

As invenções no Brasil

contadas a partir de documentos históricos de patentes

As invenções no Brasil
contadas a partir de
documentos históricos
de patentes



Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI
Presidente: Julio Cesar Castelo Branco Reis Moreira

Diretoria de Patentes – DIRPA
Alexandre Dantas Rodrigues

Coordenação Geral de Estudos, Projetos e Disseminação da Informação Tecnológica- CEPIT
Alexandre Gomes Ciancio

Divisão de Documentação Patentária - DIDOC
Flávia Romano Villa Verde

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca de Propriedade Intelectual e
Inovação Economista Claudio Treiguer

I62 As invenções no Brasil contadas a partir de documentos históricos de patentes. / Flávia Romano Villa Verde [et al.]. Rio de Janeiro Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Brasil) – INPI, Diretoria de Patentes, Programas de Computador e Topografia de Circuitos Integrados - DIRPA, Coordenação Geral de Estudos, Projetos e Disseminação da Informação Tecnológica - CEPIT e Divisão de Documentação Patentária- DIDOC, 2023.

188 p.; figs.

1. Invenção - Brasil. 2. Patente - Brasil. 3. Patente - Documentação histórica - Brasil.
I. Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Brasil). II. Moura, Fabiana Ribeiro de.
III. Carvalho, Daniel Mosqueira de. IV. Pereira, Igor Leonardo Romeiro. V. Vasconcellos,
Alexandre Guimarães. VI. Borsani, Isabela Maria de Oliveira.

CDU: 347.771:002(81)

Bibliotecário Evanildo Vieira dos Santos - CRB7-4861

ISBN [978-65-88860-01-4

Permitida a reprodução, desde que citada a fonte.
Todos os direitos reservados aos autores e editores da publicação.



JULIO CESAR CASTELO BRANCO REIS MOREIRA

Presidente do Instituto Nacional da Propriedade Industrial

“As invenções no Brasil contadas a partir de documentos históricos de patentes” é uma viagem surpreendente pelo passado do Brasil, revelando segredos e histórias inexploradas de inovação e criatividade que moldaram nossa nação. Este livro é o resultado de uma iniciativa do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, por meio de suas diversas diretorias, culminando na recuperação, digitalização e disponibilização de um tesouro de aproximadamente 3.000 patentes históricas. Com mais de um século de existência, algumas dessas patentes foram assinadas por Presidentes do início da República, e outras datam ainda do século XIX.

Nas páginas deste livro, o leitor encontrará um panorama abrangente sobre a origem das patentes e da documentação patentária no Brasil. Ele conhecerá também histórias inusitadas sobre inventos depositados no país, recuperados através da preservação de seu conteúdo em formato microfilmado. A pesquisa aqui sintetizada proporcionou, ainda, o levantamento de patentes de inventores renomados, como o visionário brasileiro Vital Brazil e o estadunidense Henry Ford, e de suas criações que marcaram a *Belle Époque* brasileira e a República do Café com Leite.

A recuperação de parte do acervo histórico de patentes brasileiras representa um primeiro passo para o resgate das origens da história da propriedade industrial no Brasil. O INPI, embora criado em 1970, preserva parte do acervo de pedidos dos antigos privilégios industriais, atuais patentes, depositados desde o surgimento do sistema de proteção dos direitos do inventor no país em 1809.

A conservação, a pesquisa e a disseminação do conteúdo desse acervo são reflexos do amadurecimento do campo da propriedade industrial brasileiro e do próprio INPI. O aprimoramento tecnológico dos exames de pedidos de concessão de ativos industriais, a diminuição do tempo dos processos e o aperfeiçoamento do atendimento e da comunicação com as partes interessadas conquistados nos últimos anos permitiram ao INPI um maior investimento em sua memória institucional. Esse avanço propiciou ao Instituto alocar esforços para uma tarefa tão relevante para o desenvolvimento socioeconômico brasileiro quanto à concessão de ativos de propriedade industrial, a saber: a salvaguarda da memória do INPI, em sua inextricável relação com o sistema patentário do país.

A obra apresenta um panorama sobre a origem das patentes no mundo e no Brasil. Como reflexo de sua condição colonial *sui generis*, o Brasil se tornou um dos primeiros países no mundo a reconhecer a proteção dos direitos de inventor, depois somente da então República de Veneza, da Inglaterra, dos Estados Unidos e da França.

Um importante relato trazido neste livro é o da história da constituição do acervo de patentes brasileiro. São abordadas a construção das bases de informação tecnológica e a constituição do acervo patentário do INPI à luz das transformações digitais dos últimos 50 anos. O processo de levantamento e resgate do acervo trouxe informações inéditas sobre a história das patentes no Brasil, como a descoberta de que o escritor Monteiro Lobato patenteou invenções.

O processo de recuperação e digitalização de parte do acervo patentário histórico do INPI encontra-se detalhadamente descrito nesta obra. Adicionalmente, se dedica a uma narrativa igualmente detalhada da evolução histórica do arcabouço legal do sistema de patentes e de seu reflexo nos procedimentos de exame, do pedido à concessão do direito.

É digno de nota que, ao se debruçar sobre este acervo de extremo valor, são reveladas preciosidades depositadas no Brasil por inventores de fama e destaque internacional, como George Westinghouse e Nikola Tesla. Antes deste projeto, essas informações não estavam catalogadas e eram inacessíveis ao público.

O leitor também é convidado a conhecer um pouco da vida cotidiana das primeiras décadas do século XX, retratada por meio das patentes, em que se mostram interesses e preocupações da época, às vezes surpreendentemente semelhantes aos nossos. Sobre quais questões os inventores se debruçavam a fim de superar os problemas e desafios do cotidiano? Assim, foi selecionada uma coleção de curiosidades e invenções da época, que encantará desde os adultos interessados até os mais jovens movidos pelo espírito da descoberta.

Uma parte fundamental dessa narrativa é a investigação da presença das mulheres no campo brasileiro da propriedade industrial. A partir do levantamento de seus papéis e contribuições muitas vezes silenciados na história da inovação, são apresentadas inventoras do início do século XX e suas criações. Nesse contexto, a obra lança luz sobre um amplo campo de possibilidades de pesquisa sobre gênero e propriedade intelectual fundamentais para o desenvolvimento de um sistema de PI plural e equitativo.

Por fim, este livro não se restringe a um público específico. Ele é uma celebração da diversidade e da inclusão, princípios essenciais para o desenvolvimento de um campo de inovação rico e fecundo. Em nome do Instituto Nacional da Propriedade Industrial, desejamos que desfrutem desta jornada inventiva, explorando as raízes da inovação que construíram o Brasil que conhecemos hoje. Esta obra nos convida a celebrar nosso passado enquanto inspira o futuro da criatividade e da inovação brasileiras.



Leandro M. Malavota

Doutor em História (UFF)
Docente do PPGPI/INPI
Pesquisador associado ao INCT Proprietas

Apresentação

Diferentemente do que ocorre em outros países, os estudos históricos sobre a propriedade intelectual – considerando-se seus mais distintos ramos e objetos – ainda são raros no Brasil. Talvez a iniciativa precursora de construção de uma narrativa histórica pautada na investigação e análise de documentos primários, para além de textos legislativos, seja encontrada na célebre *A inventiva brasileira*,¹ de Clóvis da Costa Rodrigues, que fora servidor de carreira da Diretoria Geral da Propriedade Industrial (DGPI) e do Departamento Nacional da Propriedade Industrial (DNPI), órgão que chegou a dirigir nos anos 1950. Passado meio século desde a icônica publicação, foram modestos os avanços nas pesquisas. Decerto a causa não pode ser identificada na escassez de fontes. Instituições como o Arquivo Nacional do Rio de Janeiro (ANRJ), o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB) e a Biblioteca Nacional, entre várias outras que poderiam ser de pronto citadas, dispõem de riquíssimos acervos, guardando em seus fundos e coleções informações sobre a regulação e o uso de patentes, marcas, desenhos e modelos industriais no país em distintos períodos históricos. Vários desses documentos, inclusive, já se encontram digitalizados, disponíveis aos pesquisadores via internet. A resposta para a parca produção existente, portanto, deve ser buscada em outro lugar.

Uma plausível explicação pode estar na reduzida afinidade que boa parte dos historiadores possui com a matéria. No meio historiográfico, são poucos os pesquisadores que detêm uma noção suficientemente sólida dos conceitos, sentidos e objetos inerentes ao campo da propriedade intelectual, sendo estes geralmente tomados como domínios exclusivos de técnicos e especialistas inseridos em outras áreas do conhecimento, como o direito, as ciências econômicas e as engenharias, por exemplo. Passa-lhes por vezes despercebido o papel exercido pelos direitos de propriedade – inclusos os aplicados a certos tipos de bens intangíveis – na lógica de funcionamento da economia capitalista e no processo de

¹ RODRIGUES, Clóvis da Costa. *A inventiva brasileira*. Brasília: MEC/INL, 1973. 2v.

formação da sociedade contemporânea. E este constitui um primeiro desafio que se faz mister enfrentar: divulgar a temática da propriedade intelectual junto ao meio historiográfico, enfatizando-se a sua relevância.

Contudo, se por um lado nota-se um certo estranhamento entre o historiador e os estudos sobre a propriedade intelectual, a recíproca também se mostra verdadeira. Quanto aos últimos, constituindo matéria transversal e interdisciplinar, transitam nas fronteiras entre distintos campos do conhecimento, submetendo-se a influências teórico-metodológicas diversas. O problema é que nesse diálogo acadêmico ampliado nem sempre é simples demonstrar as contribuições que a história pode oferecer. Parte dos pesquisadores concebe a história como um discurso sobre o passado, um inventário de fatos e curiosidades, sem que se vislumbre de que forma ela pode ser útil à resolução de problemas do presente. Este, portanto, se levanta como um segundo desafio: demonstrar à comunidade científica que a história oferece ferramentas teórico-metodológicas que podem ser úteis e vantajosas aos estudos sobre a propriedade intelectual, independentemente do campo em que estes forem aplicados. A análise diacrônica pode ser uma via interessante para uma melhor compreensão das funções e impactos sociais dos direitos de propriedade intelectual, contribuindo para o avanço do estado das artes.

A presente obra reúne características que a tornam convergente com os propósitos até aqui elencados. Primeiramente, por oferecer ao público um cuidadoso e competente trabalho de pesquisa, alargando o (infelizmente) reduzido rol de estudos históricos sobre patentes e inovação no Brasil. Outro serviço que presta é a reprodução de fontes documentais valiosíssimas, que agora poderão ser utilizadas por pesquisadores (profissionais e diletantes) interessados na matéria. E ainda, o livro demonstra que, dentro de uma temática rica e promissora como a propriedade intelectual, os estudos históricos podem trazer novos olhares, abordagens e aportes que sejam particularmente profícuos à sociedade brasileira, tendo em vista a resolução de questões e desafios atuais, como as que envolvem, por exemplo, as relações entre desenvolvimento técnico, a apropriação técnico-tecnológica e o crescimento econômico.

Por último, cabe ressaltar que o projeto de recuperação de documentos históricos promovido pelo INPI, considerando os seus distintos resultados – entre eles este livro –, representa um cristalino exemplo de como atividades de pesquisa histórica e preservação da memória podem ser aplicadas ao ambiente corporativo, tanto no setor privado quanto no público. E de como podem funcionar como importantes ferramentas de comunicação institucional, disseminação de informações, exposição e valorização da marca da instituição, gestão documental e gestão do conhecimento. Esse é o caminho que inúmeras organizações modernas têm trilhado nos últimos anos, conscientes dos valores econômicos e simbólicos que tais atividades podem render. Parabéns ao INPI pela iniciativa! Torçamos para que a mesma não se esgote por aqui.

Agradecimentos

À Diretoria de Patentes, Programas de Computador e
Topografias de Circuitos Integrados

A toda a equipe da Divisão de Documentação Patentária e a todos os
servidores envolvidos ou que de alguma forma colaboraram
no desenvolvimento desse projeto

À Diretoria de Administração

À Diretoria Executiva

SUMÁRIO



1

PANORAMA SOBRE A ORIGEM DAS PATENTES	16
1.1 Desvendando as patentes	18
1.2 Breve relato do surgimento do sistema patentário no mundo	20
1.3 Trajetória das patentes no Brasil	21
1.3.1 Principais Tratados Internacionais sobre patentes ratificados pelo Brasil	24
1.3.2 Evolução das estruturas administrativas brasileiras no campo das patentes	26
1.3.3 Instituto Nacional da Propriedade Industrial	28
1.3.4 Revista da Propriedade Industrial	30

2

DOCUMENTAÇÃO DE PATENTES NO BRASIL: ACERVO	36
2.1 Construção da base de informação tecnológica	37
2.2 Acervo documental de patentes	39
2.3 Compartilhamento e disponibilização de informações	40
2.3.1 Compartilhamento de dados	44
2.4 Histórias inusitadas sobre documentos antigos de patentes brasileiras recuperados pela preservação de seu conteúdo em formato microfilmado	53

3

DOCUMENTAÇÃO HISTÓRICA	59
3.1 Tratamento	60
3.2 Armazenamento	64

4

DO DEPÓSITO À PATENTE	65
4.1 Depósito e cartas-patentes	66
4.2 Certidão de melhoramento	74

5

INVENTORES DE RENOME	78
5.1 Alcides Godoy (1880-1950)	79
5.1.1 Um novo processo para a mensuração automática de líquidos, baseado na lei de Boyle-Mariotte	80

5.1.2 Outras patentes no acervo:	82
5.2 Antônio Cardoso Fontes (1879-1943)	82
5.2.1 Um novo produto medicinal destinado ao tratamento e imunização contra a tuberculose denominado T.O.B2	83
5.3 Arthur Higgins (1860-1934)	85
5.3.1 Uma farinheira higiênica aperfeiçoada, destinada a preservar a farinha nela contida da poeira em suspensão no ar, assim como do contato de insetos imundos	85
5.3.2 Um novo paraquedas mecânico e automático, denominado 'Paraquedas Higgins'	87
5.3.3 Outras patentes no acervo:	90
5.4 Benjamin Holt (1849-1920)	90
5.4.1 Uma máquina de tração aperfeiçoada	91
5.5 Charles Parsons (1854-1931)	93
5.5.1 Aperfeiçoamentos em sistemas de lubrificação forçada	94
5.5.2 Outras patentes no acervo:	96
5.6 Conrado Sorgenicht II (1869-1935)	96
5.6.1 Um novo sistema de reunião e fixação de placas biseladas de cristal, vidro, mármore e substâncias semelhantes para fins industriais	97
5.6.2 Outras patentes no acervo:	99
5.7 Edgard Frankignoul (1882-1954)	99
5.7.1 Uma fundação sobre pilar de concreto comprimido	99
5.7.2 Outras patentes no acervo:	101
5.8 George Westinghouse (1846-1914)	101
5.8.1 Um mecanismo aperfeiçoado para transmissão de força	102
5.9 Glenn H. Curtiss (1878-1930)	104
5.9.1 Aperfeiçoamentos em máquinas de voar	105
5.9.2 Outras patentes no acervo:	107
5.10 Guglielmo Marconi (1874-1937)	107
5.10.1 Aperfeiçoamentos em refletores para serem empregados na telegrafia e na telefonia sem fios	108
5.11 Henry Ford (1863-1947)	110
5.11.1 Aperfeiçoamentos em motores de tração	111
5.11.2 Um mecanismo ou uma combinação para transmissão e mudança de velocidade em um veículo movido a vapor ou em um trator	112
5.11.3 Outras patentes no acervo:	114
5.12 Nikola Tesla (1856-1943)	114
5.12.1 Aperfeiçoamentos em propulsão por meio de fluido	115

5.13 Raúl Pateras Pescara (1890-1966)	117
5.13.1 Hélice paraquedas para helicóptero	117
5.13.2 Outras patentes no acervo:	118
5.14 Vital Brazil (1865-1950)	119
5.14.1 Um novo processo para preparo de soros anti-peçonhentos	120
5.15 Outros inventores de renome	122
5.15.1 Albert W. Hull (1880-1966)	122
5.15.2 Arnold Redler (1875-1958)	122
5.15.3 Astrogildo Machado (1885-1945)	123
5.15.4 Charles E. Sorensen (1881-1968)	123
5.15.5 Christian Steenstrup (1873-1955)	123
5.15.6 Gilles Holst (1886-1968)	124
5.15.7 Gotthilf Ansgarius Betulander (1872-1941)	125
5.15.8 Hannibal Choate Ford (1877-1955)	125
5.15.9 Harvey Clayton Rentschler (1880-1949)	125
5.15.10 Henry Joseph Round (1881-1966)	126
5.15.11 Henry Selby Hele-Shaw (1854-1941)	126
5.15.12 Hilaire de Chardonnet (1839-1924)	127
5.15.13 James Powers (1871-1927)	127
5.15.14 Samuel Cleland Davidson (1846-1921)	127
5.15.15 Wilfred Stokes (1860-1927)	128
5.15.16 William Duff Reid (1867-1924)	128

6

INVENTOS DO COTIDIANO E CURIOSIDADES	129
6.1 Um aparelho anunciador constituído por um projetor múltiplo, denominado "Sol Noturno"	130
6.2 Um pincel de barba e um arminho para pó de arroz montados num cabo comum	132
6.3 Um aparelho aperfeiçoado para facilitar o ensino de natação	134
6.4 Um cofre flutuante destinado à salvação dos valores automaticamente a bordo dos navios	136
6.5 Um aparelho destinado ao treino do ciclismo em geral, denominado "Velódromo Salão"	138
6.6 Um papel isolante servindo de capa para óculos de vasos sanitários	139
6.7 Um despertador elétrico	141
6.8 Aperfeiçoamentos em saboneteiras para sabão líquido e em recipientes semelhantes munidos de seu dispositivo medidor ou distribuidor	142
6.9 Uma nova bombilha higiênica	144

6.10 Um novo modo de fazer anúncios e reclames por meio de bilhetes ou cartas com aspecto de telegramas ou pneumáticos	146
6.11 Um aparelho flutuante, denominado hidro-patins	148
6.12 Uma cadeira para operações dentárias ou cirúrgicas	150
6.13 Uma disposição para esterilizar os assentos das retretes por meio de aquecimento elétrico	151
6.14 Uma máquina de lavar roupas denominada “Eureka”	152
6.15 Uma máquina para lavar copos, taças e semelhantes, por meio da força centrífuga automática	153
6.16 Uma nova caixa de descarga de água denominada “Caixa de descarga Paulista”	154
6.17 Um aparelho aperfeiçoadado para extração de raízes de dentes	155
6.18 Um aparelho destinado à prótese dentária e denominado “Anel Zenith”	156
6.19 Uma máquina de votar	158
6.20 Aperfeiçoamentos em sistemas de umedecer o ar em edifícios	160
6.21 Um novo tipo de embarcação de recreio	163
7	
MULHERES E INVENÇÕES	165
7.1 Mulheres no acervo de documentos históricos do INPI	166
7.1.1 Anne de Löwenstein-Wertheim	167
7.1.2 Hilda de Almeida Brandão Rodrigues Miranda	172
7.1.3 Outras inventoras	175
REFERÊNCIAS	177
SOBRE OS AUTORES	185

INTRODUÇÃO



Este livro é a etapa final de entrega do projeto concebido pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) para recuperação e preservação de parte de seu acervo histórico de patentes. Desenvolvida e gerenciada pela Divisão de Documentação Patentária, da Diretoria de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados (DIRPA), a iniciativa contou com a valorosa atuação da Diretoria de Administração e da Diretoria Executiva. Na etapa de finalização, esforços foram somados com a Divisão de Pós-graduação e Pesquisa da Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento e a Coordenação de Comunicação Social do INPI para a redação deste livro.

