time of a patient in crisis, the technology can be used to contain it at the emergency site itself, transport it to the appropriate environment, and without the immediate need to transfer it to a bed. In this way, for the patient in crisis, the patent can minimize the risk of self / heteroaggression and protect it; for the health team, can minimize the physical effort, the ergonomic risk in the displacement and transposition of the patient to the bed, among others.

**Keywords:** Patents, Patent2net, Data Mining, Psychosocial Attention Center, Health Management.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Caminho de acesso ao site do <i>Patent2net</i> .....	37
Figura 2: Botão “ <i>A Patent collector and analyser</i> ” .....	38
Figura 3: “ <i>Downloads &amp; Installations</i> ” .....	38
Figura 4: Identificação dos botões para <i>downloads</i> de acordo com os <i>bits</i> de interesse.....	39
Figura 5: Janela de indicação de <i>download</i> do <i>P2N</i> .....	39
Figura 6: Botão com o <i>Link</i> para o <i>download</i> do programa <i>Graphviz</i> .....	40
Figura 7: Identificação do botão para o <i>download</i> do <i>graphviz</i> .....	40
Figura 8: Botão para <i>download</i> do <i>graphviz</i> para <i>Windows</i> “ <i>Stable 2.38 Windows install packages</i> ” .....	41
Figura 9: Janela de indicação de <i>download do Graphviz</i> .....	42
Figura 10: Criação da pasta para descompactar o arquivo <i>Patent2net</i> .....	42
Figura 11: Criação da pasta para descompactar o arquivo <i>Graphviz</i> .....	43
Figura 12: Identificação do <i>download</i> dos dois arquivos .....	43
Figura 13: Identificação do cisco “C” e da pasta Arquivos de Programa (x86).....	44
Figura 14: Identificação da pasta <i>Graphviz</i> .....	44
Figura 15: Identificação da pasta <i>release</i> .....	44
Figura 16: Identificação da pasta <i>bin</i> .....	45
Figura 17: Identificação do caminho realizado. ....	45
Figura 18: Identificação do caminho das pastas, selecionado em cor azul, e copiado.....	45
Figura 19: Caminho para acessar a janela “Variáveis do sistema” .....	46
Figura 20: Selecionando e editando o “ <i>Path</i> ” .....	46
Figura 21: Criação de nova janela editável. ....	47
Figura 22: Identificação dos locais de edição no bloco de notas: “ <i>request</i> ” (local da estratégia de busca de documentos relacionados a contenção de pacientes) e “ <i>DataDirectory</i> ” (local com o nome do diretório). .....	48
Figura 23: Janela do <i>Patent2net</i> , processo de extração de patentes, após clicado duas vezes no arquivo “ <i>CollectETraite</i> ” .....	49
Figura 24: Caminho para acessar o diretório com os resultados do P2N .....	50
Figura 25: Tela inicial do P2N, com o tema de acesso aos dados do estudo sobre contenção psiquiátrica .....	51
Figura 26: Tela apresentando a estratégia de busca, números de patentes extraídas (296) e os 7 <i>links</i> de acesso aos indicadores, tabelas dinâmicas e mapas mentais referente a pesquisa. ....	52

Figura 27: Mapa de geolocalização com base nos países que possuem empresas que investem em tecnologias para contenção de pacientes. ....	54
Figura 28: Mapa de geolocalização com base nos países declarados como sendo de origem pelos inventores das tecnologias para contenção de pacientes. ....	55
Figura 29A: Rede entre inventores das patentes relacionadas à contenção de pacientes.....	56
Figura 29B: Tela com zoom da rede entre inventores das patentes relacionadas à contenção de pacientes. Destaque para o inventor “ <i>GalleyGuido</i> ” . ....	56
Figura 30A: Rede entre empresas das patentes relacionadas à contenção de pacientes.....	57
Figura 30B: Tela com zoom, entre rede de empresas que possuem patentes para contenção de pacientes. Destaque, empresa “ <i>KoninklPhilipsElectronicsNv</i> ” . ....	57
Figura 31A: Rede de tecnologias entre patentes para conter paciente com base no IPCR7. ...	58
Figura 31B: Recorte ampliado das tecnologias de patentes em relacionada à contenção de paciente, com base no IPCR7.....	59
Figura 32A: Rede mista entre as tecnologias e os países onde as patentes para contenção de pacientes foram protegidas. ....	60
Figura 32B: Rede mista entre as tecnologias e os países. Destaque da tecnologia A61G1 protegida na China, França e Alemanha; demais coligações tecnológicas. ....	61
Figura 33A: Rede mista entre os inventores e as tecnologias de interesse (com base no IPCR7). ..	62
Figura 33B: Tecnologia A61G5 como elemento central e o nome dos inventores com interesse a essa tecnologia (com base no IPCR7).....	62
Figura 34A: Rede mista entre empresa solicitante da patente e a tecnologia desenvolvida. ...	63
Figura 34B: Rede mista: instituição de Saúde Mental interessada na tecnologia A61G5. ....	64
Figura 35A: <i>Mind map</i> contendo os principais assuntos das patentes relacionadas à contenção de pacientes.....	65
Figura 35B: <i>Mind map</i> contendo os principais assuntos das patentes sobre contenção de pacientes, selecionada tecnologia A, com acesso às classes. ....	66
Figura 35C: <i>Mind map</i> com os principais assuntos das patentes relacionadas à contenção de pacientes, selecionada a seção A, com acesso às classes, subclasses e grupos. Classe de tecnologias com rodas.....	67
Figura 35D: <i>Mind map</i> demonstrando a patente “ <i>Wheelchair bed capable of restraining and transporting mental patient</i> ” pertencente ao subgrupo A61G1/02. ....	68
Figura 36A: Cabeçalho da interface que permite realizar cruzamentos dos indicadores relacionados às patentes com tecnologias de relacionadas a contenção de pacientes. ....	69

Figura 36B: Gráfico de linhas, gerado pela tabela dinâmica, contendo a evolução de depósito dos documentos de patentes em tecnologias relacionadas à contenção de pacientes.....	69
Figura 37A: Tabela representando o país onde a patente foi protegida e o total de patentes com proteção mundial. ....	71
Figura 37B: Tabela representando a tela que demonstra não existirem patentes relacionadas à contenção de pacientes protegidas especificamente no Brasil. ....	72
Figura 37C: Tabela representando a ausência de participação de inventores brasileiros na produção de patentes relacionadas à contenção de pacientes.....	72
Figura 37D: Tabela representando a ausência da participação de empresas brasileiras no depósito de patentes sobre contenção de pacientes. ....	73
Figura 37E: Tabela representando as patentes relacionada à contenção de pacientes que tenham potencial de frugalidade.....	74
Figura 37F: Tabela representando as patentes relacionada à contenção de pacientes conforme critério pré-estabelecidos. ....	75
Figura 38A: Tela inicial da <i>Espacenet</i> com o <i>label</i> da patente. ....	76
Figura 38B: Tela da <i>Espacenet</i> com o <i>link</i> que fornece o acesso à descrição da patente selecionada.....	76
Figura 38C: Tela da <i>Espacenet</i> que fornece acesso às informações do <i>Abstract</i> e <i>Original document</i> da patente selecionada.....	77
Figura 39: Tela do <i>Google Patent Search</i> obtida após digitado o <i>label</i> da patente selecionada e traduzida do chinês para o português. ....	79
Figura 40A: Croqui do modelo de utilidade – cama /cadeira de rodadas para contenção de paciente, selecionado na presente experimentação, vista frontal. ....	80
Figura 41A: Índice das doenças resultantes em afastamentos de brasileiros de seus postos de trabalho. Corte de 10 anos. ....	85
Figura 41B: Índice de Auxílio-Doença Acidentário em 2017.....	86

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
1.1	REFORMA PSIQUIÁTRICA NO BRASIL.....	14
1.1.1	Centro de Atenção Psicossocial - CAPS .....	17
1.2	PATENTES.....	19
1.2.1	Bases de patentes e o excesso de informação .....	20
1.2.2	Ferramentas de mineração .....	21
1.3	PROBLEMA DE PESQUISA.....	22
1.4	QUESTÃO DE PESQUISA.....	26
1.5	OBJETIVO GERAL .....	26
1.5.1	Objetivos Específicos.....	26
1.6	JUSTIFICATIVA PARA O ESTUDO DO TEMA .....	27
1.7	ESTRUTURA DO TRABALHO .....	27
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>28</b>
2.1	REGULAMENTAÇÃO DO CAPS .....	29
2.2	PATENTES E BASES DE PATENTES .....	30
2.2.1	Mineração de patentes.....	31
<b>3</b>	<b>MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA .....</b>	<b>33</b>
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA .....	34
3.1.1	Procedimentos para coleta de dados .....	36
3.2	PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DO PACOTE DE SOFTWARES, E EXTRAÇÃO DOS DOCUMENTOS PATENTÁRIOS DESTE ESTUDO.....	36
3.2.1	Formulação das diretrizes para o processamento do P2N.....	47
3.2.2	Procedimento de análise dos dados.....	50
<b>4</b>	<b>RESULTADOS DA PESQUISA.....</b>	<b>50</b>
4.1	<i>LINK 2 - ATTRACTIVITY: GEOLOCALISATION OF PATENT COVERING (WITHOUT EP, WO), APPLICANTS, INVENTOR (WHEN AVAILABLE).....</i>	53
4.1.1	Geolocalização das empresas que mais investem em tecnologias relacionadas à contenção de pacientes .....	53
4.1.1.1	Geolocalização dos inventores de patentes relacionadas à contenção de pacientes.....	53
4.2	<i>ANÁLISE DE REDES SIMPLES, LINK 4 -NETWORKS (INVENTOR, APPLICANT, TECHNOLOGY) .....</i>	55
4.2.1	Redes entre inventores .....	55
4.2.2	Redes entre empresas .....	56

4.2.3 Redes entre tecnologias.....	58
<b>4.3 ANÁLISE DE REDES MISTAS: <i>LINK 5 - MIXED NETWORKS (COUNTRY-TECHNOLOGY, INVENTOR TECHNOLOGY, APPLICANT-TECHNOLOGY)</i></b> .....	<b>59</b>
4.3.1 Redes entre países e tecnologias .....	59
4.3.2 Redes entre inventores e tecnologias .....	61
4.3.3 Redes entre empresas e tecnologias .....	63
<b>4.4 MAPA MENTAL – <i>LINK IPC MIND MAP</i>.....</b>	<b>64</b>
<b>4.5 <i>LINK - PATENTS DATATABLE, PIVOT TABLE</i> .....</b>	<b>68</b>
4.5.1 Tabelas de dados - <i>Link Patents datatable, Pivot table</i> .....	70
4.5.2 Patentes com proteção mundial.....	71
4.5.3 Busca de patentes com proteção no Brasil.....	71
4.5.4 Busca de patentes com a participação de inventores brasileiros.....	72
4.5.5 Busca de patentes com a participação de empresas brasileiras.....	73
4.5.6 Patentes livres no Brasil e com potencial de frugalidade.....	73
<b>5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>81</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES PARA PRÁTICA .....</b>	<b>86</b>
<b>7 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS.....</b>	<b>88</b>
7.1 LIMITAÇÕES .....	89
7.1.2 Sugestões de pesquisas futuras.....	89
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>102</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 REFORMA PSIQUIÁTRICA NO BRASIL

A Reforma Psiquiátrica teve seu início no Brasil por volta dos anos setenta, e a partir daquele momento vem causando grandes transformações na área da saúde mental. Esse processo influenciou diretamente na assistência em saúde ofertada ao sujeito em sofrimento psíquico e colaborou para a constituição de um novo espaço social para a pessoa popularmente denominada de “louca”. Na mesma época, as precárias condições dos hospitais psiquiátricos e as condições que os pacientes eram submetidos, foram denunciadas pelos médicos da Divisão Nacional de Saúde Mental (DINSAM), organização ligada ao Ministério da Saúde (Amarante, 1998).

Foi nesse cenário que impulsionou o movimento pela reforma sanitária e psiquiátrica em discordância ao intento dos que pretendiam privatizar a atenção psiquiátrica e o modelo hospitalocêntrico, sob a influência da reforma italiana proposta por Franco Basaglia (G. G. Ribeiro, Silva, & Holanda, 2017). Ou seja, o Movimento de Reforma Psiquiátrica delatava a violência manicomial, a mercantilização da demência, a preeminência de assistência privada à saúde, crítica ao saber psiquiátrico e ao modelo hospitalocêntrico de assistência aos indivíduos acometidos por transtornos mentais.

No ano de 1972, por ocasião do encontro de ministros da saúde das Américas, colegiado pela Organização Pan-Americana de Saúde, por meio do Plano Decenal de Saúde para as Américas, se firmou um acordo na área da saúde mental ao Brasil e demais países participantes, com as seguintes recomendações: estabelecer a prevenção primária, secundária e terciária na saúde mental, criar serviços para diminuir a tendência de aumento de alcoolismo e dependência de drogas, planejar a disponibilidade de leitos psiquiátricos para cada 1.000 habitantes, dar prioridade ao atendimento ambulatorial em casos de hospitalização, que esta seja breve e de preferência em hospitais gerais; criar Centros Comunitários de Saúde Mental em cidades com mais de 100.000 habitantes, além de estimular a participação da comunidade em torno deles, modernizar a legislação psiquiátrica, modernizar os tratamentos priorizando técnicas grupais, estimular o ensino de saúde mental em escolas de medicina e de outras escolas que formam profissionais de saúde (Yasui, 2010).

Por outro lado, com a concretização do V Congresso Brasileiro de Psiquiatria, observou-se, no mês de outubro de 1978, o começo de um debate político nacional que ia além das questões relacionadas à saúde mental. Outro destaque importante nesse processo foi o I Congresso Brasileiro de Psicanálise de Grupos e Instituições ocorrido no Rio de Janeiro, que trouxe ao Brasil, desde Franco Basaglia, Felix Guattari, como também Robert Castel, além de

Erving Goffman. No ano seguinte, em 1979 acontece o I Encontro Nacional do Movimento dos Trabalhadores em Saúde Mental (MTSM), com debates centrados na precisão de estreitar as articulações com outros movimentos sociais em São Paulo e o III Congresso Mineiro de Psiquiatria com proposta em conjunto com o MTSM de concretizar trabalhos “alternativos” de assistência psiquiátrica (Amarante, 1995).

Já em 1987 outros dois importantes eventos ocorreram em Bauru, cidade do interior de São Paulo. Um foi a I Conferência Nacional de Saúde Mental, e outro foi o II Congresso Nacional do MTSM, onde compareceram importantes representações, como as associações de usuários, acompanhados de seus familiares, a “Loucos pela Vida”, da cidade de São Paulo, a Sociedade de Serviços Gerais para a Integração Social pelo Trabalho (SOSINTRA) do Rio de Janeiro; dentre outros representantes que incorporaram a batalha pela reforma psiquiátrica (Amarante, 1995).

Estes eventos marcam o distanciamento entre o MTSM e o Estado, e a aproximação com institutos de usuários e seus familiares, que os tornaram participantes das discussões, sob o lema: “por uma sociedade sem manicômios”, e sempre orientando as discussões quanto ao tratamento dado aos denominados “loucos” (Amarante, 1995). Ainda de acordo com Amarante:

Foi considerado como reforma psiquiátrica todo o processo histórico de reformulação da prática em saúde mental tendo por base as mudanças nos objetivos e estratégias através do questionamento e da elaboração das propostas cabíveis em prol da transformação do modelo de psiquiatria adotado no país. Todavia, no Brasil, a reforma psiquiátrica foi um processo volta do principalmente a conjuntura da redemocratização, já nos fins dos anos 1970, fundamentado não somente na crítica pela crítica, mas, sobretudo ao aspecto conjuntural do subsistema nacional de saúde mental além da crítica estrutural ao saber e às instituições psiquiátricas que caracterizou essa conjuntura de redemocratização (Amarante, 1995).

Assim, os anos de 1970 e 1980 marcaram a disseminação da proposta antimanicomial em encontros e congressos, como em 1978 no I Congresso Nacional de Trabalhadores de Saúde Mental, marcado como o ícone da Reforma Psiquiátrica no Brasil (G. G. Ribeiro et al., 2017).

Em 1989, o deputado Paulo Delgado apresentou um projeto de lei ao Congresso Nacional, com a sugestão de um novo modelo de assistência psiquiátrica, que intensificou os debates sobre o tema antimanicomial e polêmicas nos diferentes setores e grupos sociais. Não virou lei, mas em 2001 um projeto substitutivo, originou a Lei Federal número 10.216, essencialmente para tratar dos direitos de pessoas portadoras e redirecionar o acolhimento para serviços de base comunitária (Amarante, 2008). A Lei da Reforma Psiquiátrica teve como objetivo principal desinstitucionalizar a assistência à saúde mental e reforçar os direitos dos indivíduos em sofrimento psiquiátrico, implementar os serviços de assistência ambulatorial por meio do

Centro de Atenção Psicossocial - CAPS, bem como os Serviços Residenciais Terapêuticos (SRT), no sentido de atender os egressos de internações longas (Paim, Travassos, Almeida, Bahia, & Macinko, 2012).

Bezerra (2007) considera que o processo da Reforma Psiquiátrica não é somente um complicado processo com o intento de desmanchar a cultura manicomial que ainda se mantém, mas, principalmente construir um novo olhar humanizado de como lidar com o sujeito louco, como um ser biopsicossocial, que pensa, sofre, sonha, sente e deseja. Ainda de acordo com o autor, a desconstrução do manicômio implica basicamente em reinventar não apenas a psiquiatria e os tratamentos médicos e sociais, mas, principalmente, reinventar o próprio convívio em sociedade, conformando um amplo processo complexo e conjuntural.

O processo da Reforma Psiquiátrica no Brasil aconteceu em três períodos, sendo o primeiro de 1992 a 2001, quando na II Conferência Nacional de Saúde Mental de 1992 ficou decidido que todas as instituições que possuem características manicomiais devem ser desinstitucionalizadas. No mesmo momento, houve a aprovação e criou-se a Rede de Atenção Integral à Saúde Mental, para que substituisse os Hospitais Psiquiátricos Psiquiátrico (Santos & Cardoso, 2015). O segundo período foi de 2000 a 2002, sendo que em 2001 ocorreu a aprovação da Lei 10.216, que dá o suporte para a expansão da rede de atenção psicossocial, por meio de financiamento para criar dispositivos a fim de efetivar a desinstitucionalização e início da discussão política para tratar os problemas relacionados às crianças e adolescentes usuários de drogas; e o terceiro que vem de 2003 até os dias atuais, caracterizado pela concretização da hegemonia reformista, com ideações específicas para atender as ocasiões particulares. Assim, somente após a realização da III Conferência Nacional de Saúde Mental (Devera & Costa-Rosa, 2007), que a política de saúde mental, em consonância com as diretrizes da Reforma Psiquiátrica, consolida-se e surgiram novos equipamentos, dos quais se destacam o Programa de Volta para Casa e o CAPS.

O Programa “De Volta para Casa” foi criado pelo Ministério da Saúde para propiciar a reintegração social dos pacientes psiquiátricos que se encontravam em tratamentos de longas internações. Segundo as definições da Lei número 10.708, de 31 de julho de 2003, integra ainda ao objetivo do programa, o pagamento de um auxílio para reabilitação psicossocial, seguindo estratégias e recomendações da OPAS e OMS, com o intuito de reversão gradual do modelo de atendimento à saúde mental focado na internação por longo período em hospitais especializados, por um novo padrão de serviço ambulatorial comunitário de atendimento diário. O programa tem como objetivo contribuir e reinserir essas pessoas de forma efetiva no ambiente social, estimulando a ampliação e organização de rede com suportes assistenciais

diversificados, que facilite o convívio social, assegure o bem-estar global e estimule o exercício pleno de seus direitos como cidadão (Brasil, 2003). Desse modo, nota-se que as mudanças ocorridas no cenário da saúde brasileira, no início da reforma do setor durante a década de 1980, culminou além dos serviços de CAPS, no surgimento do Sistema Único de Saúde (SUS) em 1988. Os movimentos de reforma do setor, especificamente o da reforma psiquiátrica, ocorrido nas últimas décadas, trouxeram a criação de serviços que substituíram o sistema manicomial (Guimarães, Jorge, & Assis, 2011).

### 1.1.1 Centro de Atenção Psicossocial - CAPS

Acerca das discussões da reforma psiquiátrica no Brasil, em 1987 foi inaugurado o primeiro CAPS como um dispositivo substitutivo ao modelo asilar predominante. O CAPS Professor Luiz da Rocha Cerqueira é bastante conhecido tanto no município quanto na grande São Paulo como CAPS Itapeva, e teve seus atendimentos iniciados em março do mesmo ano. Os serviços do CAPS foram organizados a partir da formação de equipes técnicas e de saúde, fornecidas por ambulatórios do município com reconhecida experiência na assistência em saúde mental (Yasui, 2010).

O Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) surgiu como um serviço voltado ao atendimento em saúde mental, com o intuito de substituir a internação prolongada de indivíduos em tratamento psíquico por um atendimento aberto, que envolve seus familiares e a comunidade, contribuindo para recuperá-lo e reintegrá-lo à sociedade (Schrank & Olschowsk, 2008). O CAPS oferece um atendimento “dia” de acompanhamento multiprofissional, onde o paciente passa o dia em atividades e à noite retorna para sua casa. Devido à característica de atendimento diário, possibilita que o paciente participe sempre que necessário nas diversas atividades terapêuticas constituídas pela equipe multiprofissional (Tenório, 2002). Contudo, várias são as dificuldades encontradas no dia a dia dos serviços prestados nos CAPS, principalmente aquelas que envolvem intervenção clínica imediata ao paciente em estado de crise. O estado de crise pode ser compreendido como uma “agudização da sintomatologia psiquiátrica”, apresentado em alguns pacientes por delírios, alucinações auditivas e visuais, agitação psicomotora, agressividade, etc. (Ferigato, Campos, & Ballarin, 2007). Outros pacientes quando em estado de crise tornam-se violentos e perigosos, causam medo, destruição, quebradeira, incomodam os outros, gritam, ouvem vozes, expõem-se ao risco de morte e desestruturam famílias (Lima, Jucá, Nunes, & Ottoni, 2012).

Na literatura médica existem várias definições para a agitação psicomotora e agressividade, com variáveis implicações do ponto de vista médico, científico e jurídico.

Cadoret e Stewart (1991) definem o comportamento agressivo como aquele que implica em danos morais e/ou físicos tanto a si próprio, para os demais pacientes, além da equipe técnica que os atende. Sabe-se que muito além da competência técnica, um fator ímpar associado à forma de manejo da agressão é a atitude dos profissionais de saúde diante do comportamento agressivo, estabelecendo um elemento importante e preditivo do tipo de cuidados prestados (Jansen, Middel, & Dassen, 2005).

Assim, alguns tipos de manejos são criteriosamente utilizados para conter o paciente durante os eventos de crises, como, a contenção verbal por meio de acolhimento e diálogo, contenção química com administração de medicamentos antipsicóticos e/ou benzodiazepínicos via oral, ou via intramuscular (Mantovani, Migon, Alheira, & Del-Ben, 2010); a contenção física com auxílios de equipe profissional, quando as intervenções verbais e medicamentosas não são suficientes para estabilizar a situação e a contenção mecânica, caracterizadas por faixas de couro ou tecido usadas para contenção em quatro, ou cinco pontos que fixam o paciente ao leito (Steinert & Lepping, 2009); conforme o seu grau de agitação e agressividade apresente risco para si, para os demais pacientes e para a equipe de saúde.

Deste modo, ao perceber uma ameaça de violência, a tendência é o uso de medidas de coerção, reclusão e contenção pela equipe médica e de enfermagem, associada com medicação, as quais geralmente são descritas pelos pacientes como medidas traumáticas (Olofsson & Jacobsson, 2001). Por outro lado, existe ainda a questão da resistência e não colaboração dos pacientes agitados, no momento da condução ou transferência para um leito, local apropriado e de maior conforto para a contenção em momentos de crises. Frente à resistência à contenção, há riscos de lesões tanto ao paciente quanto aos profissionais.

Estudos apontam elevados números de eventos laborais que resultam em transtornos musculoesqueléticos em região da coluna vertebral em equipes de enfermagem (Ando et al., 2000; Gurgueira, Alexandre, & Filho, 2003). Os autores referem os profissionais da saúde como sendo um grupo vulnerável para desenvolver distúrbios osteomusculares, principalmente algias vertebrais relacionadas com a atividade laboral. Cooper, Tate e Yassy, (1998) apontam a lombalgia como o principal fator para absenteísmo, além de inaptidão funcional e busca por atendimento médico entre os enfermeiros.

Nesse contexto, se percebe a importância de investir em tecnologias que tragam soluções para ao menos minimizar os problemas em saúde enfrentados no dia-dia dos serviços do CAPS, que, conforme o exposto neste estudo, facilite a contenção de paciente agitado. "Entende-se por tecnologia as ações que um indivíduo executa em um objeto, com ou sem os recursos de ferramentas, ou dispositivos mecânicos, para fazer alguma mudança naquele objeto. O objeto

ou matéria-prima pode ser humano, vivo ou não, ou então um símbolo, ou objeto inanimado" (Perrow, 1967). Pode-se entender ainda que o termo se refira a "sistemas operacionais adotados, equipamentos, engenharia do processo e do produto, desenvolvimento de pesquisa, métodos de trabalho, etc." (Ferreira, Reis, & Pereira, 1997).

Vários autores relatam que uma vasta possibilidade de informações tecnológicas para a resolução de diversos problemas como os encontrados no setor da saúde, é o levantamento documental de patentes (W. B. G. Barros, Quoniam, Magalhães, & Correa, 2015; R. Ferraz, Sena Barnabe, Quoniam, Santos, & Mariosa, 2016). Os autores ainda ressaltam as patentes como fontes de inúmeras informações tecnológicas com ampla possibilidade de internalizar, no Brasil, tecnologias produzidas em nações desenvolvidas.

## 1.2 PATENTES

Conforme o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), e as definições de renomadas instituições internacionais que resguardam a propriedade intelectual *World Intellectual Property Organization* (WIPO) e a *United States Patent and Trademark Office* (USPTO) a patente é um título de propriedade temporária concedida pelo Estado, particular aos inventores ou autores de uma invenção ou modelo de utilidade, sejam pessoas físicas ou jurídicas, para que estes tenham garantido os direitos sobre sua criação (Criliches, 1990; INPI, 2015). Ainda, de acordo com os autores, o título permite ao inventor ou detentor da patente impedir juridicamente que terceiros usem a sua invenção, sem a sua anuência. Em contraposto, o inventor deve disponibilizar a descrição detalhada da tecnologia protegida pela patente. O documento garante ainda o direito do inventor de atribuir esse direito de patente a outra pessoa, a uma empresa ou instituição, além de poder ser licenciada ou comercializada (Criliches, 1990; R. R. N. Ferraz, Quoniam, Reymond, & Nigro, 2015).

Desse modo, o documento de patente permite apenas aos inventores ou as empresas a explorarem o caráter financeiro e econômico de seus inventos (Quoniam, Kniess, & Mazzieri, 2014). Macedo e Barbosa (2000) sinalizam a necessidade de ampliar a proteção das patentes para além dos países de origem, tendo em vista impedir a replicação dos inventos em outras nações. Contudo, Breyer e colaboradores (2013) chamam atenção quanto ao alto custo, em torno de trezentos mil euros por ano para proteção mundial de uma patente. Ainda segundo os autores conforme a questão financeira do depositante, em muito dos casos, torna-se inviável a extensão da proteção patentária para as demais nações.

Considerando que apenas 5% das patentes estão resguardadas pelos países desenvolvidos e que 95% das restantes tornam-se um bem público, os textos com as descrições das tecnologias

podem ser adquiridos em diferentes bases de patentes; posteriormente, respeitado o *gap* de sigilo de 18 meses, tempo esse em que os documentos de patentes estão indisponíveis para consulta, estas podem ser inclusive replicadas, se for do interesse do pesquisador, e, tal feito encontra-se respaldado em legislações e acordos nacionais e internacionais, regulamentadores de patentes (Corrêa & Gomes, 2007; R. R. N. Ferraz, Quoniam, Reymond, & Maccari, 2016). Com base nisso, qualquer interessado pode se beneficiar de informações tecnológicas contidas nas diversas bases patentárias existentes pelo mundo, cuja proteção não foi estendida para outros países. A obtenção desses documentos pode ser de muita valia para a resolução de diversos problemas como os encontrados no país, pois, os documentos contêm as descrições completas de tecnologias.

### 1.2.1 Bases de patentes e o excesso de informação

Os documentos de patentes se encontram depositados em bases não referenciais. Segundo Quoniam, Kniess e Mazieri (2014), bases referenciais são os bancos de dados que se encontram as teses e dissertações, os artigos científicos, livros entre outros. Já as bases não referenciais que armazenam os currículos de pesquisadores, grupos de pesquisas, os diretórios de patentes e outros. Devido à grande quantidade de dados contida nas bases não referenciais, a extração em massa dos documentos torna-se uma tarefa árdua e leva tempo.

Considerando a disponibilidade de patentes desprotegidas, torna-se importante compreender como estão armazenadas as informações nas bases de patentes e como estão inter-relacionadas e codificadas (Quoniam et al., 2014). Ainda é possível descobrir diversas outras informações presentes tanto nos documentos de patentes, quanto nas bases em que estão depositados, como, por exemplo os nomes e a localização dos inventores, à qual organização pode estar atribuído o direito de patente, contém também o referencial teórico dos artigos científicos e patentes consultados, permite a leitura minuciosa dos textos de uma série de patentes, fornece a descrição completa da invenção patenteada. Diversos autores apresentam a distribuição geográfica de invenções protegidas, permitindo análise de redes e padrões de citação (Criliches, 1990; R. R. N. Ferraz et al., 2016; R. R. N. Ferraz, Quoniam, Reymond, & Nigro, 2015; Jaffe, Trajtenberg, & Henderson, 1993).

Dessa maneira, se faz necessário o uso de ferramentas com capacidade de trazer à “*web*” de superfície dados contidos nas bases não referenciais, no caso deste estudo, a *Espacenet*.

### 1.2.2 Ferramentas de mineração

A mineração de dados, conhecida pelo termo em inglês *data mining*, é um processo utilizado para proceder à exploração de uma série de informações, desde extrair quanto auxiliar a evidenciar informações que são de interesse de pesquisa (Laudon & Laudon, 2011). A referida exploração pode contribuir para o processo de divulgação do conhecimento de modo mais eficiente e eficaz, identificando correlações, padrões e tendências significativas que se repitam em grandes conjuntos de dados aloados nos mais diversos repositórios como, por exemplo, nas bases de patentes, utilizando complexas técnicas estatísticas e matemáticas (Larose, 2005).

As bases de patentes se tornaram extraordinárias fontes de documentos, principalmente após o surgimento de operações e coleta de informações oriundas de banco de dados (*Knowledge Discovery in Databases — KDD*, em inglês), pois, desde então, observa-se que há nessas bases vastas possibilidades de extração e análise de inúmeros dados em uma ampla biblioteca virtual. Assim, considerando o desenvolvimento das bases de dados, estas mostram-se como importantes ferramentas para a extração de conhecimento a partir de tais bancos (Goldshmidt & Passos, 2005). Observa-se então, que devido ao extenso volume de documentos depositados nas bases de dados, a busca e análise manual se torna inviável, o que justifica realizar a mineração dos dados por buscadores específicos que permite a extração maciça de dados para sua posterior análise (Goldshmidt & Passos, 2005).