Nesse projeto, foram selecionados cerca de 3.200 documentos com datação de 1895 a 1929, período esse que se enquadra na Primeira República Brasileira, iniciada em 1889 e finalizada em 1930. O objetivo ao selecioná-los foi o de tratar, digitalizar e disseminar as informações, principalmente tecnológicas, contidas, sobretudo, em cartas-patentes assinadas pelos Presidentes da República à época. Sim! Nesse período as cartas-patentes eram assinadas pela autoridade máxima do país e pelo Ministro ao qual a concessão desse direito estivesse regimentalmente atrelada. No acervo tratado foram localizadas assinaturas de 11 dos 13 presidentes que ocuparam o cargo na Primeira República, aqueles eleitos por voto popular, sendo o primeiro deles Prudente José de Moraes Barros, que esteve no poder entre 15 de novembro de 1894 e 15 de novembro de 1898.

Os documentos aqui referidos fazem parte da história do INPI e do Brasil e, por isso, são classificados como documentos históricos, tendo, portanto, guarda permanente, uma vez que são essenciais para a preservação da memória do país. Mas será que inventos com datação tão antiga têm importância nos dias de hoje? Será que existiam inventores de renome interessados em proteger suas invenções no Brasil naquele período? Será que inventos daquela época são conhecidos até os dias de hoje? Existiam mulheres inventoras? Esses documentos podem ajudar a compreender como era feita a concessão nesse período? Essas cartas-patentes têm importância histórica?

Para responder essas perguntas e muitas outras, o livro foi estruturado em sete capítulos, o primeiro dos quais apresenta um breve panorama sobre as patentes e a trajetória histórico-jurídica do seu surgimento no mundo e no país e, na sequência, o capítulo 2 aborda algumas reflexões sobre a guarda documental, formatos de documentos que compõem o acervo de patentes, compartilhamento de dados e disseminação da informação tecnológica. A partir do capítulo 3, é feita uma análise sobre o acervo histórico tratado, sendo retratado, por exemplo, como foi feito o tratamento arquivístico do acervo nesse projeto. No quarto capítulo, é realizado um breve relato de como eram feitos os depósitos e de como era um documento de concessão - uma carta-patente. Nos capítulos 5, 6 e 7 são apresentadas questões relacionadas a inventores, inventos curiosos e inventoras, respectivamente.

1

PANORAMA SOBRE A ORIGEM DAS PATENTES



As patentes estão presentes no nosso dia a dia mais do que imaginamos. Seu surgimento como direito de exclusividade está modernamente relacionado à noção de propriedade, que, simplificadamente, pode ser definida como um bem que pertence a alguém de forma exclusiva.

Percebe-se que o direito de propriedade é um dos pilares para a estruturação e funcionamento da sociedade, considerando o seu papel essencial para a organização social e econômica de uma comunidade, principalmente em relação à segurança jurídica e à estabilidade social conferida por ele, além da garantia de liberdade individual.

Ao longo da história, essa proteção evoluiu com a distinção dos tipos existentes de bens que podem ser objeto de apropriação pelo indivíduo, tornando-se uma propriedade². Assim, existem os bens classificados como corpóreos, também conhecidos como bens materiais ou tangíveis, que são aqueles que possuem existência material, podendo ser tocados, como um carro, uma casa ou uma joia, e os bens incorpóreos, conhecidos também como imateriais ou intangíveis, que são aqueles abstratos e que não possuem uma existência física, não podendo ser tocados, mas que, assim como os bens corpóreos, podem ou não ter valor econômico, como uma patente, a vida e a saúde³.

Considerando a existência desses bens imateriais, é possível perceber que alguns deles podem ser frutos da inteligência e do trabalho intelectual humano e inseri-los no ramo da propriedade intelectual, que se refere às criações da mente humana, ou seja, às produções resultantes da atividade intelectual no âmbito da literatura, da arte, da ciência e da indústria, passíveis de proteção legal.

Para proteção dessas criações, o sistema de propriedade intelectual surge como garantia aos criadores de proteção das suas criações por um período determinado de tempo, possibilitando a sua exploração econômica e permitindo a intervenção em caso de uso não autorizado⁴. Então, o sistema de propriedade intelectual, como meio de garantia de direitos, é uma ferramenta importante para a valorização econômica dessas criações e um meio de incentivo à inovação.

Mediante a proteção conferida pela propriedade intelectual, os criadores podem garantir a propriedade de suas criações e o direito de uso exclusivo sobre elas, contribuindo para a gestão destes bens.

Um sistema de propriedade intelectual sólido desempenha um papel fundamental no desenvolvimento econômico e tecnológico de um país, pois incentiva a inovação e o investimento em pesquisa, facilita a transferência de tecnologia, propicia a disseminação de conhecimento científico e tecnológico, protege os direitos dos criadores, estimula a concorrência justa e gera valor econômico para as empresas e a sociedade.

² BARBOSA, Tomo I, 2017, p. 47-63.

³ DINIZ, 2002, p. 279.

⁴ BARBOSA, Tomo I, 2017, p. 64-72.

Inicialmente, a propriedade intelectual abrangia o ramo dos direitos autorais, caminhando paralelamente ao conceito de propriedade industrial. Mas com o advento de novas criações intelectuais, a noção de propriedade intelectual foi ampliada, compreendendo os direitos autorais, a propriedade industrial e a proteção *sui generis*⁵.

A proteção *sui generis* surgiu para garantir a proteção legal de certos tipos de bens e conhecimentos, ainda não abrangidos pelos ordenamentos jurídicos existentes. No país, a proteção *sui generis* engloba a proteção legal conferida à topografia de circuito integrado, à proteção de cultivares e ao conhecimento tradicional⁶.

Já os direitos autorais integram o ramo da propriedade intelectual que diz respeito à proteção legal das obras literárias, artísticas e científicas, abrangendo, por exemplo, livros, filmes, músicas, desenhos técnicos e programas de computador. No Brasil, os direitos autorais compreendem o direito do autor, os direitos conexos e os programas de computador.

O último campo da propriedade intelectual abrange a propriedade industrial. Esta refere-se à proteção legal dada às invenções originárias do intelecto humano e que possuem aplicação industrial ou comercial, isto é, podem ser reproduzidas em escala industrial ou utilizadas em âmbito comercial. E, no Brasil, a propriedade industrial abrange as patentes, as marcas, o desenho industrial, as indicações geográficas, o segredo industrial e a repressão à concorrência desleal.

Como um mecanismo de proteção, ao longo dos séculos, as patentes incentivaram a busca por novas criações e a disseminação do conhecimento, na medida em que tiveram um significativo papel na promoção da inovação e do desenvolvimento econômico em todo o mundo.

1.1 Desvendando as patentes

As patentes permeiam todos os aspectos da vida em sociedade, embora nem sempre sua presença nos nossos cotidianos seja evidente. Da caneta esferográfica ao computador, da penicilina ao motor elétrico, do clipe de papel à lâmpada elétrica, estamos sempre imersos em uma infinidade de invenções patenteadas que facilitam e transformam nossa vida diária.

Em linhas gerais, as patentes podem ser definidas como sendo um título de propriedade concedido pelo Estado para o titular exercer, temporariamente, com exclusividade a exploração de uma invenção. Assim, uma patente pode se referir tanto a uma nova criação quanto ao aperfeiçoamento de uma já existente. Desta maneira, existem duas naturezas de patentes no nosso país, as patentes de invenção e as patentes de modelo de utilidade⁷.

⁵ BARBOSA, Tomo I, 2017, p. 7.

⁶ BARBOSA, Tomo I, 2017, p. 9.

⁷ BRASIL, 1996, on-line.

A patente de invenção é concedida para uma invenção que representa um novo produto ou novo processo e está relacionada com novas tecnologias, sendo o seu prazo de vigência de vinte anos contados da data de depósito do pedido. Para ser concedida, é necessário que a invenção represente algo novo (não ter sido divulgada e nem tornada pública em nenhum lugar do mundo), tenha atividade inventiva (não decorra de forma óbvia do estado da técnica) e também tenha aplicação industrial (possibilidade de ser reproduzida em escala industrial)⁸.

Já a patente de modelo de utilidade se refere a um objeto de uso prático, ou parte dele, que apresente uma melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação em relação a outros já conhecidos, possuindo prazo de vigência de quinze anos contados da data de depósito do pedido. Este tipo de patente para ser concedida precisa também representar algo novo e ter aplicação industrial. Mas, ao contrário da patente de invenção, o terceiro requisito de patenteabilidade é o ato inventivo, que consiste em menor complexidade no grau de inventividade exigido para a concessão da patente.

De uma maneira geral, tanto a patente de invenção quanto a patente de modelo de utilidade são protegidas apenas no território do país em que são concedidas, em razão do princípio da territorialidade adotado pela maioria dos países. E o mero depósito do seu pedido não confere ao requerente o direito adquirido à patente, mas apenas uma expectativa de direito, tendo em vista que é necessário realizar o exame do pedido e o atendimento aos requisitos legais. Somente após a concessão da patente, formalizada pela expedição da carta-patente, há o direito de exclusividade, ainda que temporário, podendo o seu titular exercer plenamente os seus direitos, inclusive impedindo que terceiros explorem o seu invento⁹, sem a sua autorização.

Considerando que, de uma forma geral, são necessários robustos investimentos em pesquisa e desenvolvimento e que não há garantia de retorno comercial para os recursos investidos, além da possibilidade de imitação da invenção, a ideia precípua da proteção conferida pela patente é permitir a sua exploração comercial de forma exclusiva, bem como salvaguardar o inventor da apropriação indevida por terceiros. Entretanto, em contrapartida, o Estado exige que a proteção seja temporária e o conhecimento contido na invenção seja tornado público, incentivando a disseminação do conhecimento e a inovação.

Como as patentes são, *stricto sensu*, um título de propriedade, devendo ser observada a sua função social, as informações técnicas disponíveis nos documentos de depósitos de patentes, que estão presentes nos bancos de dados nacionais e internacionais, representam uma enorme fonte de conhecimento, favorecendo o desenvolvimento tecnológico e econômico.

⁸ INPI, 2021, p. 15.

⁹ INPI, 2021, p. 95.

1.2 Breve relato do surgimento do sistema patentário no mundo

A história da humanidade caminhou junto com as invenções do intelecto humano, sendo estas invenções a força motriz por trás do progresso e do desenvolvimento das civilizações. Desde a invenção da roda, há cerca de três mil anos antes de Cristo, até as atuais tecnologias da Era Pós-Digital, o homem tem se empenhado em criar soluções para os desafios que enfrenta. Ainda que não existisse um sistema formal de concessão de patente, a prática de conceder privilégio temporário para invenções era comum em algumas civilizações.

Com o avanço científico e tecnológico ocorrido na Europa durante o Renascimento, os inventores começaram a demandar um reconhecimento oficial para as suas criações, a fim de impedir a imitação de seus inventos¹⁰. Assim, alguns autores apontam que, em 1421, teria sido concedida, em Veneza, a primeira patente pela invenção de um modelo de embarcação para transportar mármore ao inventor Filippo Brunelleschi com prazo de três anos¹¹.

Nesse contexto de criação de um sistema de concessão de privilégios como forma de proteção de um invento, em 1474, foi promulgado na República de Veneza o Estatuto de Veneza, garantindo ao inventor a exploração comercial do seu invento pela concessão do privilégio da invenção pelo prazo de dez anos¹². Entretanto, não é consenso na doutrina se o Estatuto inaugurou efetivamente um sistema de patentes tal como existe atualmente, pois, ainda que houvesse uma concessão de privilégio ao inventor, seu objetivo era atrair e manter profissionais em seu território e não incentivar a inovação com a disseminação de conhecimento tecnológico.

No começo do século XVII, em 1623, a Inglaterra promulgou o Estatuto dos Monopólios, por intermédio do Parlamento Inglês, que consistiu na primeira base legal para concessão de patentes no país para uma invenção efetivamente nova¹³. Um efeito do Estatuto foi o término da cobrança de retribuição à Coroa Inglesa em troca da concessão das patentes sem adequação aos critérios técnicos. Posteriormente, o Estatuto contribuiu para a promulgação da Lei de Patentes de 1624, que, por sua vez, instituiu o sistema de patentes britânico. A grande contribuição da lei de 1624 foi o estabelecimento de critérios objetivos para a concessão de patentes aos inventores e às corporações, encerrando um período de arbitrariedade¹⁴.

Em 1790, os Estados Unidos promulgaram a sua primeira Lei de Patentes, intitulada *Patent Act*, no qual era autorizada a concessão de direitos exclusivos aos inventores sobre as suas obras, estabelecendo um prazo de quatorze anos de duração¹⁵. Uma substancial inovação advinda do *Patent Act* foi a concessão da patente como constituição de um direito

¹⁰ ABAPI, 1998, p. 12.

¹¹ INPI, Patentes: História e Futuro, [s.d.], p. 11.

¹² MALAVOTA, 2011, p. 35-40.

¹³ INPI, Patentes: História e Futuro, [s.d.], p. 13.

¹⁴ ZIBETTI, 2012, p. 13-14.

¹⁵ ASSIS NETO, 2010, on-line.

patentário e não mais um privilégio concedido pelo monarca¹⁶, muitas vezes de forma pessoal e arbitrária, devendo o inventor descrever detalhadamente a sua invenção. Entretanto, o sistema de exame implementado se mostrou ineficiente, sendo substituído por um sistema de regime administrativo¹⁷. Somente em 1836, com a criação do Escritório de Patentes dos Estados Unidos (*Patent Office*), foi restituído o exame na concessão das patentes americanas. Posteriormente, no ano 2000, houve a renomeação para a atual nomenclatura do Escritório Americano de Patentes e Marcas (*United States Patent and Trademark Office – USPTO*).

Nessa mesma conjuntura, em 1791, a França promulgou sua primeira Lei de Patentes, denominada *Décret d'Allarde*, considerada uma das principais leis publicadas durante a Revolução Francesa. Com base nos princípios de liberdade de trabalho e livre concorrência, a lei francesa aboliu as corporações de ofício¹⁸, estabelecendo que qualquer indivíduo, independentemente de filiação a uma corporação, poderia solicitar uma patente, bem como dispôs que as invenções seriam consideradas propriedades de seus autores. Assim, além de promover a igualdade de oportunidades entre os inventores, a lei francesa também estabeleceu um período de exclusividade, que variava entre cinco a dez anos.

No Brasil, o príncipe regente dom João VI promulgou o Alvará de 28 de abril de 1809, tornando o país um dos primeiros no mundo a reconhecer a proteção dos direitos do inventor¹⁹, atrás apenas da República de Veneza (1474), da Inglaterra (1623), dos Estados Unidos (1790) e da França (1791).

1.3 Trajetória das patentes no Brasil

Com a chegada da Corte portuguesa ao Brasil, em 1808, foram sentidos os primeiros impactos na proteção dos direitos de propriedade industrial no país, considerando que este se tornou centro das decisões políticas de Portugal²⁰.

Promulgado o Alvará de 28 de abril em 1809, que representou o primeiro marco legal sobre concessão de privilégios aos seus inventores em Portugal e em suas colônias, os inventores e introdutores de novas máquinas poderiam gozar do privilégio exclusivo por quatorze anos, após o reconhecimento do invento e concessão pela Real Junta do Comércio, ficando o inventor obrigado a publicar o seu plano de invenção para que toda a nação gozasse dos seus frutos após o período de exclusividade²¹.

Nesse contexto, em 1822, houve o primeiro pedido de patente no Brasil, já reconhecido como uma nação independente, tendo sido concedida a patente de invenção para

¹⁶ KRATZ, 2015, on-line.

¹⁷ INPI, Patentes: História e Futuro, [s.d.], p. 13.

¹⁸ ZIBETTI, 2012, p. 17-19.

¹⁹ BARBOSA, Tomo I, 2017, p. 12.

²⁰ ABAPI, 1998, p. 16.

²¹ BARBOSA, Tomo II, 2017, p. 1159.

uma máquina de descascar e polir café aos inventores Luiz de Louvain e Simão Clothe²². Anteriormente, em 1707, foi concedida uma patente a um brasileiro, Bartolomeu Lourenço de Gusmão, pelo “maquinismo para fazer subir a água a toda distância que se quiser levar (...)”²³. À época, o Brasil ainda era colônia de Portugal e esta patente foi concedida com validade apenas no Brasil.

Com a promulgação da Constituição de 1824, após a independência do Brasil em 1822, ficou estabelecido o direito de propriedade do inventor²⁴, considerando que os mesmos teriam a propriedade das suas descobertas ou das suas produções, de forma exclusiva e temporária, ou que seriam resarcidos se ocorresse a vulgarização dos seus inventos.

Posteriormente, foi publicada a Lei de 28 de agosto de 1830, que foi a primeira Lei de patente brasileira²⁵, ainda no período do Império, sendo, inclusive, anterior à primeira Lei de patente portuguesa, para assegurar ao descobridor, inventor ou melhorador de uma indústria útil a propriedade e o uso exclusivo da sua descoberta ou invenção, bem como assegurar um prêmio ao introdutor de uma indústria estrangeira. Um ponto interessante dessa Lei era a graduação temporal prevista para a validade das patentes, variando entre cinco a vinte anos, de acordo com a relevância do invento à época, a partir da data de expedição da carta-patente, que posteriormente foi alterada para a data do Decreto da concessão, por intermédio do Decreto nº 2.712, de 22 de dezembro de 1860. Segundo Vannucci, após a promulgação da primeira Lei de patente brasileira, foram concedidas 119 patentes até o ano de 1862²⁶.

Após, foi promulgada a Lei nº 3.129, de 14 de outubro de 1882, que regulava a concessão de patentes aos inventores de invenção ou descoberta industrial, vigorando o privilégio exclusivo da invenção principal por até quinze anos. Uma novidade implementada pela Lei de 1882 foi a cobrança pela concessão da patente, que, anteriormente, era gratuita²⁷.

Mais adiante, a Constituição de 1891 também dispôs que os inventos industriais pertenceriam aos seus autores, que teriam o privilégio exclusivo de forma temporária ou receberiam um prêmio razoável pelo Congresso Nacional, em caso de conveniência da vulgarização do invento.

Nas décadas seguintes, não houve alterações significativas no ordenamento jurídico relativo à propriedade industrial. Somente em 1923, com a publicação do Decreto nº 16.264, de 19 de dezembro, houve mudança no ordenamento jurídico patentário, com o estabelecimento de vigência das patentes em quinze anos; criação de uma nova modalidade de patente

²² ABAPI, 1998, p. 18.

²³ MALAVOTA, 2011, p. 74-75.

²⁴ MALAVOTA, 2020, p. 8.

²⁵ ABAPI, 1998, p. 19.

²⁶ VANNUCCI, 2016, p. 122.

²⁷ INPI, Patentes: História e Futuro, [s.d.], p. 15.

(modelo de utilidade) com vigência de dez anos; e a caducidade caso não houvesse o uso efetivo da patente no prazo de três anos, contados da data da patente²⁸.

Em 1945, na conjuntura do país no pós-Segunda Guerra Mundial, no qual havia o entendimento de que era necessário impulsionar as indústrias brasileiras e estimular o mercado interno, foi instituído o Código da Propriedade Industrial, que regulava os direitos e obrigações concernentes à propriedade industrial, por meio do Decreto-Lei nº 7.903, de 27 de agosto de 1945. Nesse contexto, foram inseridos novos preceitos legais sobre licenciamento obrigatório das patentes de invenção, contratos de exploração, recomposições industriais, entre outras disposições já consagradas em outros países.

Segundo o Decreto-Lei acima, a proteção da propriedade industrial abrangia a concessão de privilégio de patentes de invenção, de modelos de utilidade, desenhos ou modelos industriais e de variedades de novas plantas; a concessão de registros de marcas de indústria e de comércio, de nomes comerciais títulos de estabelecimento, de insígnias, comerciais ou profissionais, de expressões ou sinais de propaganda e de recompensas industriais; a repressão de falsas indicações de proveniência; e a repressão da concorrência desleal.

Após, em 1967, foi promulgada uma nova Constituição, elaborada durante o regime militar, sendo publicado um novo Código de Propriedade Industrial, por intermédio do Decreto-Lei nº 254, de 28 de fevereiro de 1967. À época, a proteção conferida aos privilégios de patente foi alterada em relação ao previsto no Código de 1945, sendo retirada a proteção de variedades de novas plantas.

Em 1969, houve nova promulgação do Código de Propriedade Industrial, mediante o Decreto-Lei nº 1.005, de 21 de outubro de 1969, sem alteração do texto legal referente à concessão de privilégios de patentes de invenção, de modelos industriais e de desenhos industriais. E, apenas dois anos depois, em 1971, fundamentado em uma política nacional de desenvolvimento industrial, com forte caráter protecionista, e em um contexto de incentivo à transferência de tecnologia, foi promulgado um novo Código de Propriedade Industrial, instituído pela Lei nº 5.772, de 21 de dezembro de 1971. Esse Código compreendia a concessão de privilégios de invenção, de modelo de utilidade, de modelo industrial e de desenho industrial; a concessão de registro de marca de indústria e de comércio ou de serviço, e de expressão ou sinal de propaganda; a repressão às falsas indicações de procedência e a repressão à concorrência desleal.

Diferentemente do Código de 1945, que permitia a concessão de patentes para processos farmacêuticos²⁹, uma mudança advinda pelo Código de 1971 foi a proibição de proteção por patente das substâncias, matérias, misturas ou produtos alimentícios, químico-farmacêuticos e medicamentos, de qualquer espécie, bem como os respectivos processos de obtenção

²⁸ MALAVOTA, 2020, p.14.

²⁹ SCHOLZE, 1998, p. 8.

ou modificação. Essa proibição pautou-se em um contexto de protecionismo da indústria nacional, visando ao progresso tecnológico dessas áreas, e se mostrou, posteriormente, malsucedida, em razão do insuficiente desenvolvimento da indústria nacional nesses setores, além do crescimento das empresas estrangeiras no país, demonstrando a relevância de uma política estratégica para investimento em pesquisa e desenvolvimento, visando à inovação³⁰.

Em 1994, com o Brasil tornando-se signatário do Acordo sobre Aspectos do Direito de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPS – *Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights*), foi necessário revisar e atualizar a legislação nacional referente à propriedade intelectual. Dessa forma, o Brasil editou a Lei nº 9.729, de 14 de maio de 1996, para dispor sobre os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial, conhecida como Lei de Propriedade Industrial (LPI), substituindo o Código de Propriedade Industrial de 1971.

Assim, a LPI passou a regulamentar a concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade; o registro de marca, de indicações geográficas e de desenhos industriais; a repressão à concorrência desleal; e a transferência de tecnologia, contratos de franquia e similares, representando um novo marco regulatório em propriedade industrial no país, no qual foi necessário equacionar o estímulo à inovação nacional com uma economia globalizada. Uma mudança relevante implementada pela LPI, em consonância com o Acordo TRIPS, foi a possibilidade de concessão de patentes em todos os setores tecnológicos, não mais havendo restrição para produtos alimentícios, químico-farmacêuticos e medicamentos.

1.3.1 Principais Tratados Internacionais sobre patentes ratificados pelo Brasil

A Organização Mundial da Propriedade Intelectual - OMPI (*World Intellectual Property Organization – WIPO*) foi criada em 1967 pela Convenção de Estocolmo. Em 1974, o órgão transformou-se em agência especializada das Nações Unidas para administrar questões de propriedade intelectual³¹.

Uma das atribuições da OMPI é implementar e gerenciar legislações sobre propriedade intelectual no âmbito internacional, tendo em vista que, via de regra, as legislações nacionais se submetem ao princípio da territorialidade. Atualmente, a OMPI administra mais de vinte e cinco tratados internacionais relativos à propriedade intelectual³², entre eles a Convenção da União de Paris e o Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes.

Considerando que a propriedade industrial tem relevância e repercussão em todo o mundo, alguns países decidiram elaborar leis mais uniformes sobre o tema e, no fim do século XIX, em 1883, foi realizada a Convenção da União de Paris – CUP (*Paris Convention for the Protection of Industrial Property*). O Brasil, junto com os países da Bélgica, Espanha,

³⁰ SCHOLZE, 1998, p. 8-9.

³¹ WIPO, Convention Establishing the World Intellectual Property Organization, on-line.

³² WIPO, <https://www.wipo.int/treaties/en/>

França, Guatemala, Itália, Países Baixos, Portugal, São Salvador, Sérvia e Suíça, participou como membro fundador do grupo que desenvolveu as primeiras diretrizes e princípios para que a proteção da propriedade industrial fosse tratada de forma semelhante, dispondo sobre patentes, marcas, indicações geográficas, desenhos industriais e repressão à concorrência desleal³³.

A proposta da CUP era harmonizar as diferentes legislações existentes sobre propriedade industrial, com o objetivo de solucionar as dificuldades observadas nos depósitos de pedidos dos ativos de propriedade industrial em diferentes países. Assim, surgiu o primeiro tratado internacional referente à propriedade industrial, que, inclusive, continua em vigor em sua versão de revisão de Estocolmo em 1992³⁴. Esse acordo originou o sistema internacional de propriedade industrial, que foi primordial para promover a compatibilização e cooperação na proteção dos direitos de propriedade industrial entre os países signatários.

Entretanto, apesar do estabelecimento de padrões internacionais para a proteção de patentes, via CUP, a proteção legal conferida a uma patente não se estende automaticamente para todos os países signatários da Convenção da União de Paris, sendo necessário requerer a proteção diretamente no país desejado, além de não ser imposta a obrigatoriedade de concessão da patente, tendo em vista a soberania e a autonomia na análise dos pedidos de patentes por cada país.

Apesar da importância histórica da Convenção da União de Paris, posteriormente, houve a necessidade de criar um acordo internacional que facilitasse o depósito de pedido de patentes em diversos países de forma simultânea, sendo criado, em 1970, o Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT - *Patent Cooperation Treaty*), que é, atualmente, o sistema mais utilizado para internacionalizar o depósito de pedidos de patentes³⁵.

Em 1978, o PCT entrou em vigor no país, disciplinando o depósito do pedido internacional de patentes e a transferência de tecnologia, simplificando e tornando mais econômico o trâmite para concessão patentária, por intermédio de um único depósito de pedido de patente em países signatários. Antes da criação do PCT, era necessário depositar o pedido de patente em cada país em que se desejasse obter essa proteção. Atualmente, cento e cinquenta e sete Estados participam do PCT, permitindo que um único pedido de patente seja depositado simultaneamente em diversos países signatários, ao invés de depositar vários pedidos separadamente, tornando-o bem mais vantajoso do ponto de vista financeiro.

Além desses dois tratados internacionais, que abordam a proteção patentária, administrados pela OMPI, em 1994, o Brasil tornou-se signatário do Acordo TRIPS. Esse acordo foi criado pela Organização Mundial do Comércio com o objetivo de estabelecer um padrão de

³³ WIPO, *Convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle* (1883). Artigo 1º.

³⁴ BRASIL, 1992, on-line.

³⁵ WIPO, PCT System, on-line.

proteção mínima à propriedade intelectual³⁶ e, dessa forma, os países signatários ficavam obrigados a revisar as suas leis nacionais para que se adaptassem ao TRIPS.

Apesar dos tratados internacionais elencados acima, é necessário salientar que não existe um pedido de patente internacional e, sim, um trâmite mais célere e facilitado para o depósito de pedido de patente em diversos países de forma simultânea, via PCT.

Com o advento da Era da Tecnologia, também conhecida como Era Digital ou Era da Informação, que iniciou na segunda metade do século XX, muitos países, principalmente os desenvolvidos, compreenderam a relevância de um sistema de propriedade industrial fortalecido e fizeram vultosos investimentos em pesquisa, tecnologia e inovação. E o resultado desse ritmo acelerado dos avanços tecnológicos foi o impacto significativo no desenvolvimento econômico desses países.

Segundo a OMPI, desde 2005, China, Estados Unidos e Japão são os três países com maior número de depósitos de pedidos de patentes³⁷ e, desde 2014, também são os três países com maior número de usuários no PCT³⁸. Não à toa, esses três países também ocupam os três primeiros lugares no ranking de maiores economias do mundo desde 2006.

1.3.2 Evolução das estruturas administrativas brasileiras no campo das patentes

Em razão da Convenção da União de Paris em 1883, quando foi determinado que os países signatários deveriam estabelecer um serviço especial de propriedade industrial para tratar sobre os privilégios de invenção, dos desenhos ou modelos industriais e das marcas de fábrica e de comércio, houve a necessidade de centralizar em uma única estrutura administrativa os serviços abrangidos pela propriedade industrial no país, que até então possuíam competências governamentais distintas.

Dessa forma, em 1923, durante a Primeira República, foi criada a Diretoria Geral da Propriedade Industrial - DGPI, por meio do Decreto nº 16.264, de 19 de dezembro de 1923, vinculada ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. E, pela primeira vez no país, havia uma estrutura governamental única para tratar da regulação e proteção da propriedade industrial, centralizando os serviços relacionados ao tema³⁹. Anteriormente, a concessão de patentes no país era realizada pelo Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas (até 1891), pelo Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas (até 1906) e pelo Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (até 1910).

³⁶ BARBOSA, 2002, p. 28-29.

³⁷ WIPO, World Intellectual Property Indicators 2022, p. 11.

³⁸ WIPO, WIPO IP Statistics Data Center. Intellectual Property Right: Patent Year. Range:1980 – 2021. Reporting type: Total count by filing office. Indicator: 1 - Total patent applications (direct and PCT national phase entries).

³⁹ MEMÓRIA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL, 2023, on-line.

Essa Diretoria era responsável pela concessão de privilégios de invenção; pelo registro de marcas de indústria e de comércio; pelo exame e encaminhamento dos pedidos que já possuíam marca registrada e queriam gozar da proteção legal nos países com os quais o Brasil era signatário de convenções internacionais; e pelo arquivamento das marcas inscritas nos registros internacionais com as competentes notificações⁴⁰.

Entretanto, em 1931, foi extinta a DGPI, sendo criado o Departamento Nacional da Indústria, mediante o Decreto nº 19.667, de 04 de fevereiro de 1931, vinculado ao Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, que teve uma breve existência, tendo em vista que, em 1933, foi criado o Departamento Nacional da Propriedade Industrial (DNPI), por meio do Decreto nº 22.301, de 04 de janeiro de 1933, também vinculado ao mesmo Ministério.

O DNPI teve seu regulamento aprovado posteriormente pelo Decreto nº 22.989, de 26 de julho de 1933, tendo o seu escopo de atuação ampliado com a inclusão das atribuições de concessão de patentes de invenção, de melhoramento, de modelo de utilidade, de desenho ou modelo industrial e garantia de prioridade; registro de marcas de indústria e de comércio, nome de estabelecimentos, insígnias e emblemas; repressão da concorrência desleal; e execução das convenções internacionais sobre proteção da propriedade industrial dos quais o país fosse signatário.

Contudo, em vista da publicação do Código da Propriedade Industrial em 1945, que introduziu novas disposições sobre propriedade industrial no Brasil, já notórias em outros países, o Departamento Nacional da Propriedade Industrial foi reorganizado, em 1946, por meio do Decreto-Lei nº 8.933, de 26 de janeiro de 1946, também vinculado ao Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, adequando sua atuação ao ordenamento jurídico existente sobre propriedade industrial.

Nesse contexto, o Departamento Nacional tinha a competência de promover e executar a proteção da propriedade industrial, em sua função econômica e jurídica, mantendo a lealdade da concorrência no comércio e na indústria e estimulando a iniciativa individual. Entretanto, a atuação do DNPI sofria significativas críticas, seja por falta de infraestrutura adequada e de recursos humanos suficientes e capacitados, seja pela carência de padronização e expressivo atraso no exame dos pedidos depositados, contribuindo para a não consecução dos seus objetivos institucionais⁴¹.

Assim, com o advento da Lei nº 5.648, de 11 de dezembro de 1970, o Departamento Nacional da Propriedade Industrial foi extinto, sendo criado o Instituto Nacional da Propriedade Industrial pelas razões expostas posteriormente no Relatório das Atividades do INPI, apresentado pelo seu Presidente, Senhor Thomaz Thedim Lobo⁴², em 1971:

⁴⁰ BRASIL, 1923, on-line.

⁴¹ ABAPI, 1998, p. 63-93.

⁴² INPI, 1972, p. 5.

“No sentido de acelerar a transferência de tecnologia, impunha-se a criação de um mecanismo eficiente, onde predominassem a qualidade e a rapidez no exame de privilégios ou dos contratos com implicação em transferência de tecnologia, e de um adequado sistema de informações.