Há diversos dados patentários passíveis de serem consultados de forma integral nas diversas bases não referenciais, por exemplo, no *Google Patent Search* ([www.google.com/patents](http://www.google.com/patents)), na base de dados *Patentscope* (<http://wipo.int/patentscope/en/>), na base *Espacenet* (<http://worldwide.espacenet.com/>), além de outras bases. Dessa forma, diversos autores recomendam o uso de programas específicos no processo de *data mining* de patentes, haja vista a enorme quantidade de documentos patentários presentes nas bases supracitadas (Carvalho, Storopoli, & Quoniam, 2014; R. R. N. Ferraz et al., 2016; R. Ferraz et al., 2016). Programas específicos para o processo de *data mining* são ferramentas computacionais capazes de trafegar pela "web" de modo automático e sistematizado com funções específicas pré-programadas para realizar atividade conforme interesse (Heaton, 2002). Quanto a exemplos de programas de *data mining* cita-se o *Intellixir* (<http://www.interllixir.com>), o *Matheo Patent* (<http://www.matheo-software.com>), o *Patent Integration* (<https://patent-i.com>), o *Patent Inspiration* (<http://www.patentinspiration.com>), que são programas pagos, e o *Lens* (<https://www.lens.org/lens>), e o *Patent2net* (<http://Patent2net.vlab4u.info>), como programas gratuitos (R. R. N. Ferraz et al., 2016).

O *Patent2net* é uma ferramenta de utilização livre que possibilita rastrear e explorar dados especificamente da base *Espacenet*. A ferramenta extrai, organiza e apresenta os documentos das patentes de acordo com o tema de interesse, que, por meio de interfaces de busca, gráficos e de tabelas dinâmicas, possibilita uma análise das informações encontradas (R. R. N. Ferraz et al., 2016). A ferramenta que possibilita a utilização do *Open Patente Service* (OPS), cujo desígnio é habilitar o acesso e distribuição gratuita dos documentos das tecnologias patentárias, com base nas regras que regulam o acesso a esses documentos (R. R. N. Ferraz et al., 2016). O *Open Patent Services (OPS)* é um serviço aberto de patentes da *Web*, que permite acessar dados brutos do *European Patent Office* (EPO), por meio da interface XML padrão (Office, 2018). O OPS possibilita o acesso e a extração de dados de textos completos, e imagens do EPO, além do status jurídico mundial.

### 1.3 PROBLEMA DE PESQUISA

A agitação psicomotora é identificada como uma das principais geradoras de lesões nas equipes de saúde em hospitais nos Estados Unidos. Contudo, sobre como deve ser a abordagem ao paciente agitado, ainda não há um consenso claro. Alguns serviços capacitam seus profissionais para abordagens aos pacientes em estado de agitação, e outros estabelecem protocolos específicos, com arrolamento de todos os profissionais (Holloman & Zeller, 2012). Comumente, a violência aos profissionais da saúde aparenta estar relacionada a ocasiões em que o paciente está em quadro de agitação, ou está sendo contido após receber más notícias, ou quando é solicitado a fazer algo indesejado (Wilkinson, 2001).

Um estudo realizado com enfermeiros de saúde mental, apontou que deles, 26% sofreram um ataque sério durante a sua profissão, resultando em graves ferimentos, como fraturas diversas, lesões oculares, além de incapacidade permanente (Moylan & Cullinan, 2011). Já o estudo de Richter e Berger (2006), mostrou que apesar de ocorrido 6 meses após uma agressão, cerca de 10% das vítimas agredidas ainda sofriam de estresse pós-traumático, afetando significativamente mais as mulheres do que os homens, fato que gera ônus institucional decorrente de prováveis absenteísmos, contratações temporárias, sobrecarga aos demais colaboradores. Segundo Lozzino e colaboradores (2015), quase um em cada cinco pacientes que realizam tratamentos em unidades psiquiátricas agudas, pode cometer atos de violências e, de acordo o perfil, a maioria são homens com diagnóstico de esquizofrenia, usuários de substâncias psicoativas com histórico de violência no decorrer da vida, estavam envolvidos em casos violência direcionada aos profissionais.

Nos CAPS, geralmente os pacientes frequentadores estão calmos, medicados, adaptados ao contexto e constantemente acompanhados em suas atividades. Porém, sabe-se que fatores variados podem ocasionar quadros de agitação no paciente (Mantovani et al., 2010).

Estudos desenvolvidos em hospitais psiquiátricos de outros países demonstram os múltiplos fatores como determinantes para agressividade e violência nestas instituições. Na maioria das vezes está relacionado com o perfil do paciente, como o gênero, a idade, sintomas psicóticos, além de uso de álcool e outras drogas (Bowers et al., 2009; Kelly, Subica, Fulginiti, Brekke, & Novaco, 2015). Indivíduos acometidos por transtornos de ansiedade podem manifestar ataques de pânico por acreditarem estar passando por um quadro orgânico grave, como por exemplo, um infarto agudo do miocárdio, em razão de perceberem sintomas como palpitação, dor torácica, sensação de asfixia, além de sudorese intensa (Clarke & Hughes, 2002).

Em Calgary, cidade do Canadá, um estudo desenvolvido analisou 1.364 pacientes com queixa de dor torácica atendidos no setor de emergência. Os pacientes foram avaliados por exames cardiológicos e psicológicos. Os resultados do estudo mostraram que dos 1.364 pacientes com queixa de dor torácica, 411 revelaram transtornos de pânico, onde destes, 306 não tinham diagnósticos de doenças em artérias coronárias (Lynch & Galbraith, 2003). Pacientes ainda podem apresentar sintomas agudos decorrentes de um transtorno mental e manifestarem comportamentos agressivos e/ou de agitação psicomotora, quando o quadro apresentado não possibilita realizar o acolhimento e a comunicação verbal. Nesse caso, conter o paciente acometido torna-se um procedimento válido no momento de atender as emergências psiquiátricas apresentadas (Marcolan, 2004). O entendimento deste autor é corroborado também por sujeitos analisados no estudo de Paes e colaboradores (2009), que investigaram como ocorre a contenção física para pacientes em hospital psiquiátrico, em suas falas, compararam com outro método e relatam que:

A contenção física é melhor que a medicamentosa, porque ele tem tempo para refletir. Faz-se medicação, muitas vezes, ele dorme, e não consegue refletir naquilo que fez. Na contenção física, ele tem tempo para chorar, falar tudo o que não estava conseguindo. O paciente se sente seguro em realizar a explosão de raiva, de sentimentos. É bem mais fácil de conseguir um efeito positivo, do que na contenção medicamentosa, porque a medicação o tira do ar, dá uma apagada, e na contenção física não. (S4) Quando o paciente está muito agitado, agredindo ou mesmo vem agredir a enfermagem, ou está quebrando o patrimônio [...], se auto agredindo, muitas vezes tem que fazer contenção. (S8)

Cabe ainda considerar que o paciente nem sempre dá sinais de que um quadro adverso se manifestará, pois, uma alteração comportamental pode ter relação como, por exemplo, o fato

de um familiar estar presente na atividade, ou ser incitado por agitação de demais pacientes, etc. (Marcolan, 2004). Importante ainda ressaltar que em nenhum caso a contenção deverá ser empregada como uma medida de punição ou intimidação ao paciente. Deve-se indicar, sempre que possível, opções de manejos menos restritivas (Cavalcante & Humerez, 1997). Dessa forma, a contenção de um paciente deverá ser o último recurso a ser utilizado.

Portanto, sempre que ocorrer um episódio de contenção, a conduta técnica deverá ser esclarecida tanto ao paciente em questão, quanto aos demais presentes sobre os motivos e anseios envolvidos no procedimento, para que não haja entendimento distorcido, como sendo uma repressão, mas sim como uma medida terapêutica (Schwiderski, Jr, & Manzarra, 2013).

Quanto aos profissionais, sabe-se que a demanda de agitação e agressividade trazida pelo paciente em estado de crise, acarreta além do cansaço físico, o aumento do estresse e o receio de ser agredido por um paciente (Camilo, Bandeira, Leal, & Scalon, 2012). Para Vieira (2017) as agressões experimentadas pelos técnicos e enfermeiros, geralmente resultam em consequências físicas e/ou psicológicas e chama atenção para relatos de ausência de suporte institucional e subnotificação de tais eventos. Ao manejar a agressividade do paciente decorrente do estado de crise, o profissional deve considerar o próprio impacto emocional ao fazer frente a uma situação que ameaça tanto a sua integridade física, quanto a de sua equipe e dos demais frequentadores do serviço.

Frente aos episódios de agitação e agressividade, a comunicação terapêutica (contenção verbal), a administração medicamentosa (contenção química) e a própria restrição física (contenção) são as três medidas geralmente usadas pelas equipes de saúde para proporcionar a segurança tanto do paciente quanto para a equipe que o atende (Cánovas Rodríguez & Hernández Ortega, 2008). Depois de realizado o manejo por uma comunicação terapêutica, há a necessidade de o paciente agitado permanecer sob observação constante, e se evoluir para agressividade sem atender a abordagem verbal, necessitará de contenção física e química rápida, adequada e eficaz, até que ocorra o efeito desejado pela contenção medicamentosa (Stefanelli, Fukuda, & Arantes, 2008).

Durante os episódios de extrema agitação e agressividade, a equipe de saúde mantém a expectativa que o médico psiquiatra intervenha imediatamente com contenção química, de modo a estabilizar a situação para a segurança de todos (Mantovani et al., 2010). Contudo, ressalta-se a necessidade de manter observação constante ao paciente. Uma contenção aplicada indevidamente pode resultar desde em lesões físicas, quanto em casos de morte decorrente da contenção. Todavia, dependendo do tipo de contenção, as lesões associadas incluem problemas circulatórios, asfixia, desidratação, dermatites, diminuição de força e de mobilidade,

incontinência, morte e outros (Zusman, 1997). Uma pesquisa realizada sobre os efeitos deletérios da contenção física, mostrou que a contenção por tempo prolongado e mediante uso de instrumentos pesados para conter o corpo do paciente pode provocar o desconforto, síndrome rabdomiólise, elevação da carga de catecolaminas adrenais na corrente sanguínea, causar trombose, além de morte súbita (Mohr, Petti, & Mohr, 2003).

Dessa forma, o paciente submetido à contenção física e/ou mecânica, deve ser constantemente monitorado por um profissional de enfermagem, que deverá observar, avaliar, aferir os sinais vitais, e detalhar os achados no prontuário do paciente, ressalta-se ainda que o período de contenção não deve ser superior a duas horas (Schwiderski et al., 2013).

Em 1994, a Comissão do Estado de Nova Iorque para Qualidade de Cuidados (CENIQC) analisou por dez anos os manejos usuais quanto aos tipos de contenção física, mecânica e de isolamento. O estudo resultou em revisão das práticas, após identificar que dos casos de óbitos encontrados, 111 estavam relacionados com o tipo de contenção mecânica (D’Orio, Purselle, Stevens, & Garlow, 2004; Mantovani et al., 2010). Já em outubro de 2010 a *American Association for Emergency Psychiatry* (AAEP), constituiu um Projeto denominado *Best Practices in Evaluation and Treatment of Agitation — BETA*, que em português significa “melhores práticas na avaliação e no tratamento da agitação”, com o objetivo subsidiar ações que promovam desde a segurança do paciente quanto dos profissionais. A proposta visa orientar e capacitar médicos psiquiatras, clínicos e demais colaboradores que atuam frente aos serviços de emergências, para prestarem atendimentos a paciente sob agitação psicomotora (Holloman & Zeller, 2012).

Desse modo, devido ao déficit na literatura e pesquisas pertinentes às técnicas de contenção, observa-se haver dificuldades para orientar os profissionais quanto às formas adequadas de manejear o paciente agitado e agressivo (Paes et al., 2009). No Brasil, haja vista a segurança do paciente, o Ministério da Saúde assinala para a necessidade de desenvolver estratégias, estudos, produtos e ações direcionadas aos profissionais e usuários da saúde para mitigar a ocorrência de evento adverso em atendimento à saúde. Por isso a Portaria núm. 529, de 1º de abril de 2013, instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente, tendo em vista qualificar em todo o País a prestação de cuidados assistenciais em todas as organizações de saúde (Ministério da Saúde, 2013). Está previsto na Portaria, elaborar e implementar protocolos, como guias e manuais de promoção à segurança do paciente, quanto à capacitação de gerentes e suas equipes de saúde com foco de promover a segurança ao paciente; além de agenciar o aprendizado e a cultura de segurança, com foco no aprimoramento organizacional e vistas em

comprometer profissionais e pacientes a prevenirem incidentes, por meio de sistemas seguros e processos de responsabilização mútua.

Assim, a busca por soluções voltadas para a resolução da problemática relacionada à contenção de pacientes no CAPS, surgiu das experiências vivenciadas no dia a dia de trabalho em uma enfermaria de desintoxicação vinculada a um CAPS, que atende pacientes usuários de múltiplas substâncias psicoativas, e, em alguns casos, com manifestação de agitação psicomotora e agressividade. Contudo, apesar de ser uma questão sempre presente na prática dos profissionais deste serviço, poucas publicações encontram-se na literatura nacional quanto aos meios e manejos ao paciente agitado e agressivo, o que dificulta a orientação aos profissionais (Marcolan, 2004; Paes, Borba, & Maftum, 2012).

Nesse contexto, diante das diversas dificuldades enfrentadas pela equipe de saúde ao realizar manejos de pacientes em crise de agitação e agressividade no CAPS, surgiram reflexões de como melhorar o serviço minimizando os riscos de lesões aos pacientes e equipe de saúde.

#### **1.4 QUESTÃO DE PESQUISA**

Quais tecnologias patenteadas e com potencial de frugalidade estão livres para reprodução no Brasil, que possibilitam a restrição mecânica do paciente agitado no CAPS?

#### **1.5 OBJETIVO GERAL**

Identificar patentes com potencial de frugalidade, que não tenham a sua proteção estendida ao Brasil, e que possam ser utilizadas como soluções alternativas para facilitar a contenção mecânica de pacientes no CAPS.

##### **1.5.1 Objetivos Específicos**

1 — Realizar mediante uso da ferramenta computacional Patent2net, a extração de patentes depositadas na base Espacenet, relacionadas à contenção de paciente;

2 — Classificar, organizar e avaliar as patentes extraídas, quanto: a tecnologia empregada, estatuto jurídico, país do depósito, data do depósito, país do inventor e nome do inventor, país e nome da empresa depositante, características e requisitos do invento, número de citações e demais informações relevantes;

3 — Avaliar e selecionar patentes extraídas, cujo invento tenha como objetivo de efetuar a contenção de paciente, especialmente aquelas com potencial de frugalidade, livres para reprodução no Brasil, e que possam ser utilizadas como soluções e alternativas para alguns dos problemas corriqueiros observados nos Centro de Atenção Psicossocial.

## 1.6 JUSTIFICATIVA PARA O ESTUDO DO TEMA

Conforme estabelece a Portaria número 529/13 (Ministério da Saúde, 2013), e o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) que tem por objetivo promover, apoiar e implementar iniciativas direcionadas à segurança do paciente; entende-se que a segurança dos frequentadores, nos espaços de intervenção profissional do CAPS, é de responsabilidade da equipe de saúde que os assiste, incumbindo a esta, adotar mecanismos de prevenção de agravos e a minimização de riscos diversos.

Nesse sentido, o presente trabalho pretende demonstrar as várias possibilidades que a ferramenta computacional *Patent2net* é capaz de propiciar por meio da obtenção de tecnologias para o serviço de CAPS, pois se acredita que a resolubilidade para as questões supracitadas possa estar presente nos documentos de patentes. Assim, a descoberta e implantação de novas tecnologias poderá trazer melhorias tanto para a segurança do paciente quanto para a equipe de saúde durante o seu processo de trabalho.

É importante ressaltar que os problemas em questão, neste estudo, além de encontrados no CAPS, existem em outros ambientes, não necessariamente no setor de saúde mental. Assim, apesar do fato desta investigação ser no contexto do CAPS, tanto as instruções, bem como os achados deste estudo, poderão ser utilizados como possíveis soluções para os demais serviços de saúde com as semelhantes problemáticas. Estima-se que na base *Espacenet* existem diversos documentos tecnológicos, importantes para a resolução de problemas encontrados nos serviços de saúde em geral, e até mesmo documentos com conteúdo frugal, livres e com potencial para replicação no Brasil. A extração e análise dessas patentes, poderá trazer soluções de baixo custo e excelente aplicabilidade nos serviços.

## 1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho foi estruturado em três seções, que são: a Introdução (Polo Epistemológico), o Referencial Teórico (Polo Teórico) e Metodologia (Polo Metodológico). A Introdução discorre sobre a Reforma Psiquiátrica no Brasil, Centro de Atenção Psicossocial e os problemas do dia a dia deste serviço, além de Patentes e Ferramentas de mineração. No Referencial teórico, a pesquisa é apresentada em três assuntos centrais, sendo eles: 1 - Regulamentação do CAPS; 2 - Patentes e bases de patentes; 3 - Mineração de patentes. A seção de Metodologia apresenta as Técnicas de Pesquisa, na seção de Delineamento da Pesquisa, é apresentada a classificação do presente trabalho, bem como as bases teóricas. Já na seção de Procedimentos para a Coleta de Dados, é apresentado o procedimento completo para fazer o *download* da ferramenta

computacional *Patent2net*, a instalação e realização da busca pelas patentes de interesse neste estudo, na base *Espacenet*.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 REGULAMENTAÇÃO DO CAPS**

O CAPS foi configurado como serviço um ambulatorial regionalizado para atender a comunidade, ofertando aos pacientes atendimentos médicos, terapias individuais ou em grupos, trazendo diversas atividades promovidas por profissionais do serviço, como ateliês, atividades lúdicas e recreativas diversas, articuladas com um projeto terapêutico focado no tratamento e reabilitação psicossocial, com a inserção da família (Brazil, 2004).

O CAPS foi regulamentado em plano nacional por meio das portarias 189, de 1991, e 224, de 1992 do Ministério da Saúde - MS (Tenório, 2002). Embasado nas portarias de 1992, sob a Portaria 336/2002, o MS atualizou e organizou os CAPS em “tipos” de CAPS e estabeleceu equipes profissionais mínimas para atuação, de acordo o porte populacional do município. Assim, estabeleceu-se que o CAPS I prestará atendimento à população compreendida entre 20 mil a 70 mil habitantes, e devendo contar com um médico psiquiatra ou profissional habilitado em saúde mental; o CAPS II prestará atendimento à população compreendida entre 70 mil a 200 mil habitantes, e deve contar com ao menos um médico psiquiatra que responda pelo serviço. Já o CAPS III prestará atendimento à população compreendida com mais de 200 mil habitantes, e atender em regime integral, possuir leitos de repouso e contar com dois psiquiatras (J. M. Ribeiro & Inglez-Dias, 2011).

Segundo Barros e Salles (2011), com a implementação do CAPS houve uma redução do número de internações psiquiátricas. De acordo com os autores, no ano de 1997 aconteceram 410.003 internações pelo Sistema Único de Saúde (SUS), enquanto já em 2001 ocorreram 357.538 casos, em média 29.759 ao mês, o que mostrou neste período a diminuição de 12,8% no número de casos. Estes dados estão em concordância com o planejamento do Ministério da Saúde (MS) para o setor de saúde mental, que visa diminuir as internações em período integral, e aumentar o atendimento em hospital-dia e o acompanhamento ambulatorial por meio do CAPS (Brazil, 2007).

Desse modo, previsto como porta de entrada à saúde mental no (SUS), o CAPS toma, portanto, a responsabilidade de gerenciar e centralizar os atendimentos à saúde mental no território ao qual pertence. Ainda, desenvolve a capacitação das equipes de atenção básica em saúde local e demais serviços que atendem à saúde mental, além de elaborar programas nessa área (F. G. Vieira & Nóbrega, 2004). No território, os atendimentos em saúde mental devem ser localizados no CAPS, e os demais atendimentos em saúde geral no Programa de Saúde da Família (PSF). Contudo, devem estar interconectados num segmento institucional integrado ao SUS, de modo evitar a fragmentação de atendimentos e facilitar planejamento de saúde em sua

área de responsabilidade, como por exemplo, atendimentos domiciliares e possíveis intervenções clínicas na rede referencial do usuário (F. G. Vieira & Nóbrega, 2004).

## 2.2 PATENTES E BASES DE PATENTES

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), em concordância com as definições de renomadas instituições internacionais que protegem a propriedade intelectual, como a *World Intellectual Property Organization* (WIPO) e a *United States Patent and Trademark Office* (USPTO), define patente como sendo um título de propriedade temporária outorgada pelo Estado, exclusiva aos inventores, sejam pessoas físicas ou jurídicas, que possuem direitos sobre seus inventos (INPI, 2015). Com este direito, o autor, proprietário da patente, pode impedir que, sem a sua concordância, qualquer pessoa física ou jurídica possa produzir, vender, importar, usar, colocar à venda, qualquer produto fruto de sua patente. Por outro lado, em compensação ao direito exclusivo, o inventor tem a obrigação de detalhar completamente todo o conteúdo técnico do objeto protegido pela patente (INPI, 2015).

Segundo Quoniam e colaboradores (2014), as patentes se encontram disponíveis em bases não-referenciais. Estas são grandes fontes de informações tecnológicas que contém descritas invenções completas, suas aplicabilidades e funcionamento, e que se encontram disponíveis na íntegra para acesso público após dezoito meses da sua data de depósito (gap de sigilo). Dentre estas bases, destacam-se o *Google Patent Search* ([www.google.com/patents](http://www.google.com/patents)), que possibilita acessar cerca de 8 milhões de patentes, o Patentscope (<http://www.wipo.int/patentscope/en/>), com aproximadamente 57 milhões de documentos, e a Espacenet (<http://worldwide.espacenet.com/>), que permite o acesso na íntegra a mais de 100 milhões de documentos patentários.

De acordo com o escritório europeu de patentes EPO (2016), das bases apresentadas, Espacenet possui o desempenho superior às demais bases patentárias. Essa base possibilita a qualquer interessado a realização de um cadastro liberando uma chave alfanumérica que permite a extração em massa das patentes nela depositadas, por meio da utilização de ferramentas computacionais. Nestas bases de dados, encontram-se ainda invenções que não foram validadas, ou seja, “pedidos de registro de patentes de invenções que não foram bem-sucedidas, quanto a adequada descrição por exemplo” (Quoniam et al., 2014). Os autores ainda assinalam a importância das bases de patentes como uma extensa fonte de dados em tecnologias, por nelas conterem descrições completas de invenções, apresentarem como funcionam e quais são as suas aplicabilidades, além de estarem inteiramente disponíveis para

consulta pública, após terem o prazo dos dezoito meses respeitados, que é o período de sigilo legal.

Assim, nota-se que por serem fontes com milhares de dados, a busca manual por informações nestas bases, como na base Espacenet, é um processo bastante árduo e dispendioso, pois, além da complexidade que envolve os processos, o volume de dados depositados é muito grande, além de que, parte das informações extraídas podem ser irrelevantes ao interesse do estudo, decorrente de ruídos, o que justifica a importância prévia de tratamentos específicos por meio de comandos estratégicos para direcionar, refinar, filtrar o máximo, ao ponto de encontrar e extrair conjuntos de informações apropriadas conforme o interesse da pesquisa (R. R. N. Ferraz et al., 2016).

### 2.2.1 Mineração de patentes

Quanto à expressão “mineração de dados”, ou em inglês — *data mining*, esta se refere aos procedimentos de extração de dados para tornar evidente, informações que são de importância para determinada pesquisa. A exploração destas informações pode colaborar com o artifício de revelação do conhecimento de modo mais eficaz, possibilitando identificar padrões, tendências e correlações significativas que se repitam em grandes conjuntos de dados alocados nos mais diferentes repositórios, como por exemplo, as bases de patentes, por meio de utilização das complexas técnicas estatísticas e matemáticas (Larose, 2005).

Assim, vários artifícios para descobrir e criar um conhecimento explícito podem ser empregados para diminuir a dificuldade que existe em analisar a grande quantidade de volumes de dados, que excedem as habilidades e capacidades humanas. Segundo Cardoso e Machado (2008) uma das emergentes soluções empregadas é o *Knowledge Database Discovery* — *KDD*. Para Fayyad et al (1996) esse é um campo de conhecimento caracterizado por processo que torna possível identificar em determinado conjunto de dados, padrões válidos e significados entre outras informações, virtualmente úteis capazes para assimilação e conhecimento humano.

Segundo Ferraz et al. (2016), o P2N é uma ferramenta de uso livre que permite a mineração de dados patentários, e que vasculha a Espacenet em busca de documentos que possuam ligação com um interesse específico de pesquisa. Carvalho e colaboradores (2014) utilizando a ferramenta P2N identificaram uma patente livre para reprodução no Brasil, que detalha o uso de espaçadores de aço para estruturas de concreto armado. A reprodução da referida invenção permitiu a reutilização de matérias-primas provenientes da própria obra, diminuindo os custos relacionados a sua conclusão. Já Gandon (2017) utilizou o P2N para minerar dados na base *Espacenet* em busca de documentos relacionados à prevenção de

acidentes no trabalho e doenças ocupacionais, cuja proteção não estivesse estendida ao Brasil. No experimento, o autor identificou um capacete capaz de prevenir pneumoconioses, doenças respiratórias comuns em trabalhadores do setor de mineração.

Nigro (2016), em um estudo onde a P2N foi empregado para extrair da Espacenet informações patentárias relacionadas à dengue, identificou uma patente intitulada “Purê de folha de mamoeiro para aumentar a contagem de plaquetas do paciente”, com a proposta de sugerir um tratamento natural simples e de baixo custo para distúrbios do sangue associados à doença. Zaions (2017) em seu estudo que objetivou identificar tecnologias descritas em patentes para controle da infecção cruzada na vigência de tuberculose, constatou a ausência de participação de inventores brasileiros no desenvolvimento de tais tecnologias, e sugeriu a reprodução de um aspirador de secreção traqueal descartável visando ao menos minimizar a problemática da infecção citada.

Para Ramão (2017), que por meio da P2N, vasculhou a base Espacenet à procura de documentos patentários livres para reprodução no Brasil, com potencial de frugalidade, ou seja, patentes inclusivas que apresentassem um baixo custo de reprodução; e que possuíssem informações para solucionar alguns dos principais problemas presentes no cotidiano dos setores de urgência e emergência de um hospital público de grande porte da capital paulistana. Em sua pesquisa foi possível localizar 4 patentes com estas características, a patente “Vapor aquecido para banho em pacientes acamados”, a patente “Mecanismos para higiene oral”, a patente “Protetores de proeminência óssea” e a patente “Frascos para drenagem gástrica com pressão negativa”.

Já no estudo de caso realizado por Reymond e Dematraz (2014), que discutiram a democratização da impressão 3D, os autores puderam observar de que forma a ferramenta P2N propiciaria oportunidades de inovação organizacional, refletindo a complexidade do processo da modernização e do público-alvo. Em outro estudo, utilizou-se a ferramenta P2N para buscar informações sobre Dengue em base de dados patentários (R. R. N. Ferraz et al., 2016). No estudo, os autores ponderaram que quando se trata de desenvolvimento em Ciência e Tecnologia, países como o Brasil podem tirar proveitos por meio de *data mining* e alcançarem melhores posições tecnológicas.

O P2N ainda foi empregado em um estudo que mapeou a base de dados patentários Espacenet e no INPI, entre os anos 2000 a 2015 para procurar por tecnologias assistivas e suas aplicações, que pudessem oportunizar a inclusão social de pessoas com deficiência (Silva, Costa, Ferraz, Quoniam, & Reymond, 2018). O estudo revelou as aplicações de tecnologias assistivas para deficiências físicas e visuais, concentradas em quatro classes de patentes

(Classificação Internacional de Patentes - IPC) a saber: (A61G5) “cadeiras ou transportes pessoais especialmente adaptadas para pacientes, ou deficientes físicos”, (A61H3) “aparelhos para ajudar os deficientes físicos a se locomoverem”, (A61G7) “camas e dispositivos para levantamento de pacientes ou deficientes físicos”, e (A61F2) “próteses e substitutos artificiais de partes do corpo”. O estudo constatou ainda que a China é o país mais representativo no registro de patentes associadas à aplicação de tecnologias assistivas.

### **3. MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA**

Esta seção apresenta a classificação da presente pesquisa e o funcionamento da ferramenta de mineração de dados computacionais *Patent2net*, que foram utilizadas para o levantamento dos documentos de patentes. O tema da presente pesquisa baseou-se na busca de informações de patentes livres com potencial de frugalidade, relacionadas à contenção de pacientes agitados em serviços de saúde, de possível aplicação nos CAPS.

#### **3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA**

Foi utilizado nesta pesquisa o procedimento de prospecção tecnológica fundamentada, com análise de dados patentários contidos em base não referencial como principal fonte de informação. Os procedimentos para o levantamento de dados em base de patentes são classificados como modelo de análise documental por meio de revisão bibliográfica (Lakatos & Marconi, 2003). Para a coleta de patentes foi utilizada como fonte única de informações a base de dados não referencial Espacenet, por esta possuir um banco de dados superior a 100 milhões de documentos patentários, permitindo ampla análise de dados (Espacenet, 2018).

A pesquisa é classificada como quantitativa, visto aos diversos indicadores, qualitativa de caráter exploratório e descritivo, na qual segundo Creswell (2015) é possível alcançar respostas relacionadas a fenômenos pouco estudados, originando o conhecimento de informações relevantes, beneficiando o entendimento dos conceitos e o fomento de novas ideias aos pesquisadores. A pesquisa exploratória, também denominada bibliográfica traz maiores dados sobre determinado tema de interesse do pesquisador, além de facilitar a descrição e definição dos objetivos e a formulação de hipóteses de pesquisa (Ciribelli, 2003). Para Sampieri et al. (2006), pesquisas desse tipo têm o potencial para contribuir e desenvolver novas perspectivas, conceitos e estratégias vinculadas às diversas situações em diferentes áreas da Ciência. Silveira e Córdova (2009) explanam que pesquisas descritivas possibilitam coletar informações de maneira sistemática.

Este trabalho teve como foco principal, a extração e análise de informações de documentos da Espacenet, que pudessem ser empregadas nos Centro de Atenção Psicossocial, como possíveis inovações tecnológicas para a resolução de problemas relacionados a contenções de pacientes agitados. Sabe-se que a Espacenet propicia de forma gratuita, pesquisas em textos completos de documentos de vários países, disponibilizados pelo Escritório Europeu de Patentes (sigla em inglês EPO). Já o P2N, ferramenta principal utilizada neste estudo, é um buscador de uso livre que pode ser usado para minerar os dados que estão depositados na *Espacenet* (R. R. N. Ferraz et al., 2016). O P2N executa sequencialmente diversos módulos

computacionais específicos, o que permite extrair da Espacenet textos completos das patentes sobre um determinado assunto pré especificado, e com estes dados, possibilita construir várias redes de interação entre, inventores, empresas depositantes, países depositantes países de depósito, entre outras possibilidades (Silva et al., 2018).

Sabe-se que os documentos de patentes estão depositados em diferentes bases armazenadas na "deep web", e que a utilização de ferramentas computacionais de mineração de dados, como o P2N, além de outras já citadas neste estudo, tem potencial para extrair e organizar os documentos patentários de maneira precisa (R. R. N. Ferraz et al., 2016). Assim, acredita-se que munido com os dados patentários, seja possível analisar, discutir as possibilidades de empregar novas ideias, técnicas, métodos e procedimentos nos problemas corriqueiros enfrentados nos serviços do CAPS, tema central desta dissertação.

Quanto à escolha pela base *Espacenet* neste estudo em detrimento de outras bases, como o Patentscope, considerou-se o fato desta base liberar a sua API (*Application Programming Interface*), que traduzido para o português significa “Interface de Programação de Aplicações”. O que permite a mineração em massa de suas patentes, de maneira eficaz por meio do P2N sem a necessidade de detalhes de licença computacional complexa, executando somente a função característica do “*software*”, que é a mineração.