O antigo Departamento Nacional da Propriedade Industrial não vinha podendo atender aos seus objetivos. Constituia-se em uma organização que atuava sob critérios inadequados, onde a análise formal e o registro final comandavam o funcionamento. Métodos de trabalho obsoletos, deficientes e impregnados de subjetivismos, dificultavam a realização das tarefas. A ausência de apoio eficaz e de equipe técnica adequada, sujeitava o órgão a toda sorte de influências e injunções externas. Grave era a situação apresentada. Ignorava-se quais marcas ou patentes se achavam realmente em vigor. Desconhecia-se o número exato de processos aguardando solução existindo, ainda, um número apreciável de processos extraviados.

Para a execução da Política de Governo, determinou o Ministério da Indústria e do Comércio os estudos necessários à Transformação do Departamento Nacional da Propriedade Industrial que, como órgão de Administração Pública Direta, não permitia imediatas e fundamentais alterações para atingir aos objetivos, no seu campo de atuação.

Nasceu assim o Instituto Nacional da Propriedade Industrial – autarquia vinculada ao Ministério da Indústria e do Comércio – criado pela Lei nº 5.648, de 11 de dezembro de 1970 e regulamentado pelo Decreto nº 68.104, de 22 de janeiro de 1971”.

1.3.3 Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Em 1970, diante de uma imperativa necessidade de reestruturação administrativa da instituição competente para proteção dos direitos de propriedade industrial, além do cenário nacional de crescente estímulo à transferência de tecnologia⁴³, foi criado no país o Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

O INPI, autarquia federal, atualmente vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), tem por finalidade principal a execução das normas que regulam a propriedade industrial no Brasil, tendo em vista a sua função social, econômica, jurídica e técnica, além de se pronunciar quanto à conveniência de participação e de denúncia de acordos, convenções, convênios e tratados sobre propriedade industrial em que o Brasil seja parte interessada.

Apesar de não ser obrigatória a solicitação de proteção legal aos ativos abrangidos pela propriedade industrial, para que seja possível exercer os direitos advindos dos mesmos, é necessário realizar previamente o pedido no INPI.

Verifica-se, então, que o INPI exerce atividade exclusiva de Estado, sendo responsável pela concessão de direitos de propriedade industrial e de alguns ativos de propriedade intelectual,

⁴³ MALAVOTA, 2020, p.24-32.

quais sejam, a concessão de patentes e o registro de marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, topografias de circuitos integrados e programas de computador, além de atuar na averbação e registro de contratos que envolvam licenciamento de ativos de propriedade industrial, de transferência de tecnologia, de serviços de assistência técnica e de franquia⁴⁴.

Atualmente, além da sede na cidade do Rio de Janeiro, o Instituto possui treze unidades regionais nos estados da Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe, além do Distrito Federal.

À época, essas unidades regionais foram criadas visando ao fortalecimento do sistema de inovação regional, com a promoção da articulação do INPI com o setor produtivo e entidades e institutos locais, com base, principalmente, na disseminação sobre a propriedade industrial e os serviços do Instituto, além da articulação institucional com instituições governamentais e a sociedade em geral.

Considerando o papel desempenhado pelo INPI no sistema de propriedade industrial para o progresso econômico, tecnológico, industrial e social, percebe-se que, desde a sua criação, havia a preocupação em adequar a sua gestão para que a ela fosse eficiente e eficaz, a fim de efetivamente promover a proteção da propriedade industrial, conforme depreende-se do Relatório das Atividades do INPI no ano de 1971⁴⁵:

“Os trabalhos de implantação do INPI têm sido presididos pelo espírito de proporcionar ao novo órgão instrumentos para exercer as suas funções com a eficiência e a dinâmica indispensáveis à ordenação adequada dos problemas.

Dentro deste espírito, a grande tarefa consiste em uma completa renovação e atualização da estrutura no sentido de transformar o órgão em instrumento de apoio ao desenvolvimento”.

Transcorridos mais de cinquenta anos da criação da autarquia, essa necessidade de estruturação do órgão sob o ponto de vista tecnológico, de recursos financeiros e com adequado contingente de pessoal ainda se faz presente para que o INPI cumpra seus objetivos institucionais e legais eficazmente.

Ao realizar suas atividades, o INPI estimula a competição e o crescimento do setor industrial, favorecendo os investimentos no país. O instituto também contribui para o desenvolvimento econômico, promovendo maior transferência internacional de tecnologia, além de propiciar a disseminação de informação tecnológica, fortalecendo como um todo o sistema nacional de inovação. Além do retorno financeiro gerado, a propriedade industrial também pode ter importantes impactos sociais, sobretudo em países em desenvolvimento carentes de políticas públicas adequadas, pois as invenções podem ser direcionadas para questões sociais como educação e saúde.

⁴⁴ BRASIL, 1996, on-line.

⁴⁵ INPI, 1972, p. 5-6.

Um sistema de propriedade industrial equilibrado e sólido como pilar do desenvolvimento econômico, social e tecnológico do país, de forma justa, inclusiva e sustentável, perpassa um órgão governamental eficiente, qualificado e bem estruturado. Isso é necessário para que a propriedade industrial efetivamente seja uma ferramenta para o benefício de toda a sociedade.

1.3.4 Revista da Propriedade Industrial

De acordo com o Decreto nº 5.648, de 1970, o INPI deve divulgar todos os atos oficiais, despachos e decisões referentes à propriedade industrial no país. Em 1972, o INPI publicou o primeiro número da sua publicação própria, denominada Revista da Propriedade Industrial (RPI), a única publicação oficial do Instituto. As figuras 1.1 e 1.2 mostram, respectivamente, a capa e a contracapa desta primeira edição.



Figura 1.1: Capa da RPI nº 1, de 1972.

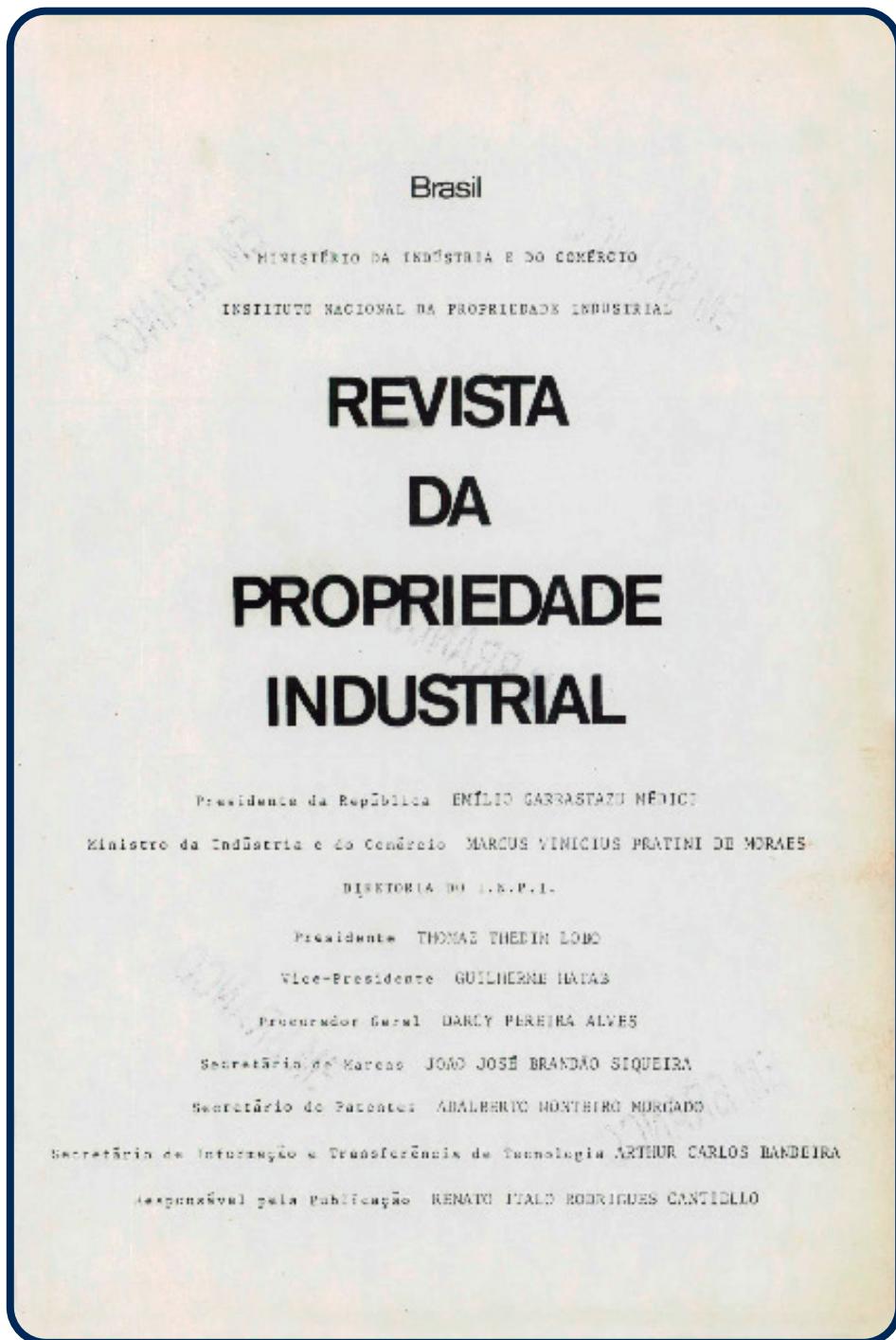


Figura 1.2: Contracapa.

Curiosamente, desde a primeira edição, em 04 de abril de 1972, até hoje, a RPI é publicada às terças-feiras, exceto em feriados.

À época, era necessário solicitar a assinatura da Revista, que circulava em papel, sendo celebrado um contrato pago de assinatura com o INPI, além da possibilidade de compra de número avulso. A Figura 1.3 apresenta a primeira página da listagem de pedidos publicados na RPI nº 1 pela Secretaria de Patentes.

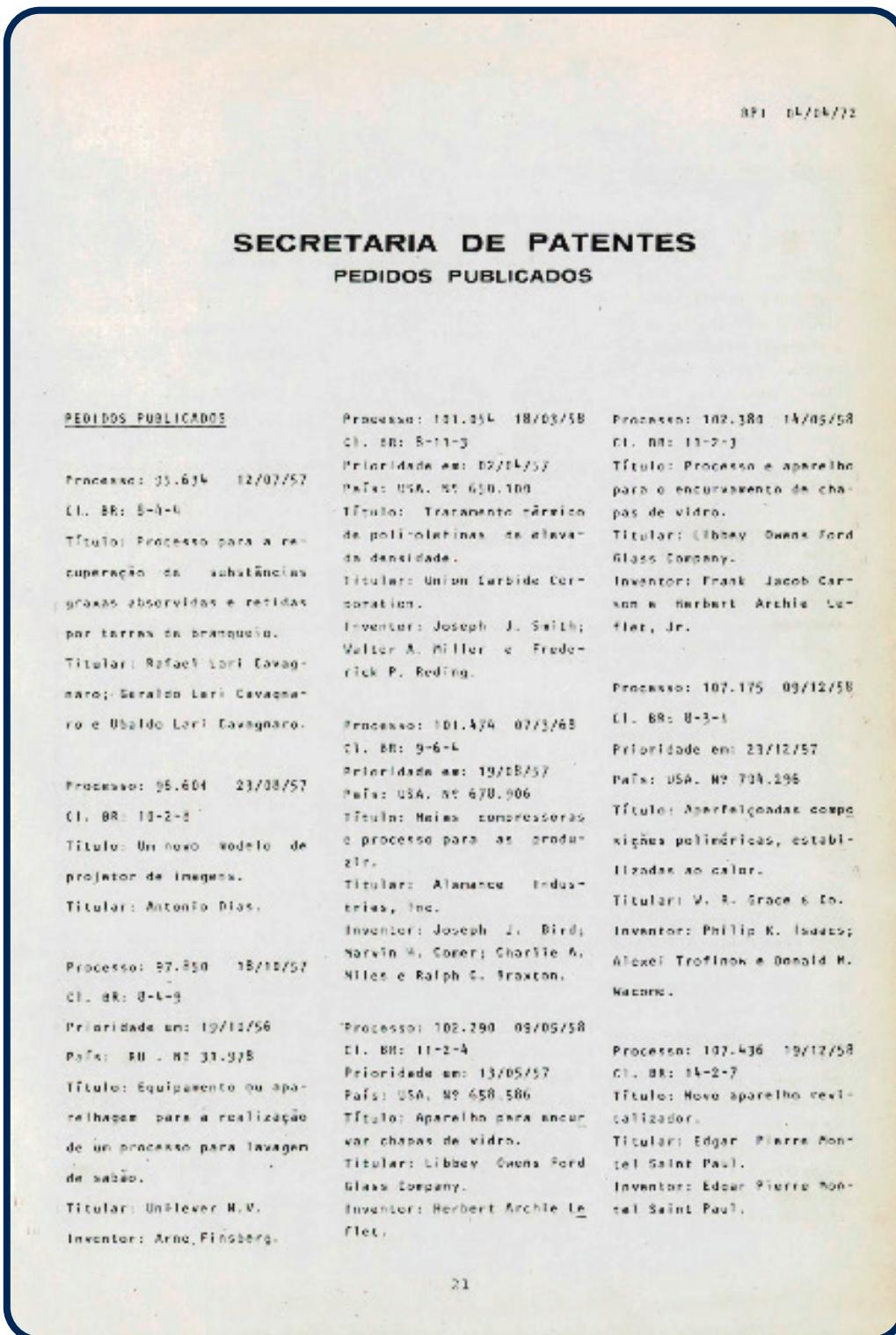


Figura 1.3: Pedidos publicados pela Secretaria de Patentes.

Na edição nº 1, há uma apresentação⁴⁶ do Ministro da Indústria e do Comércio à época, Senhor Marcus Vinicius Pratini de Moraes, contextualizando a criação do INPI e da RPI. A Figura 1.4 apresenta a carta de apresentação da RPI nº 1, de 1972.

⁴⁶ INPI, 1972, p. 3.

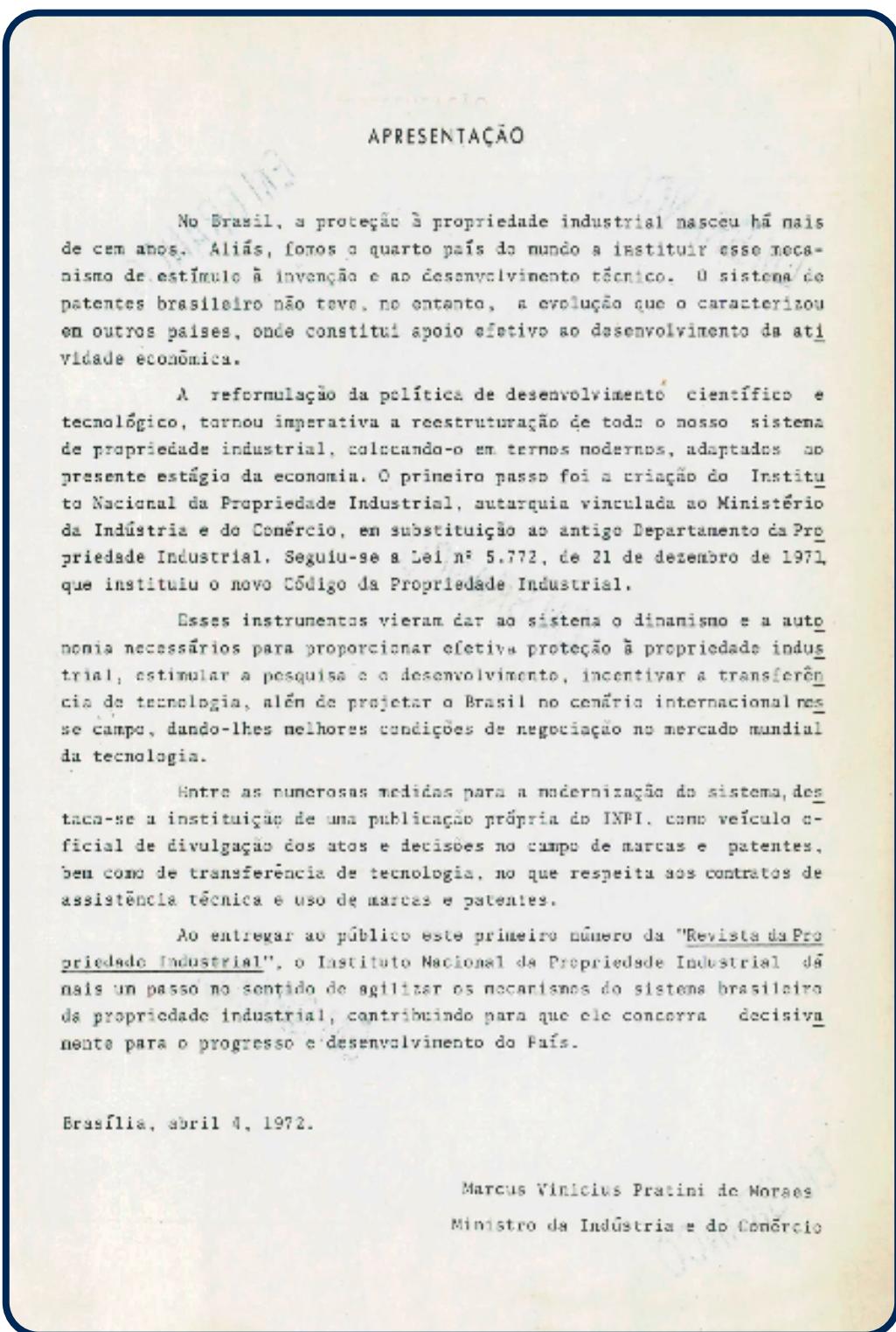


Figura 1.4: Apresentação da RPI nº 1, de 1972.