Contudo, para que o “*software*” P2N realize a busca por documentos de interesse, há a necessidade de listar uma sequência de palavras-chave (construir uma estratégia) relacionadas ao problema de pesquisa. Ainda, serão utilizadas neste estudo duas outras ferramentas, o dicionário de sinônimos “*thesaurus*” disponível em <http://www.thesaurus.com/>, tendo em vista a possibilidade de ampliar a quantidade de documentos patentários a serem recuperados, e o dicionário linguístico “*Linguee*”, disponível em www.linguee.com.br, para traduzir as palavras chave para o idioma inglês de forma adequada. Quando então, forem determinados os termos específicos de busca, ou seja, as palavras-chave que direcionaram as buscas por documentos de patentes conforme o interesse deste estudo. Assim, para construir a estratégia de busca relacionada à contenção de paciente, foram selecionados os seguintes termos: “equipamento, aparelho, mecanismo, conter, restringir, paciente” (em inglês: *equipment, apparatus, mechanism, restrain, restrict, patient*), que resultou na estratégia de busca (*ta=restra\* OR ta=restrict\**) AND (*ta=patient\* OR ta=sick\* OR ta=illn\* OR ta=diseas\**) AND (*ta=mental OR ta=agitat\* OR ta=stirr\* OR ta=disturb\**). Ambas as palavras-chave intercaladas por conectivos *booleanos AND, OR* (em inglês: “e”, “ou”). Ressalta-se que a estratégia de busca corresponde ao conjunto de palavras-chave específicas utilizadas para informar ao “*software*” quais patentes devem ser

extraídas da base, de acordo a seleção e integração de dados em um único repositório padronizado, com a remoção de *outliers*, ruídos, etc. (Fayyad et al., 1996).

### 3.1.1 Procedimentos para coleta de dados

Nesta seção é apresentado o procedimento completo para a instalação da ferramenta computacional *Patent2Net*, que é um buscador capaz de realizar a mineração e extração de dados contidos nos documentos da Espacenet, possibilitando assim uma análise tecnométrica dos dados. Diante disto, esta pesquisa também pode ser caracterizada como tecnométrica, devido à possibilidade de fazer cruzamento de dados matemáticos e estatísticos, com a geração de apontamentos de dados analíticos e indicadores (Sampieri et al., 2006).

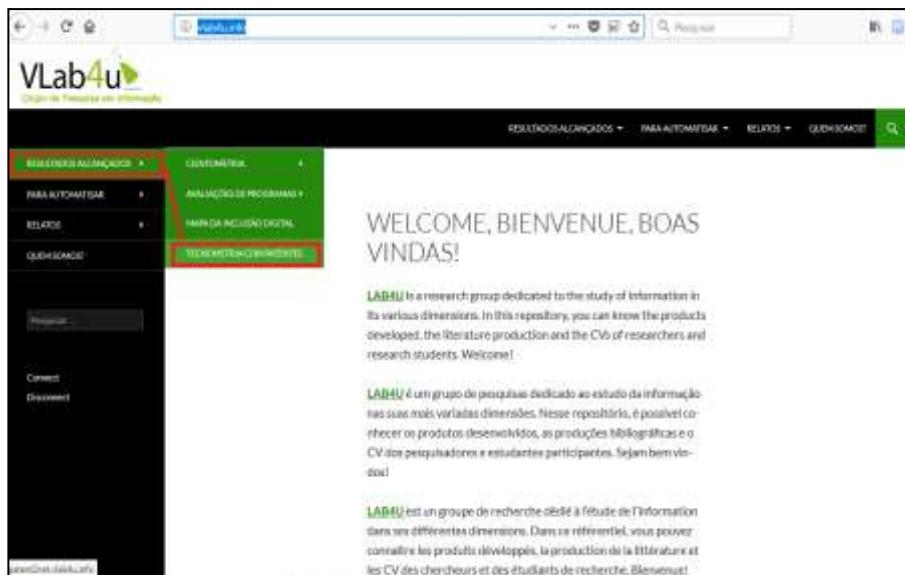
O *Patent2Net* é um *software* de uso gratuito desenvolvido em linguagem *python* para as plataformas de sistemas operacionais *Linux*, *Windows* e roda em *CLI (Command Line interface)*. O *software* foi produzido por uma equipe de professores e pesquisadores, com o propósito de, além de realizar buscas em bases de patentes, possibilitar que os dados extraídos possam ser armazenados no computador do usuário. Essa característica beneficia no momento em que necessitamos dos dados que usualmente encontram-se na *web* e não há disposição de rede para acessá-los, permitindo assim sua utilização armazenada de forma *off-line* possibilitando o emprego de outros sistemas informáticos (Carvalho et al., 2014).

## 3.2 PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DO PACOTE DE SOFTWARES, E EXTRAÇÃO DOS DOCUMENTOS PATENTÁRIOS DESTE ESTUDO

Para iniciar, o pesquisador deve fazer o seu cadastro na base *EPO*, acessando o link <https://developers.epo.org/user/register>, clicar na palavra “*register*” localizada na parte superior direita da página, que abrirá um formulário para realizar o seu registro. Para obter um acesso gratuito, é recomendado durante o cadastro, seguir conforme as indicações: em “Nome da organização / empresa” colocar o nome da instituição de ensino a qual o pesquisador está vinculado (Exemplo: Universidade X); em “Tipo de organização”, marcar a opção “Academia”; em “Tipo de conta”, marcar a opção “Não pagante”; na questão “O que você precisa para o OPS?”, escolher a opção “Criação / enriquecimento de banco de dados interno (s) para uso interno”; na questão “Em que ramo de negócio você está?”, o pesquisador deve escolher a opção “Instituição de pesquisa ou financiamento”.

Feito isso, o pesquisador deve ler o “Termo e Condições”, caso esteja autorizado pela instituição a qual indicou acima, deve marcar as duas caixas seguintes: a caixa que concorda com os Termos e Condições e a caixa que está autorizado a agir em nome da empresa acima

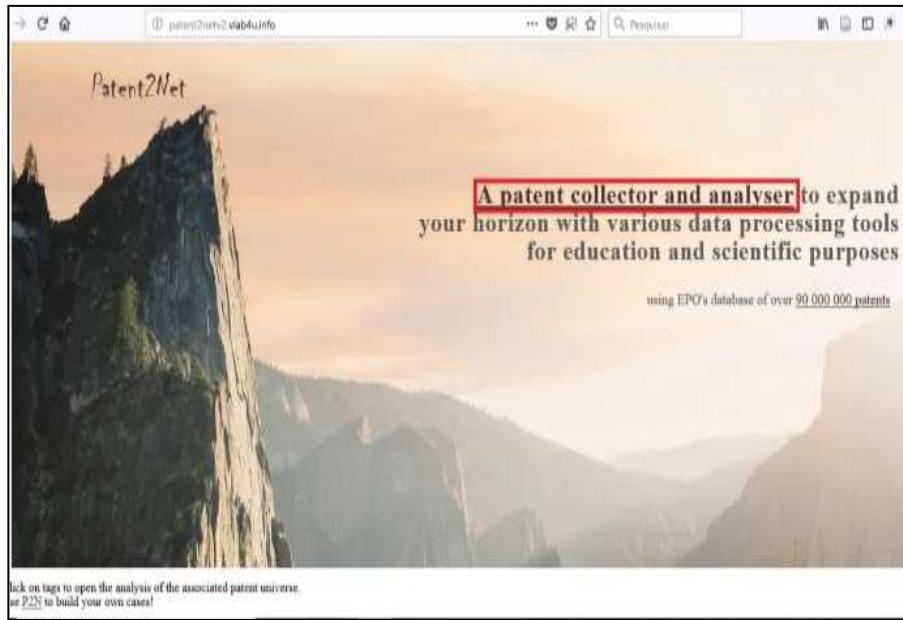
mencionada. Em seguida, digitar o código *Captcha* e teclar “enter”. Posteriormente, a próxima etapa será verificar a arquitetura do Sistema Operacional do computador onde se pretende instalar o programa, ou seja, se este é de 32 ou 64 bits. Após identificar os “bits” do sistema operacional, sempre pelo navegador *Mozilla Firefox*, entrar no site <http://vlab4u.info/>. Em seguida, clicar em: “Resultados Alcançados” e “Tecnometria com Patentes” (Figura 1).



**Figura 1:** Caminho de acesso ao site do *Patent2net*.

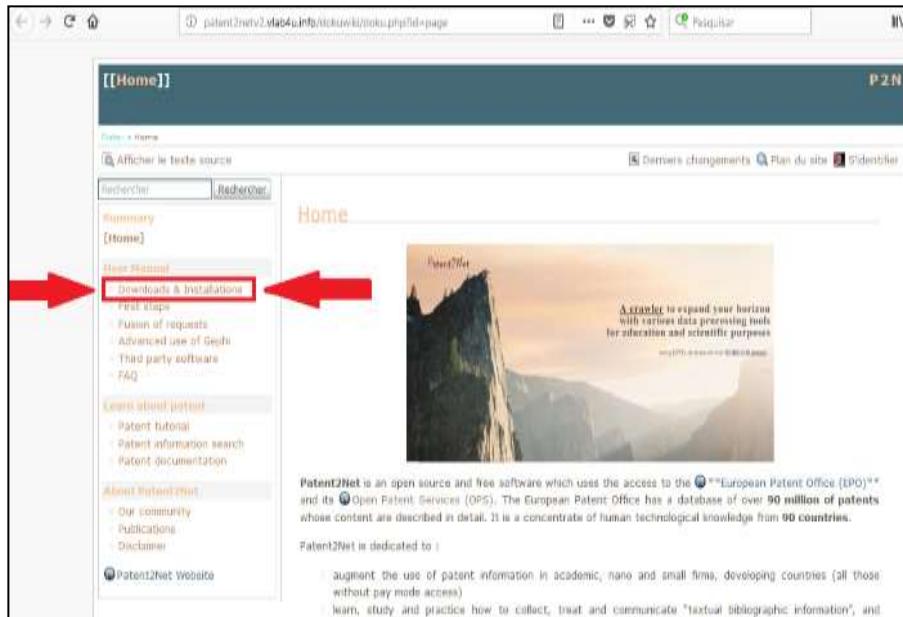
Fonte: <http://vlab4u.info/>

Depois de abrir a página de ferramenta de mineração *Patent2net*, clicar em “*Patent coletor and analyser*” (Figura 2) e, em seguida, na próxima página clicar em “*Downloads & Installations*” (Figura 3), que abrirá a página de *download* do programa, na qual primeiramente devem ser identificados os “bits” adequados, conforme o sistema operacional do computador, se é de 32 ou 64 bits (Figura 4).



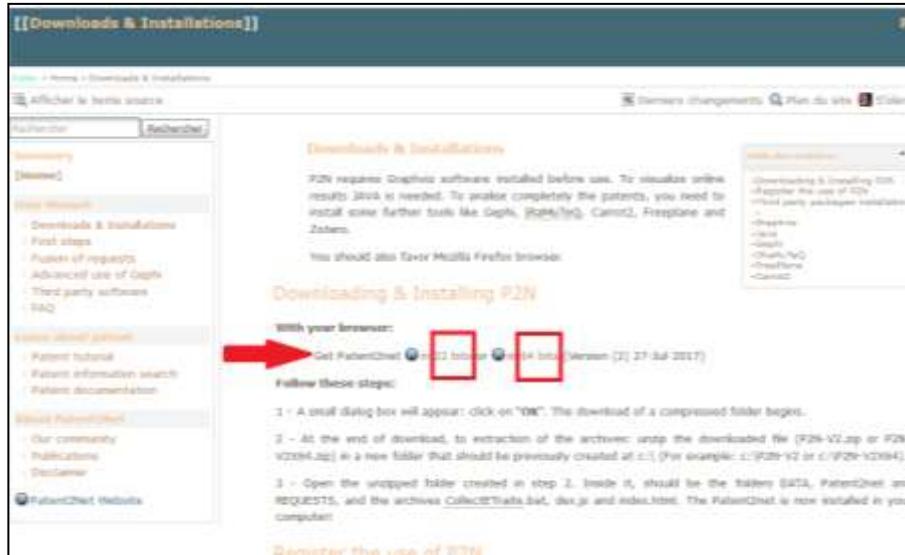
**Figura 2:** Botão “A Patent collector and analyser”.

Fonte: <http://patent2netv2.vlab4u.info/>



**Figura 3:** “Downloads & Installations”

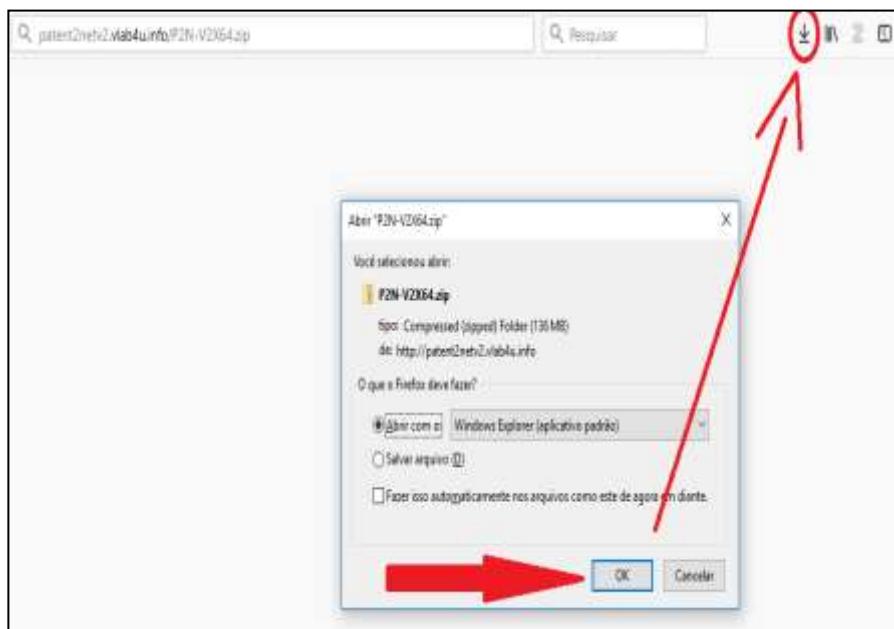
Fonte: <http://patent2netv2.vlab4u.info/dokuwiki/doku.php?id=page>



**Figura 4:** Identificação dos botões para *downloads* de acordo com os *bits* de interesse.

Fonte: [http://patent2netv2.vlab4u.info/dokuwiki/doku.php?id=user\\_manual:download\\_install](http://patent2netv2.vlab4u.info/dokuwiki/doku.php?id=user_manual:download_install)

Ao escolher e clicar no botão de *download* irá abrir uma nova janela para escolher o local onde deseja salvar a pasta zipada (*P2N-V2X64-zip*), com o arquivo do *Patent2net*, que posteriormente terá de ser extraído. Em seguida clique em “OK”, e observe que ocorrerá o *download*, conforme mostra a Figura 5.



**Figura 5:** Janela de indicação de *download* do *P2N*.

Fonte: [http://patent2netv2.vlab4u.info/dokuwiki/doku.php?id=user\\_manual:download\\_install](http://patent2netv2.vlab4u.info/dokuwiki/doku.php?id=user_manual:download_install)

Ainda, na mesma página (anterior) onde fez o *download* do “*P2N-V2X64-zip*”, descer o cursor até o indicador *Graphviz*, e clicar no *link* indicado conforme Figura 6, para fazer o *download* do programa. O *Graphviz* (<https://graphviz.gitlab.io/about/>) é uma ferramenta virtual

de código aberto para a visualização de desenhos gráficos contendo diversos programas de *layouts*. A ferramenta possibilita ainda desenvolver atividades de interação com outras ferramentas, como exemplo, por meio do *layout incremental Dynagraph*, possibilita customizar gráficos com as ferramentas *Dotty* e *Grappa*, a montar e incluir gráficos em páginas da *web* por meio do *WebDot*, dentre tantas outras possibilidades e ferramentas auxiliares (Gansner & North, 1999; Mutzel, Jünger, & Leipert, 2002).



**Figura 6:** Botão com o *Link* para o *download* do programa *Graphviz*

Fonte: [http://patent2netv2.vlab4u.info/dokuwiki/doku.php?id=user\\_manual:download\\_install](http://patent2netv2.vlab4u.info/dokuwiki/doku.php?id=user_manual:download_install).

Em seguida, após clicar no *link* <http://www.graphviz.org/>, abrirá nova janela, no menu logo acima, há um botão para o *download* (Figura 7). Após clicar, na página seguinte (Figura 8), mais abaixo, clicar em *Windows* (caso seja esse o seu sistema operacional), e em seguida em *Stable 2.38 Windows install packages*.



**Figura 7:** Identificação do botão para o *download* do *graphviz*.

Fonte <http://www.graphviz.org/>

**Linux**

We do not provide precompiled packages any more. You may find it useful to try one of the following third-party sites.

- [Ubuntu packages\\*](#)
- [Fedora project\\*](#)
- [Debian packages\\*](#)
- [Stable and development rpms for Redhat Enterprise, or Centos systems\\*](#) available but are out of date.

**Windows**

- [Development Windows install packages](#)
- **[Stable 2.38 Windows install packages](#)**
- [Cygwin Ports\\*](#) provides a port of Graphviz to Cygwin.
- [WinGraphviz\\*](#) Win32/COM object (dot/neato library for Visual Basic and ASP).

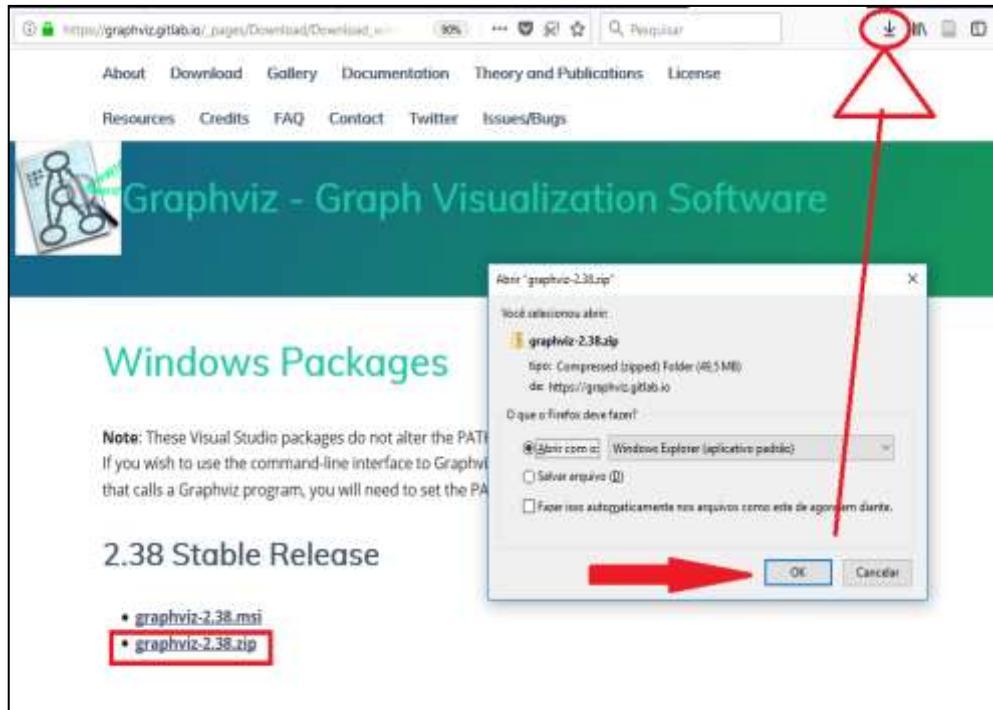
Mostly correct notes for building Graphviz on Windows can be found [here](#).

**Mac**

- [MacPorts\\*](#) provides both stable and development versions of Graphviz and the Mac GUI

**Figura 8:** Botão para *download* do *graphviz* para Windows “*Stable 2.38 Windows install packages*”.  
Fonte <http://www.graphviz.org/>

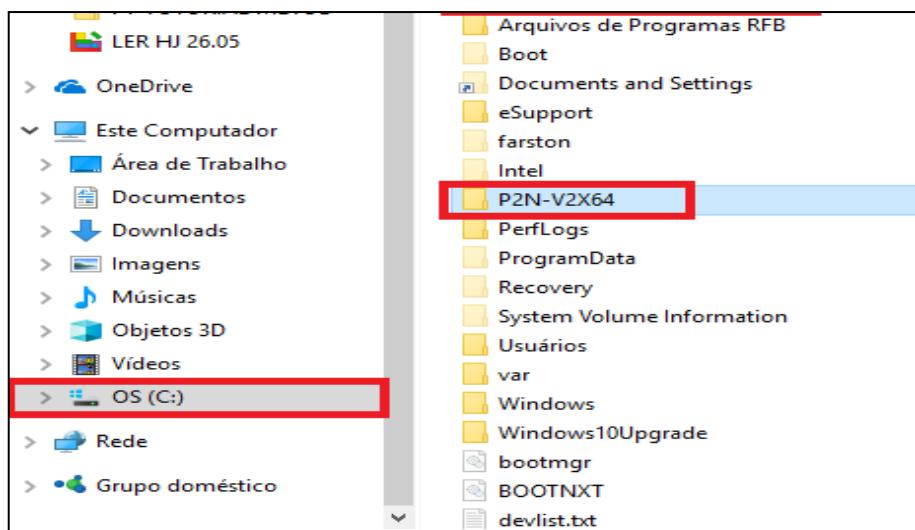
Após esta etapa, na página seguinte do *graphviz*, clicar em “*graphviz-2.38.zip*” e uma nova janela será aberta para escolher o local que se deseja salvar a pasta zipada (*graphviz-2.38.zip*), com o arquivo do *graphviz*, que posteriormente, conforme o “*P2N-V2X64-zip*”, também terá de ser extraído em pasta específica. Em seguida, clique em “*OK*”, e observe que ocorrerá o *download* conforme mostra a Figura 9.



**Figura 9:** Janela de indicação de download do Graphviz.

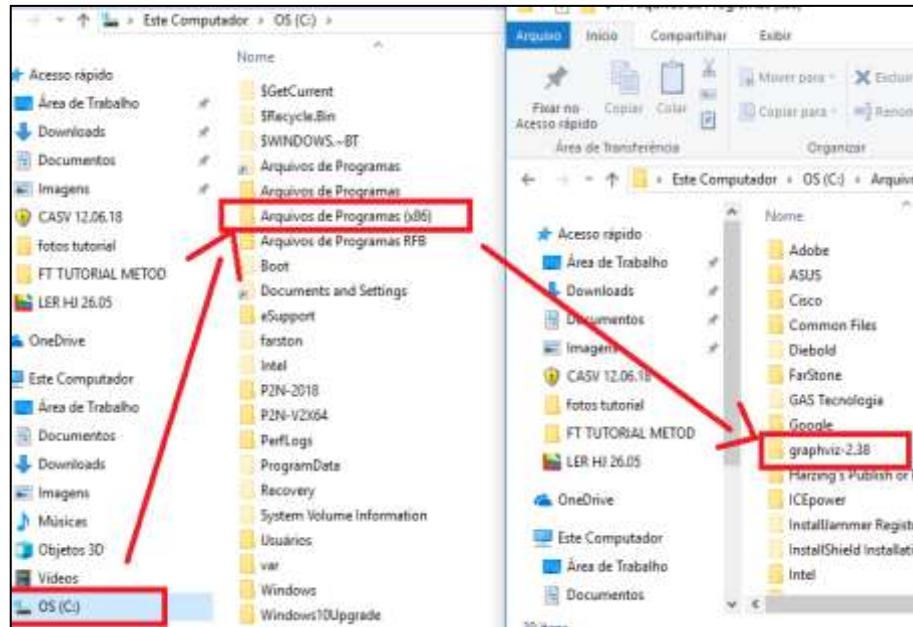
Fonte: [http://patent2netv2.vlab4u.info/dokuwiki/doku.php?id=user\\_manual:download\\_install](http://patent2netv2.vlab4u.info/dokuwiki/doku.php?id=user_manual:download_install)

Neste ponto, após o download dos arquivos em pastas zipadas dos programas (“P2N-V2X64-zip”) e (graphviz-2.38.zip), deverão ser criadas duas pastas no disco “C” do computador, onde serão extraídos os arquivos em suas respectivas pastas e locais. A pasta para o Patent2net poderá ser nomeada P2N-V2X64. A segunda pasta, para o Graphviz, deverá ser criada dentro da pasta “Arquivos de Programas (X86)” e deverá ser nomeada “graphviz-2.38”, em minúsculas, conforme demonstrado nas Figuras 10 e 11.



**Figura 10:** Criação da pasta para descompactar o arquivo Paten2net.

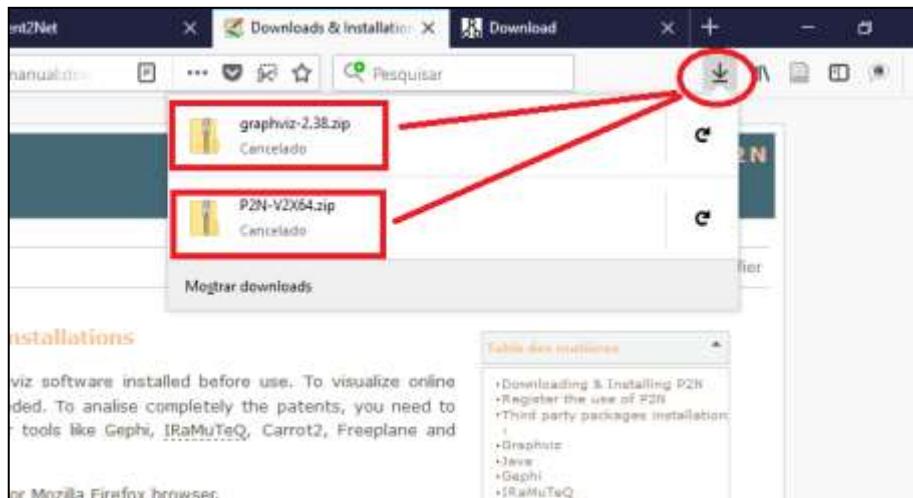
Fonte: Autor.



**Figura 11:** Criação da pasta para descompactar o arquivo *Graphviz*.

Fonte: Autor.

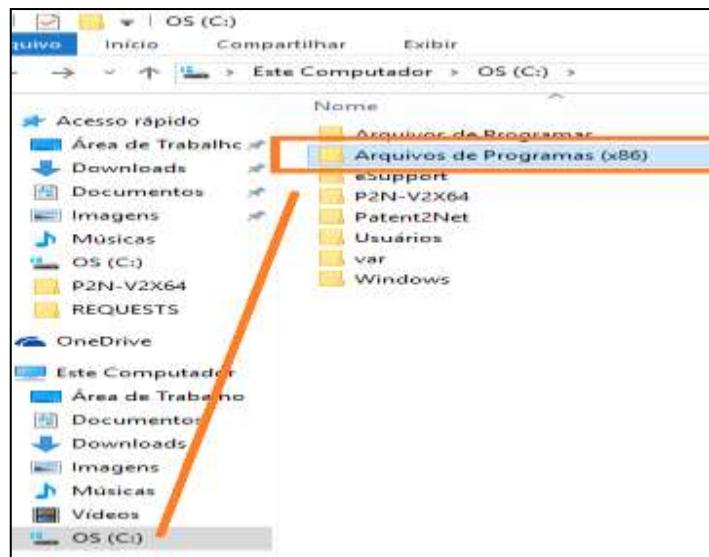
Após criar nas duas pastas, ir para a página onde está aberto o *Mozilla Firefox*, clicar na “setinha” onde se encontram os dois programas (*P2N-V2X64* e *o Graphviz-2.38*) que foram baixados em pastas zipadas (Figura 12). Em cada pasta, dar dois cliques para extrair, extrair tudo. Porém, cada programa deverá ser extraído em sua respectiva pasta, conforme demonstraram as Figuras 10 e 11.



**Figura 12:** Identificação do *download* dos dois arquivos.

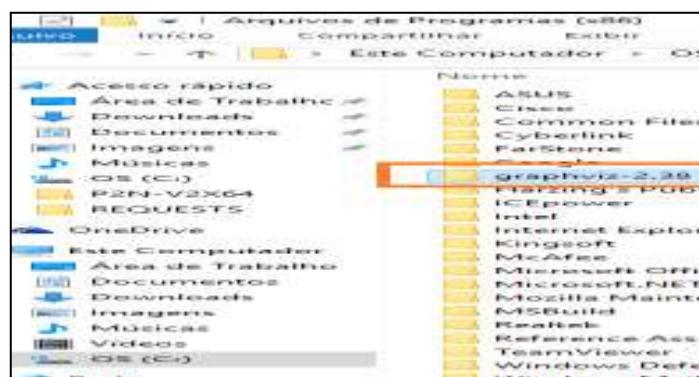
Fonte: Autor.

Após realizadas as extrações dos arquivos em suas respectivas pastas, ir em disco “C”, dar dois cliques nas seguintes pastas: pasta “Arquivos de Programa (x86)” (Figura 13), *Graphviz* (Figura 14), *release* (Figura 15) e “bin” (Figura 16).



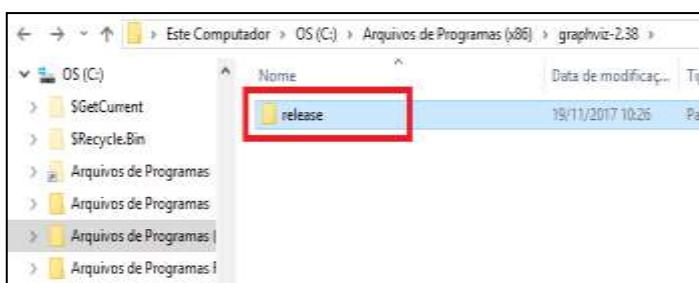
**Figura 13:** Identificação do cisco “C” e da pasta Arquivos de Programa (x86).

Fonte: Autor.



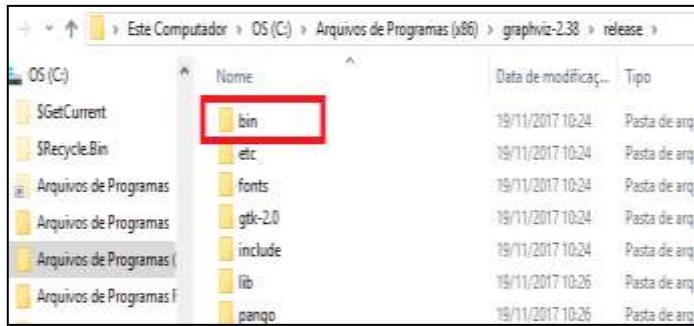
**Figura 14:** Identificação da pasta Graphviz.

Fonte: Autor.



**Figura 15:** Identificação da pasta release.

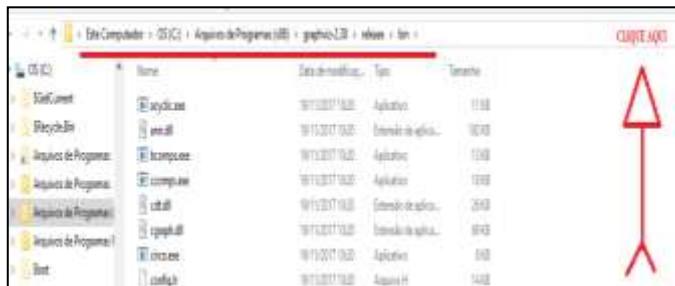
Fonte: Autor.



**Figura 16:** Identificação da pasta *bin*.

Fonte: Autor.

Feito isso, dar um clique na janela do navegador, onde aparece o caminho realizado, porém, deve-se clicar na parte “branca” da janela (Figura 17), pois ela ficará azul, possibilitando copiar o caminho que será usado mais à frente (Figura18).



**Figura 17:** Identificação do caminho realizado.

Fonte: Autor.

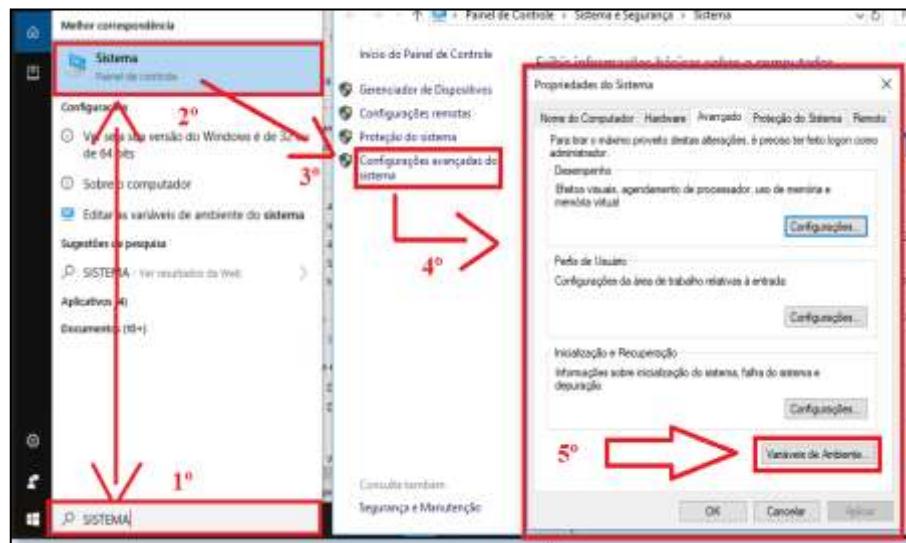


**Figura 18:** Identificação do caminho das pastas, selecionado em cor azul, e copiado.

Fonte: Autor.

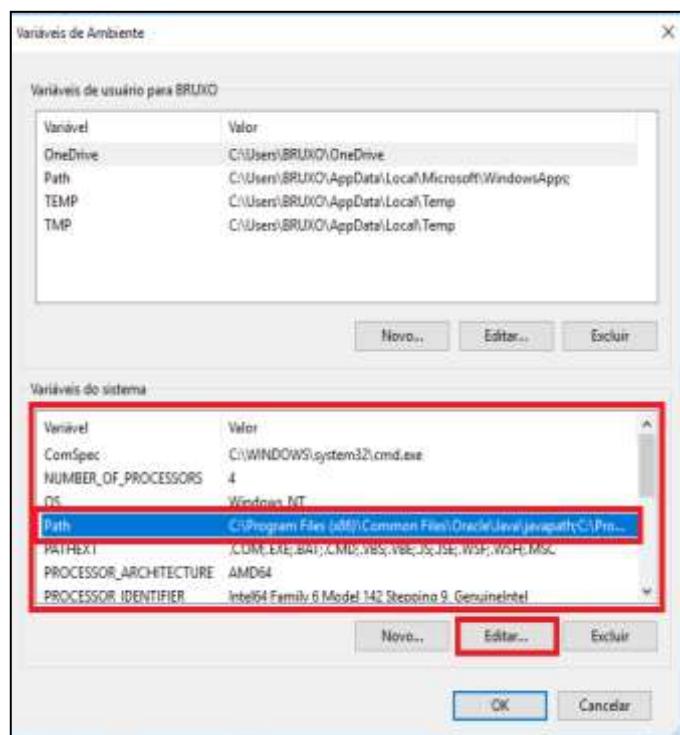
Feito isso, deve seguir a seguinte ordem: 1º, 2º, 3º, 4º e 5º, conforme indicado na Figura 19. Em seu computador, na janela abaixo, (“Digite aqui para pesquisar”) ao lado do menu iniciar digitar a palavra “sistema”, clicar em “Sistema Painel de controle”, em seguida clicar no botão

“Configurações Avançadas do Sistema” que abrirá a janela “Propriedades do Sistema”, em seguida ao clicar no botão “Variáveis de Ambiente”, abrirá a referida janela.



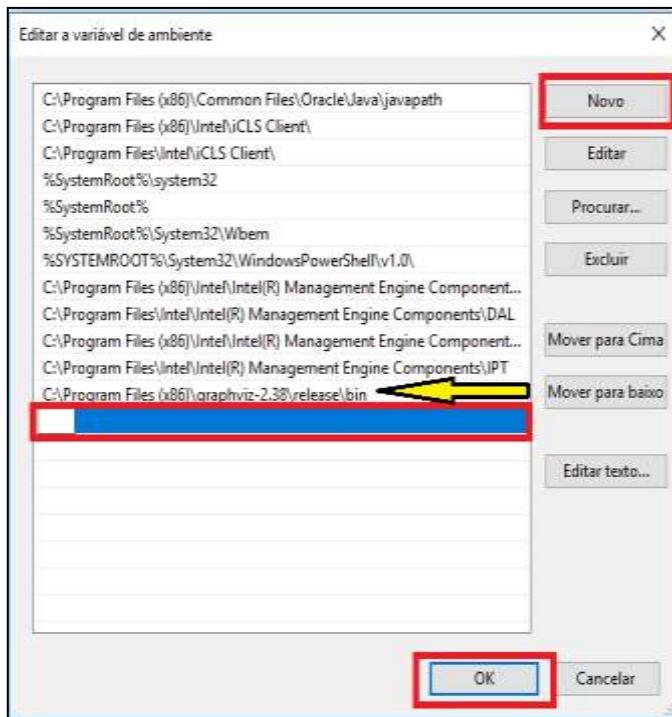
**Figura 19:** Caminho para acessar a janela “Variáveis do sistema”.  
Fonte: Autor.

Após essa etapa, somente na segunda janela (Variáveis do sistema), selecionar “Path”, e em seguida clicar no botão “Editar”, conforme mostra a Figura 20.



**Figura 20:** Selecionando e editando o “Path”.  
Fonte: Autor.

Na próxima etapa, ao clicar no botão “Novo”, abrirá uma nova janela editável para adição de programas executáveis. Nesta janela de edição, adicione o caminho das pastas (“caminho azul”) que havia copiado, conforme identificado na Figura 18 (parecido com o caminho apontado pela seta amarela) (Figura 21).



**Figura 21:** Criação de nova janela editável.  
Fonte: Autor.

### 3.2.1 Formulação das diretrizes para o processamento do P2N

Próximo passo, ir em disco “C”, clicar duas vezes na pasta *P2N-V2X64* e depois clicar duas vezes na pasta “*REQUEST*”. O usuário encontrará um arquivo do bloco de notas com o nome “*requeste\_new*” ou *requeste\_new.cql*, no qual também ao clicar duas vezes sobre esse nome, abrirá um bloco de notas contendo orientações e locais específicos para editar (colar) uma estratégia (comando de busca) para nortear o *Patent2net* quanto ao interesse do pesquisador, como o exemplo na Figura 22, mostra a estratégias de pesquisa deste estudo.

Importante ressaltar que a palavra “*request*”, localizada no arquivo aberto no bloco de notas, indica o local onde deverá ser editada (colada) a estratégia de busca conforme o interesse de cada usuário. Feito isso, o *software* seleciona e extrai qualquer documento que contenha as palavras-chave escolhidas em seu título ou *abstract* (utiliza-se na busca o termo “ta”, sendo o “t” para título e “a” para o “abstract”). Como exemplo, cita-se o trabalho de Ramão (2017), que utilizou a estratégia “(ta= steam\* AND ta= heat\* AND ta= bath\*)” visando encontrar na base

de dados da *Espacenet* documentos de patentes sobre metodologias para facilitar o banho no leito, e a estratégia “(ta = gastr\* OR ta = stom\*) AND (ta = drain\*)” na busca de patentes sobre metodologias para facilitar o processo de drenagem gástrica.

Em continuidade à alteração do arquivo *requete.cql*, nota-se o termo “*DataDirectory*”, cuja linha deverá ser alterada com o nome do diretório onde se deseja gravar os resultados extraídos do *P2N*. Ainda no bloco de notas, o pesquisador deve descer o seu cursor (mouse) no bloco de notas, até encontrar a palavra “*False*”, bem no final do arquivo. Ao encontrá-la, deve substituí-la pela palavra “*True*”. Pois essa habilita para que o *P2N* crie todos os resultados atualmente disponibilizados pela ferramenta, como por exemplo, as redes, mapas de geolocalização e as tabelas dinâmicas para busca de documentos. Feitas as alterações conforme indicado, inserção da estratégia de interesse, deve-se então clicar apenas em “*Salvar*” (não clicar em salvar como).

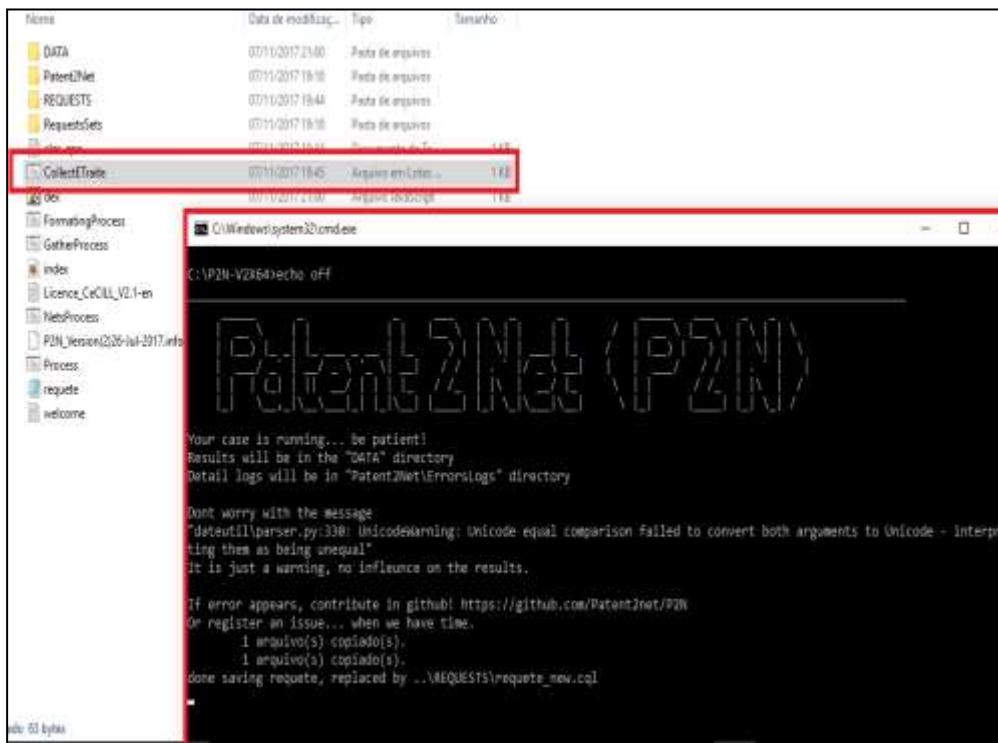


**Figura 22:** Identificação dos locais de edição no bloco de notas: “*request*” (local da estratégia de busca de documentos relacionados a contenção de pacientes) e “*DataDirectory*” (local com o nome do diretório).  
Fonte: Autor.

Posto isso, novamente em disco “C” clicar duas vezes na pasta *P2N-V2X64*, clicar duas vezes no arquivo “*CollectETraite*”, quando então se abrirá a janela indicando que o processamento por parte do *Patent2net* se iniciou (janela de cor preta). Esta janela se fechará automaticamente após o *Patent2net* concluir a extração dos documentos, que dependendo da estratégia de busca, poderá levar desde alguns minutos a alguns dias (Figura 23).

O tempo que decorre do processamento de extração dos documentos de patentes é influenciado por alguns fatores, tais como a capacidade, velocidade e estabilidade da *internet*

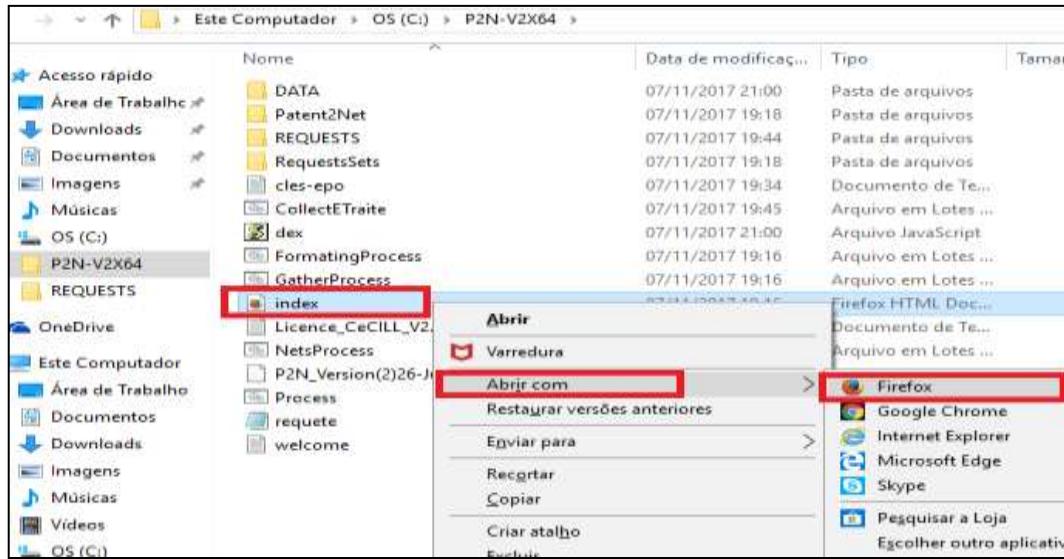
utilizada, o número de patentes que será extraído com base na estratégia proposta, uso de *internet a cabo* ao invés do *wifi*, sistema operacional e a potência do computador, etc.



**Figura 23:** Janela do *Patent2net*, processo de extração de patentes, após clicado duas vezes no arquivo “*CollectETraite*”.

Fonte: Autor.

Após a conclusão da busca, a janela de cor preta do *P2N* (Figura 23) desaparecerá, pois, conforme dito, após concluir a extração, a janela fecha automaticamente. Logo, ainda na pasta *P2N-V2X64*, um pouco mais abaixo, conforme mostra a Figura 24, clicar apenas uma vez sobre o arquivo *Index.html*, com o botão direito do mouse, clicar em “abrir com”, e escolher o *Mozilla Firefox* para abrir.



**Figura 24:** Caminho para acessar o diretório com os resultados do P2N.

Fonte: Autor.

Por fim, é aberta uma página do *Patent2net* armazenada no computador, permitindo a visualização do nome que foi gravado na linha “*DataDarectory*” do bloco de notas para realizar a busca das patentes (Figuras 22). Assim, deve-se clicar sobre o *link* com o nome do diretório para abrir a página seguinte do *P2N*, com uma série de dados de patentes extraídos da base Espacenet.

### 3.2.2 Procedimento de análise dos dados

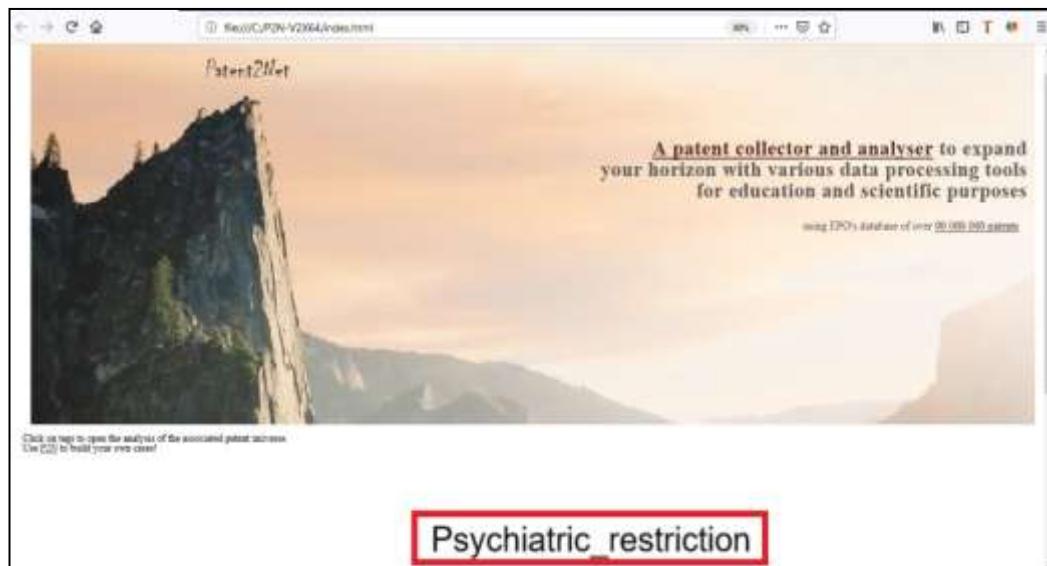
Os dados de patentes extraídos sobre o tema deste trabalho foram apresentados e analisados quantitativamente na forma de frequência absoluta, e avaliados qualitativamente em conjunto, por meio de diversos indicadores como, por exemplo, os mapas de geolocalização e redes de colaboração entre os interessados.

Para avaliar o conteúdo das patentes extraídas e escolhidas, dentre outras técnicas existentes, optou-se neste estudo pela técnica de análise de conteúdo de Bardin (2011), haja vista que este tipo de análise conduz o pesquisador a conclusões profundas, decorrente da produção de indicadores qualitativos e/ou quantitativos. De acordo com o mesmo autor, a análise acontece em três momentos a saber: a pré-análise, que define os documentos que irão compor o *corpus* a ser avaliado, a exploração do material, que representa a codificação e categorização das informações e a fase da reflexão, embasada em materiais empíricos e comparação entre o conhecimento acumulado e o alcançado.

#### 4. RESULTADOS DA PESQUISA

Como resultado, este estudo apresenta os dados extraídos de documentos de patentes pertinentes ao tema desta pesquisa, por meio de uma série de gráficos e figuras relacionadas aos termos/estratégias de busca, que permitiram identificar dentre outras, uma patente que pode auxiliar na contenção de pacientes agitados nas instituições em questão.

Após seguir a etapa da Figura 24 - “Caminho para acessar o diretório com os resultados do P2N”, se tem acesso à página *http* do P2N Figura 25.



**Figura 25:** Tela inicial do P2N, com o tema de acesso aos dados do estudo sobre contenção psiquiátrica  
Fonte: Patent2net.

Ao clicar na palavra “*Psychiatric\_restriction*”, referente ao assunto de pesquisa localizada no diretório do P2N, abre-se outra página Figura 26, onde é possível visualizar três blocos. No primeiro bloco “*Informations*”, pode se visualizar a estratégia de busca (ta=restra\* OR ta=restric\*) AND (ta=patien\* OR ta=sick\* OR ta=illn\* OR ta=diseas\*) AND (ta=mental OR ta=agitat\* OR ta=stirr\* OR ta=disturb\*) que foi inserida e executada no *Patent2net*, e o número de documentos de patentes extraídos (296). No segundo bloco “*On-line analysis tools*”, apresenta os *links* enumerados do 1 ao 6, que permitem acessar os diversos indicadores e as tabelas dinâmicas, as quais possibilitam avaliar as extrações realizadas relacionadas à contenção de pacientes com maior profundidade. Já no terceiro bloco “*Download data*”, sob o *Plugin “FreePlane”*, encontra-se o sétimo *link* usado neste estudo - “*IPC's Mindmap*”, que permite acessar o fluxo das (296) tecnologias do estudo, por meio dos mapas mentais.

Para acessar as páginas são necessários cliques sobre as palavras representativas dos assuntos (neste caso, indicada pela sequência de números do 1 ao 7) (Figura 26).

**Informations:**

- Data directory: Psychiatric restraint
- Request: (ta=restra\* OR ta=restric\*) AND (ta=patien\* OR ta=sick\* OR ta=illn\* OR ta=diseas\*) AND (ta=mental OR ta=agitat\* OR ta=stirr\* OR ta=disturb\*)
- Gathering date: 27. Oct 2018
- Number of patents retrieved: 296
- Abstract: 4 (FR) 291 (EN) 39 (OL)
- Claims:
- Description:
- Number of family patents retrieved: 210
- FamiliesAbstract: 9 (FR) 2 (DE) 141 (EN) 37 (OL)
- FamiliesClaims: 4 (FR) 20 (EN) 1 (HR) 3 (DE) 1 (KO) 2 (ES)
- FamiliesDescription: 3 (FR) 20 (EN) 1 (HR) 2 (DE) 1 (KO) 2 (ES)

---

**On-line analysis tools:**

**Patents**

- 1- [Patents datatable, Pivot table](#)
- 2- [Attractivity: Geolocalisation of patent covering \(without EP, WO\), Applicants, Inventors \(when available\)](#)
- 3- [All available images](#)
- 4- [Networks \(Inventor, Applicant, Technology\)](#)
- 5- [Mixed Networks \(Country-Technology, Inventor-Technology, Applicant-Technology, Applicant-Inventor\)](#)
- 6- [Equivalents, Reference \(References to other patents or External references\), Patents citations networks](#)  
[P2N Clusterer \(Beta\)](#)

**Families**

- [Patents datatable, Pivot table](#)
- [Attractivity: Geolocalisation of patent covering \(without EP, WO\), Applicants, Inventors \(when available\)](#)
- [All available images](#)
- [Networks \(Inventor, Applicant, Technology\)](#)
- [Mixed Networks \(Country-Technology, Inventor-Technology, Applicant-Technology, Applicant-Inventor\)](#)
- [Equivalents, Reference \(References to other patents or External references\), Patents citations networks](#)

---

**Download data**

TIP: use "right-click" and "save as" on links!

**Patents**

**Gephi compatible network files (gexf format):**

Applicants	Inventors	Technologies (IPC7)
Citations	References	Equivalents
Countries and technologies	Inventors and applicants	Inventors and technologies
		Applicants and technologies

**FreePlane compatible file**

7- [IPC's Mindmap](#)

**Figura 26:** Tela apresentando a estratégia de busca, números de patentes extraídas (296) e os 7 links de acesso aos indicadores, tabelas dinâmicas e mapas mentais referente a pesquisa.

Fonte: dados obtidos pelo autor com o uso do Patent2net.

Neste segundo bloco da Figura 26, “*On-line analysis tools*”, o link 1, “*Patents datatable, Pivot table*”, dá acesso tanto a informações relacionadas às patentes para conter pacientes, quanto às tabelas dinâmicas que permitem o cruzamento dos diversos indicadores extraídos neste estudo. O link 2, “*Attractivity: Geolocalisation of patent covering (without EP, WO), Applicants, Inventors (when available)*”, permite acessar os mapas de geolocalização de países onde as patentes extraídas estão protegidas, a geolocalização das empresas e dos inventores que detém as tecnologias. O link 3, “*All available images*”, permite visualizar o desenho estrutural de patentes extraídas, as quais estiverem disponíveis. Já o link 4 “*Networks (Inventor,*

*(Applicant, Technology)*”, apresenta as redes de interações entre inventores, empresas e tecnologias relacionadas à contenção de pacientes. Quanto ao *link 5*, “*Mixed Networks (Country-Technology, Inventor-Technology, Applicant-Technology, Applicant-Inventor)*”, acessa a um misto de redes que demonstram as relações entre os colaboradores países, empresas e inventores das tecnologias. O *link 6*, “*Equivalents, References (References to other patentes or External references), Patents citations networks*”, acessa as redes que avaliam semelhanças entre as tecnologias das patentes pesquisadas, entre artigos científicos, citações entre patentes e referências. Por fim, mais abaixo no bloco “*Download data*”, encontra-se o *link* “*IPC's Mindmap (FreePlane PlugIn)*”, que apresenta os “mapas mentais” contendo os principais assuntos discutidos nos 296 documentos das patentes sobre contenção de pacientes, extraídos da base de dados *Espacenet*.

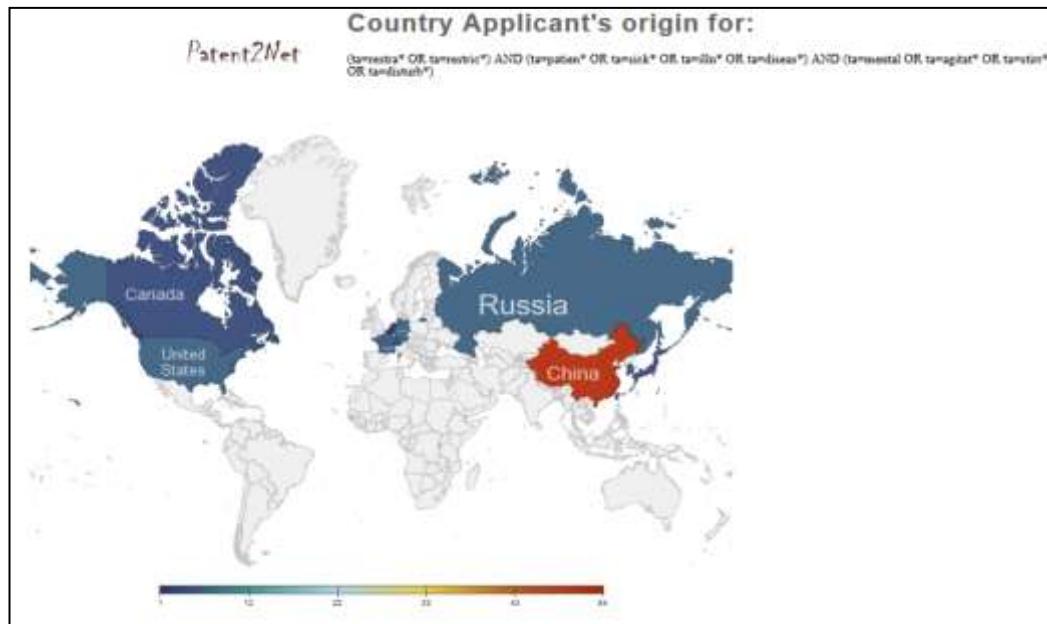
De acordo com a estratégia de busca inserida no *Patente2net* e a extração dos dados (296 patentes, Figura 26), no que tange à contenção de pacientes até a data da sua extração, em 27 de outubro de 2018, as próximas seções apresentarão gráficos e as tabelas dinâmicas deste estudo, além dos indicadores analisados, após clicar em alguns dos *links* enumerados.

#### 4.1 LINK 2 - ATTRACTIVITY: GEOLOCALISATION OF PATENT COVERING (WITHOUT EP, WO), APPLICANTS, INVENTOR (WHEN AVAILABLE)

Neste *link* obtivemos os Mapas de Geolocalização tanto das empresas quanto dos inventores que investem nas patentes de interesse deste estudo. Os mapas podem ser acessados por meio do *link*: “*Attractivity: Geolocalisation of patente covering (without EP, WO), Applicants, Inventors (when available)*”.

##### 4.1.1 Geolocalização das empresas que mais investem em tecnologias relacionadas à contenção de pacientes

A Figura 27 apresenta os países onde as empresas mais investem em tecnologias relacionadas à contenção de pacientes. Nota-se que China, com 54 patentes (18,4%, do total), representando como o principal país com organizações que investem neste modelo de tecnologia. Na sequência, surgem outros quatro países, Rússia, Alemanha, Suíça e Estados Unidos, ambos com 4 patentes (1,35%, do total), seguido pela França 3 patentes (1,01%, do total) e logo após o Canadá, Holanda e o Japão, onde cada país possui 2 patentes (0,670%, do total). Ainda, é possível identificar no mapa a presença do Taiwan com 1 patente (0,33%, do total).



**Figura 27:** Mapa de geolocalização com base nos países que possuem empresas que investem em tecnologias para contenção de pacientes.

Fonte: dados obtidos pelo autor com o uso do *Patent2net*

#### 4.1.1.1 Geolocalização dos inventores de patentes relacionadas à contenção de pacientes

Os países dos inventores de tecnologias relacionadas à contenção de pacientes estão identificados na Figura 28. Nesta figura, é possível identificar que há mais inventores deste modelo de tecnologia na China, com 108 patentes com inventores chineses (36,4%, do total), seguida pelos Estados Unidos com a participação de 11 inventores americanos (3,71%, do total), logo após vem a Alemanha e a Rússia, ambos com a participação de 9 inventores (3,04%, do total), além do Canadá e Japão, ambos com 4 inventores (1,35%, do total). Nota-se ainda, presença de inventores de patentes relacionadas às tecnologias para contenção de pacientes em Taiwan e no Reino Unido.



**Figura 28:** Mapa de geolocalização com base nos países declarados como sendo de origem pelos inventores das tecnologias para contenção de pacientes.

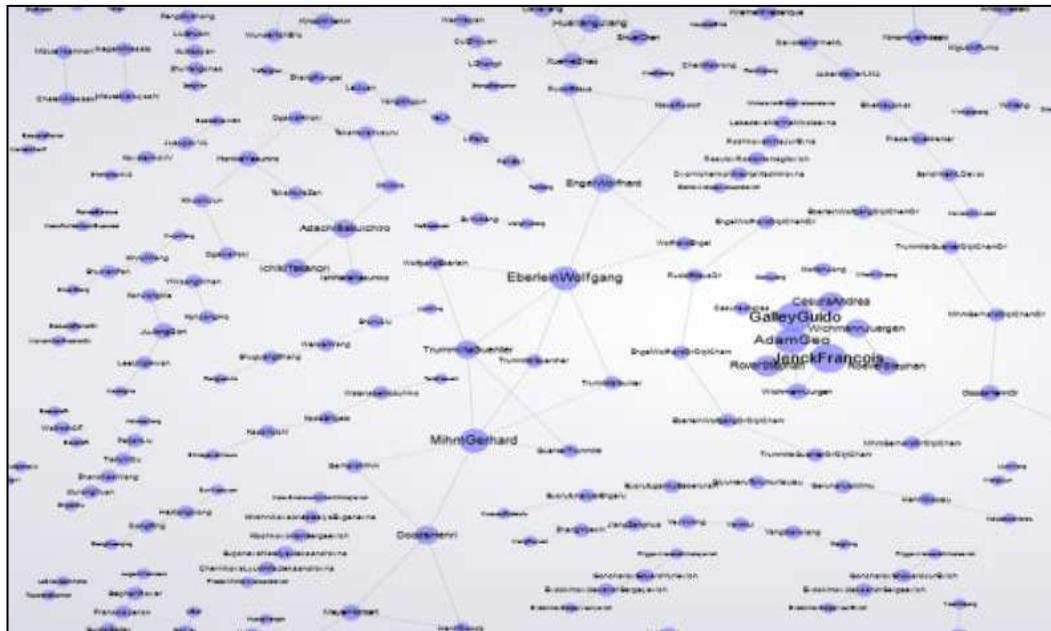
Fonte: dados obtidos pelo autor com o uso do *Patent2net*

#### 4.2 ANÁLISE DE REDES SIMPLES, *LINK 4 -NETWORKS (INVENTOR, APPLICANT, TECHNOLOGY)*

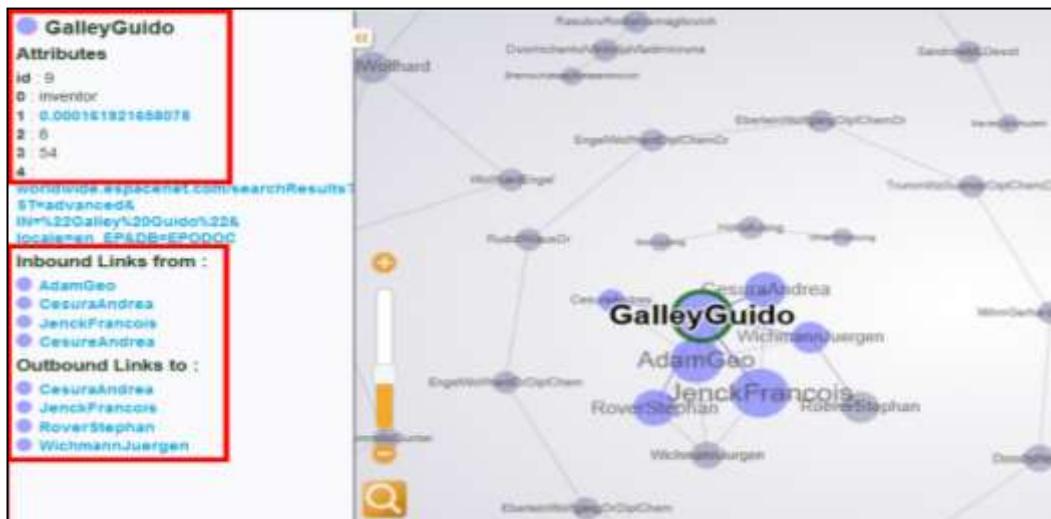
Ao gerar a extração dos documentos de patentes pelo *Patent2net*, são formadas diversas redes relacionadas ao interesse de pesquisa. Assim, ao clicar no link “*Networks (Inventor, Applicant, Technology)*”, conforme mostra a Figura 26, (*link 4*), é possível acessar as redes simples entre os inventores e as empresas, e entre tecnologias.

##### 4.2.1 Redes entre inventores

A Figura 29A apresenta as redes entre os inventores das patentes e permite avaliar as interações entre os mesmos. Nesta tela, ao realizar uma aproximação onde estão as redes simples, usando o dispositivo de *zoom* da ferramenta (Figura 29B), visualizam-se os nomes e as interações entre inventores. Nesta rede com destaque para o inventor “*GalleyGuido*”.