"A reformulação da política de desenvolvimento científico e tecnológico, tornou imperativa a reestruturação de todo o nosso sistema de propriedade industrial, colocando-o em termos modernos, adaptados ao presente estágio da economia. O primeiro passo foi a criação do Instituto Nacional da

Propriedade Industrial, autarquia vinculada ao Ministério da Indústria e do Comércio, em substituição ao antigo Departamento da Propriedade Industrial. Seguiu-se a Lei nº 5.722, de 21 de dezembro de 1971, que instituiu o novo Código da Propriedade Industrial.

Esses instrumentos vieram dar ao sistema dinamismo e a autonomia necessários para proporcionar efetiva proteção à propriedade industrial, estimular a pesquisa e o desenvolvimento, incentivar a transferência de tecnologia, além de projetar o Brasil no cenário internacional nesse campo, dando-lhes melhores condições de negociação no mercado mundial da tecnologia.

Entre as numerosas medidas para a modernização do sistema, destaca-se a instituição de uma publicação própria do INPI, como veículo oficial de divulgação dos atos e decisões no campo de marcas e patentes, bem como de transferência de tecnologia, no que respeita aos contratos de assistência técnica e uso de marcas e patentes”.

Em 1996, com a publicação da LPI, foi mantida a disposição legal de que o INPI deve dar publicidade aos seus atos nos processos administrativos referentes à propriedade industrial em órgão oficial, com exceção dos que expressamente independentem de notificação ou publicação, das decisões administrativas notificadas por via postal ou por ciência do interessado no processo e, ainda, dos pareceres e despachos internos que não necessitem de conhecimento das partes.

As RPIs eram distribuídas inicialmente apenas em formato papel. Visando a facilitar o acesso às informações, o INPI também passou a divulgar seu conteúdo em meio eletrônico. Historicamente, na elaboração das RPIs eram necessários diversos tratamentos manuais de seu conteúdo, sendo sua última versão em papel fornecida pelo INPI em 22 de março de 2005 (RPI nº 1785). Portanto, a partir dessa data, a RPI passou a ser disponibilizada apenas em arquivo digital no sítio do INPI. Posteriormente, em 18 de março de 2013, mediante a Resolução INPI/PR nº 22/2013, foi instituída a Revista Eletrônica da Propriedade Industrial, que permitiu maior automação na elaboração da Revista, eliminando, assim, grande parte das intervenções manuais, sendo seu conteúdo disponibilizado permanentemente no sítio eletrônico do INPI:revistas.inpi.gov.br

Percebe-se, então, que, desde a sua criação em 1972, a Revista da Propriedade Industrial se apresenta como uma ferramenta fundamental para os que procuram os serviços de proteção legal de ativos de propriedade industrial, pois, por meio dela, foi disponibilizado o acompanhamento de forma oficial das publicações do INPI, sendo aplicável a data de publicação da RPI para a contagem de prazos.

Mas se engana quem acredita que essa foi a primeira versão da Revista da Propriedade Industrial.

Desde 1923, já havia um meio de comunicação sobre os ativos de propriedade industrial concedidos pela estrutura governamental da época, também denominado de Revista da

Propriedade Industrial⁴⁷. De acordo com o Decreto-Lei nº 16.264, de 1923, a Diretoria Geral da Propriedade Industrial publicaria os pontos característicos das invenções e descrições das marcas de indústria e de comércio, com os seus respectivos desenhos, na Revista da Propriedade Industrial, em substituição ao Boletim da Propriedade Industrial existente desde 1907 e editado pelo Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas.

Da mesma forma, o Departamento Nacional da Propriedade Industrial, em razão do disposto no Decreto nº 22.989, de 1933, também possuía como atribuição a direção da Revista da Propriedade Industrial, considerada como órgão oficial de publicidade do Departamento. À época, a Revista da Propriedade Industrial era publicada no Diário Oficial da União (DOU), em seção presente no expediente do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio⁴⁸.

Ambas as revistas poderiam ser vendidas em números avulsos ou mediante assinatura, além da possibilidade de distribuição gratuita em bibliotecas e arquivos públicos, museus, tribunais, associações de classe, Juntas Comerciais e Bolsas de Comércio do país, assim como em instituições congêneres existentes no exterior.

⁴⁷ ABAPI, 1998, p. 36.

⁴⁸ ABAPI, 1998, p. 36.

2

DOCUMENTAÇÃO DE PATENTES NO BRASIL: ACERVO



Atualmente, o mundo se encontra na Era do Conhecimento, caracterizada fundamentalmente pela valorização do conhecimento e da criatividade. Assim, a disponibilização do acervo de Informação Tecnológica (IT) de patentes se torna uma fonte extremamente valiosa, uma vez que os pedidos de patentes devem descrever de forma clara e suficiente a invenção. A disponibilização deste conteúdo tecnológico decorre da contrapartida do sistema patentário - previsto em lei, uma vez que, para o depositante há a expectativa de direito sobre a proteção do invento e, em contrapartida, essa tecnologia deve ser revelada à sociedade objetivando que, após dado período (verificando dispositivos legais vigentes), esse invento se torne domínio público – quando qualquer pessoa poderá fazer seu uso.

Mas, afinal, o que é a informação tecnológica? Existem diversas definições de IT, mas se pode entender informação tecnológica como quaisquer dados, conhecimentos, informações necessárias ou úteis para o desenvolvimento de produtos ou processos. Assim, tendo em vista a importância deste acervo para a sociedade, faz-se, no capítulo seguinte, uma breve discussão sobre a guarda documental de informação tecnológica contida no acervo brasileiro, como também, sobre como eram e são feitos o compartilhamento de dados de IT entre escritórios e a disponibilização de informações para o público. Por fim, são apresentados relatos sobre a recuperação de documentos depositados na década de 1930, por meio de sua preservação em meio microfilmado.

2.1 Construção da base de informação tecnológica

O Código de Propriedade Industrial de 1945, estabelecido pelo Decreto-Lei Nº 7.903 de 27 de agosto de 1945, previa que o chamado estado da técnica era constituído apenas por documentos nacionais. Em outras palavras, considerava-se nova a invenção que até a data do depósito do pedido de patente não tivesse sido, no país, depositada ou patenteada, nem usada publicamente ou descrita em publicações de modo que pudesse ser realizada. A única situação estabelecida na referida legislação em que documentos estrangeiros deveriam ser consultados, estava amparada pelo princípio da prioridade unionista da Convenção da União de Paris de 1883 que, para evitar que terceiros oportunistas conseguissem se apropriar de invenções nos países membros do acordo antes de seus legítimos inventores, previa, para atendimento do requisito de novidade, que até um ano antes do depósito do pedido de patente, no país, a invenção não tivesse sido patenteada no exterior, nem descrita em publicações de modo que pudesse ser realizada.

Assim, na maioria dos casos, a legislação de 1945 tornava necessário apenas que os examinadores de patentes tivessem acesso a documentos e patentes produzidos no próprio país. Porém, este cenário mudou com a edição do Código de Propriedade Industrial de 1969 e, a partir daí, o estado da técnica passou a ser constituído pelas informações existentes no mundo todo:

“Consideram-se novos a invenção, o modelo e o desenho que, até a data do depósito do pedido de patente, não tenham sido depositados, patenteados, divulgados ou explorados **no Brasil**, nem patenteado, divulgados ou explorados **no estrangeiro**, ressalvado o disposto nos artigos 6º e 17 do presente.”
Grifos nossos.

DECRETO-LEI Nº 1.005, DE 21 DE OUTUBRO DE 1969.

Essa mudança foi o principal fator para que o INPI realizasse um grande esforço para começar a estruturar o seu “banco de patentes internacionais” e disponibilizasse para a sociedade e seus examinadores de patentes os documentos estrangeiros contendo informação tecnológica relevante. A partir daí, já em 1971, através de acordos bilaterais, o Brasil passou a receber a documentação dos principais países desenvolvidos do mundo.

Já em 1973, com o apoio financeiro do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o país conseguiu um projeto internacional da Organização Mundial da Propriedade Intelectual para modernizar o INPI e dinamizar o sistema de patentes do país. O projeto previa a capacitação técnica, a compra de equipamentos, a criação de um centro de informações técnicas para atender a indústria e para auxiliar no exame dos pedidos de patentes (avaliação da novidade e atividade inventiva) e na análise dos contratos de licença de tecnologia (verificação de tecnologias alternativas).

Posteriormente, em 1976, o INPI inaugurou o seu banco de patentes com quatro milhões de documentos e passou a contar, progressivamente, com as patentes de diversos países como Estados Unidos, Alemanha e França. O projeto PNUD foi concluído no final dos anos 1970 e deu ao INPI uma estrutura operacional adequada para suas funções, tornando-o a mais importante organização de propriedade industrial na América Latina, segundo a Organização Mundial da Propriedade Intelectual, que passou a destacar o Brasil como referência na área de propriedade industrial para outros países em desenvolvimento⁴⁹.

Em 1992, o Centro de Disseminação da Informação Tecnológica (CEDIN) inaugurou a base Braspat, que foi a primeira base de patentes on-line gratuita e passou a receber os CDs (*compact discs*) de patentes dos principais países industrializados. Após, em 2005, através de convênio, o INPI migrou sua documentação para a base do Escritório Europeu de Patentes (Espacenet - base de dados que disponibiliza documentos de patentes de mais de cem países atualmente).

A partir da digitalização das principais coleções do mundo e com a possibilidade de utilização de inúmeros meios de busca (palavras-chave, nome do depositante, nome do inventor, etc.), a documentação em meio físico começou a ser menos consultada. No entanto, é fundamental que essa memória histórica dos documentos de patente possa ser preservada

⁴⁹ Malagrici, 2009

em sua forma original, sendo migrada para o formato digital, para continuar sendo útil para as mais diversas pesquisas, não devendo jamais ser apagada ou esquecida.

2.2 Acervo documental de patentes

Devido às diferentes estruturas administrativas responsáveis pelos pedidos de patente ao longo da nossa história, o acervo de informação patentária não se encontra em sua totalidade em posse do INPI. Em 1882, o Decreto nº 8.820, de 30 de dezembro, dispunha que o Arquivo Nacional deveria receber o depósito legal de pedidos de patentes. Com o Decreto nº 547, de 17 de setembro de 1891, o Arquivo Nacional deixa de receber esses depósitos, recebendo apenas os processos finalizados, remetidos pela Diretoria de Comércio da Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, que passa a executar a parte dos serviços antes de competência do Arquivo. Por essa razão, a instituição conta ainda hoje com um acervo de patentes, com documentos até o ano de 1922.

A título de exemplo, o acervo do Arquivo Nacional guarda documentos de grande importância como algumas patentes do inventor Thomas Alva Edison, dentre as quais a Patente 5.706 de 1909, intitulada “Aperfeiçoamentos em fonogramas”.

A Diretoria de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados (DIRPA) do INPI possui um acervo documental bastante extenso, que pode estar registrado em distintos suportes, como papel (de diferentes tamanhos), CDs, arquivos eletrônicos (por exemplo, PDF - *Portable Document Format*) e microfilmes. Vale destacar que o INPI conta atualmente com cerca de 2 milhões de documentos em papel, que incluem processos (petições, pareceres), como também o conteúdo publicado da matéria depositada ou concedida (folhetos de publicação e concessão, respectivamente).

Esses variados suportes e formatos são decorrentes de determinações estabelecidas por lei ou por normativos vigentes à época da produção dos documentos, ou por ações posteriores que buscavam a preservação de conteúdo originalmente apresentado em papel, por meio de sua microfilmagem e/ou digitalização. Exemplos dessas determinações são a Lei nº 3.129, de 1882, e o Decreto nº 16.254, de 1923, que permitiam aos depositantes a entrega de desenhos em papéis com dimensões de plantas, e a Resolução INPI/PR nº 210, de 2009, uma das que disciplinava a apresentação das listagens de sequência biológicas em mídia de CD.

No que se refere à preservação documental, o INPI microfilmou (Figura 2.1) na década de 1970 grande parte de seu acervo, visando à preservação das informações apresentadas até aquele período.



Figura 2.1: Rolo de microfilme de pedidos brasileiros - visando à preservação documental.

2.3 Compartilhamento e disponibilização de informações

O conteúdo apresentado para cada processo pode ser disponibilizado e/ou compartilhado, observando-se as legislações vigentes. Atualmente, a publicidade de informações relativas a pedidos de patentes deve levar em consideração, em especial, a Lei da Propriedade Industrial (LPI), a Lei de Acesso à Informação (LAI - Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011) e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD - Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018).

Ao depositar um pedido de patente e pleitear a exploração exclusiva de seu invento (em caso de concessão e pelo prazo de vigência), o interessado deve divulgar para a sociedade, em troca, o inteiro teor de seu pedido, equilibrando-se assim a exclusividade do direito, por um lado, e o interesse público e o livre acesso ao conhecimento, por outro. A publicidade do conteúdo técnico dos pedidos de patente regularmente depositados é garantida pela LPI, que em seu Art 30 estabelece que:

“O pedido de patente será mantido em sigilo **durante 18 (dezoito) meses** contados da data de depósito ou da prioridade mais antiga, quando houver, após o que será publicado, à exceção do caso previsto no art. 75*.

§ 1º A publicação do pedido poderá ser antecipada a requerimento do depositante.

§ 2º Da publicação deverão constar **dados identificadores do pedido de patente**, ficando cópia do **relatório descritivo, das reivindicações, do resumo e dos desenhos à disposição do público no INPI**.

[...].”

Assim, o Art. 30 disciplina os prazos e o modo segundo o qual deve ser dada publicidade à matéria depositada, indicando além disso, os itens que devem compor essa publicação (folheto de publicação), conforme descrito em seu §2º.

Até 2015, o INPI permitia a consulta de seus folhetos em papel ao público interno e externo (Figura 2.2), ficando a gestão e a disponibilização desses documentos a cargo de seu Centro de Disseminação da Informação Tecnológica.



Figura 2.2: Estantes que guardavam o acervo disponível para consulta.

Foto: Ricardo C. Rodrigues

Esse acervo de folhetos é chamado de base de informação tecnológica e consiste em uma biblioteca que disponibiliza o conteúdo técnico dos inventos. Como toda biblioteca, ela está organizada segundo os “tipos” de conteúdo tecnológico que reúne e utiliza, para tanto, sistemas de indexação: a Classificação Internacional de Patentes (CIP ou IPC) e/ou a Classificação Cooperativa de Patentes (CPC).

Portanto, nenhum pedido pode ser publicado sem que pelo menos uma classificação lhe tenha sido atribuída. Deve-se recordar também que um invento pode conter mais de uma classificação, ou seja, pode pertencer a mais de uma área tecnológica.

A Figura 2.3 mostra pastas contendo folhetos em papel (que se veem na Figura 2.4), indexadas segundo a CIP e que ficavam no acervo do CEDIN. Observa-se nas pastas que as classificações são formadas por códigos contendo um conjunto de letras e números, os quais são periodicamente revisados a partir de reuniões dos Países-Membros da Organização Mundial da Propriedade Intelectual visando, por exemplo, à atualização de campos tecnológicos.



Figura 2.3: Pastas indicando a CIP para pedidos nacionais.

Foto: Ricardo C. Rodrigues

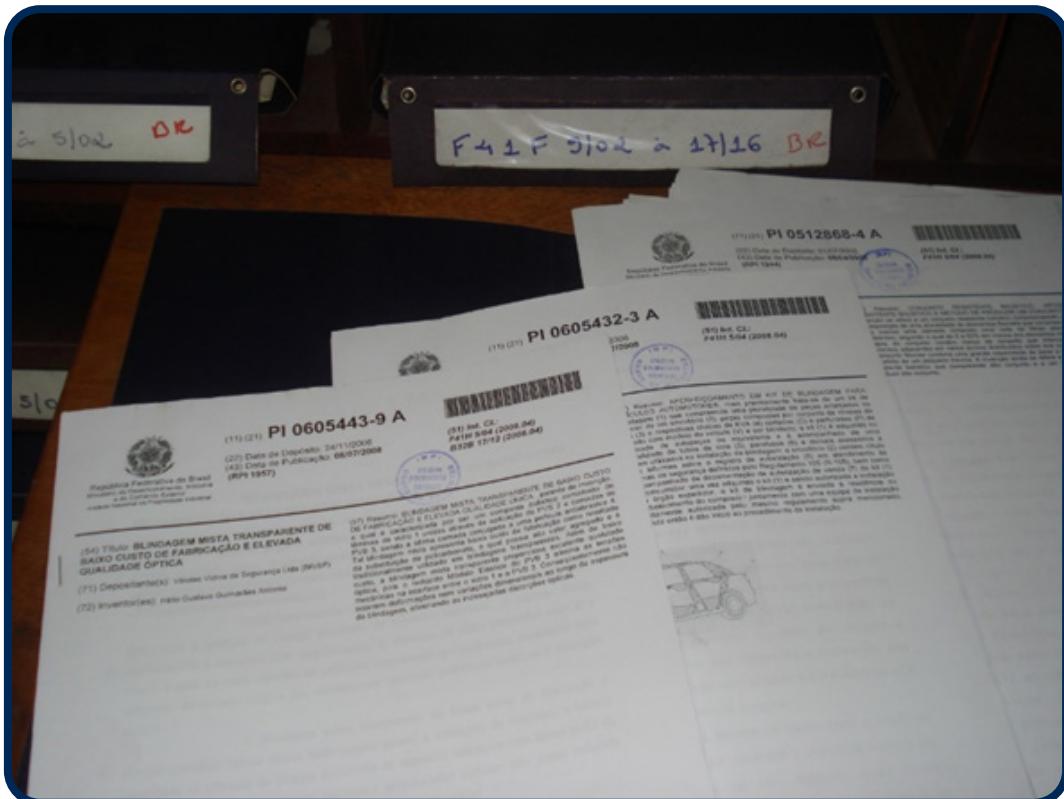


Figura 2.4: Folhetos de publicação em papel guardados no acervo.