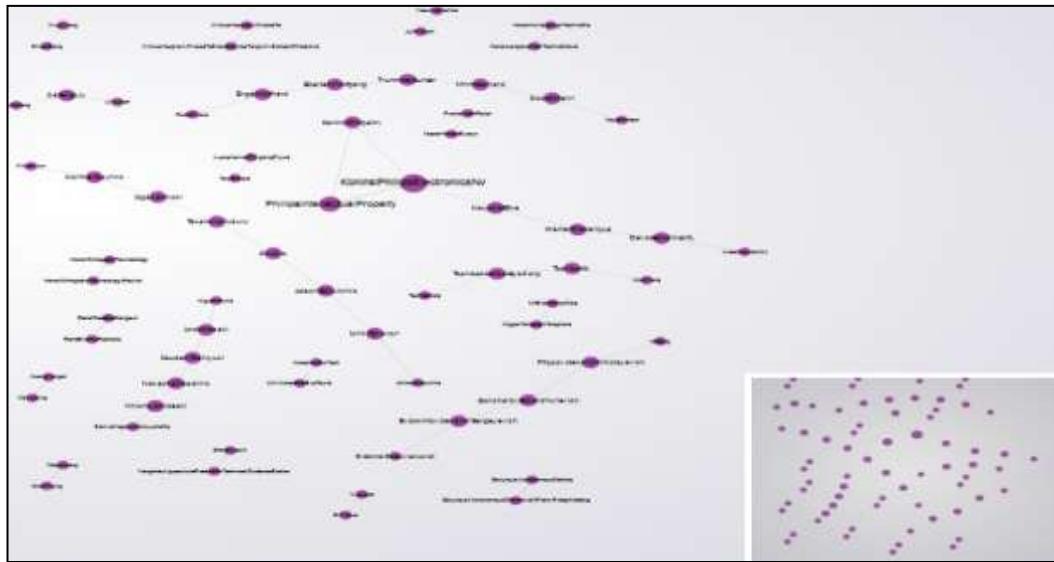
**Figura 29A:** Rede entre inventores das patentes relacionadas à contenção de pacientes.  
Fonte: dados obtidos pelo autor com o uso do *Patent2net*.



**Figura 30B:** Tela com zoom da rede entre inventores das patentes relacionadas à contenção de pacientes. Destaque para o inventor “*GalleyGuido*”.  
Fonte: dados obtidos pelo autor com o uso do *Patent2net*.

#### 4.2.2 Redes entre empresas

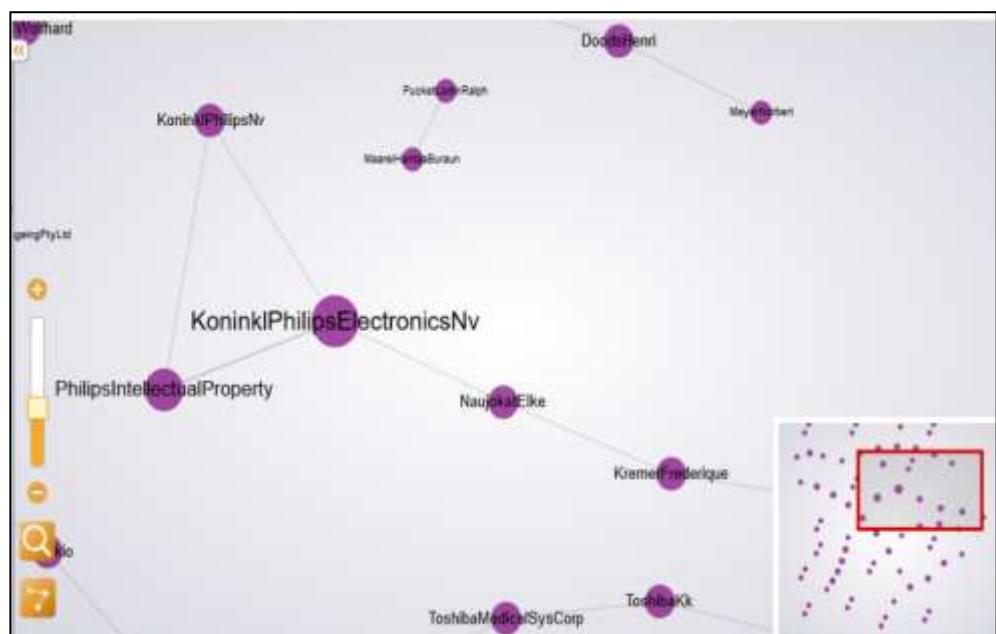
Na figura 30A, pode ser visualizada a interação entre as empresas solicitantes de patentes para contenção de pacientes, permitindo assim, identificar a ligação entre as instituições investidoras.



**Figura 31:** Rede entre empresas das patentes relacionadas à contenção de pacientes.

Fonte: dados obtidos pelo autor com o uso do *Patent2net*.

Por meio da versão ampliada da Figura 30A, demonstrada na Figura 30B, podem ser identificadas ligações entre empresas depositantes de patentes que, possivelmente, trabalham em parceria. Tal relação pode ser justificada por coparticipação em uma mesma produção tecnológica, por criação de patentes com o mesmo IPC, ou até mesmo pela coautoria de seus inventores no desenvolvimento de patentes. Em destaque observa-se que a empresa “*KoninklPhilipsElectronicsNv*”, se relaciona diretamente com outras três empresas no tocante ao desenvolvimento de tecnologias relacionadas à contenção de pacientes.

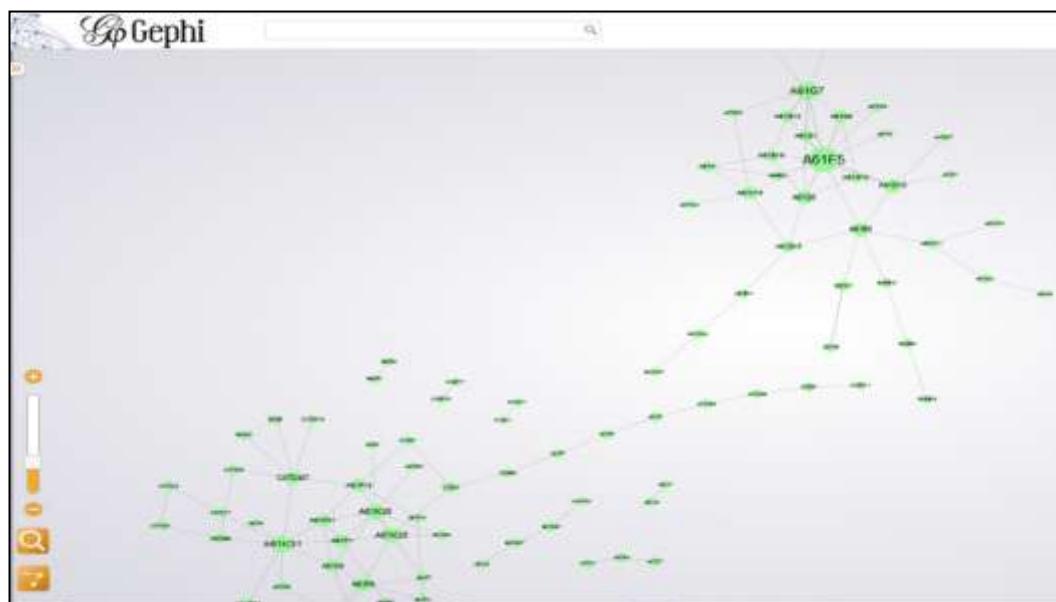


**Figura 32:** Tela com zoom, entre rede de empresas que possuem patentes para contenção de pacientes. Destaque, empresa “*KoninklPhilipsElectronicsNv*”.

Fonte: dados obtidos pelo autor com o uso do *Patent2net*.

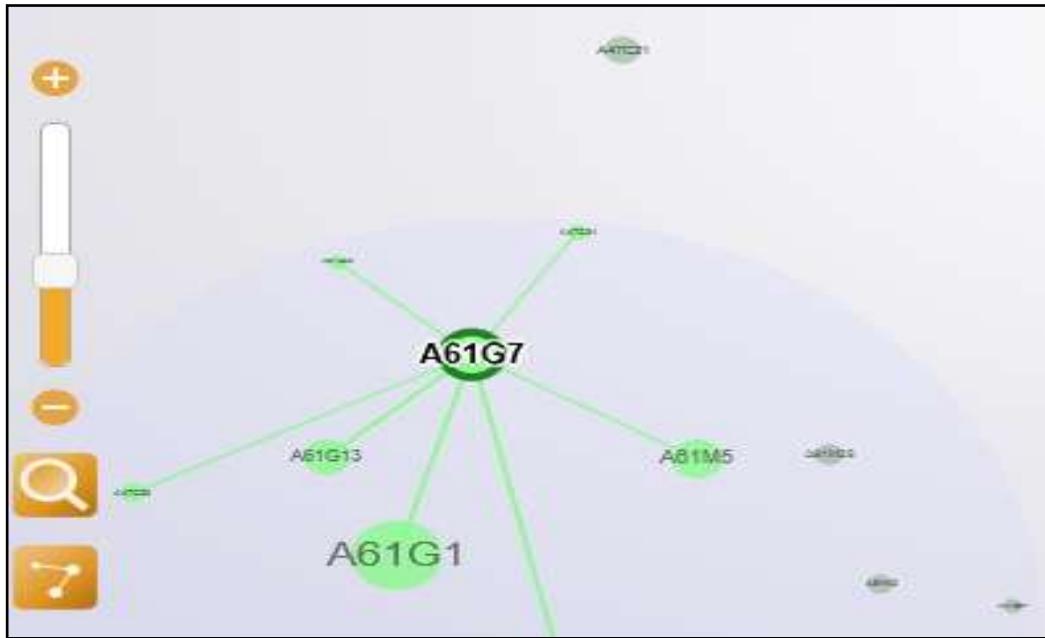
#### 4.2.3 Redes entre tecnologias

Com base no IPCR7 (código de classificação internacional de patentes com sete dígitos) a Figura 31A demonstra a rede entre as tecnologias citadas nas patentes. Ao avaliar essa rede, nota-se tanto tecnologias com maior número de solicitações de patenteamento, quanto permite ainda, analisar quais as tecnologias podem ser complementárias. Para facilitar a visualização, a mesma análise está demonstrada na Figura 31B, com ampliação de imagem da Figura 31A.



**Figura 33:** Rede de tecnologias entre patentes para conter paciente com base no IPCR7.  
Fonte: dados obtidos pelo autor com o uso do *Patent2net*.

Na Figura 31B, imagem ampliada da Figura 31A, é possível visualizar em destaque duas tecnologias. A tecnologia A61G7, que trata de “camas especialmente adaptadas para a enfermagem; dispositivos para elevação de pacientes ou pessoas com deficiência”, e a tecnologia A61G1, que representa patentes relacionadas “macas”, além de demonstrar interações com demais tecnologias.



**Figura 34:** Recorte ampliado das tecnologias de patentes em relacionada à contenção de paciente, com base no IPCR7.

Fonte: dados obtidos pelo autor com o uso do *Patente2net*.

#### 4.3 ANÁLISE DE REDES MISTAS: *LINK 5 - MIXED NETWORKS (COUNTRY-TECHNOLOGY, INVENTOR TECHNOLOGY, APPLICANT-TECHNOLOGY)*

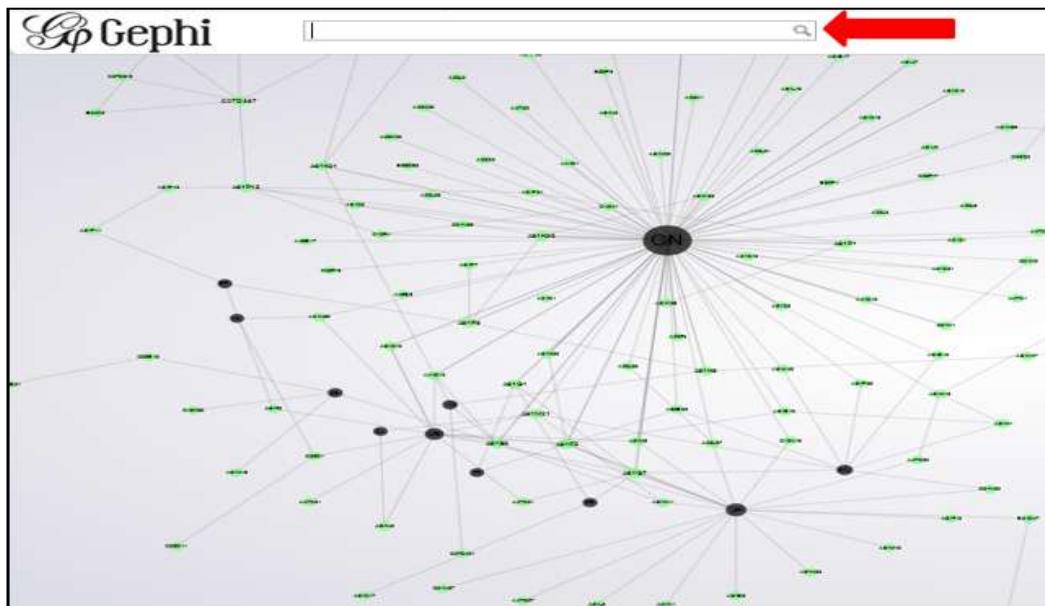
O software *Gephi* disponível em <https://gephi.org/>, é uma ferramenta de uso livre, que vem instalado juntamente com o *Patente2net* e possibilita visualizar e analisar formação de redes. Por meio de análises realizadas em conjunto com o *Gephi*, foi possível visualizar as redes mistas pertinentes às patentes que possuem alguma relação com contenção de pacientes.

O *link* de acesso para visualizar a referida rede, está demonstrado na Figura 26, enumerado como o *link* número 5 - “*Mixed Networks (Country-Technology, Inventor-Technology, Applicant-Technology)*”. Este *link* permite avaliar a relação entre países de proteção e tecnologias, inventores e tecnologias, empresas e tecnologias, e, ainda, entre empresas e inventores.

##### 4.3.1 Redes entre países e tecnologias

A Figura 32A identifica a relação entre a tecnologia e o país onde está protegida. A Figura ainda, permite destacar o país de proteção de determinada tecnologia (identificado por pontos de coloração preta), bem como as tecnologias que por eles estão protegidas (identificadas por pontos de cor verde). Ou seja, ao clicar nos pontos pretos (país de proteção), se tem acesso ao país no qual a tecnologia está protegida. Já clicando nos pontos verdes (tecnologia), identificam-se tecnologias protegidas em determinado país, respectivamente.

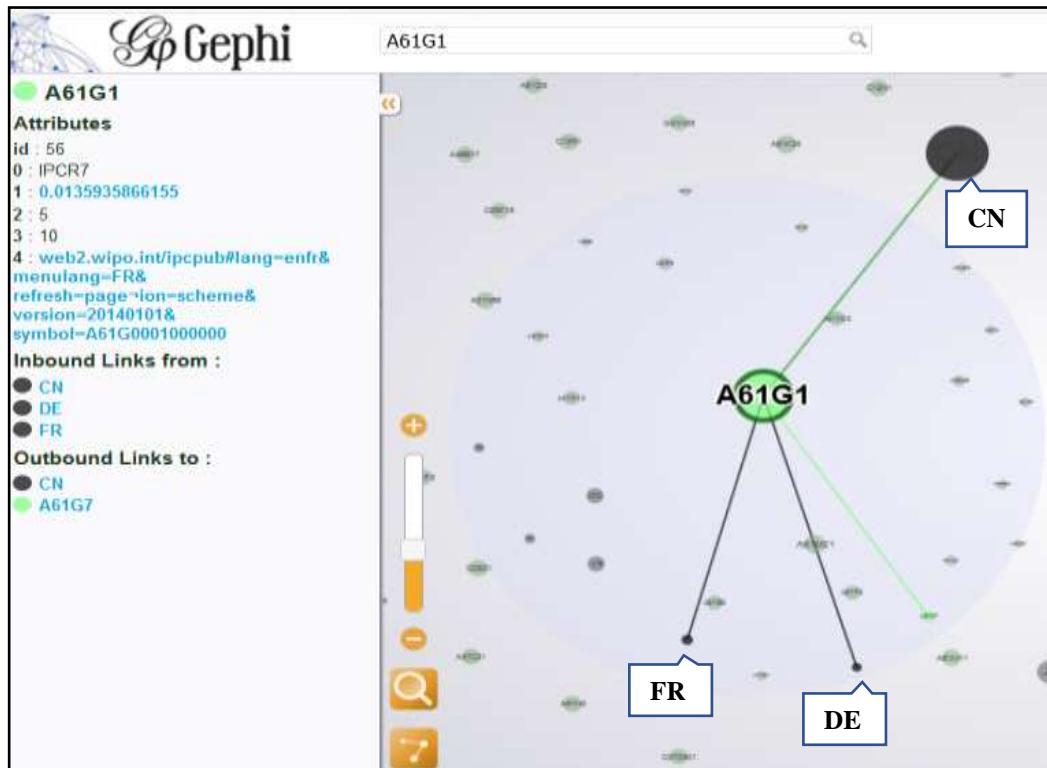
Ainda no campo de busca (seta de cor vermelha - Figura 32A) disponível na página, é possível digitar a sigla do país, ou o número (IPCR7) da tecnologia que se tem interesse em analisar na rede.



**Figura 35:** Rede mista entre as tecnologias e os países onde as patentes para contenção de pacientes foram protegidas.

Fonte: dados obtidos pelo autor com o uso do *Patent2net*.

A possibilidade de se conhecer a relação entre a tecnologia e o país de proteção está representada na Figura 32B. O elemento central desta Figura, selecionado para a análise, está representado pela tecnologia A61G1, que diz respeito a “macas”. Observa-se que além da China, a referida tecnologia tem sua proteção estendida na Alemanha e França. Em uma análise mais detalhada desta rede, observa-se ainda uma coligação com outra tecnologia, A61G7 que conforme o IPCR7, refere-se a “camas especialmente adaptadas para a enfermagem; dispositivos para elevação de pacientes ou pessoas com deficiência”.

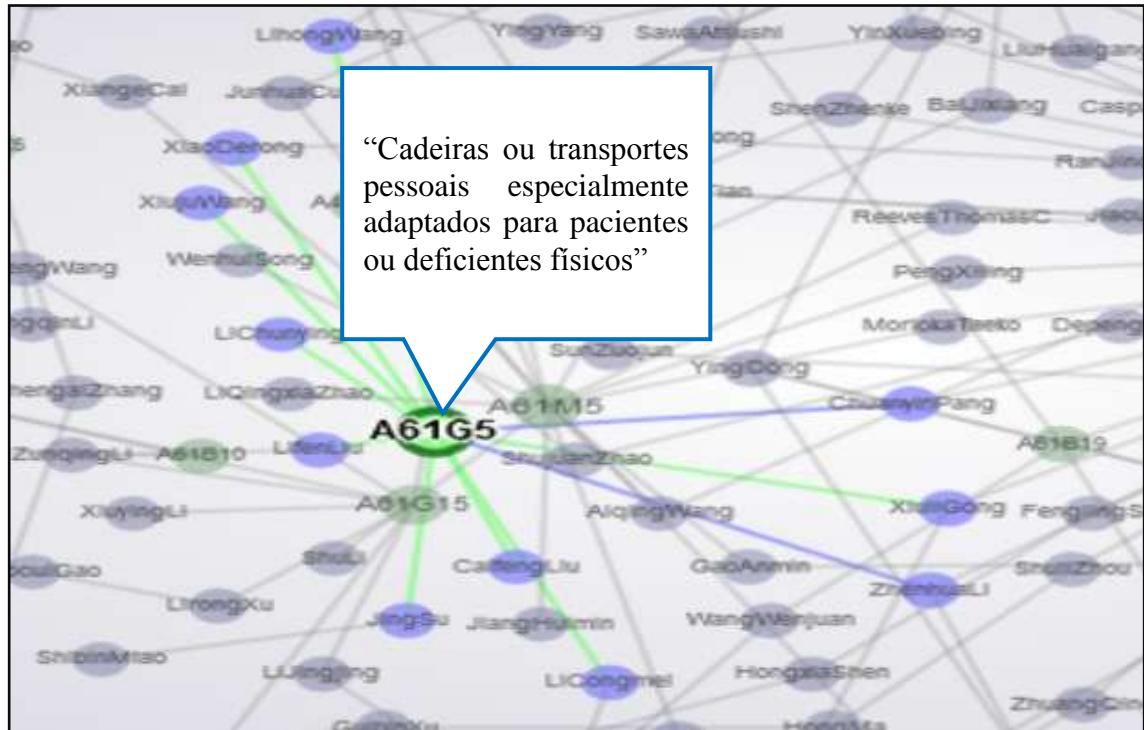


**Figura 36:** Rede mista entre as tecnologias e os países. Destaque da tecnologia A61G1 protegida na China, França e Alemanha; demais coligações tecnológicas.

Fonte: dados obtidos pelo autor com o uso do *Patent2net*.

#### 4.3.2 Redes entre inventores e tecnologias

A Figura 33A relaciona a tecnologia e o nome do inventor. Os inventores estão representados pelos pontos de cores roxas, enquanto as tecnologias são representadas pelos pontos de cores verdes, conforme mostra o elemento central da Figura 33A. Já na Figura 33B, para uma melhor análise dessa rede, a Figura foi aumentada, sendo possível identificar a tecnologia A61G5, relacionada a “cadeiras ou transportes pessoais especialmente adaptados para pacientes, ou deficientes físicos”. Permite-se ainda verificar a quantidade de inventores que desenvolvem patentes relacionadas à referida tecnologia.



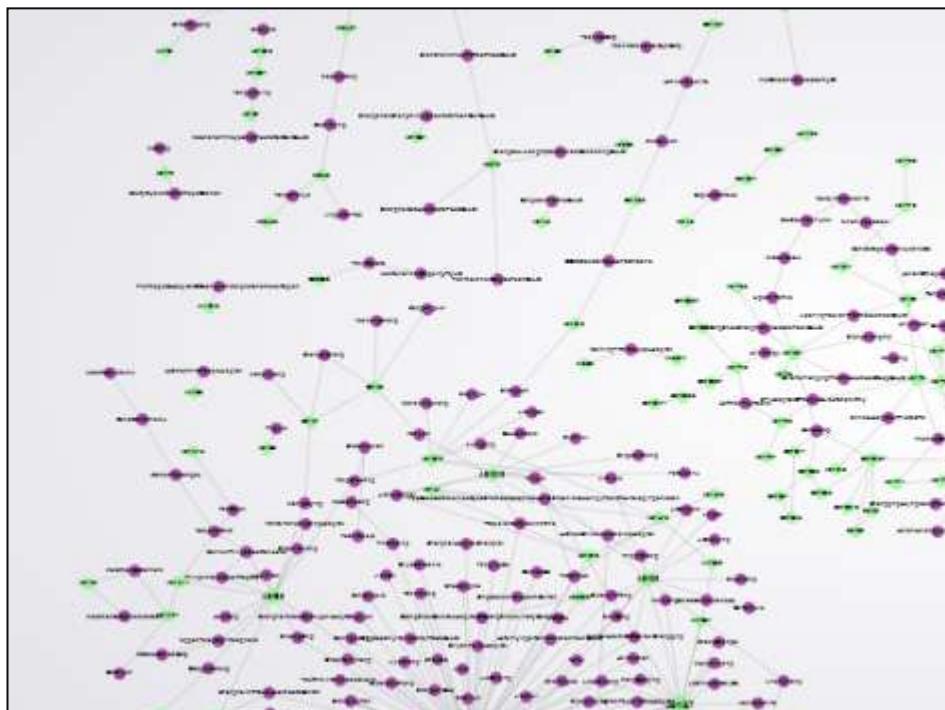
**Figura 37:** Rede mista entre os inventores e as tecnologias de interesse (com base no IPCR7).  
Fonte: dados obtidos pelo autor com o uso do *Patent2net*.



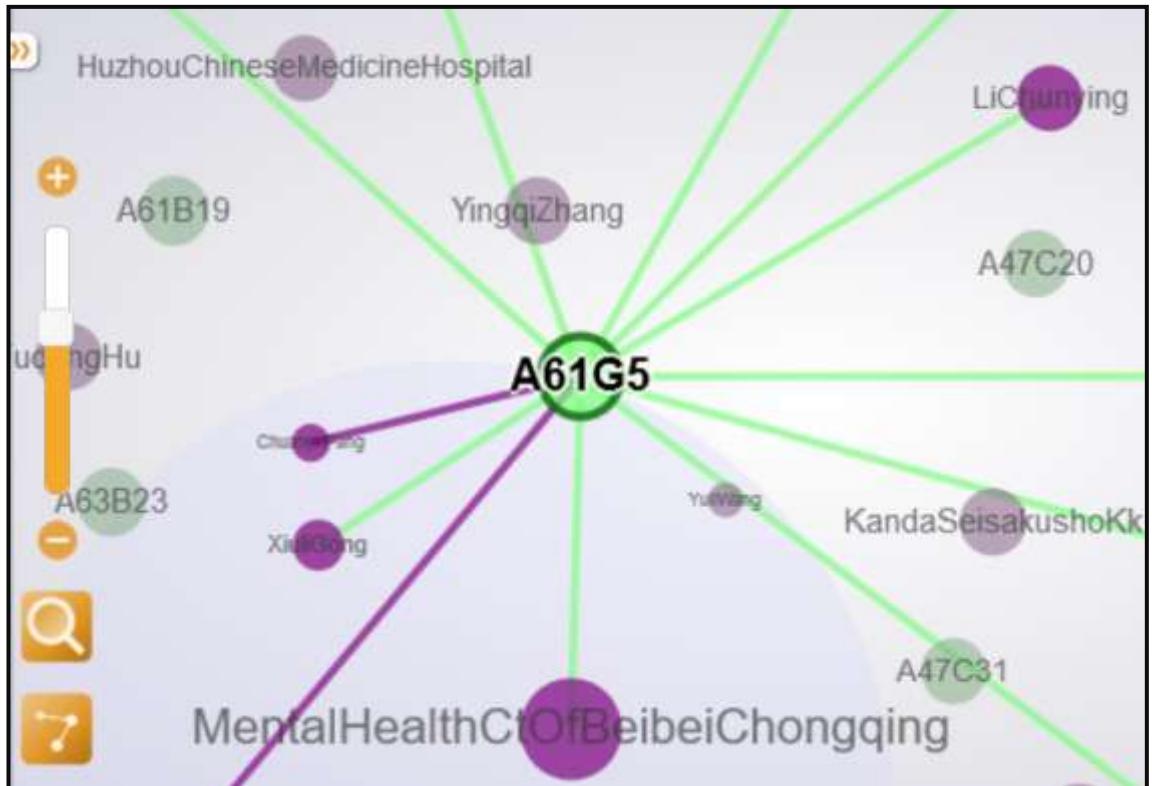
**Figura 38:** Tecnologia A61G5 como elemento central e o nome dos inventores com interesse a essa tecnologia (com base no IPCR7).  
Fonte: dados obtidos pelo autor com o uso do *Patent2net*.

#### 4.3.3 Redes entre empresas e tecnologias

Já na Figura 34A é possível visualizar a rede entre a empresa solicitante da patente e a tecnologia desenvolvida. Nela, as empresas solicitantes estão representadas pelos pontos de coloração roxa, já as tecnologias são representadas pelos pontos de cores verdes. Uma melhor análise dessa rede é possível por meio de aproximação da imagem, mediante o uso da ferramenta de *zoom*, conforme demonstrado na Figura 34B, onde foi possível verificar que uma das empresas que possuem interesse na tecnologia A61G5 (cadeiras ou transportes pessoais especialmente adaptadas para pacientes, ou deficientes físicos) é uma instituição de Saúde Mental (*MentalHealthCtOfBeibeiChongqing*), cujo interesse talvez possa ser adaptar a referida tecnologia para facilitar a contenção e o transporte de pacientes que apresente quadro de agitação ou outros.



**Figura 39:** Rede mista entre empresa solicitante da patente e a tecnologia desenvolvida.  
Fonte: dados obtidos pelo autor com o uso do *Patent2net*.



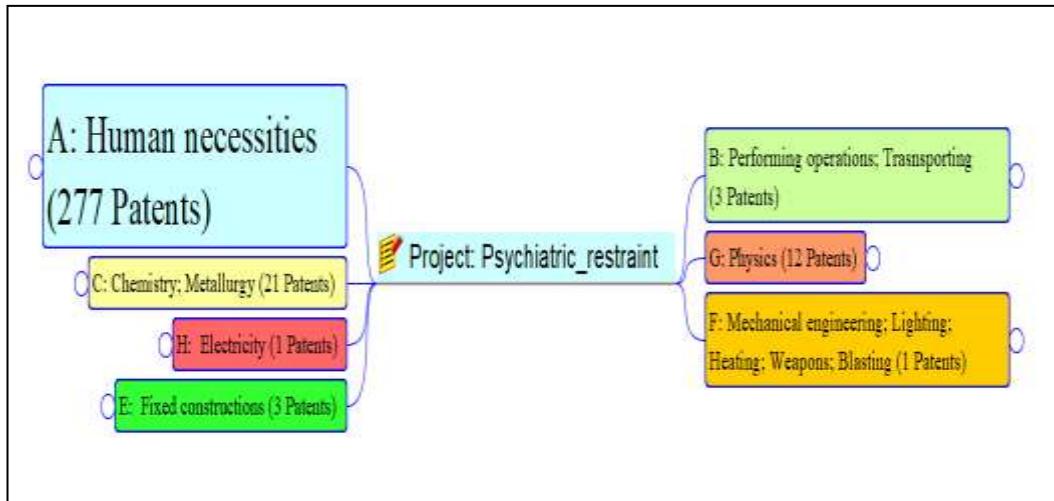
**Figura 40:** Rede mista: instituição de Saúde Mental interessada na tecnologia A61G5.

Fonte: dados obtidos pelo autor com o uso do *Patent2net*.

#### 4.4 MAPA MENTAL – *LINK IPC MIND MAP*

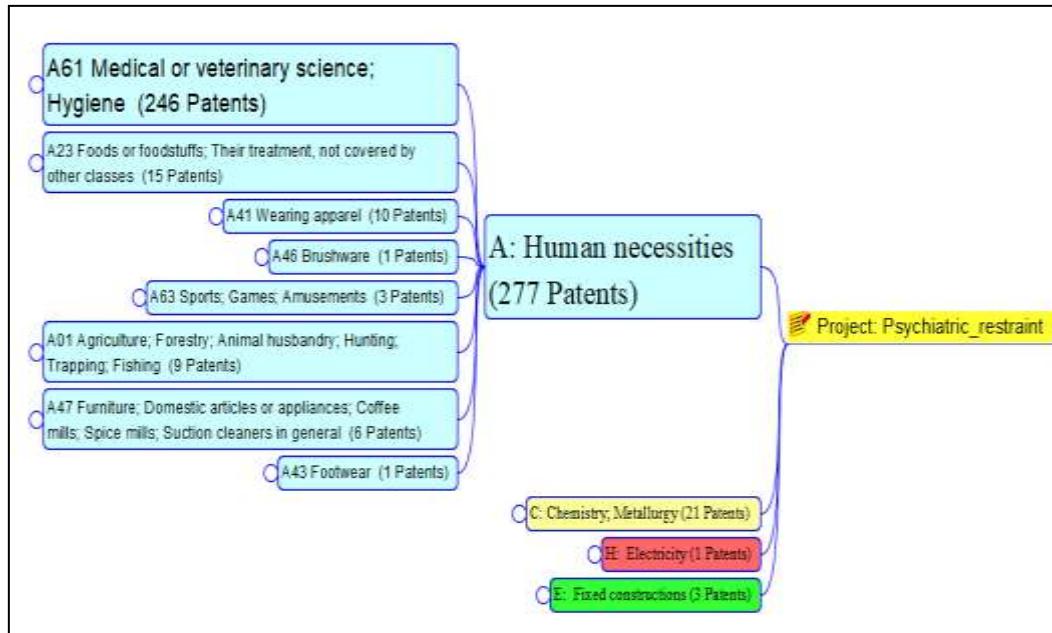
As principais seções relacionadas aos assuntos discutidos nas 296 patentes sobre contenção de pacientes, encontram-se representadas nos *Mind maps* (mapas mentais), presentes nas Figuras 35A-35D. Portanto, para acessar as referidas Figuras basta clicar no *link* de número 7, indicado na Figura 26 – “*IPC1’s Mind Map*” (*FreePlane Plugin*).

A Figura 35A mostra os referidos temas discutidos nas patentes relacionadas à contenção de pacientes. São as seguintes: *Human necessities* (com 277 patentes), *Performing operations; Transporting* (3 patentes), *Chemistry; Metallurgy* (21 patentes), *Physics* (12 patentes), *Electricity* (1 patente), *Mechanical engineering; Lighting; Heating; Weapons; Blasting* (1 patente), e *Fixed constructions* (3 patentes).



**Figura 41:** Mind map contendo os principais assuntos das patentes relacionadas à contenção de pacientes.  
Fonte: <http://vlab4u.info/>

O descritor que contém a maior quantidade de patentes “A: *Human necessities*”, conforme representado na Figura 35B, é possível identificar diversas possibilidades de análises relacionadas às necessidades humana. Destaca-se com 246 patentes, a classe A61 “Ciências médicas ou veterinária; Higiene”. Ainda na Figura 35B, observa-se existência de demais classes patentárias relacionadas às “*Human necessities*”, como a classe A23 *Foods or foodstuffs; Their treatment, not covered by other classes* (15 Patents), A41 *Wearing apparel* (10 Patents), A46 *Brushware* (1 Patents), A63 *Sports; Games; Amusements* (3 Patents), A01 *Agriculture; Forestry; Animal husbandry; Hunting; Trapping; Fishing* (9 Patents), A47 *Furniture; Domestic articles or appliances; Coffee mills; Spice mills; Suction cleaners in general* (6 Patents), e a classe A43 *Footwear* (1 Patents). Neste estudo optou-se pela classe “A”, referente às necessidades humanas, seguida pela classe A61, por conterem o maior número de documentos patentários e assim ir afunilando (direcionando) a análise.

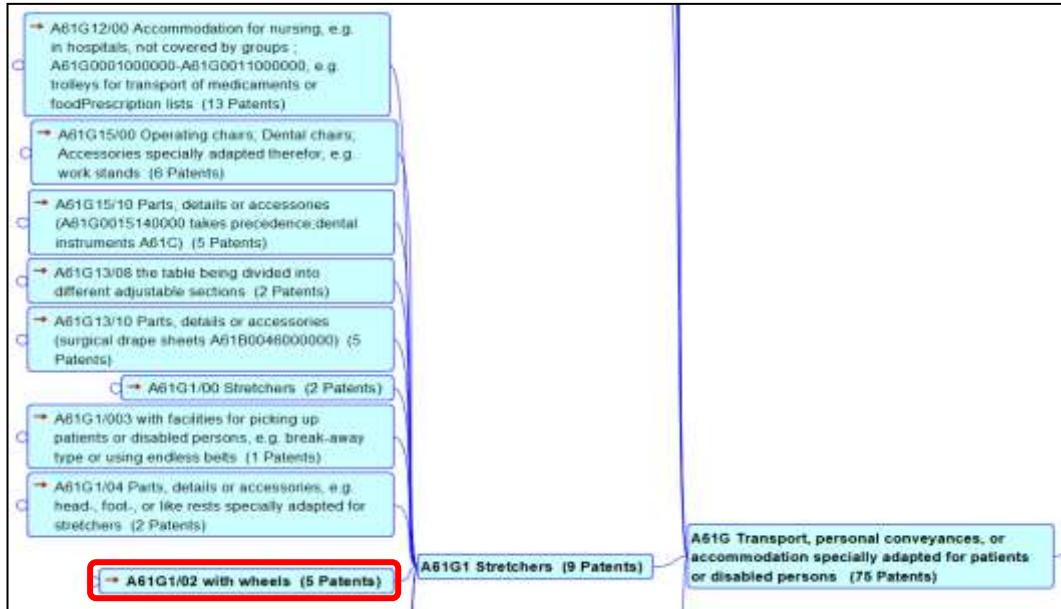


**Figura 42:** Mind map contendo os principais assuntos das patentes sobre contenção de pacientes, selecionada tecnologia A, com acesso às classes.

Fonte: <http://vlab4u.info/>

Quanto à análise das subclasses ligadas à classe A61, na Figura 35C destaca-se a subclass A61G “Transporte, transporte pessoal ou alojamento especialmente adaptado para pacientes, ou pessoas com deficiência (75 patentes)”, que por sua vez, está diretamente ligada ao grupo A61G1, que representa “Macas (9 Patentes)”, ou seja, classe e grupo de patentes adaptadas para o transporte de pacientes. Ao clicar nesse grupo, expôs-se uma variedade de subgrupos ligados à classe G1. Feito isso, após direcionadas as análises, no sentido de identificar uma ou mais patentes que facilitasse a contenção de pacientes agitados no CAPS, dos 296 documentos, restaram 41 documentos patentários. Durante a análise dos documentos, surgiu a reflexão no contexto do CAPS, quanto às dificuldades em conter e locomover um paciente em quadro de agitação psicomotora e/ou agressividade, para um ambiente adequado e de melhor conforto, o que nesse contexto chamou bastante atenção o grupo A61G1/02, que trata de assuntos relacionados “com rodas (5 patentes)” Figura 35C.

Importante salientar que a possibilidade de gerar o “mapa mental” utilizando a classificação das patentes se aplica a qualquer uma das opções apresentadas nas figuras.



**Figura 35C:** Mind map com os principais assuntos das patentes relacionadas à contenção de pacientes, selecionada a seção A, com acesso às classes, subclasses e grupos. Classe de tecnologias com rodas.

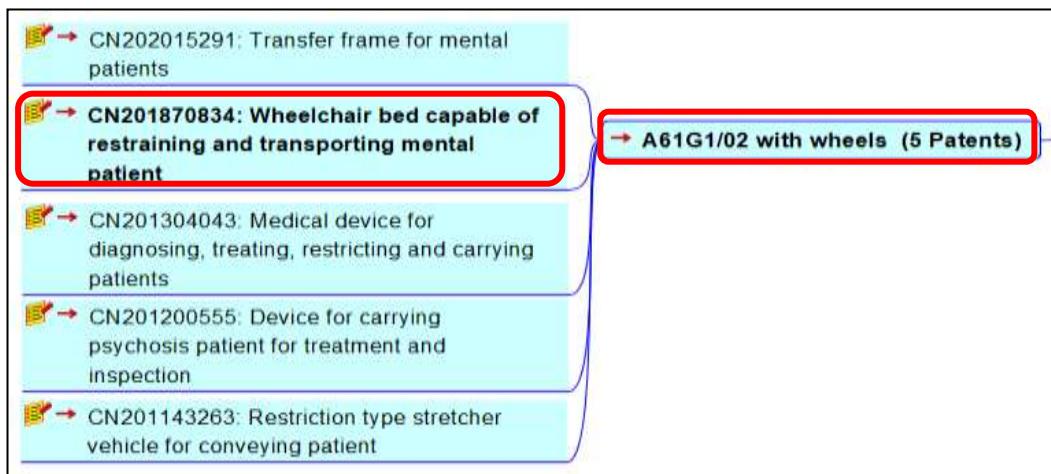
Fonte: <http://vlab4u.info/>

Desse modo, ao clicar na classe A61G1/02 obteve-se acesso as 5 tecnologias de patentes com rodas (aspecto que chamou a atenção para essa classe). Segundo o descriptivo das 5 patentes analisadas, todas permitem a contenção de pacientes, e se referem: 1 - veículo de maca do tipo restrição para transporte do paciente (CN201143263); 2 - dispositivo para transportar pacientes com psicose para tratamento e inspeção (CN201200555); 3 - dispositivo médico para diagnosticar, tratar, restringir e transportar pacientes (CN201304043); 4 - quadro de transferência para pacientes mentais (CN202015291); 5 - cama de cadeira de rodas capaz de restringir e transportar o doente mental (CN201870834).

Dentre as cinco tecnologias com rodas analisadas neste estudo, foi selecionada a tecnologia CN201870834. O critério utilizado para a escolha da referida tecnologia se baseou no fato de que ela deve possibilitar a contenção de paciente agitado no local em que ele se encontra, e ainda possibilitar a locomoção segura do mesmo, minimizando o uso de força para colocar o paciente sobre o leito.

A patente chamou a atenção por ser uma cadeira de rodas com articulações, que permitem transformá-la em uma cama, características essas interessantes para uso no contexto do CAPS, pois pode contribuir para minimizar o desconforto da equipe que pode ser gerado no momento de levantar pacientes pesados para posicioná-los sobre o leito. Dispensa ainda a necessidade de esforço do profissional para colocar um paciente (resistente) sobre o leito, o que pode, talvez, preservar a musculatura da equipe e diminuir os afastamentos ao trabalho em decorrência de

doenças musculares. Por fim, a tecnologia permite que a equipe se posicione junto ao paciente durante a abordagem e o manejo (Figura 35D).

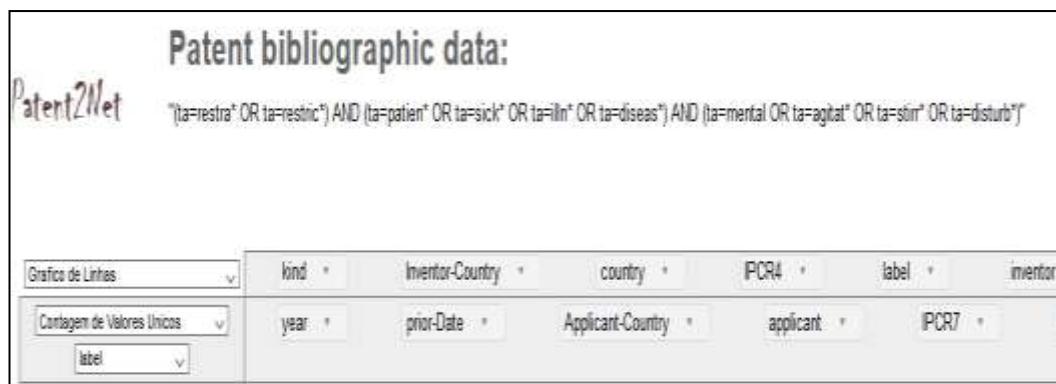


**Figura 43:** Mind map demonstrando a patente “Wheelchair bed capable of restraining and transporting mental patient” pertencente ao subgrupo A61G1/02.

Fonte: <http://vlab4u.info/>

#### 4.5 LINK - PATENTS DATATABLE, PIVOT TABLE

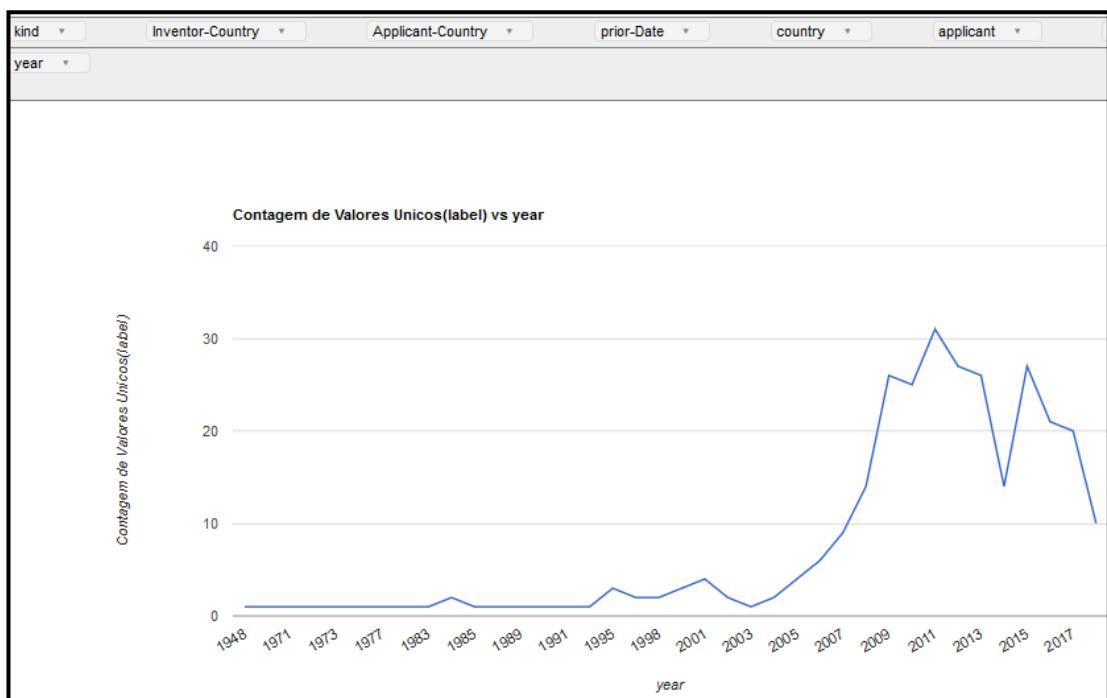
Ao clicar no link “*Patents datatable, Pivot table*” Figura 26, permitiu acessar uma tabela dinâmica contendo 13 indicadores. São eles: “*Kind*” (estatuto jurídico da patente), “*year*” (ano de depósito), “*Inventor-Country*” (país do inventor), “*prior-Date*” (Data de depósito), “*country*” (país), “*Applicant-country*” (país que solicitou a proteção da patente), “*applicant*” (empresa investidora nas patentes), “*IPCR4*” (código de classificação internacional com 4 dígitos), “*IPCR7*” (código de classificação internacional com 7 dígitos), “*label*” (rótulo de identificação da patente), “*representative*” (representatividade do documento), “*inventor*” (identificação do inventor), e “*Cita*” (número de vez que a patente foi citada em outros documentos de patentes). Ao analisar a tabela, verificou-se a possibilidade de diversos cruzamentos dos dados por meio da disposição em eixos X e Y Figura 36A.



**Figura 44:** Cabeçalho da interface que permite realizar cruzamentos dos indicadores relacionados às patentes com tecnologias de relacionadas a contenção de pacientes.

Fonte: <http://vlab4u.info/>

Assim, tendo em vista verificar a evolução temporal do depósito de patentes de tecnologias relacionadas à contenção de pacientes; realizou-se nesta mesma tabela, o cruzamento de indicadores, por meio da seleção seguinte: “Gráfico de Linhas”, Contagem de Valores Únicos” para o eixo Y, e “year” para o eixo X. Feito isso, conforme mostra a Figura 36B, observa-se que a primeira patente relacionada à tecnologia para conter pacientes, foi depositada no ano de 1948. A partir de 2003, ocorreu um pico de crescimento até seu ápice em 2012, com 32 patentes. Deste ponto em diante, o número de patentes relacionadas à contenção de pacientes oscilou entre 2013, 2015 e 2017.



**Figura 45:** Gráfico de linhas, gerado pela tabela dinâmica, contendo a evolução de depósito dos documentos de patentes em tecnologias relacionadas à contenção de pacientes.

Fonte: dados obtidos pelo autor com o uso do *Patent2net*

#### 4.5.1 Tabelas de dados - *Link Patents datatable, Pivot table*

A interface dinâmica é, na prática, uma “Tabela de dados” (*data table*), pode ser acessada por meio do *link* número 1 “*Patents datatable, Pivot table*” (Figura 26) e permite selecionar os documentos de interesse com o fornecimento de algumas características que se almeje encontrar na patente.

Assim, entende-se a interface dinâmica como sendo como uma tabela de dados, com janelas específicas em que é possível a inserção de trechos alfanuméricos que permitem identificar em um banco de dados os documentos de patentes que possuem alguma relação, como por exemplo, o nome de um determinado inventor, ou o país de depósito da patente, empresa depositante, ou título da patente, ou código de tecnologia, ou com o estatuto jurídico, dentre outros.

A digitação dos termos de interesse deve ser realizada nas janelas correspondentes para cada indicador, de modo que possibilite à interface selecionar os documentos que se apliquem aos critérios colocados no referido campo. Assim, como exemplo, as iniciais de países devem ser inseridas no campo “*country*” e a interface irá apresentar as patentes protegidas no referido país, ou, ao inserir iniciais de países em um dos dois campos “*from*”, a tabela fornecerá ou país originário do inventor, ou da empresa solicitante.

Se por acaso houver o interesse em uma tecnologia específica, basta digitar o código da classificação internacional da patente em um dos dois campos disponíveis (IPC7 ou IPCR11). Cabe aqui salientar que especificamente para esta seleção, uma análise dos códigos descritos no *mind map*, contribui bastante para uma seleção rápida e precisa dos documentos de interesse.

Além de outros diversos indicadores com possibilidade de avaliar as patentes, vale destacar que os documentos das patentes também podem ser selecionados conforme o código representante do estatuto jurídico do documento (*kind code*).

O código é formado por uma letra e, em alguns casos, letra e um número, como por exemplo, pedidos de patentes publicadas, consideradas como “patentes modelos de utilidade” que são classificadas pela letra “U”. Ainda dentre os diversos códigos do estatuto jurídico, no Brasil o código “A” refere-se a “patentes que possuem pedido não examinado”, enquanto na China, refere à “patentes abertas à inspeção pública”, e ainda no Brasil, o código “C1”, refere “patentes de adição”, enquanto na China o código “C”, está relacionado a “patentes concedidas” (European Patent Office, 2016).

#### 4.5.2 Patentes com proteção mundial

Conforme demonstra a Figura 37A foi inserido a sigla “WO”, que significa “World” no campo “country”, que refere ao país onde a patente foi protegida, com o objetivo de identificar os documentos de patentes com proteção mundial. Desta forma, notou-se que, das 296 patentes, somente 3 são protegidas mundialmente.

Ainda na Figura 37A, é possível verificar as informações contidas em cada documento, bem como sua classificação, inventores envolvidos, país originário, entre outros. Observa-se ainda, na mesma Figura, que dos documentos apresentados nenhum possui como sendo originário do Brasil, porém, 1 possui origem belga, 1 possui origem alemã, 1 possui origem francesa, 1 possui origem Holandesa, 1 possui origem Japonesa e 1 possui origem da república da coreana.

Em síntese, a Figura 37A possibilita identificar as diversas maneiras de análise dos documentos relacionados à contenção de paciente, que se buscou proteger mundialmente.

Country	Title	Inventor	Date	Applicant	Date	IPC03	IPC07	CPC	Priority Date	Pub. year	Label	Easi
WO	Dose responsive el troponinopeptide-like compositions	Sun Hong Seung, Kim Tae Kyu, Lee Young-Ja, Kim Sung-Jae	07/04/01	Univ Korea Res & Bus Fund, Korea Inst Sci & Tech	07/04/01	C07D401/12, A61K39/00, A61K39/02, A61K39/04, A61K39/06, A61K39/07, A61K39/08, C07D401/18, C07D401/24	C07D401/14, A61K39/00, A61K39/02, A61K39/04, A61K39/06, A61K39/07, A61K39/08, C07D401/18, C07D401/24	A61K39/00, A61K39/02, A61K39/04, A61K39/06, A61K39/07, A61K39/08, C07D401/14	2001-07-20	2007-07-12	WO	A2
WO	Preparato de gel conservador para ensaio clínico	Nunes, Henrique, Nogueira, Mônica, Krouský, Tatiana, Andrade, Ana, Maia, Ribeiro, Flávia	A61K39/00, A61K39/02	Bayer, Kapita, Endocrinol Co., Nogueira, Henrique, Nogueira, Mônica, Krouský, Tatiana, Andrade, Ana, Maia, Ribeiro, Flávia	A61K39/00, A61K39/02	A61K39/00, A61K39/02, A61K39/04, A61K39/06, A61K39/07, A61K39/08, C07D401/18, C07D401/24	A61K39/00, A61K39/02, A61K39/04, A61K39/06, A61K39/07, A61K39/08, C07D401/18, C07D401/24	2007-07-18	2008-01-16	WO	A2	
WO	Protótipo e sistema alternativo de la condición de vida normal	Vasakar Elia, Konrad, Frelinge, Detlef, Sanktje M.L., Albert, Tamer L. H.A.	A61K39/00, A61K39/02	Philipps University, Philipps-Technik St. Gölitz, St. Gölitz, Elia, Konrad, Frelinge, Detlef, Sanktje M.L., Albert, Tamer L. H.A.	A61K39/00, A61K39/02	A61K39/00, A61K39/02, A61K39/04, A61K39/06, A61K39/07, A61K39/08, C07D401/18, C07D401/24	A61K39/00, A61K39/02, A61K39/04, A61K39/06, A61K39/07, A61K39/08, C07D401/18, C07D401/24	2008-04-16	2008-07-17	WO	A2	

**Figura 46:** Tabela representando o país onde a patente foi protegida e o total de patentes com proteção mundial.  
Fonte: <http://vlab4u.info/>

#### 4.5.3 Busca de patentes com proteção no Brasil

Na Figura 37B, foi inserida no campo “country” a sigla “br”, a qual representa o Brasil, permitindo identificar que não há patente relacionada à contenção de pacientes com a proteção estendida ao nosso país, deste modo, livres com a possibilidade legal de reprodução.

Search: [Search]												
Country	Title	Inventor	From	Applicant	From	IPCRII	IPCR?	CPC	Prior-Date	Pub-year	Label	Kind
br	[Search]	[Search]	[Search]	[Search]	[Search]	[Search]	[Search]	[Search]	[Search]	[Search]	[Search]	[Search]
No matching records found												
[Or]	[Or Title]	[Or Inventor]	[Or From]	[Or Applicant]	[Or From]	[Or IPCRII]	[Or IPCR?]	[Or CPC]	[Or Prior-Date]	[Or Pub-year]	[Or Label]	[Or Kind]
Showing 0 to 0 of 0 entries (filtered from 296 total entries)												
First Previous   Next Last												

**Figura 47:** Tabela representando a tela que demonstra não existirem patentes relacionadas à contenção de pacientes protegidas especificamente no Brasil.

Fonte: <http://vlab4u.info/>

#### 4.5.4 Busca de patentes com a participação de inventores brasileiros

A Figura 37C apresenta mais uma das variadas possibilidades de análise, onde desta vez, utilizando o campo “from”, que se refere ao campo “inventor”, foi inserida a sigla “br”, que representa o Brasil, tendo em vista, selecionar as patentes relacionadas à contenção de pacientes que apresentem a participação de inventores brasileiros. Contudo, na parte inferior da Figura 37C é possível constatar que não há inventores brasileiros envolvidos na invenção de patentes sobre contenção de pacientes.

Ainda na Figura 37C, caso houvessem documentos relacionados à participação de inventores brasileiros, seria possível ainda realizar outras séries de análises, como por exemplo, identificar o “kind code” de cada patente relacionada, os nomes dos inventores e das empresas com envolvimentos, a classificação da tecnologia presente nos documentos, dentre outras probabilidades.

Search: [Search]												
Country	Title	Inventor	From	Applicant	From	IPCRII	IPCR?	CPC	Prior-Date	Pub-year	Label	Kind
[Se]	[Search]	[Search]	br	[Search]	[Se]	[Search]	[Search]	[Search]	[Search]	[Se]	[Search]	[Se]
No matching records found												
[Or]	[Or Title]	[Or Inventor]	[Or From]	[Or Applicant]	[Or From]	[Or IPCRII]	[Or IPCR?]	[Or CPC]	[Or Prior-Date]	[Or Pub-year]	[Or Label]	[Or Kind]
Showing 0 to 0 of 0 entries (filtered from 296 total entries)												
First Previous   Next Last												

**Figura 48:** Tabela representando a ausência de participação de inventores brasileiros na produção de patentes relacionadas à contenção de pacientes.

Fonte: <http://vlab4u.info/>

#### 4.5.5 Busca de patentes com a participação de empresas brasileiras

A Figura 37D demonstra que, quanto ao depósito de documentos de patentes relacionados à contenção de pacientes, não houve a participação de empresas brasileiras. Para gerar a tabela que identifica a referida situação, basta inserir as iniciais “br”, referente ao Brasil, no campo “from”, que se encontra ao lado direito, junto ao campo “applicant”.

Country	Title	Inventor	From	Applicant	From	IPCRII	IPCR7	CPC	Prior-Dat	Pub-year	Label	Kind
Se	Search...	Search...	Se	Search...	br	Search...	Search...	Search...	Search...	Se	Search...	Se
No matching records found												
Dr	Or Title	Or Inventor	Or	Or Applicant	Or	Or IPCRII	Or IPCR7	Or CPC	Or Prior-Dat	Or Pub-year	Or Label	Or Kind
Showing 0 to 0 of 0 entries (filtered from 296 total entries)												

**Figura 49:** Tabela representando a ausência da participação de empresas brasileiras no depósito de patentes sobre contenção de pacientes.

Fonte: <http://vlab4u.info/>

#### 4.5.6 Patentes livres no Brasil e com potencial de frugalidade

Além das diversas maneiras de análises já apresentadas até o momento, pode-se aqui destacar a possibilidade de realizar uma busca específica por documentos de patentes que visem preencher alguma lacuna tecnológica ou até mesmo fornecer informações importantes que possibilitem solucionar ou minimizar problemas como os relacionados à contenção de pacientes.

Referente aos documentos de patentes com potencial de replicação, diversas formas de buscas podem ser realizadas para localizá-las, como por exemplo, mediante a inserção do número específico da patente a qual se tem o interesse, no campo IPCR7 ou IPCR11 e localizando a determinada tecnologia (sempre considerando a linha tecnológica inicialmente selecionada no *mind map*), ou por meio da inserção de uma determinada palavra-chave no campo “title”, equivalente ao título da patente, ou pela seleção dos documentos de patentes que sejam classificadas apenas como modelos de utilidade conforme o *kind code* “U”.

Os documentos classificados com o *kind code* “U” representam as patentes com potencial de frugalidade e possibilidades de inovar (Mazieri, Quoniam, & Santos, 2016), podendo ser considerados de baixo custo para replicação. Posto isso, para esta experimentação foi inserido o código “U” (modelos de utilidade) na janela de busca “kind” como critério para encontrar patentes inclusivas, com fácil acesso, livres para replicação no Brasil e voltadas à contenção de pacientes no CAPS. Assim, a Figura 37E demonstra na parte inferior que, das 296 patentes

relacionadas à contenção de pacientes, 136 são consideradas modelos de utilidade. Outro detalhe demonstrado que chama atenção, refere-se ao campo “*country*”, que, conforme já dito, a interface dinâmica apresenta os países onde as patentes têm a sua proteção estendida. Desse modo, pode-se então identificar na figura, que nenhuma das patentes demonstradas como modelo de utilidade, ou seja, com potencial de frugalidade, tem proteção mundial ou no Brasil, fato que permite a livre replicação dessas tecnologias no país.

The screenshot shows a web-based patent search interface with a table of results. The columns include: Country, Title, Inventor, From, Applicant, From, IPCRII, IPCRII, CPC, Prior-Date, Pub-year, Label, and Kind. A search bar at the top is set to 'All entries'. Below the table is a row of search filters: 'Or Title' (highlighted), 'Or Inv.', 'Or Appl.', 'Or', 'Or IPC', 'Or CPC', 'Or P', 'Or', 'Or U', and another 'Or' button. At the bottom, it says 'Showing 1 to 136 of 136 entries (filtered from 296 total entries)' and includes navigation buttons for 'First', 'Previous', 'Next', and 'Last'.

Search: [ ]												
Country	Title	Inventor	From	Applicant	From	IPCRII	IPCRII	CPC	Prior-Date	Pub-year	Label	Kind
[S]	[Title]	[Search]	[S]	[Search]	[S]	[Search]	[S]	[Search]	[S]	[S]	[Search]	[U]
CN	Restraint strap for upper limbs of mental patients	Chuanrong Wang		Chuanrong Wang		A61F5/37	A61F5		2012-04-09	2012	CN202505540U	
CN	Restraint strap for mental patients	Fudong Hu		Fudong Hu		A61F5/37,	A61F5,	A61H15	2011-02-13	2011	CN201968888U	
CN	Restraint strap for mental patients	Dong Wang, Kangmei Zhai		Dong Wang		A61F5/37	A61F5		2009-11-24	2010	CN201529188U	
CN	Restraint strap for mental patient	Quiling Wang		Quiling Wang		A61F5/37	A61F5		2011-12-06	2012	CN202355494U	
CN	Restraint strap for department of psychiatry	Ren Yusheng, Wang Junwei, Gui Wanxiang		Ren Yusheng		A61F5/37	A61F5		2014-07-22	2015	CN204364198U	
CN	Restraint strap device for psychiatry department	Min Yan		Min Yan		A61F5/37	A61F5		2011-12-11	2012	CN202363990U	
[S]	[Or Title]	[Or Inv.]	[Or Appl.]	[Or]	[Or IPC]	[Or CPC]	[Or CPC]	[Or P]	[Or]	[Or U]	[Or]	

**Figura 50:** Tabela representando as patentes relacionada à contenção de pacientes que tenham potencial de frugalidade.

Fonte: <http://vlab4u.info/>

Durante a análise das patentes no “*Mind map*”, uma reflexão sobre o contexto CAPS direcionou o estudo para o grupo A61G1/02, que refere a tecnologias com rodas. O CAPS é uma instituição de baixa densidade tecnológica, que oferece atendimento individual e/ou grupal em ambientes diversos, como por exemplo: em salas de convivências, salas de grupos, refeitório, quadra poliesportiva, ambiente artesão, hortas, jardins, etc., e por vezes apresenta um paciente agitado e/ou agressivo com necessidade de contenção e que demanda de dificuldade para locomover a um ambiente de melhor conforto.

Nesse contexto, diante das dificuldades em conter e locomover um paciente não colaborativo, e a fim de minimizar o esforço da equipe de saúde, foram inseridos na interface dinâmica, como critérios de busca o código “U” (modelo de utilidade) na janela “*kind*”, e a palavra “*Wheelchair*” (cadeira de rodas, em português), na janela “*title*”. Quando então, foram apresentadas duas tecnologias com potencial de frugalidade, conforme os critérios estabelecidos. Após análise de ambas as tecnologias, foi selecionada a patente que apresentou

uma melhor articulação para atender as demandas do CAPS; e dadas suas características, mostram que além da possibilidade de conter, ainda poderá proporcionar um melhor conforto, tanto ao paciente, quanto para a equipe de profissionais que o atende, conforme mostra a Figura 37F.

Dessa forma, destacou-se uma patente com proteção na China, depositada por inventor chinês, que não obteve financiamento de nenhuma empresa no desenvolvimento da invenção descrita no documento, que envolve tecnologias representadas pelo IPCR11 A61G1/02 (*Wheelchair bed capable of restraining and transporting mental patient*), que se trata de uma cadeira de rodas e cama capaz de conter e transportar paciente mental, depositada em 12-11-2010, portanto, livre para replicação tanto no Brasil quanto em qualquer país no mundo, sob a classificação de modelo de utilidade (código “U”), e identificada com o *label* CN201870834.

Show All entries												Search:
Country	Title	Investor	From	Applicant	From	IPCR11	IPCR7	CPC	Prior-Date	Pub year	Label	Kind
	WHEELCHAIR											U
CN	Psychiatric department patient care wheelchair	Li Chunyang		Li Chunyang		A61G5/10	A61G5		2016-09-03	2017	CN206534799U	
CN	Wheelchair bed capable of restraining and transporting mental patient	Lihong Wang		Lihong Wang		A61G1/02	A61G5, A61G1		2010-11-12	2011	CN201870834U	
<input type="checkbox"/> Or Title		<input type="checkbox"/> Or Inv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Or Appl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Or IPC	<input type="checkbox"/> Or CPC	<input type="checkbox"/> Or P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Or Ia	<input type="checkbox"/>	
Showing 1 to 2 of 2 entries (filtered from 296 total entries)												<a href="#">First</a> <a href="#">Previous</a> <a href="#">Next</a> <a href="#">Last</a>

**Figura 51:** Tabela representando as patentes relacionada à contenção de pacientes conforme critério pré-estabelecidos.