Foto: Ricardo C. Rodrigues

A figura 2.5 mostra um folheto de publicação gerado eletronicamente sobre “Bomba de morteiro de baixo ruído” que possui classificação F42B1/00.

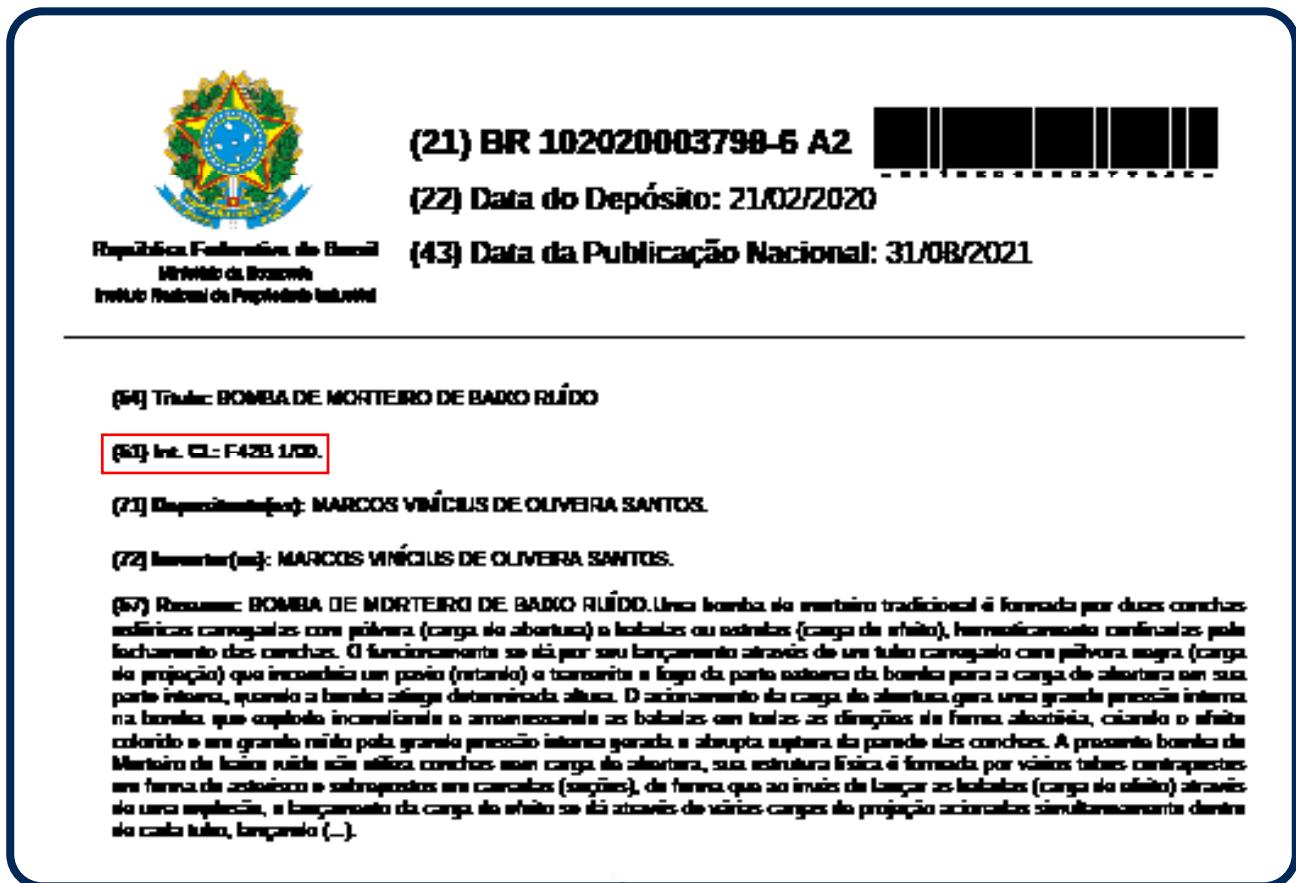


Figura 2.5: Folheto gerado de forma eletrônica com CIP F42B1/00.

A classificação de patentes segue uma estrutura hierárquica, de forma a poder detalhar as áreas tecnológicas relacionadas ao invento, sendo organizada em seções, classes, subclasses, grupos e subgrupos, e pode ser consultada em português no Portal do INPI⁵⁰.

Assim, um exemplo de classificação, analisando a CIP F42B1/00 (mostrada na Figura 2.3 e 2.5):

1. SEÇÃO F - ENGENHARIA MECÂNICA; ILUMINAÇÃO; AQUECIMENTO; ARMAS; EXPLOSÃO
 - a. F42 - MUNIÇÃO; DETONAÇÃO
 - i. F42B - CARGAS EXPLOSIVAS
 1. F42B 1/00 - Cargas explosivas caracterizadas pela forma ou configuração, mas independentes da forma do recipiente.

⁵⁰ ipc.inpi.gov.br

Embora, atualmente, as bases de dados de informação tecnológica dos escritórios de propriedade industrial estejam informatizadas, a busca em bases de patente através da classificação continua sendo, provavelmente, o mais importante instrumento de recuperação de documentos.

Vale destacar que a Classificação Internacional de Patentes foi estabelecida pelo Acordo de Estrasburgo em 1971. Ela não foi, porém, construída do zero, mas reproduziu uma classificação já existente à época, formulada no âmbito da Convenção Europeia sobre a Classificação Internacional de Patentes de Invenção, e que fora publicada e entrara em vigência em 1968. Assim, no Brasil, pedidos com datação anterior podem não estar indexados com a CIP e/ou com a CPC e possuir, por exemplo, uma classificação nacional brasileira, que era composta apenas por números, mas que também obedecia a uma relação hierárquica visando ao enquadramento tecnológico.

2.3.1 Compartilhamento de dados

Para serem concedidas, as patentes devem apresentar novidade e atividade inventiva (requisitos de patenteabilidade) em relação ao que constitui o estado da técnica no mundo, ou seja, tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente.

Para verificar se a invenção satisfaz esses requisitos, deve ser realizada uma busca por possíveis anterioridades, sendo necessário consultar as publicações oriundas de outros escritórios de Propriedade Industrial. Por esse motivo, se tornou necessário o envio dos folhetos brasileiros para os outros escritórios, como também o recebimento dos folhetos dos outros escritórios pelo INPI.

Assim, no passado, microfichas e microfilmes eram remetidos ao Brasil para que o INPI pudesse realizar as buscas de anterioridades. As figuras 2.6 a 2.10 apresentam alguns exemplos de documentos recebidos pelo INPI:



Figura 2.6: Microfilme recebido do escritório francês.

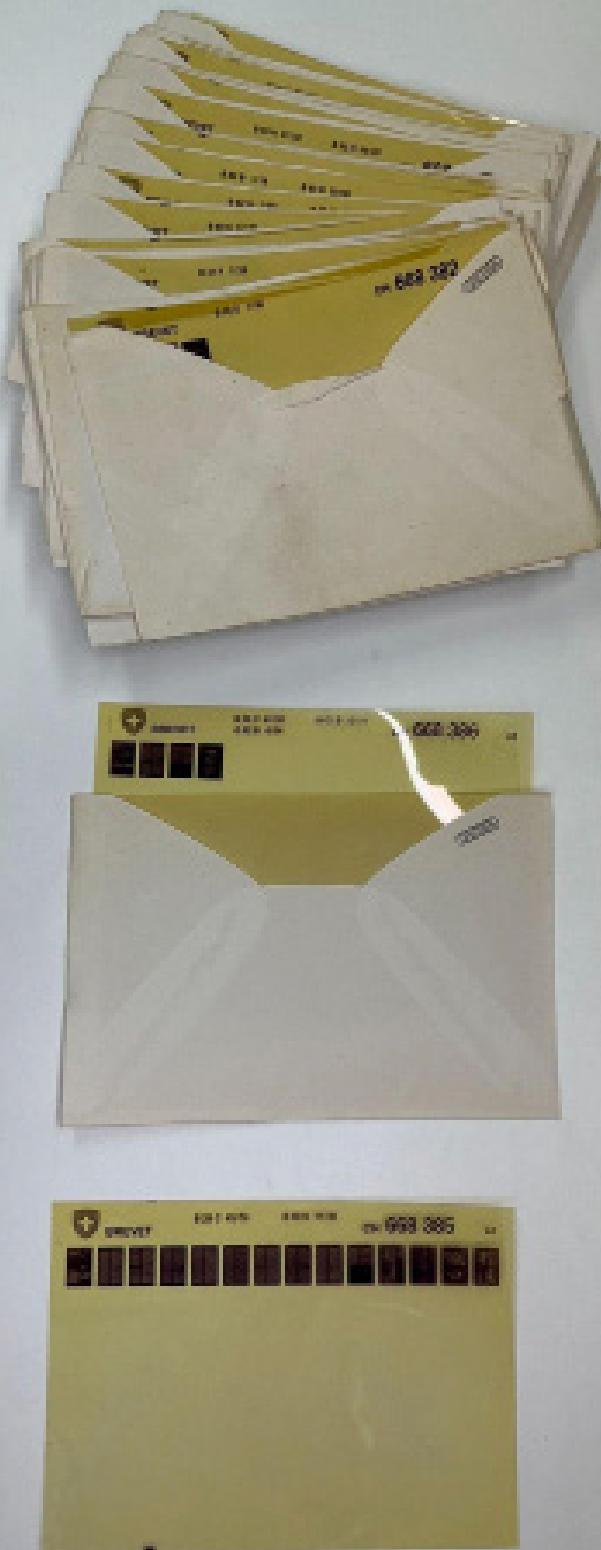


Figura 2.7: Microfichas de pedidos suíços.

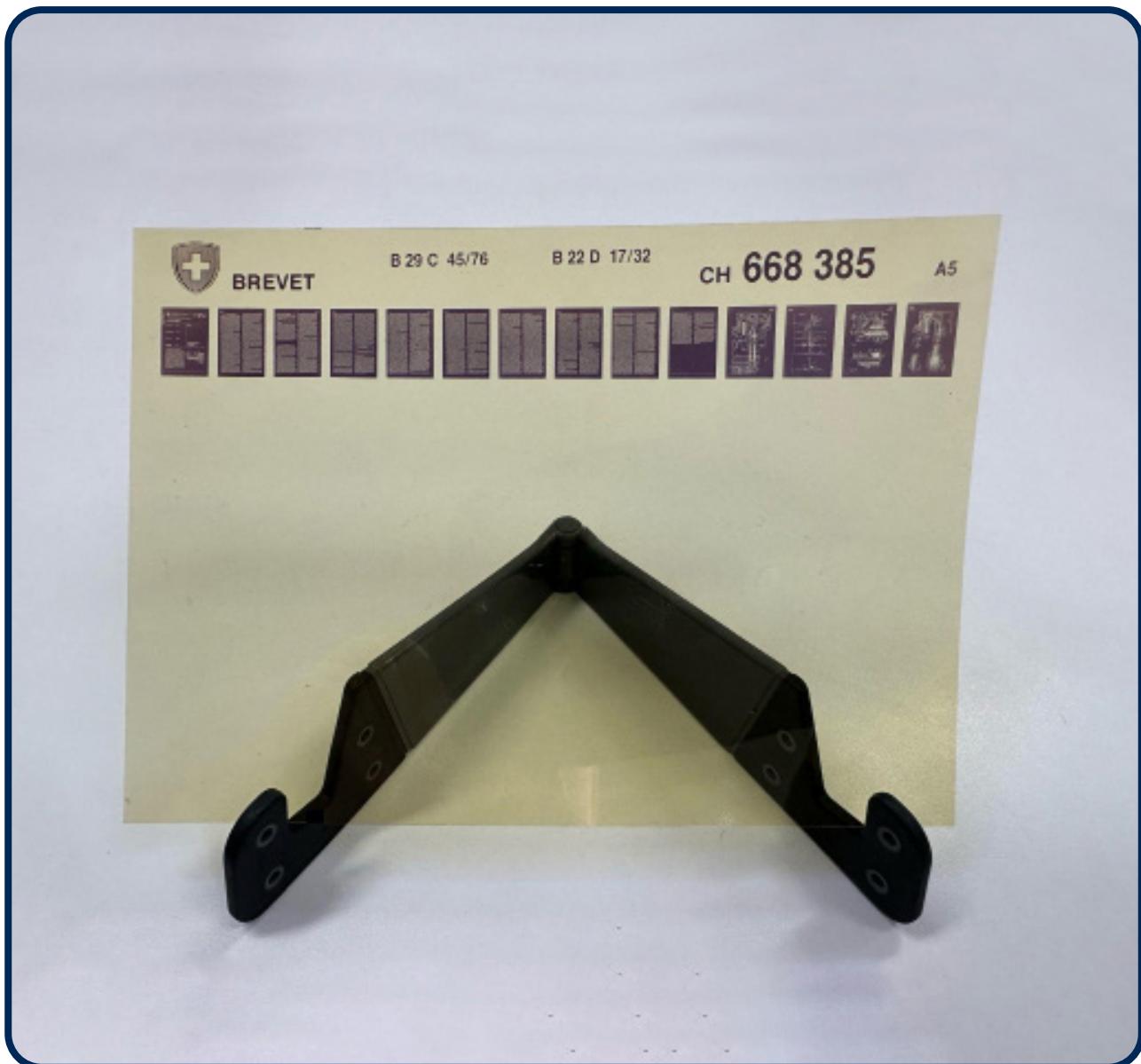


Figura 2.8: Microficha do pedido suíço CH668385.



Figura 2.9: Rótulo de rolo de microfilme enviado pelo escritório estadunidense com documentos de 1974.



Figura 2.10: Rolo e caixa de microfilme do escritório estadunidense.

As figuras 2.11 e 2.12 mostram o leitor de microfilmes do INPI, que era utilizado para consulta ao acervo de microfilmes nacionais e internacionais.



Figura 2.11: Leitor de microfilme - frente.



Figura 2.12: Leitor de microfilme - lateral.

Antigamente, o compartilhamento de dados também era feito por meio do envio de CD. A figura 2.13 apresenta CDs enviados pelo Brasil para a OMPI com informações de publicação da base brasileira. Curiosamente, o INPI nunca fez envio de microfilmes para os demais escritórios de patente, apenas envio de papel e CDs.



Figura 2.13: CD contendo folhetos de publicação brasileiros enviados pelo Brasil para a OMPI.

Atualmente, o compartilhamento de dados pelo Brasil com outros escritórios pode ser feito utilizando, por exemplo, a área FTP (*File Transfer Protocol* - Protocolo de Transferência de Arquivos), que permite compartilhar arquivos por uma rede. Além disso, o compartilhamento de dados entre escritórios de patente segue padrões estabelecidos pela OMPI, através do comitê CWS (*Committee on WIPO Standards* - Comitê de Padrões da OMPI), um fórum de cooperação internacional para discussão, definição e revisão de normas e parâmetros para troca de informação tecnológica.

Se, por um lado, a contemporaneidade nos contempla com diversas tecnologias para comunicação de dados e informações entre escritórios de patentes, por outro, nosso diálogo com o passado das patentes no Brasil ocorreu por meio da investigação de microfilmes de documentos recuperados pelo INPI. A seguir, são apresentadas algumas descobertas curiosas trazidas à tona pelo processo de pesquisa dos documentos históricos de patentes do Brasil.

2.4 Histórias inusitadas sobre documentos antigos de patentes brasileiras recuperados pela preservação de seu conteúdo em formato microfilmado

Monteiro Lobato tinha patentes?

No início de 2013, o INPI, por meio do antigo Centro de Documentação e Informação Tecnológica, recebeu uma consulta para pesquisar se Monteiro Lobato, esse mesmo que é mais conhecido por sua vasta produção no campo da literatura infantil com obras até hoje conhecidas como o Sítio do Picapau Amarelo, possuía patentes no campo da siderurgia.

O pedido, a princípio, soou estranho, mas uma rápida incursão em documentos históricos permitiu verificar que Monteiro Lobato, além de amante da literatura, era movido por um forte desejo de construção de um Brasil desenvolvido a partir do incentivo à produção nacional. Seu sonho patriótico e desenvolvimentista reverberou nos seus discursos e nas posições que defendeu ao longo da vida. Até hoje é lembrada a frase “o petróleo é nosso”, com a qual defendeu até os seus últimos dias a necessidade de prospecção e desenvolvimento de uma indústria petrolífera no Brasil.

Como adido comercial nos anos 1930, defendeu a necessidade de fomentar a oferta de ferro no Brasil, isto é, incentivar a produção siderúrgica nacional. Sua atuação como empresário, publicista e grande empreendedor se refletiu em artigos e livros. Mas e quanto a patentes?

É aí que começa essa interessante história!

Após uma breve pesquisa, foi conseguido um excelente material histórico para a pesquisa pelo CEDIN. Foi encontrada uma referência que afirmava que, em maio de 1928, em companhia de Fortunato Bulcão, um empresário brasileiro que conheceu nos EUA, Lobato visitou a Ford e a General Motors em Detroit e saiu impressionadíssimo com um novo processo siderúrgico denominado “*sponge iron*”, que produzia aço a partir de fornos de baixa caloria. A nova tecnologia havia sido desenvolvida por Willian H. Smith, engenheiro que trabalhava na Ford e fundou a *General Reduction Corporation*, empresa detentora da patente.

Com esta informação, foi realizada uma busca na base do Escritório Europeu de Patentes, que já congregava, na época da busca em 2013, informações de patentes de mais de 80 países, e foram levantadas todas as patentes em nome do Sr. Willian H. Smith, sendo possível recuperar 14 patentes com esta estratégia. Esta informação tornou-se de grande importância para uma pesquisa de cunho tecnológico sobre o passo inventivo que representou a invenção do Sr. Monteiro Lobato em relação ao que já havia descrito o Sr. Willian H. Smith em suas patentes.

Agora a melhor parte!

Considerando que seria quase impossível identificar a patente de Lobato nos microfilmes do INPI, sem a numeração da patente, uma outra estratégia foi apontada por um especialista em documentos de patente antigos, Sr. Pedro Lagedo. Segundo ele, estes documentos de patente antigos eram publicados no Diário Oficial da União e, se de alguma forma a numeração do documento de interesse fosse localizada, seria possível encontrá-la nos microfilmes.

Assim, foi iniciada a busca no Diário Oficial da União da época e foi encontrada a referência tão desejada.

Lá, na página 93, seção 1 do DOU de 09/04/1935, no item 22.591, está descrita a concessão da patente para o Dr. José Bento Monteiro Lobato, depósito 13.289 de 13 de janeiro de 1934, para a invenção “Um dispositivo de forno para reduzir minério por meio dos gases da combustão incompleta (CO)”.

Com base nesta informação, foi possível recuperar o microfilme onde consta a folha com os dados identificadores e parte do relatório descritivo da patente de Lobato.

A partir da estratégia para recuperação da patente de Monteiro Lobato em 2013, foi criada uma metodologia para a recuperação de patentes antigas pelo nome do inventor e, com o auxílio do Diário Oficial da União, que já estava digitalizado e permitia busca por palavras, foi possível recuperar à época essas patentes que estavam nos microfilmes do INPI, cuja organização no acervo ainda era exclusivamente numérica - faixa de documentos incluídos no rolo.

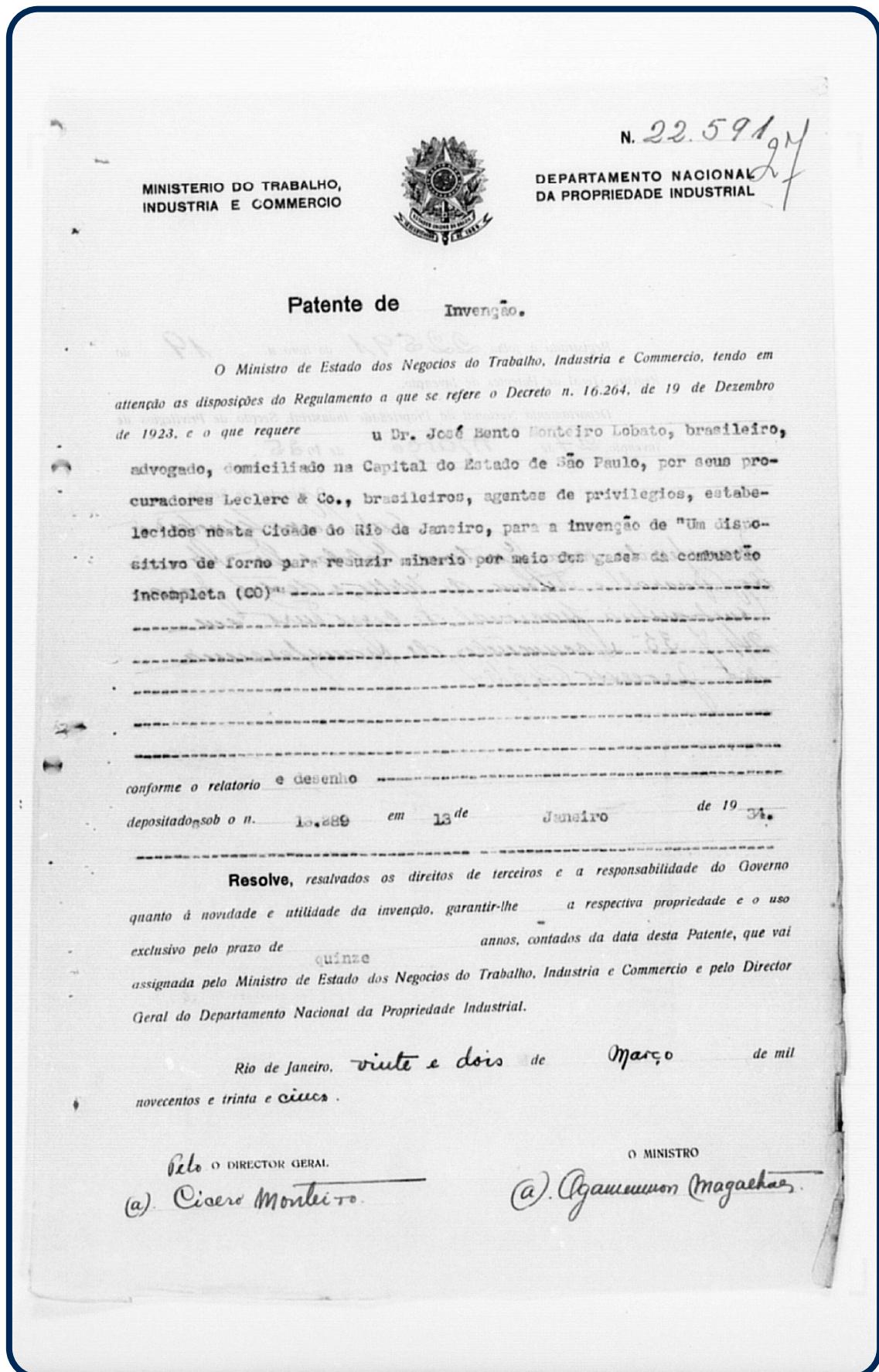


Figura 2.14: Expedição da carta-patente de Monteiro Lobato.

Uma história muito interessante sobre outra invenção de Monteiro Lobato se refere a um aparelho e processo para produzir farinhas ou pós de frutas, tubérculos e outros. Lobato depositou essa patente em 17 de julho de 1931, com número de termo 10.222, juntamente com Fortunato Bulcão e Jan Woisky do Rio. Esse depósito de patente é emblemático para a compreensão de como ocorria o exame técnico naquela época. Na ocasião, já era possível que terceiros questionassem o mérito do pedido de patente. E foi justamente o que aconteceu em duas oposições apresentadas pela firma Raul Leite & Cia e pela sociedade Fructas Brasileiras Limitada. Com base nessas oposições, o então examinador Flaviano da Silveira Andrade indeferiu a patente por considerar que o processo reivindicado era o mesmo que havia sido apresentado no documento da oposição e, portanto, não apresentava novidade. Além disso, concluiu também que o aparelho reivindicado coincidia quase que totalmente com o já conhecido e, por isso, a patente não deveria ser concedida.

Em defesa da inventividade de seu depósito de patente, Lobato e seus co-inventores argumentaram de maneira enfática e até mesmo poética:

“Enquanto verde póde a banana ser facilmente dessecada ao forno, para, em seguida, pela moagem ou pilagem, passar ao estado de farinha. Aqui no Brasil, como ainda em outros paizes, o systema africano foi o adoptado, por terem falhado todas as tentativas para transformar em farinha a fructa madura. Esta, entretanto, não é a solução desejada. Banana verde está para banana madura, assim como a crysalida está para a borboleta. Uma sáe da outra, mas não se equivalem em características e funções. Ninguem suporta comer uma banana verde. [...]”

Era este o problema, e em estado de problema o caso da farinha de banana se conservou até agora, zombando de todos os esforços e de todas as citações. Os recorrentes pedem respeitosamente vênia para mencionar que estão certos de haverem solucionado este problema. [...]”

- 7 -

1244

33

as fructas se cultivam e apodrecem por falta de meios de conservação e transporte adequados.

É sabido que o Brasil é dotado de terra ideal, em todos os Estados, para produzir banana, e poderia abastecer o mundo inteiro se as condições de conservação e transporte o permittissem. Entretanto, praticamente, só o mercado platino está ao nosso alcance. O mercado americano, além de afastado, tem seus naturaes fornecedores nos paizes caribeos, e os mercados europeus, igualmente longíquos, recebem a fructa das Canarias e África.

Apenas a situação geographica, que o pos longe dos melhores mercados, impede que o Brasil exporte bananas em quantidades ilimitadas. D'ahi a idéa de transformar a banana madura em farinha, supprimindo a agua, a casca e o engaço com que a fructa em cacho é levada aos mercados.

A idéa da farinha de banana é antiga, mas servindo-se da banana verde. Surgiu entre tribus africanas. Os negros tiveram a idéa de pulverizal-a antes da maturação, no periodo em que o amido ainda não se transformou em assucar. Enquanto verde pôde a banana ser facilmente dessecada ao forno, para, em seguida, pela moagem ou pilagem, passar ao estado de farinha. Aqui no Brasil, como ainda em outros paizes, o sistema africano foi o adoptado, por terem falhado todas as tentativas para transformar em farinha a fructa madura. Esta, entretanto, não é a solução desejada.

Banana verde está para banana madura, assim como a crysalida está para a borboleta. Uma sóc da outra, mas não se equivalem em características e funcções. Ninguem supporta comer uma banana verde. A percentagem de tanino, a ausencia de assucar, sabor e aroma fazem-na repulsiva ao nosso paladar. Como, pois, acceptar um producto como a farinha de banana verde, que não passa da mesma polpa immatura sob forma diversa? Não obstante, graças á magia da palavra -banana - taes farinhas existem- são fabricadas e vendem-se.

Figura 2.15: Manifestação de Monteiro Lobato quanto ao entendimento do examinador de que não havia novidade em seu pedido.

Ao analisar os argumentos apresentados, o examinador não se convenceu sobre o caráter inventivo do pedido de patente e atestou que, a partir do exposto, nada de novo foi apresentado pelos requerentes. Por fim, destacou que as supostas diferenciações apresentadas constituíam, tão somente, coisa de emprego já conhecido e, por isso, manteve o seu parecer, opinando que se negasse provimento ao recurso.

Ambas as histórias mostram a importância das informações tecnológicas contidas em literatura patentária e não patentária para o aprendizado tecnológico e o desenvolvimento de novas tecnologias. Além disso, estas informações sempre foram fundamentais para a delimitação do estado da técnica e, em função disso, para o estabelecimento dos direitos de propriedade industrial.

3

DOCUMENTAÇÃO HISTÓRICA



A documentação histórica é um patrimônio cultural, um recurso fundamental de estudo, para a compreensão do passado e projeção do futuro. Consiste no conjunto de documentos produzidos por uma sociedade em um determinado período, registrando as suas atividades, suas relações, culturas e saberes. É uma ferramenta do historiador, mas também do educador, do pesquisador, do cidadão e da sociedade. A documentação histórica pode ser de diversos tipos, como escrita, oral, visual, sonora, material, entre outros.

A importância de se manter a documentação histórica armazenada reside na possibilidade de preservar a memória e a identidade de um povo, de uma região ou de uma nação. Além disso, os documentos históricos podem ser fontes valiosas para a pesquisa científica, para a educação e para a cidadania, permitindo reconstruir e analisar os acontecimentos, os processos e as transformações que marcaram a história humana.

Um dos temas que podem ser abordados pela documentação histórica é o das patentes. As patentes são documentos que atestam a propriedade intelectual sobre uma invenção ou uma inovação tecnológica. Elas são importantes para estimular a criatividade, a pesquisa e o progresso científico e industrial. As patentes também revelam aspectos da história da ciência e da tecnologia, tanto no Brasil quanto no mundo.

3.1 Tratamento

No projeto de Digitalização de Documentos Históricos de Patentes do Instituto Nacional da Propriedade Industrial, cerca de 3.200 documentos passaram por tratamento arquivístico. As etapas de manipulação dos documentos podem ser resumidas em três: higienização, digitalização e acondicionamento.

A Higienização consiste em eliminar de forma mecânica as sujidades e agentes considerados agressivos ao documento como grampos, clipe, poeira, elásticos, etc. A figura 3.1 indica o processo de varredura de todas as folhas com uma escova de pelos macios para a remoção de agentes agressores como poeira, partículas e materiais estranhos depositados sobre os documentos, por exemplo.



Figura 3.1: Higienização do documento.

Após a limpeza foi iniciada a digitalização. Nessa etapa, para evitar danos aos documentos, o escaneamento ocorreu página a página, por meio de equipamentos planetários que permitem a digitalização de cima para baixo sem “forçar” ou comprimir o papel, evitando a deterioração ou dano ao documento, conforme indicado na Figura 3.2.

Vale destacar que as resoluções para a captura digital das imagens foram definidas de forma a garantir o máximo de fidelidade entre o representante digital gerado e o documento original.



Figura 3.2: Digitalização do documento com scanner planetário.

Concluída a digitalização dos documentos, estes foram acondicionados individualmente em bifólios ou “camisas” para assegurar sua preservação física, uma vez que os bifólios devem possuir características físicas e químicas que lhes garantam maior durabilidade visando a preservar os documentos neles acomodados.

As figuras 3.3 e 3.4 mostram como foi feita a guarda dos documentos em bifólios.



Figura 3.3: Acondicionamento em bifólios: aberto.

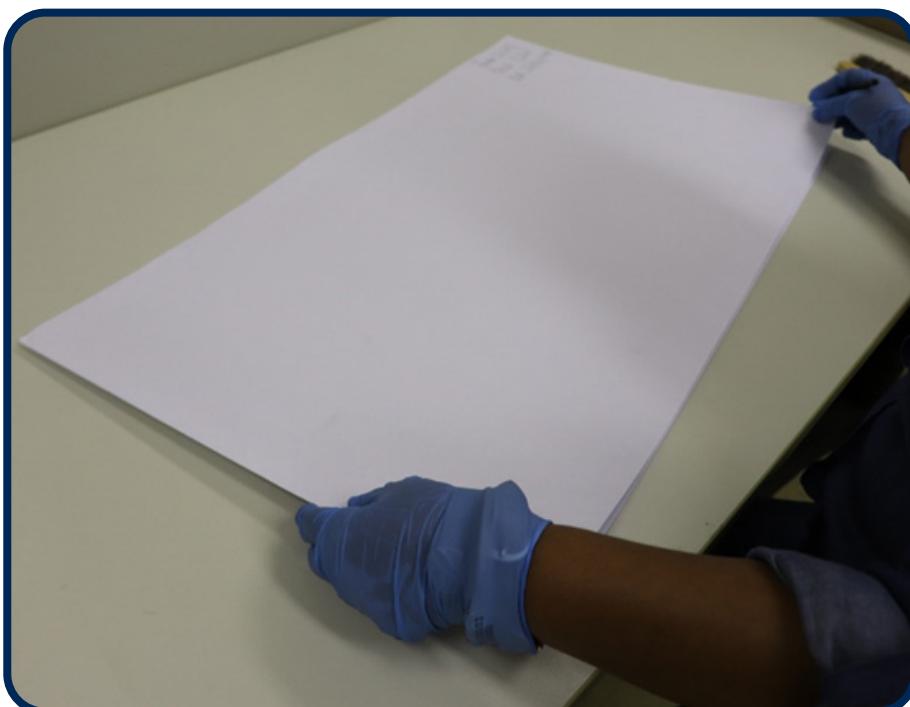


Figura 3.4: Acondicionamento em bifólios: fechado.

Por fim, os documentos foram acondicionados em caixas com forramentos em papel específico (berço para acomodar o documento), de forma a assegurar a preservação do acervo nele acondicionado. O forramento em papel deve cobrir o fundo e as paredes internas da caixa, conforme indicado na Figura 3.5.