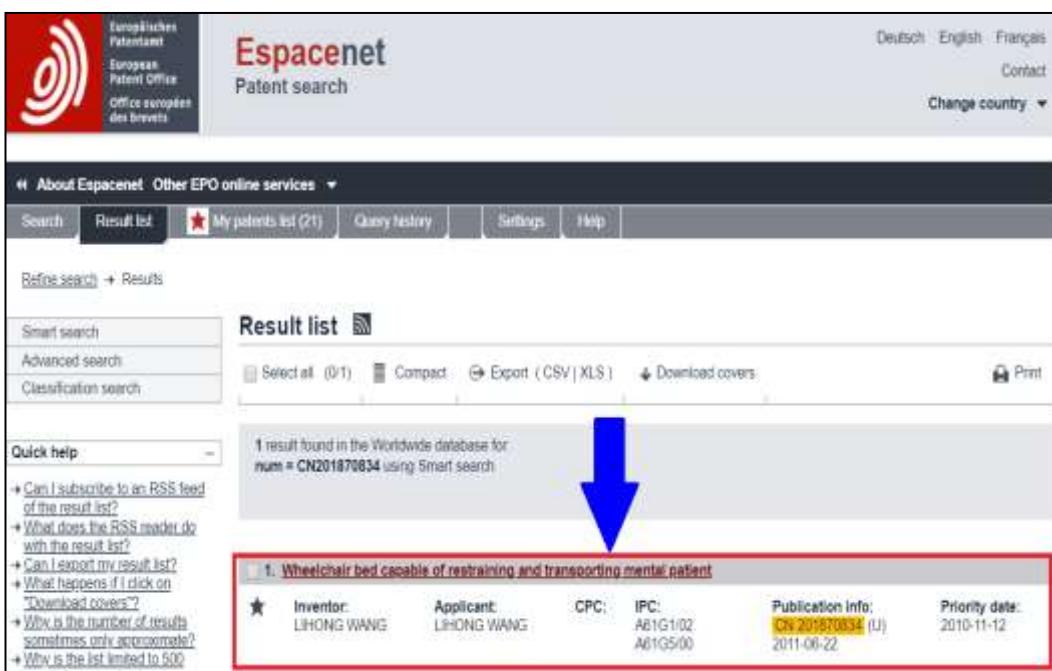
Fonte: <http://vlab4u.info/>

O *label* ou rótulo, é um código que se inicia com a sigla do país da patente seguido por uma numeração única para cada patente, que pode ser utilizado para localizá-la de maneira rápida e direta. Após copiar o *label* da patente de interesse, bastou colá-lo no campo de busca (*Smart search*) da página *Espacenet* e clicar em *search*. Logo, na página seguinte, obteve-se acesso ao título da patente, que é um *link* Figura 38A. Ao clicar sobre o título da patente foi possível acessar a descrição da patente selecionada, conforme ilustra a Figura 38B.



**Figura 52:** Tela inicial da *Espacenet* com o *label* da patente.

Fonte: [https://worldwide.espacenet.com/?locale=en\\_EP](https://worldwide.espacenet.com/?locale=en_EP)



**Figura 53:** Tela da *Espacenet* com o *link* que fornece o acesso à descrição da patente selecionada.

Fonte: [https://worldwide.espacenet.com/?locale=en\\_EP](https://worldwide.espacenet.com/?locale=en_EP)

O resultado obtido na *Espacenet*, ilustrado na Figura 38B, diz respeito a uma “Cadeira de rodas, cama capaz de conter e transportar paciente mental”. Após acessar o título da patente selecionada, obteve-se acesso ao *abstract*, que é o resumo do documento patentário, dentre outros *links* como “*Original document*” (Figura 38C), que fornece acesso ao texto original da referida patente (Figura 38D).

**Bibliographic data: CN201870834 (U) — 2011-06-22**

Wheelchair bed capable of restraining and transporting mental patient

Page bookmark: CN201870834 (U) - Wheelchair bed capable of restraining and transporting mental patient

Inventor(s): LHONG WANG ±

Applicant(s): LHONG WANG ±

Classification:

- INTERNATIONAL: A61G1/02; A61G5/00
- cooperative:

Application number: CN20102664958U 20101112

Priority number(s): CN20102604058U 20101112

**Abstract of CN201870834 (U)**

The utility model discloses a wheelchair bed capable of restraining and transporting a mental patient and relates to the technical field of medical appliances. One side of the upper end of a chair frame of the wheelchair bed is provided with a chair back, the two ends of the chair back are respectively fixed with a belt fastener and a restraining belt; the front side of the chair back is connected with a seat plate through a folding device; the left and right sides of the seat plate are respectively provided with an armrest; an upper limb treusum is fixed on the armrests; the lower end of the seat plate is connected with a front supporting plate through a folding device; the front side of the front supporting plate is provided with a lower limb treusum; the lower end of the front supporting plate is connected with a pedaling plate through a folding device; and both the chair back and the seat plate are fixed at the upper end of the chair frame through fixing devices. When the mental patient who refuses to treat and falls is transported, the wheelchair bed has good restraining effect. The wheelchair bed serves as not only a wheelchair but also a stretcher, has multiple functions and is convenient to use, thereby greatly reducing the labor intensity of accompanying personnel.

**Figura 54:** Tela da *Espacenet* que fornece acesso às informações do *Abstract* e *Original document* da patente selecionada.

Fonte:[https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en\\_EP&FT=D&date=20110622&CC=CN&NR=201870834U&KC=U](https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20110622&CC=CN&NR=201870834U&KC=U)

Ao clicar do link *Original document* (ilustrado na Figura 38C), obtém-se a tela ilustrada na Figura 38D. Observa-se que patente em questão, anexa a esta dissertação, nos idiomas chinês (anexo I), português (anexo II) e inglês (anexo III), é de origem chinesa, e foi publicada em 22 de novembro de 2011. Desse modo, é protegida apenas naquele país, porém, livre para replicação no Brasil, visto que sua proteção não foi estendida a nenhum país.



**Figura 38D:** Tela da *Espacenet* obtida após clicar na opção *Original document*.

Fonte:[https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=CN&NR=201870834U&KC=U&FT=D&ND=3&date=20110622&DB=&locale=en\\_EP](https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=CN&NR=201870834U&KC=U&FT=D&ND=3&date=20110622&DB=&locale=en_EP)

Assim, visando facilitar as análises do documento, considerando estar no idioma chinês, foi copiado o *label* CN 201870834 da patente e “colado” no sistema de busca do *Google Patent Search*, que, por meio de um *plug-in* de tradução automática na página do *Google Chrome*, foi possível traduzir a página da patente disponibilizando-a automaticamente na íntegra para o idioma português, conforme a ilustração parcial na Figura 39.



**Figura 55:** Tela do *Google Patent Search* obtida após digitado o *label* da patente selecionada e traduzida do chinês para o português.

Fonte: <https://patents.google.com/patent/CN201870834U/en>

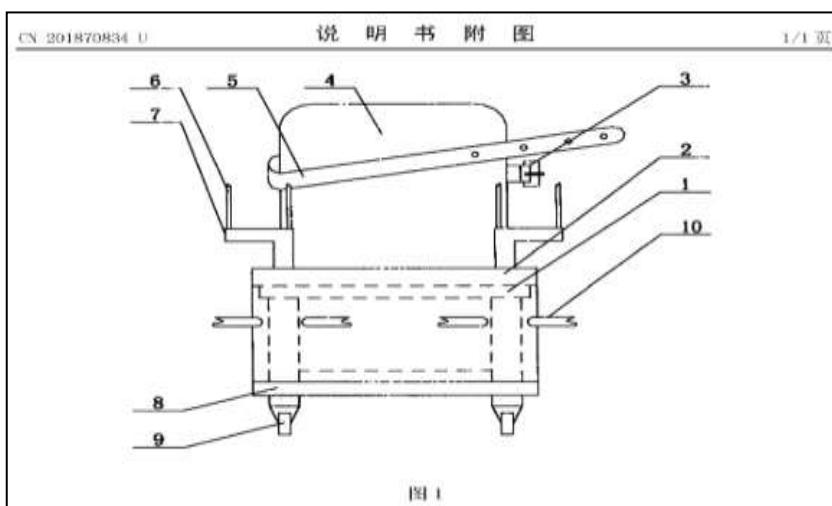
Outrossim, para um melhor entendimento, o documento da patente selecionada foi analisado sob a teoria de Bardin (2011) conforme proposto no método deste estudo.

Segundo Bardin (2011), os passos para analisar um conteúdo passa por três fases de sequências contínuas: na primeira fase (pré-análise) define do “corpus” documental a ser analisado. Na segunda fase ocorre a exploração de documentos, materiais e hierarquiza os assuntos presentes de acordo os temas estudados. Já na última fase, todo o material é completamente avaliado, exibindo os resultados adquiridos por meio do conhecimento tácito e dos novos achados decorrentes da análise documental. Dessa forma, após todo o procedimento de análise dos documentos, é possível a identificar informações que contribuam para a elucidação de algum fenômeno, como o apresentado neste estudo.

A tecnologia apresentada nas Figuras 40A e 40B se refere a um modelo de utilidade, descrevendo uma cadeira de rodas que se transforma em uma cama para contenção de paciente psiquiátrico, conforme o interesse dessa experimentação. De acordo com Bardin (2011), na etapa de pré-análise da tecnologia destacou-se a possibilidade de a cadeira de rodas se transformar em uma cama e vice-versa, de acordo com a necessidade.

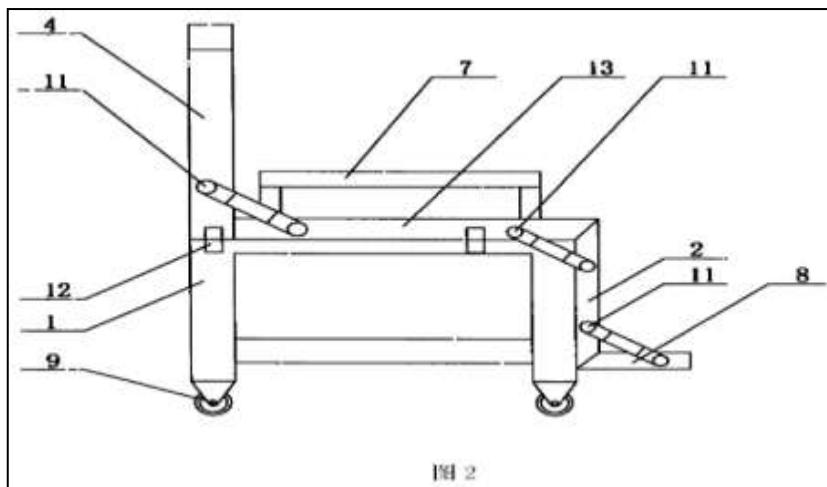
Já na segunda fase da análise, descreve-se a constituição da tecnologia selecionada, que em resumo, comprehende uma estrutura composta por 13 peças, sendo: 1 - assento, 2 - porção frontal da placa de suporte, 3 - fivela, 4 - encosto, 5 - correia, 6 - correia superior, 7 - apoio de braço, 8 - apoio de pés, 9 - rodízio, 10 - tira de perna, 11 - dispositivo de dobragem, 12 - meios de fixação, 13 - placa de assento, 4 - encosto do banco com as fivelas 3 e 5 do cinto, fixadas em ambas as extremidades; o encosto do banco 4, está ligado à placa do assento 13, por meio de um dispositivo de dobragem 11, os lados esquerdo e direito do assento 13 estão providos de corrimão 7, fixos à alça superior 6 no braços 7; a extremidade inferior da placa de assento 13 está ligada a uma porção frontal da placa de suporte 2 por meio do dispositivo de dobragem 11, os dois lados frontais da placa de suporte são providos com uma faixa de extremidade inferior 10; placa de suporte frontal inferior 2 ligada pelo dispositivo de dobragem 11 e possui um pedal 8; o encosto do banco 4 e a placa de assento 13 são uma extremidade superior, fixa por meio de fixação 12 a uma estrutura de assento.

Por fim, na terceira fase da análise documental, possibilita-se uma reflexão sobre a tecnologia selecionada. Neste estudo, durante a análise documental refletiu-se no contexto do CAPS, a inserção da tecnologia frente ao gerenciamento de crise apresentada por paciente no próprio local. Refletiu-se ainda quanto à característica da cadeira de contenção possuir rodas e a possibilidade de transformá-la em leito. Características que poderão proporcionar maior segurança tanto para o paciente quanto para a equipe de enfermagem durante a contenção e locomoção ao local técnico de melhor conforto, facilitando assim condutas subsequentes que amenizem tal quadro.



**Figura 56:** Croqui do modelo de utilidade – cama /cadeira de rodadas para contenção de paciente, selecionado na presente experimentação, vista frontal.

Fonte:[https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=CN&NR=201870834U&KC=U&FT=D&ND=3&date=20110622&DB=&locale=en\\_EP](https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=CN&NR=201870834U&KC=U&FT=D&ND=3&date=20110622&DB=&locale=en_EP)



**Figura 40B:** Croqui do modelo de utilidade – cama /cadeira de rodadas para contenção de paciente, selecionado na presente experimentação, vista lateral.

Fonte:[https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=CN&NR=201870834U&KC=U&FT=D&ND=3&date=20110622&DB=&locale=en\\_EP](https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=CN&NR=201870834U&KC=U&FT=D&ND=3&date=20110622&DB=&locale=en_EP)

Para realizar a contenção com o uso da presente tecnologia, a equipe deve posicionar o paciente sentado no acento, imobilizar cada braço com as alças ajustadas nos punhos (direito e esquerdo), imobilizar o tronco (parte peitoral) no encosto do banco por meio de um cinto com fivela, e imobilizar as pernas (direita e esquerda) por meio das alças. A tecnologia tem o potencial de minimizar a capacidade do paciente se debater e facilitar a administração medicamentosa por via oral ou injetável, etc. Permite ainda, reclinar o acento e transformá-la em leito, proporcionando assim, cumprir o objetivo de forma mais humanizada possível. Ainda, devido possuir rodas, a cadeira permite que a pessoa possa ser locomovida de forma fácil para o local mais acomodado ao seu relaxamento, trazendo rapidez no controle da situação e facilidade para a equipe médica, enfermagem, etc.

Cabe aqui ressaltar que o paciente submetido à contenção física e/ou mecânica, deve ser constantemente monitorado por um profissional de enfermagem, que deverá observar, avaliar, aferir os sinais vitais, e detalhar os achados no prontuário do paciente. Ressalta-se ainda que o período de contenção não deve ser superior a duas horas (Schwiderski et al., 2013).

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A presente experimentação utilizou o *Patent2net* para extrair da base de dados *Espacenet*, e organizar as informações sobre patentes que pudessem facilitar o trabalho das equipes de saúde no que tange à contenção de pacientes agitados e/ou agressivos nos serviços dos CAPS. Conforme proposto neste estudo, o *Patent2net* possibilitou a extração de 296 documentos patentários relacionados à contenção de pacientes, além permitir realizar análises por meio de tabelas e gráficos formados pelas interfaces dinâmicas da própria ferramenta. Ficou evidenciado o uso da ferramenta como uma maneira eficaz de extrair, organizar e disponibilizar em páginas no formato *html*, as diversas informações patentárias com possibilidades de serem empregadas para minimizar os múltiplos problemas recorrentes do dia a dia dos CAPS.

A presente pesquisa possibilitou a análise temporal dos documentos, permitiu identificar as tendências mundiais pertinentes aos pedidos das patentes relacionados à contenção de pacientes, permitiu identificar empresas investidoras e inventores que investem nas tais tecnologias e, ainda, analisar as suas inter-relações. Para Sabino (2007) a proteção à propriedade intelectual, incita o desenvolvimento econômico do país e as inovações tecnológicas produzem riquezas e bem-estar geral quando há aplicação de leis de proteção patentária. Quanto à participação do Brasil no desenvolvimento de tecnologias relacionadas à contenção de paciente, o *Patent2net* identificou que o País puramente não possui empresas e nem inventores envolvidos nas redes interessadas no assunto em questão.

Segundo Brantle & Fallah (2007), para haver o desenvolvimento tecnológico é imprescindível a formação de redes de patentes entre empresas públicas ou privadas e entre os inventores. Criar inovações não é um processo simples e demanda de conhecimento altamente especializado dos diversos campos. Segundo Goes & Park (1997), as redes tornam-se uma ótima opção para a construir novos conhecimentos, pois quando desenvolvidas por meio de ligações entre organizações, há a possibilidade de otimização de inovações nas organizações envolvidas; assim é possível observar a importância de estudar as formações de redes de inovação. Por isso entende-se que a participação entre as organizações as tornam mais capacitadas, tendo em vista a legitimidade, possibilidade de transferência de conhecimentos, partilha do aprendizado além de troca de recursos (Nohria & Eccles, 1992).

Nesse sentido, ao analisar as redes de dados demonstradas neste estudo, pode-se identificar a não participação de empresas e de inventores brasileiros. Dado que talvez explique a ausência de novas tecnologias no que tange à contenção de pacientes no CAPS. Nigro (2016), em seu estudo ao avaliar a participação de empresas e inventores brasileiros no desenvolvimento de tecnologias voltadas ao combate e prevenção da dengue, pôde observar

que dos 1427 documentos patentários extraídos da base *Espacenet*, apenas 10 tiveram a participação de empresas e inventores brasileiros, sobre a temática do seu estudo, o que está de acordo com os achados nesta pesquisa.

Durante as análises, pode-se observar ainda que dentre os países onde as empresas mais investem em tecnologias relacionadas à contenção de pacientes, o destaque foi para a China, seguida pela Rússia, Alemanha, Suíça e Estados Unidos. Quanto aos países dos inventores das tecnologias em questão, também se destaca primeiramente a China com o maior número de inventores, seguida pelos Estados Unidos, Alemanha e Rússia. Ainda nesse contexto, entre os achados desta pesquisa, evidenciou-se a incipienteza do Brasil quanto à produção tecnológica voltada à contenção de pacientes, tendo em vista que nenhuma empresa brasileira investiu nas 296 patentes extraídas. Fato corroborado em outros estudos (Gandon, 2017; Nigro, 2016; Ramão, 2017; Zaions, 2017).

Dentre as 296 patentes extraídas e disponibilizadas por meio do *Patent2net*, identificou-se que 136 eram do tipo “modelo de utilidade” (*kind* “U”) e com potencial frugal. Identificou-se ainda que a patente selecionada não possui sua proteção estendida ao Brasil, permitindo assim replicação legal da tecnologia. Já no trabalho de Ramão (2017), que teve além de outros, o objetivo de buscar patentes que pudessem ser empregadas nos serviços de urgência e emergência, foram extraídos e disponibilizados 4.099 documentos de patentes com o auxílio do *Patent2net*, destes, 1.094 eram do tipo “modelo de utilidade”, ou seja, identificadas como frugais e possível de replicação no Brasil, conforme também achado neste estudo.

Quanto aos procedimentos para o *download* e instalação do *software P2N*, estes poderão ser realizados por qualquer pessoa munida das orientações conforme demonstradas na parte metodológica deste estudo. Com o uso do *Open Patent Services* foi possível selecionar uma tecnologia, dentre diversas outras, como uma possível solução para a contenção de pacientes agitados no CAPS. A existência de rodas na tecnologia (cadeira) dispensa a necessidade de locomover deambulando um paciente resistente à contenção. Já a possibilidade de transformá-la em uma cama / leito, dispensa a necessidade de esforço em erguer um paciente para colocá-lo no leito. Assim, as características apresentadas possibilitam minimizar diversos problemas ergonômicos na equipe de enfermagem, como por exemplo, a dorsalgia (termo técnico para dor na coluna dorsal), que por vezes ocasiona afastamento de profissionais em diversos setores.

A ergonomia tem como objetivo fundamental contribuir para atender as necessidades humanas no ambiente laboral, incluindo a promoção da saúde e o bem-estar (Grandjean, 1988), pois, ela estuda de forma científica a relação entre o homem e seu ambiente laboral. Diversos estudos têm evidenciado, por exemplo, a relação entre problemas na coluna vertebral e o

excesso de esforço físico ao transportar pacientes acamados (Cato, Olson, & Studer, 1989; Sikiru & Hanifa, 2010; Venning, Walter, & Stitt, 1987), fato que pode ocasionar em absenteísmo, custas trabalhistas e auxílios doença. O absenteísmo implica em questões administrativas onerosas para as organizações. Além disso, resulta também em problemas para profissionais ocupantes de cargos de chefia, responsáveis pela resolução dos problemas administrativos do setor, como por exemplo, providenciar a cobertura de profissionais afastados na escala de serviço, realizar remanejamento setorial, gerar horas extras, replanejar as ações e atividades desenvolvidas durante o turno (Carneiro & Fagundes, 2012; Giomo, Freitas, Alves, & Robazzi, 2009).

Certamente, o replanejamento das ações e atividades no serviço, sobre carregará os demais sujeitos por desenvolver funções duplas ao longo plantão, o que poderá acarretar em surgimento de outros problemas de saúde, seguidos de futuros afastamentos, em especial ocasionado por lombalgia/dorsalgia (dor nas costas) (Martinez, Santos, Fasolin, & Gianini, 2008). Estudo que verificou a ausência de profissionais de enfermagem ao trabalho, como o de Marques et al. (2015), mostrou que dos 602 trabalhadores de enfermagem analisados, 73,6% justificaram sua ausência com a utilização de atestado médico. As doenças do tecido conjuntivo, transtornos metais e comportamentais, além das doenças osteomusculares, foram as patologias mais apresentadas. Doenças osteomusculares costumam ser incapacitantes, fazendo com que para mascarar a dor, muitos profissionais façam uso de medicamentos anti-inflamatórios. Segundo a pesquisa de Martinez et. al. (2008), dentre os pacientes atendidos no Centro de Ciências Médicas de Sorocaba, com demanda de dor musculo esquelética, 87,5% faziam uso de anti-inflamatórios não esteroidais, como também uso de outros medicamentos (62,5%).

Segundo dados da Secretaria de Previdência (2018), em 2017, a doença que resultou em maior índice de afastamento de brasileiros de seus postos de trabalho foi a dorsalgia, com 83,8 mil casos. Dentre os auxílios-doença concedidos pelo INSS nos últimos dez anos, a dorsalgia tem liderado a lista (Figura 41A).

Auxílio-Doença Previdenciário - 2017		
Posição	CID10 CATEGORIA	Benefícios
1	Dorsalgia	83.763
2	Fratura da Perna, Incluindo Tornozelo	79.462
3	Fratura ao Nível do Punho e da Mão	60.274
4	Outros Transtornos de Discos Intervertebrais	59.524
5	Leiomioma do Útero	54.403
6	Fratura do Antebraço	53.509
7	Fratura do Pé (Exceto do Tornozelo)	51.563
8	Lesões do Ombro	46.722
9	Colelitíase	44.156
10	Episódios Depressivos	43.328
11	Hérnia Inguinal	42.214
12	Transtornos Internos dos Joelhos	40.511
13	Fratura do Ombro e do Braço	37.994
14	Varizes dos Membros Inferiores	33.797
15	Outros Transtornos Ansiosos	28.949
16	Luxação, Entorse e Distensão das Articulações e dos Ligamentos do Joelho	26.827
17	Apendicite Aguda	25.803
18	Hérnia Umbilical	22.180
19	Hemorragia do Início da Gravidez	21.272
20	Neoplasia Maligna da Mama	21.058

**Figura 57:** Índice das doenças resultantes em afastamentos de brasileiros de seus postos de trabalho. Corte de 10 anos.

Fonte: <http://www.previdencia.gov.br/2018/03/saude-do-trabalhador-dor-nas-costas-foi-doenca-que-mais-afastou-trabalhadores-em-2017/>

Quanto aos benefícios acidentários (Figura 41B), a dor nas costas também se destaca entre as doenças que mais resultaram em afastaram no ano de 2017. Aparece no quinto lugar com 11,8 mil casos de auxílios, enquanto que em 2016, foi a terceira que mais afastou (Secretaria de Previdência, 2018).

Auxílio-Doença Acidentário - 2017		
Posição	CID10 CATEGORIA	Benefícios
1	Fratura ao Nível do Punho e da Mão	22.060
2	Fratura da Perna, Incluindo Tornozelo	16.408
3	Fratura do Pé (Exceto do Tornozelo)	12.537
4	Fratura do Antebraço	11.938
5	Dorsalgia	11.835
6	Lesões do Ombro	10.647
7	Fratura do Ombro e do Braço	8.096
8	Luxação, Entorse e Distensão das Articulações e dos Ligamentos ao Nível do Tornozelo e do Pé	5.118
9	Ferimento do Punho e da Mão	4.864
10	Amputação Traumática ao Nível do Punho e da Mão	4.579
11	Sinovite e Tenossinovite	4.412
12	Luxação, Entorse e Distensão das Articulações e dos Ligamentos do Joelho	3.784
13	Mononeuropatias dos Membros Superiores	3.752
14	Outros Transtornos de Discos Intervertebrais	3.155
15	Reações ao Stress Grave e Transtornos de Adaptação	3.100
16	Fratura do Femur	2.859
17	Luxação, Entorse e Distensão das Articulações e dos Ligamentos da Cintura Escapular	2.691
18	Fratura da Coluna Lombar e da Pelve	2.532
19	Transtornos Internos dos Joelhos	2.305
20	Outros Transtornos Ansiosos	2.251

**Figura 58:** Índice de Auxílio-Doença Acidentário em 2017.

Fonte: <http://www.previdencia.gov.br/2018/03/saude-do-trabalhador-dor-nas-costas-foi-doenca-que-mais-afastou-trabalhadores-em-2017/>

Assim, pode-se observar que determinados problemas no ambiente de trabalho podem resultar em afastamento profissional e o aumento de gastos da empresa e do Estado com a Seguridade Social. Desta forma, para o Estado cobrir os afastamentos, acaba por reduzir a sua arrecadação devido as sequelas negativas na economia, o que ocasiona ainda mais despesas com os auxílios previdenciários e de saúde. Por outro lado, o trabalhador lesionado passa pelo sofrimento gerado e a incapacidade ocasionada por problemas de saúde e necessidade de direcionar a sua renda para as despesas médicas.

Assim, de acordo com a Lei 8213/91, artigo 121, “o pagamento, pela Previdência Social, das prestações (benefícios) por acidente do trabalho não exclui a responsabilidade civil da empresa ou de outrem” (outras pessoas) (Brasil, 1991). Ainda, o trabalhador que sofre um acidente ou é acometido por doença do trabalho, conforme diz a Lei. 8.213/91, tem por direito além dos benefícios supracitados (auxílio-doença e auxílio-acidente), a reabilitação profissional, aposentadoria por invalidez e pensão por morte (Brasil, 2002).

Desta forma, faz-se necessário o investimento por parte da instituição em medidas que ao menos possa minimizar os riscos existentes no ambiente laboral tendo em vista o resguardo da integridade física dos trabalhadores no exercício laboral.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES PARA PRÁTICA

O *Patent2net* possibilitou extrair, organizar e disponibilizar patentes com potencial para ao menos minimizar problemas corriqueiros relacionados à contenção de pacientes no CAPS. Tais tecnologias podem ser replicadas no sentido de atender necessidades diversas nos serviços de saúde em questão. Por meio de uso do *Patent2net*, foram analisados os diversos documentos de patentes oriundos do banco de dados da *Espacenet*, onde estão armazenados mais de 100 milhões de patentes, possibilitando assim selecionar, mediante utilização de filtros de buscas, e analisar, os países, inventores e empresas envolvidas com as patentes em questão.

Os resultados apresentados nesta dissertação podem ser facilmente replicados para solução de problemas relacionados a qualquer tema de interesse, especialmente aqueles voltados para melhorias nos mecanismos e processos de gestão em saúde. Segundo Ferraz e colaboradores (2016), as pesquisas científicas deveriam assumir responsabilidade social, por meio de contribuição dos investigadores de maneira eficaz para o avanço científico sobre determinado tema, como é o caso da presente dissertação. Nesse sentido, este estudo contribui, inicialmente, com a apresentação dos procedimentos para instalar a ferramenta computacional *Patent2net* em computadores pessoais, por meio de um tutorial apresentado na seção de Método. Dessa forma, entende-se que esta dissertação pode subsidiar e estimular estudiosos, como dito, ao desenvolvimento de pesquisas que utilizem a mesma ferramenta e base dados de patentes (P2N e base *Espacenet*) para a possível resolução de problemas corriqueiros nos mais diversos setores, seja de equipamentos, de mobiliários, pessoas ou até mesmo tarefas do ambiente tanto hospitalar quanto fora deste.

A patente selecionada neste estudo é uma tecnologia com atributos possíveis para conter e locomover um paciente, possibilitando considerável progresso em termos de rapidez no manejo de situações de crise. Apresenta características que podem trazer comodidade e conforto ao usuário em tratamento, podendo ainda facilitar a atuação da equipe médica, de enfermagem, familiares, etc. O uso da cadeira não implica necessariamente em mudanças no operacional do serviço. Devido sua versatilidade, sendo ainda um aparato sobre rodas, possibilita ser empregada em locais da instituição onde não dispõe de leitos, ou distante destes, tais como em refeitórios, salas, centros de convivências, etc., que se constituem em locais estratégicos, onde os usuários desenvolvem suas atividades pré-programadas.

O custo médio de matéria prima para a fabricação da cadeira de rodas são os seguintes (valores aproximados de cada peça): roda aro tamanho número 6: R\$ 40,00 (x 4); garfo para rodas: R\$ 32,00 (x 2); apoio de braços R\$ 30,00 (x 2); assento em *nylon*: R\$ 33,00; encosto em *nylon*: R\$ 30,00; barras de tubos ¾, 6 metros: R\$ 97,00 (x 3); colchão de espuma de poliuretano

com capa em corvin: R\$ 286,00 (hospitalar, cortado e adaptado); correia com fivela: R\$ 38,00: (peitoral); correia superior: R\$ 33,00; (punhos) (x 2); correia inferior: R\$ 33,00 (tira para pernas) (x 2); apoio para o pé: R\$ 37,00 (x 2); demais componentes (peças menores; parafusos, arruelas, travas, etc.): R\$ 75,00. A soma dos custos individuais gerou um custo total de aproximadamente R\$ 1.197,00 por cadeira, sem computar o valor de mão de obra empregada para fabricá-la.

Para verificar no mercado o custo e viabilidade de reprodução da tecnologia no Brasil, realizou-se pesquisas orçamentárias em empresas fabricantes de cadeiras de rodas. O custo de produção da cadeira descrita nesta dissertação foi de R\$ 2.100,00 (conforme anexo IV), calculado por uma empresa que atua há 20 anos na cidade de São Paulo – SP, com fabricação, manutenção e venda de cadeiras de rodas. Acredita-se que o custo para a fabricação do aparato deve variar de uma fábrica para outra, pois algumas empresas conseguiriam fazer as adaptações em modelos de cadeiras já existentes, o que talvez possa otimizar o custo de produção da tecnologia.

Considerando o custo de fabricação da cadeira e os gastos gerados para a empresa administradora do CAPS, e também para o Estado, oriundos do afastamento de um profissional agredido e/ou lesionado em atividade laboral, gastos esses que incorrem em consultas médicas especializadas, fisioterapia, reabilitação, exames radiográficos, cirurgias e despesas medicamentosas, conclui-se que a produção e uso da tecnologia selecionada como medida facilitadora e preventiva poderá melhorar não somente a vida do paciente contido, mas também o ambiente de trabalho do profissional, reduzindo ainda os custos descritos.

Cabe considerar ainda que a utilização da tecnologia descrita nesta pesquisa poderá contribuir para a redução dos valores pagos em indenizações judiciais, como o caso ocorrido em um Centro de Atendimento Psiquiátrico, onde um paciente catatônico agrediu um auxiliar de enfermagem e a justiça condenou o Estado ao pagamento de pensão no valor de R\$ 2.605,10 por mês enquanto a vítima viver, além do pagamento de indenização por danos morais no valor de R\$ 50.000,00 (Fonseca, Filho, & Ruy, 2012). Em outro caso, onde um profissional de enfermagem também agredido por um paciente em Hospital Psiquiátrico, a justiça condenou a instituição ao pagamento de indenização à vítima no valor de R\$ 87.500,00 (Pimenta, 2012).

De acordo com a Lei 10.406/2002 que instituiu o Código Civil, “Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência, ou imprudência, violar direito, ou causar prejuízo a outrem, fica obrigado a reparar o dano” (Brasil, 2002). Dessa forma, o acidente de trabalho gera custos para o empregador relacionados à ausência do trabalhador, pagamento de prêmios de seguro, custos de queda da produção, além de custos administrativos e legais. Para o empregado

acidentado, as perdas incidem em salários perdidos, custos de compensação, custos de reabilitação da saúde, entre outros (Ramos, Arezes, & Afonso, 2014).

Dante de toda a problemática exposta, acredita-se que o emprego da tecnologia no CAPS poderá trazer conforto, segurança, qualidade e economia para os envolvidos (usuários, equipe de saúde, e CAPS), e de forma preventiva, poderá minimizar custos com afastamento de funcionários, reduzindo gastos institucionais e públicos.

Assim, nota-se que a tecnologia apresenta características possíveis para realizar uma contenção *in loco*. Acredita-se que o uso da cadeira poderá minimizar na equipe de saúde, tensões psicológicas, problemas osteomusculares, risco de agressão durante a locomoção de pacientes agitados para leitos, já que será possível contê-lo na cadeira e no próprio local da agitação, e ainda transformá-la, se necessário, em uma cama, propiciando dessa forma maior segurança para todos os envolvidos no processo de contenção, sejam eles pacientes ou profissionais.

## **7. LIMITAÇÕES E SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS**

### **7.1 LIMITAÇÕES**

Como principal limitação do Método deste trabalho cita-se que a busca por documentos de patentes de interesse deste estudo foi realizada apenas na base de dados *Espacenet*, embora esta seja depositária de mais de 100 milhões de documentos, ainda não representa a totalidade das patentes existentes. Quanto à limitação nos resultados, ressalta-se que as extrações realizadas pelo P2N não se atualizam automaticamente, sendo necessário refazer a busca cada vez que desejar atualizar o banco de dados. Quanto à estratégia de busca utilizada para seleção de documentos, escolhida para este trabalho, embora definida cautelosamente, ainda pode ter extraído alguns documentos alheios ao assunto central deste estudo, o que é caracterizado como “ruído” em Ciência da Informação. Outrossim, a ausência de algum sinônimo importante na estratégia de busca pode ter gerado algum grau de silêncio nos resultados da pesquisa. Ainda, pode-se acrescentar que as tabelas dinâmicas produzidas pelo *P2N* possibilitam várias formas de cruzamentos dinâmicos e avaliações, impossíveis de serem exibidas em um trabalho estático, como é o caso desta Dissertação.

#### **7.1.2 Sugestões de pesquisas futuras**

Como sugestão para pesquisas futuras, conforme demonstrado neste estudo, recomenda-se a utilização do *Patent2net* por países como o Brasil, com baixo investimento em Ciência e Tecnologia, para que estes possam identificar tecnologias que contribuam para minimizar

lacunas tecnológicas existentes em diferentes áreas do conhecimento. Recomenda-se ainda, a fabricação e disponibilização da cadeira de contenção selecionada nesta dissertação para uso experimental em alguma unidade do CAPS. Posteriormente, é recomendado entrevistar as equipes de profissionais para verificar o que eles pensam quanto ao emprego da tecnologia, se a presença da cadeira melhorou em algum aspecto o serviço no CAPS, e quais seriam esses aspectos. Por fim, avaliar em médio prazo os indicadores relacionados aos custos do serviço e dispêndios com afastamentos, bem como aqueles que demonstrem se houve melhoria na qualidade do trabalho no CAPS, seriam interessantes para avaliar as hipóteses levantadas por esta dissertação no tocante à introdução do aparato selecionado no dia-a-dia dos Centros de Atendimento Psicossociais.

## REFERÊNCIAS

- Amarante, P. (1995). *coordenadores. Loucos pela vida: a trajetória da reforma psiquiátrica no Brasil.* Rio de Janeiro: Fiocruz.
- Amarante, P. (1998). *Loucos pela vida: a trajetória da reforma psiquiátrica no Brasil* (2º ed.). Rio de Janeiro: Fiocruz.
- Amarante, P. (2008). A questão da saúde mental e atenção psicossocial: considerações acerca do debate em torno de conceitos e direitos, 4(18), 829–840.
- Ando, S., Ono, Y., Shimaoka, M., Hiruta, S., Hattori, Y., Hori, F., & Takeuchi, Y. (2000). Associations of self estimated workloads with musculoskeletal symptoms among hospital nurses. *Occupational and Environmental Medicine*, 57(3), 211–216.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo* (70º ed). São Paulo.
- Barros, S., & Salles, M. (2011). Mental health care management in the Brazilian National Health System. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 45(SPE2), 1780–1785.
- Barros, W. B. G., Quoniam, L., Magalhães, J., & Correa, M. (2015). Patente como fonte de informação tecnológica: utilização de documentos de patente em domínio público.
- Bezerra, B. (2007). Desafios da Reforma Psiquiátrica no Brasil, 2(17), 243–250.
- Bowers, L., Allan, T., Simpson, A., Jones, J., Van Der Merwe, M., & Jeffery, D. (2009). Identifying key factors associated with aggression on acute inpatient psychiatric wards. *Issues in Mental Health Nursing*, 30(4), 260–271.
- Brantle, T. F., & Fallah, M. H. (2007). Complex Innovation Networks, Patent Citations and Power Laws. In *PICMET '07 - 2007 Portland International Conference on Management of Engineering Technology* (p. 540–549).
- Brasil. (2002). Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/2002/L10406.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10406.htm)
- Brasil, M. S. (2003). Manual do Programa “De Volta para Casa”. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Recuperado de [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Manual\\_PVC.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Manual_PVC.pdf)
- Brazil (Org.). (2004). *Saúde mental no SUS: os Centros de Atenção Psicossocial* (1a ed). Brasília, DF: Ministério da Saúde.
- Brazil. (2007). *Relatório de gestão 2003-2006: saúde mental no SUS: acesso ao tratamento e mudança do modelo de atenção.* Brasília, DF: Editora MS.

- Breyer, C., Birkner, C., Meiss, J., Goldschmidt, J. C., & Riede, M. (2013). A top-down analysis: Determining photovoltaics R&D investments from patent analysis and R&D headcount. *Energy Policy*, 62, 1570–1580.
- Cadoret, R. J., & Stewart, M. A. (1991). An adoption study of attention deficit/hyperactivity/aggression and their relationship to adult antisocial personality. *Comprehensive Psychiatry*, 32(1), 73–82.
- Camilo, C. A., Bandeira, M., Leal, R. M. de A. C., & Scaloni, J. D. (2012). Avaliação da satisfação e sobrecarga em um serviço de saúde mental, 1–11.
- Cánovas Rodríguez, J. M., & Hernández Ortega, R. C. (2008). Intervención de enfermería ante la agitación de una persona discapacitada intelectual institucionalizada, 7(3), 8.
- Cardoso, O. N. P., & Machado, R. T. M. (2008). Gestão do conhecimento usando data mining: estudo de caso na Universidade Federal de Lavras. *Revista de Administração Pública*, 42(3), 495–528.
- Carneiro, T. M., & Fagundes, N. C. (2012). Absenteísmo entre trabalhadoras de enfermagem em unidade de terapia intensiva de hospital universitário. *Revista Enfermagem UERJ*, 20(1), 84–89.
- Carvalho, A. C., Storopoli, J. H., & Quoniam, L. M. (2014). Prospecção de patentes para a solução sustentável de problema da indústria da construção: o espaçador de concreto. *Revista Inovação, Projetos e Tecnologias*, 2(1), 115–128.
- Cato, C., Olson, D. K., & Studer, M. (1989). Incidence, Prevalence, and Variables Associated with Low Back Pain in Staff Nurses. *AAOHN Journal*, 37(8), 321–327.
- Cavalcante, M. de B. G., & Humerez, D. C. de. (1997). A contenção na assistência de enfermagem como ação mediadora na relação enfermeiro-paciente. *Acta paul. enferm*, 10(2), 69–73.
- Ciribelli, M. C. (2003). *Como elaborar uma dissertação de mestrado através da pesquisa científica*. Rio de Janeiro: 7Letras.
- Clarke, D. E., & Hughes, L. G. (2002). Quality practice. Psychiatric nurses in hospital emergency departments. *The Canadian Nurse*, 98(10), 23–26.
- Cooper, J. E., Tate, R. B., & Yassi, A. (1998). Components of Initial and Residual Disability After Back Injury in Nurses. *Spine*, 23(19), 2118.
- Corrêa, F. C., & Gomes, S. L. R. (2007). A patente na Universidade: sigilo, transparência e direito à informação. In *VIII ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação* (p. 15). Salvador -BA.

- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2015). *Pesquisa de Métodos Mistos - 2.ed.: Série Métodos de Pesquisa*. Penso Editora.
- Criliches, Z. (1990). Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey, 1–62.
- Devera, D., & Costa-Rosa, A. da. (2007). Marcos históricos da reforma psiquiátrica brasileira: Transformações na legislação, na ideologia e na práxis, 1(6), 20.
- D’Orio, B. M., Purselle, D., Stevens, D., & Garlow, S. J. (2004). Reduction of episodes of seclusion and restraint in a psychiatric emergency service. *Psychiatric Services (Washington, D.C.)*, 55(5), 581–583.
- Espacenet. (2018). Espacenet - Home page. Recuperado 6 de maio de 2018, de <https://worldwide.espacenet.com/>
- European Patent Office. (2016). Espacenet Free access to 90 million patent documents worldwide. European Patent Office. Recuperado de [http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/4E8744EB66E8F944C12577D600598EEF/\\$File/espacenet\\_brochure\\_en.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/4E8744EB66E8F944C12577D600598EEF/$File/espacenet_brochure_en.pdf)
- Fayyad, U. M., Piatetsky-Shapiro, G., Smyth, P., & Uthurusamy, R. (1996). Knowledge Discovery and Data Mining: Towards a Unifying Framework. In KDD, 96, 82–88.
- Ferigato, S., Campos, R. T. O., & Ballarin, M. L. G. S. (2007). O atendimento à crise em saúde mental: ampliando conceitos, 1–15.
- Ferraz, R. R. N., Quoniam, L., Reymond, D., & Maccari, E. A. (2016). Example of open-source OPS (Open Patent Services) for patent education and information using the computational tool Patent2Net. *World Patent Information*, (46), 21–31.
- Ferraz, R. R. N., Quoniam, L., Reymond, D., & Nigro, C. A. (2015). Exemplo de Uso Gratuito do OPS (Open Patent Service) para Educação e Informação em Patentes por meio da Utilização da Ferramenta Computacional Patent2net (p. 39). Belo Horizonte, Brasil.
- Ferraz, R., Sena Barnabe, A., Quoniam, L., Santos, A. M., & Mariosa, D. (2016). Aspectos históricos da criação dos grupos de pesquisa em dengue no brasil com a utilização da ferramenta computacional SCRIPTGP. *Ciencia & saude coletiva*, 0271.
- Ferreira, A. A., Reis, A. C. F., & Pereira, M. I. (1997). *Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias - evolução e tendências da Moderna Administração de Empresas*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Fonseca, C. S., Filho, N. C. de S., & Ruy, F. E. B. (2012). Tribunal de Justiça do Estado do Espírito Santo TJ-ES - Remessa Necessária : 00627252820028080011. Recuperado 30 de janeiro de 2019, de <https://tj-es.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/390381946/remessa-necessaria-627252820028080011/inteiro-teor-390381959>

- Gandon, L. F. M. (2017). *A segurança do trabalho na perspectiva da mineração de patentes: uma abordagem quantitativa com a utilização do Patent2net* (Dissertação). Universidade Nove de Julho, Br.
- Gansner, E. R., & North, S. C. (1999). An open graph visualization system and its applications to software engineering, 29.
- Giomo, D. B., Freitas, F. C. T. de, Alves, L. A., & Robazzi, M. L. do C. C. (2009). Acidentes de trabalho, riscos ocupacionais e absenteísmo entre trabalhadores de enfermagem hospitalar, *17*(1), 24–29.
- Goes, J. B., & Park, S. H. (1997). Interorganizational Links and Innovation: The Case of Hospital Services. *The Academy of Management Journal*, *40*(3), 673–696.
- Goldshmidt, R., & Passos, E. (2005). *Data mining: um guia Prático*. Rio de Janeiro: Campus: Elsevier Editora.
- Grandjean, É. (1988). *Fitting the task to the man: a textbook of occupational ergonomics* (4º ed). Taylor & Francis.
- Guimarães, J. M. X., Jorge, M. S. B., & Assis, M. M. A. (2011). (In)satisfação com o trabalho em saúde mental: um estudo em Centros de Atenção Psicossocial. *Ciência & Saúde Coletiva*, *16*, 2145–2154.
- Gurgueira, G. P., Alexandre, N. M. C., & Filho, H. R. C. (2003). Prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadoras de enfermagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, *11*(5), 608–613.
- Heaton, J. (2002). *Programming spiders, bots, and aggregators in Java*. San Francisco: Sybex.
- Holloman, G. H., & Zeller, S. L. (2012). Overview of Project BETA: Best practices in Evaluation and Treatment of Agitation. *Western Journal of Emergency Medicine*, *13*(1), 1–2.
- INPI. (2015). Manual para o Depositante de Patentes. Recuperado de <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/arquivos/manual-para-o-depositante-de-patentes.pdf>
- Iozzino, L., Ferrari, C., Large, M., Nielssen, O., & de Girolamo, G. (2015). Prevalence and risk factors of violence by psychiatric acute inpatients: A systematic review and meta-analysis. *PloS One*, *10*(6), e0128536. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128536>
- Jaffe, A. B., Trajtenberg, M., & Henderson, R. (1993). Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations. *The Quarterly Journal of Economics*, *108*(3), 577–598.

- Jansen, G. J., Middel, B., & Dassen, T. W. N. (2005). An international comparative study on the reliability and validity of the attitudes towards aggression scale. *International Journal of Nursing Studies*, 42(4), 467–477.
- Kelly, E. L., Subica, A. M., Fulginiti, A., Brekke, J. S., & Novaco, R. W. (2015). A cross-sectional survey of factors related to inpatient assault of staff in a forensic psychiatric hospital. *Journal of Advanced Nursing*, 71(5), 1110–1122.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. de A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas.
- Larose, D. T. (2005). An Introduction to Data Mining. In *Discovering Knowledge in Data* (p. 1–15). Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2011). Fundamentos da Intelogência de Negócios: Gerenciamento da Inofrmação e de Bancos de Dados, 1(9).
- Lima, M., Jucá, V. J. dos S., Nunes, M. de O., & Ottoni, V. E. (2012). Signs, meanings and practices of crisis management in Psychosocial Care Centers. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 16(41), 423–434.
- Lynch, P., & Galbraith, K. M. (2003). Panic in the emergency room. *Canadian Journal of Psychiatry. Revue Canadienne De Psychiatrie*, 48(6), 361–366.
- Macedo, M. F. G., & Barbosa, A. L. F. (2000). *Patentes, Pesquisa & Desenvolvimento: um manual de propriedade intelectual*. Rio de Janeiro: Fiocruz: Fiocruz. Recuperado de <http://books.scielo.org/id/6tmww>
- Mantovani, C., Migon, M. N., Alheira, F. V., & Del-Ben, C. M. (2010). Manejo de paciente agitado ou agressivo. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 32(suppl 2), S96–S103.
- Marcolan, J. F. (2004). *A contenção física do paciente: uma abordagem terapêutica*. São Paulo: autor. Recuperado de <http://pesquisa.bvsalud.org/unifesp/resources/prod-178591>
- Marques, D. de O., Pereira, M. S., Souza, A. C. S. e, Vila, V. da S. C., Almeida, C. C. O. de F., Oliveira, E. C. de, ... Oliveira, E. C. de. (2015). Absenteeism – illness of the nursing staff of a university hospital. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 68(5), 876–882.
- Martinez, J. E., Santos, B. Z. C. dos, Fasolin, R. P., & Gianini, R. J. (2008). Perfil de pacientes com queixa de dor músculo-esquelética em Unidade Básica em Sorocaba, (6), 167–171.
- Mazieri, M. R., Quoniam, L., & Santos, A. M. (2016). Inovação a partir das informações de patentes: proposição de modelo Open Source de Extração de Informações de Patentes (Crawler). *Revista Gestão & Tecnologia*, 16(1), 76–112.

- Ministério da Saúde. (2013). Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013, institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Recuperado de [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529\\_01\\_04\\_2013.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html)
- Mohr, W. K., Petti, T. A., & Mohr, B. D. (2003). Adverse effects associated with physical restraint. *Canadian Journal of Psychiatry. Revue Canadienne De Psychiatrie*, 48(5), 330–337.
- Moylan, L. B., & Cullinan, M. (2011). Frequency of assault and severity of injury of psychiatric nurses in relation to the nurses' decision to restrain. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 18(6), 526–534.
- Mutzel, P., Jünger, M., & Leipert, S. (2002). *Graph Drawing: 9th International Symposium, GD 2001 Vienna, Austria, September 2001, Revised Papers* (Vol. 2265). Springer Science & Business Media.
- Nigro, C. A. (2016). *A utilização das ferramentas computacionais Scriptlattes, ScriptGP e Patent2net para análise da produção bibliográfica e tecnológica sobre a dengue* (Dissertação). Universidade Nove de Julho, Br.
- Nohria, N., & Eccles, R. G. (1992). *Networks and Organizations: Structure, Form and Action*. Boston, Mass: Harvard Business Review Press.
- Office, E. P. (2018). Open Patent Services (OPS). Recuperado 4 de fevereiro de 2019, de <https://www.epo.org/searching-for-patents/data/web-services/ops.html#tab-1>
- Olofsson, B., & Jacobsson, L. (2001). A plea for respect: involuntarily hospitalized psychiatric patients' narratives about being subjected to coercion. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 8(4), 357–366.
- Paes, M. R., Borba, L. D. O., & Maftum, M. A. (2012). Contenção física de pessoas com transtorno mental: percepções da equipe de enfermagem. *Ciência, Cuidado e Saúde*, 10(2).
- Paes, M. R., Borba, L. de O., Brusamarello, T., Guimarães, A. N., & Maftum, M. A. (2009). Contención física en hospital psiquiátrico y la práctica de enfermería, 4(17), 479–484.
- Paim, J., Travassos, C., Almeida, C., Bahia, L., & Macinko, J. (2012). Saúde no Brasil 1 O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios, 21.
- Perrow, C. (1967). A Framework for the Comparative Analysis of Organizations. *American Sociological Review*, 32(2), 194–208.
- Pimenta, J. R. F. (2012). Tribunal Superior do Trabalho TST - Recurso de Revista : RR 1828001520065150043 182800-15.2006.5.15.0043. Recuperado 30 de janeiro de 2019,

- de <https://tst.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/22181556/recurso-de-revista-rr-1828001520065150043-182800-1520065150043-tst/inteiro-teor-110566052>
- Quoniam, L., Kniess, C. T., & Mazzieri, M. R. (2014). A patente como objeto de pesquisa em Ciências da Informação e Comunicação. *Encontros Bibl: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 19(39), 243.
- Ramão, G. B. (2017). *Utilização de informações patentárias na busca de soluções inovadoras para o setor de atendimento hospitalar* (Dissertação). Universidade Nove de Julho, Br.
- Ramos, D. G. G., Arezes, P., & Afonso, P. (2014). Economic analysis of occupational risk prevention: a case study in a textile company (p. 1473–1478). Apresentado em Proceedings of the European Safety and Reliability Conference, ESREL 2013., Taylor & Francis.
- Reymond, D., & Dematraz, J. (2014). Using networks in patent exploration: application in patent analysis: the democratization of 3D printing. *Encontros Bibl: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência Da Informação*, 19(40), 117–144.
- Ribeiro, G. G., Silva, G. B. da, & Holanda, A. F. de. (2017). Legislação em saúde mental no Brasil (1966-2001): trajeto das campanhas de saúde às reformas na assistência. *Revista PsicoFAE: Pluralidades em Saúde Mental*, 6(1), 13–30.
- Ribeiro, J. M., & Inglez-Dias, A. (2011). Políticas e inovação em atenção à saúde mental: limites ao descolamento do desempenho do SUS, 11.
- Richter, D., & Berger, K. (2006). Post-traumatic stress disorder following patient assaults among staff members of mental health hospitals: a prospective longitudinal study. *BMC Psychiatry*, 6, 15.
- Sabino, L. S. (2007). *Caracterização da proteção às patentes como estímulo do desenvolvimento econômico* (Dissertação). Universidade Católica de Brasília, Brasília.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Baptista, P. L. (2006). *Metodología de la investigación* (3º ed). México: McGraw-Hill.
- Santos, D. C. dos, & Cardoso, A. L. (2015). Do modelo asilar à centro de atenção Integral à saúde em consonância com o Movimento da reforma psiquiátrica Brasileira, 46, 58–62.
- Schrank, G., & Olschowsk, A. (2008). O centro de Atenção Psicossocial e as estratégias para inserção da família. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 42(1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=361033294017>
- Schwiderski, E. A. C., Jr, E. O. T., & Manzarra, P. S. (2013). Protocolo de Procedimentos de Contenção Mecânica, 1–81.

- Secretaria de Previdência. (2018). Saúde do Trabalhador: dor nas costas foi doença que mais afastou trabalhadores em 2017. Recuperado 20 de janeiro de 2019, de <http://www.previdencia.gov.br/2018/03/saude-do-trabalhador-dor-nas-costas-foi-doenca-que-mais-afastou-trabalhadores-em-2017/>
- Sikiru, L., & Hanifa, S. (2010). Prevalence and risk factors of low back pain among nurses in a typical Nigerian hospital. *African Health Sciences*, 10(1), 26–30.
- Silva, F. M. da, Costa, P. R. da, Ferraz, R. R. N., Quoniam, L., & Reymond, D. (2018). Tecnologias Assistivas E Suas Aplicações: uma análise a partir de patentes. *Revista de Gestão Em Sistemas de Saúde*, 7(1), 1–15.
- Silveira, D. T., & Córdova, F. P. (2009). Metodos de Pesquisa. UFRGS.
- Stefanelli, M. C., Fukuda, I. M. K., & Arantes, E. C. (2008). *Enfermagem psiquiátrica em suas dimensões assistenciais*. Barueri: Manole.
- Steinert, T., & Lepping, P. (2009). Legal provisions and practice in the management of violent patients. A case vignette study in 16 European countries. *European Psychiatry*, 24(2), 135–141.
- Tenório, F. (2002). Psychiatry reform in Brazil from the 1980's to present days: its history and concepts. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 9(1), 25–59.
- Venning, P. J., Walter, S. D., & Stitt, L. W. (1987). Personal and job-related factors as determinants of incidence of back injuries among nursing personnel. *Journal of Occupational Medicine.: Official Publication of the Industrial Medical Association*, 29(10), 820–825.
- Vieira, F. G., & Nóbrega, S. M. da. (2004). A atenção psicossocial em saúde mental: contribuição teórica para o trabalho terapêutico em rede social. *Estudos de Psicologia*, 9(2), 373–379.
- Vieira, G. L. C. (2017). Agressão física contra técnicos de enfermagem em hospitais psiquiátricos. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 42, 9.
- Wilkinson, C. W. (2001). Violence prevention at work. *American Journal of Preventive Medicine*, 20(2), 155–160. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(00\)00292-0](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(00)00292-0)
- Yasui, S. (2010). *Rupturas e encontros: desafios da reforma psiquiátrica brasileira*. SciELO - Editora Fiocruz.
- Zaiions, A. P. D. R. E. (2017). *Utilização de base patentária como fonte de informação para inovação em saúde pública com o uso da ferramenta Patent2net: o caso da tuberculose pulmonar* (Dissertação). Universidade Nove de Julho, Br.

Zusman, J. (1997). Restraint and Seclusion: Improving Practice and Conquering the Jcaho Standards, 198.

## ANEXOS

**Anexo I** – Descrição da patente no idioma chinês.

**Anexo II** – Descrição da patente no idioma inglês.

**Anexo III** – Descrição da patente no idioma português.

**Anexo IV** – Orçamento para fabricação da tecnologia.

**Anexo I – Descrição do resumo da patente no idioma chinês.**

01/2019	Espacenet - Descrição
 <b>Espacenet</b>	
<b>Descrição: CN201870834 (U) - 2011-06-22</b>	
<p>约束运送精神病人的轮椅床，属于医疗医疗器械技术领域。它包括一个轮椅床架，该架上端设置有椅背，椅背上侧通过折叠装置连接有座板，座板左右两侧均设置有扶手，扶手上固定有上肢系带；座板下端通过折叠装置连接有前部支撑板，前部支撑板前侧设置有下肢系带；前部支撑板下端通过折叠装置连接有脚踏板；椅背和座板均通过固定装置固定在椅架上端。它在运送拒绝治疗、犯病的精神病人时，起到很好的约束作用，不仅能作为轮椅，还能作为担架床使用，功能较多，使用方便，大大减轻了陪护人员的劳动强度。</p> <p>一种约束运送精神病人的轮椅床</p> <p>技术领域：</p> <p>本实用新型涉及医疗器械技术领域，具体涉及一种约束运送精神病人的轮椅床。</p> <p>背景技术：</p> <p>精神病主要是人的大脑功能紊乱，不能控制自身行为的一种疾病，其主要表现为感觉、思维、情感、行为等方面异常，因而失去了正常的生活方式，也不能适应各种生活环境，甚至会妨碍社会治安。精神病病人往往不相信自己患有精神病，大多数病人会拒绝治疗，当他们拒绝治疗，犯病无行为能力时，往往需要由多名陪护人员协助，但由于担架床、轮椅等器械上未设置有约束装置，所以运送这些病人非常麻烦，而且会影响诊治进度。</p> <p>实用新型内容：</p> <p>本实用新型的目的是提供一种约束运送精神病人的轮椅床，它结构简单，实用性强，在运送拒绝治疗、犯病的精神病人时，起到很好的约束作用，不仅作为轮椅，还作为担架床使用，功能较多，使用方便，大大减轻了陪护人员的劳动强度。</p> <p>为了解决背景技术所存在的问题，本实用新型是采用以下技术方案：它是由椅架、前部支撑板、皮带扣、椅背、约束皮带、上肢系带、扶手、脚踏板、万向轮、下肢系带、折叠装置、固定装置和座板组成，椅架上端一侧设置有椅背，椅背两端分别固定有皮带扣和约束皮带；椅背前侧通过折叠装置连接有座板，座板左右两侧均设置有扶手，扶手上固定有上肢系带；座板下端通过折叠装置连接有前部支撑板，前部支撑板前侧设置有下肢系带；前部支撑板下端通过折叠装置连接有脚踏板；座板和椅背均通过固定装置固定在椅架上端。</p>	

<http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails?id=description?CC=CN&NR=201870834U&KC=U&FT=D&ND=3&date=20110622&DB=8&co=1>

Fonte: [http://translationportal.epo.org/emtp/translate/?ACTION=abstract-retrieval&COUNTRY=CN&ENGINE=google&FORMAT=docdb&KIND=U&LOCALE=en\\_EP&NUMBER=201870834&SRCLANG=EN&OPS=ops.epo.org/3.2&TRGLANG=zh](http://translationportal.epo.org/emtp/translate/?ACTION=abstract-retrieval&COUNTRY=CN&ENGINE=google&FORMAT=docdb&KIND=U&LOCALE=en_EP&NUMBER=201870834&SRCLANG=EN&OPS=ops.epo.org/3.2&TRGLANG=zh)

**Anexo II – Descrição do resumo da patente no idioma inglês.**



## Patent Translate

Powered by EPO and Google

### Notice

This translation is machine-generated. It cannot be guaranteed that it is intelligible, accurate, complete, reliable or fit for specific purposes. Critical decisions, such as commercially relevant or financial decisions, should not be based on machine-translation output.

### DESCRIPTION CN201870834

A wheelchair bed that constrains the transport of mental patients, which relates to the field of medical device technology. The upper end of the chair frame is provided with a seat back, and the belt back and the restraining belt are respectively fixed at the two ends of the seat back; the front side of the seat back is connected with the seat plate by the folding device, and the left and right sides of the seat plate are provided with handrails, and the handrail is fixed. There is an upper limb strap; the lower end of the seat plate is connected with a front support plate by a folding device, and the lower side of the front support plate is provided with a lower limb strap; the lower end of the front support plate is connected with a pedal by a folding device; the back and the seat plate are both passed. The fixture is fixed to the upper end of the chair frame. It plays a very good role in the transportation of refused treatment and sick mental patients. It can be used not only as a wheelchair but also as a stretcher bed. It has many functions and is easy to use, which greatly reduces the labor intensity of the accompanying staff.

Wheelchair bed restraining transport of mental patients

Technical field:

The utility model relates to the technical field of medical instruments, in particular to a wheelchair bed for restraining the transportation of mental patients.

Background technique:

Fonte:

[https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en\\_EP&FT=D&date=20110622&CC=CN&NR=201870834U&KC=U](https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20110622&CC=CN&NR=201870834U&KC=U)

**Anexo III – Descrição do resumo da patente no idioma português.**

	<b>Patente</b>
<b>DESCRIÇÃO CN201870834</b>	
<p>Uma cama de cadeira de rodas que constrange o transporte de pacientes mentais, que se relaciona com o campo da tecnologia de dispositivos médicos. A extremidade superior do quadro da cadeira é fornecida com uma parte traseira do assento, e a correia para trás e a correia de contenção são fixadas respectivamente nas duas extremidades do assento para trás; o lado dianteiro da parte traseira do assento é conectado com a placa do assento pelo dispositivo de dobramento, e os lados esquerdos e direitos da placa do assento são fornecidos com corrimãos, e o corrimão é reparado há uma cinta superior do membro; a extremidade inferior da placa do assento é conectada com uma placa dianteira da sustentação por um dispositivo de dobramento, e o lado mais baixo da placa dianteira da sustentação é fornecido com uma cinta mais baixa do membro; a extremidade inferior da placa de suporte frontal é conectada com um pedal por um dispositivo dobrável; a parte traseira e a placa do assento são passadas o dispositivo elétrico é fixado à extremidade superior do frame da cadeira. Desempenha um papel muito bom no transporte de tratamento recusado e doentes mentais doentes. Pode ser usado não somente como uma cadeira de rodas mas igualmente como uma cama do esticador. Tem muitas funções e é fácil de usar-se, que reduz extremamente a intensidade labor da equipe de funcionários de acompanhamento.</p>	
<p><b>Cama de cadeira de rodas transporte de contenção de pacientes mentais</b></p>	
<p><b>Campo técnico:</b></p>	
<p>O modelo de utilidade relaciona-se ao campo técnico dos instrumentos médicos, em particular a uma cama da cadeira de rodas para restringir o transporte de pacientes mentais.</p>	
<p><b>Técnica de fundo:</b></p>	
<p>A psicose é principalmente uma doença em que o cérebro de uma pessoa é disfuncional e não pode controlar o seu comportamento. Suas principais manifestações são sentimentos anormais, pensamentos, emoções, comportamentos, etc, assim perdendo estilos de vida normais, não se adaptando a vários ambientes de vida, e até mesmo dificultando a ordem pública. Pacientes psiquiátricos muitas vezes não acreditam que eles têm doença mental. A maioria dos pacientes irá recusar o tratamento. Quando eles recusam o tratamento, eles estão doentes e incapacitados, eles muitas vezes precisam ser assistidos por várias escoltas, mas porque não há restrições sobre o berço, cadeira de rodas e outros equipamentos. O dispositivo, assim transportando estes pacientes é muito incômodo e afetará o progresso do diagnóstico e do tratamento.</p>	
<p><b>Conteúdo do modelo de utilidade:</b></p>	

Fonte (documento completo): [http://translationportal.epo.org/emtp/translate/?ACTION=abstract-retrieval&COUNTRY=CN&ENGINE=google&FORMAT=docdb&KIND=U&LOCALE=en\\_EP&NUMBER=201870834&SRCLANG=EN&OPS=ops.epo.org/3.2&TRGLANG=pt](http://translationportal.epo.org/emtp/translate/?ACTION=abstract-retrieval&COUNTRY=CN&ENGINE=google&FORMAT=docdb&KIND=U&LOCALE=en_EP&NUMBER=201870834&SRCLANG=EN&OPS=ops.epo.org/3.2&TRGLANG=pt)

**Anexo IV – Orçamento para fabricação da tecnologia.**

Fonte: E-mail pessoal recebido pelo autor desta dissertação.