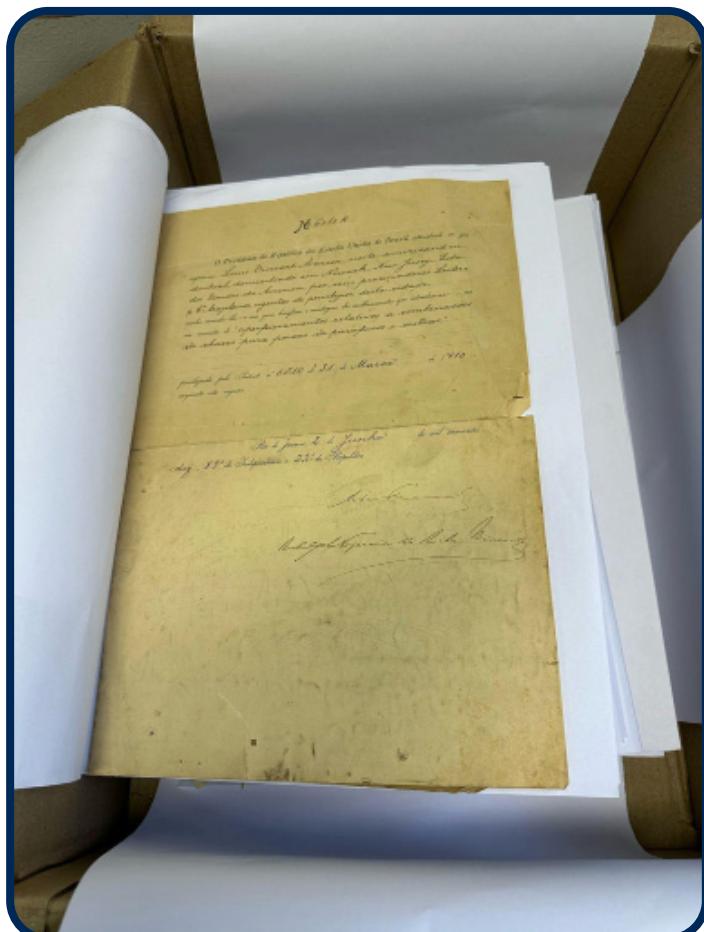
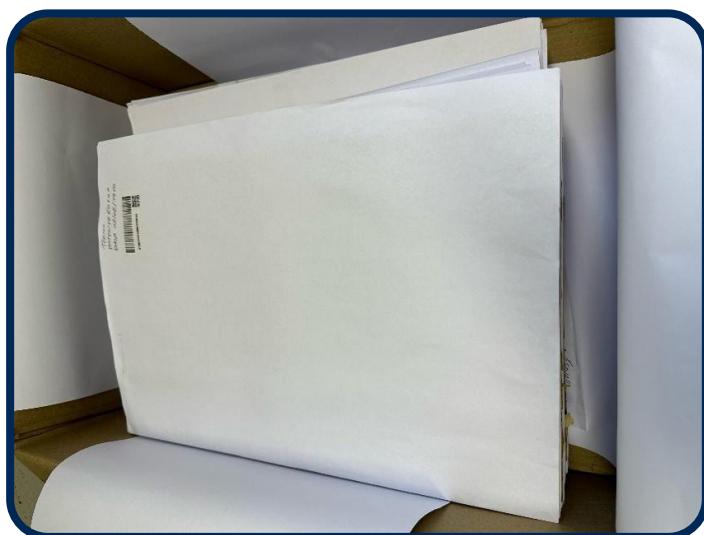


Figura 3.5: Acondicionamento em caixas.

Após o tratamento dos documentos, suas imagens e cadastros foram migrados para um repositório arquivístico digital confiável (RDC-Arq), que visa a garantir a confidencialidade, a disponibilidade, o acesso e a preservação, segundo estabelecido na Resolução Nº 43, de 04 de setembro de 2015, do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ).

3.2 Armazenamento

Uma das formas de armazenar e organizar a documentação histórica é por meio dos arquivos. Os arquivos são instituições que têm como função custodiar, conservar, classificar e disponibilizar os documentos históricos para o acesso público. Os arquivos podem ser de diferentes níveis, como municipais, estaduais, nacionais ou internacionais.

Um exemplo de arquivo que se dedica à documentação histórica é o RDC-Arq (Repositórios Arquivísticos Digitais Confiáveis). O objetivo do RDC-Arq é promover a preservação, a difusão e o uso desses acervos, contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

O Repositório Arquivístico Digital Confiável é um ambiente de preservação e acesso aos documentos arquivísticos digitais norteados por requisitos de segurança da informação nacionais e internacionais.

No Brasil, o principal instrumento oficial que orienta a implantação de diretrizes dos repositórios arquivísticos confiáveis é a Resolução nº 43, de 04 de setembro de 2015, do Conselho Nacional de Arquivos.

Com a crescente produção de documentos digitalizados e nato-digitais, as instituições passaram a produzir informações de valor inestimável, além de documentos com notória importância comprobatória e jurídica. Esses documentos, na maior parte dos casos, precisam ser preservados a longo prazo ou permanentemente. Nesse contexto, a criação de um ambiente com requisitos sólidos de segurança e preservação se faz necessária, a fim de garantir a segurança das informações e a memória das instituições.

A implementação do RDC-Arq é importante para garantir a preservação dos documentos históricos em formato digital e para permitir o acesso às informações sempre que necessário. É uma ferramenta fundamental para garantir a segurança das informações e a memória das instituições.

4

DO DEPÓSITO À PATENTE



O acervo de documentos históricos do INPI permite, além do contato com avanços tecnológicos do início do século passado – capítulo importante da história da evolução das ciências e das técnicas – um vislumbre do desenvolvimento das legislações de patentes no Brasil.

No período coberto pelos documentos do acervo (1895-1929), estiveram em vigência duas legislações patentárias distintas, a saber: a Lei nº 3.129, de 1882, promulgada ainda no Império e que vigorou até 1923, quando foi publicado o Decreto nº 16.264. A seguir, serão elencadas brevemente as regras e procedimentos adotados para depósito dos pedidos, à luz dessas legislações. Seu exame fornece uma melhor compreensão das cartas-patentes que serão tratadas adiante.

4.1 Depósito e cartas-patentes

Para entender como era feito o depósito e as informações contidas em uma carta-patente, é necessário observar a legislação vigente à época. A Lei nº 3.129 regulava a concessão de patentes aos autores de invenções ou “descobertas”, e contemplava a invenção de novos produtos industriais, a invenção de novos meios ou aplicação nova de meios já conhecidos para obtenção de produtos ou resultados industriais, bem como melhorias realizadas em invenções previamente protegidas por patente, mas aprimoradas quanto à sua utilidade, ou cujos usos ou fabricações foram tornados mais fáceis (Art. 1º, § 1º).

Em seu Artigo 3º, essa Lei dispunha sobre os procedimentos para apresentação de um pedido de patente:

“Art. 3º O inventor, que pretender patente, depositará em duplicata, na repartição que o Governo designar, sob envolucro fechado e lacrado, um relatório em língua nacional, descrevendo com precisão e clareza a invenção, o seu fim e modo de uso-a, com as plantas, desenhos, modelos e amostras que sirvam para o exacto conhecimento dessa invenção e intelligencia do relatório, de maneira que qualquer pessoa competente na matéria possa obter ou aplicar o resultado, meio ou produto de que se tratar.”

Com relação ao Decreto nº 16.264, de 1923, observa-se que o mesmo foi assinado pelo então Presidente da República, Arthur Bernardes, e por seu Ministro da Agricultura, Indústria e Comércio, Miguel Calmon du Pin e Almeida, sendo publicado no Diário Oficial da União em 23 de dezembro de 1923. Disciplinava como devia ser feito o depósito e o que podia ser apresentado por um pretendente a privilégio de invenção, conforme indicado em seu Art. 41:

“Art. 41. O pretendente a privilégio de invenção deverá depositar na **Directoria Geral da Propriedade Industrial** o seu pedido, acompanhado de um **relatório**,

em duplicata, em que descreva com precisão e clareza a invenção, seu fim e modo de usal-a, além de **plantas, desenhos, modelos ou amostras**, também em duplicata, indispensaveis ao exacto conhecimento da mesma invenção, de maneira que qualquer pessoa competente na materia possa obter o producto ou o resultado, empregar o meio, fazer a applicação ou usar do melhoramento de que se tratar."

O Decreto também explicitava procedimentos para expedição da patente. Uma vez concedida a proteção, estipulava as informações a serem registradas no documento, conforme dispunha seu Art. 48:

"Art. 48. Satisfeito o pagamento de que trata o artigo anterior, será a patente assignada pelo ministro da Agricultura, Industria e Commercio e pelo director geral, ressalvados os direitos de terceiros e a responsabilidade do Governo quanto á novidade e utilidade da invenção.

§ 1º Na patente serão mencionados: nome, nacionalidade, profissão e domicilio do inventor, nome do procurador, si houver, objecto e prazo de duração da patente.

§ 2º Quando se tratar de melhoramento, será expedida em separado a respectiva patente."

Observe-se que ambos os instrumentos determinavam que a descrição do invento fosse feita com precisão e clareza, e que, para tanto, era permitido que no ato do depósito fossem apresentadas plantas, desenhos, modelos e amostras relativas ao invento.

A título de exemplo, reproduz-se abaixo documento que registra o depósito do pedido de privilégio (termo) de número 19.581, realizado em 2 de maio de 1922, e no qual se assinala que o pedido fora depositado em um invólucro lacrado e fechado. Registrava-se também que relatório e desenhos haviam sido apresentados pelo depositante, em conformidade com o estabelecido por lei:

"em um envolucro fechado e lacrado, que fica nesta secção depositado sob o n. 19.581 tem o seguinte rotulo: Relatório e um desenho, em duplicata, da invenção de seu aperfeiçoamento em supports para pulias, manivellas ou semelhantes para que pretende privilegio"

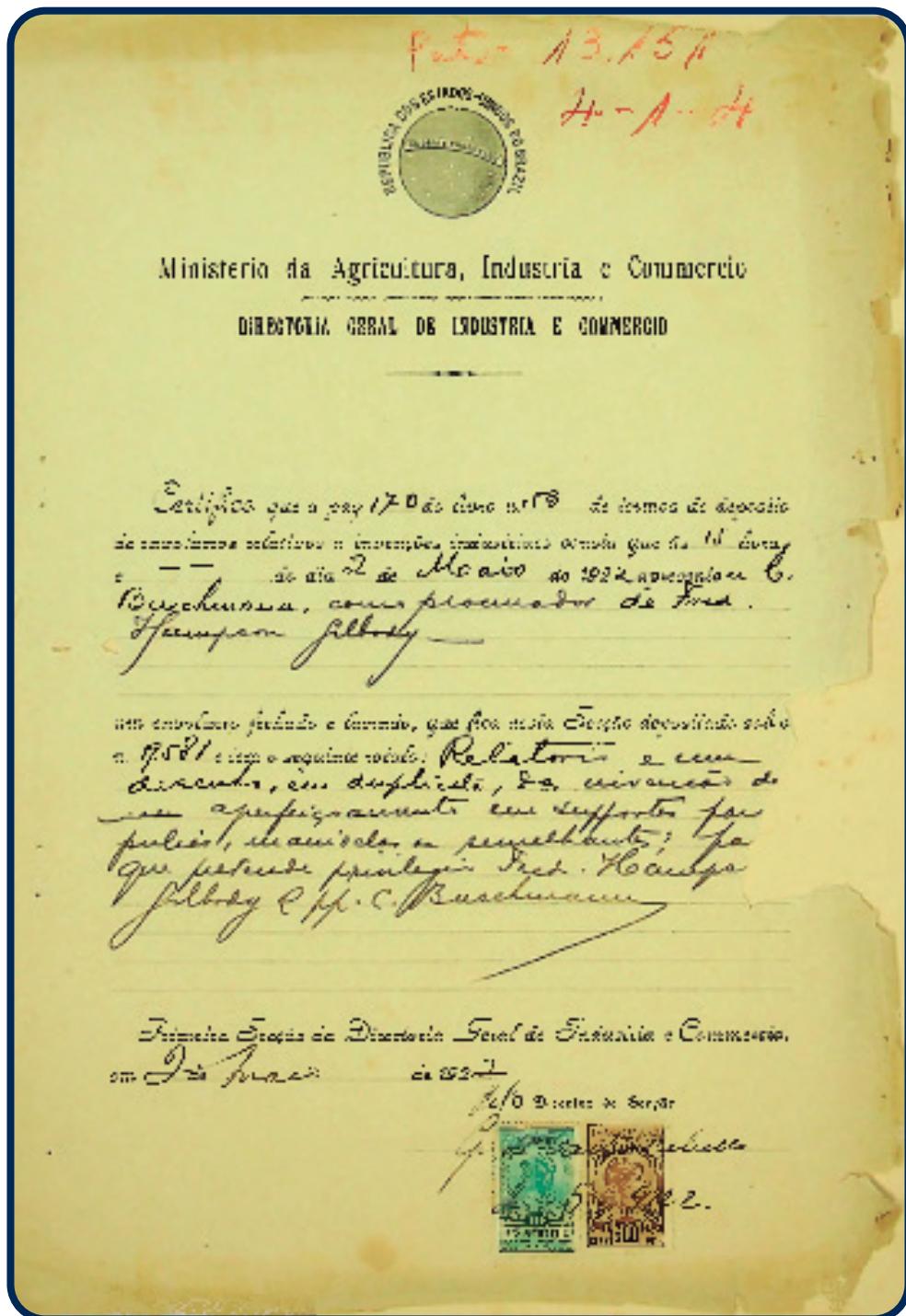


Figura 4.1: Página relativa ao depósito do termo 19.581.

Quando o pedido de privilégio se tornava uma patente, ele recebia uma nova numeração, e sua carta-patente informava quais itens haviam sido apresentados para garantir sua suficiência descritiva e com base nos quais fora concedido o privilégio. Nesse período, as cartas-patentes eram assinadas pela autoridade máxima do país e acompanhadas da assinatura do Ministro ao qual a concessão do direito estivesse vinculada. A Figura 4.2 exemplifica os procedimentos descritos acima com um caso particular, a saber, a patente

concedida ao industrial norte-americano Henry Ford, que versava sobre "Aperfeiçoamentos na fabricação dos membros curvados de esferas anulares e modo de fabricar os mesmos", datada de 1922.

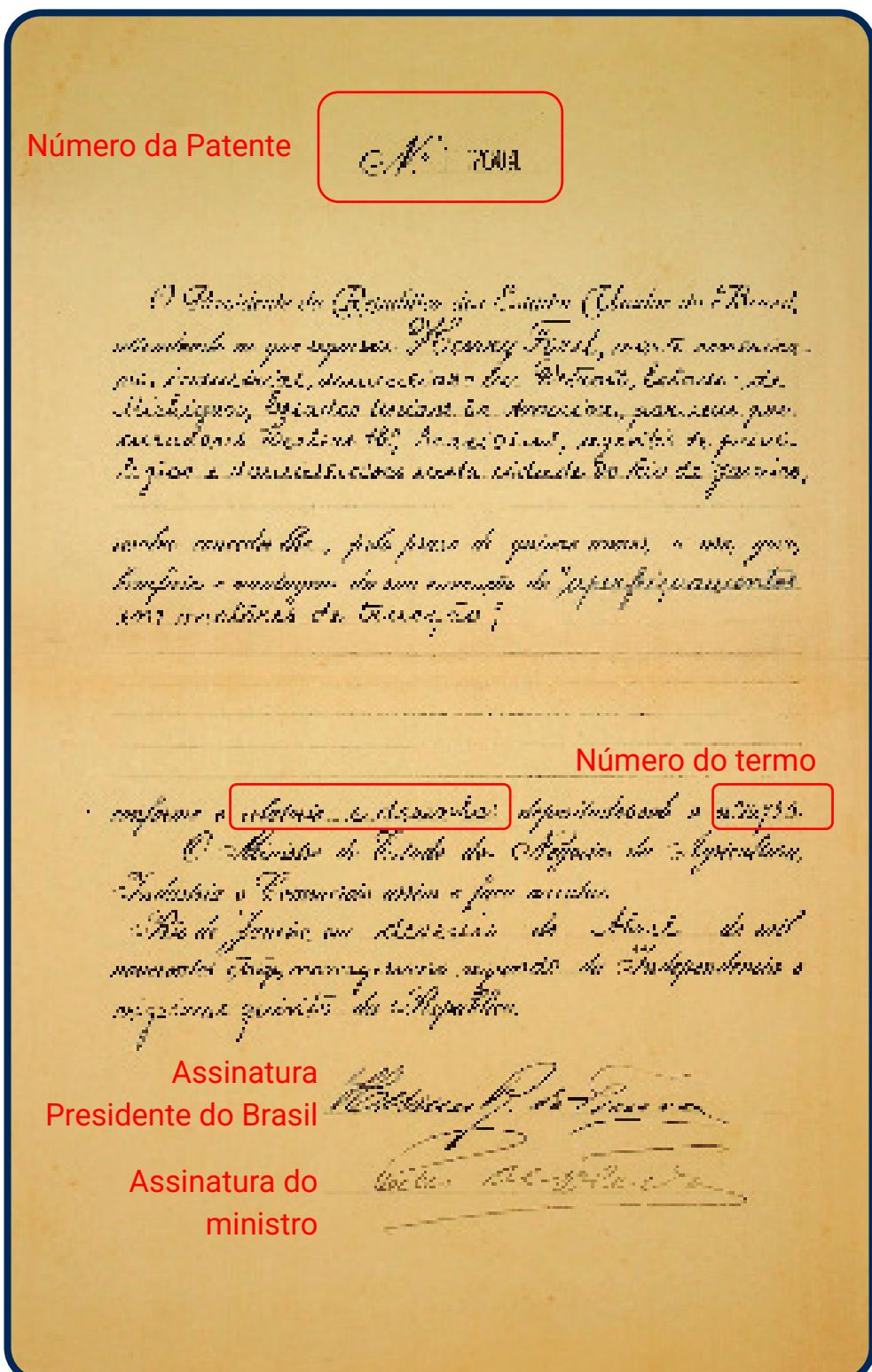


Figura 4.2: Página da carta-patente com marcações feitas pelos autores relativas à sua concessão.

Prosseguindo com os exemplos, são apresentadas a seguir quatro cartas-patentes nas quais é possível identificar as características descritas acima. A Figura 4.3 mostra a carta-patente 7.752, referente ao termo (depósito) 11.330, que foi assinada pelo Presidente da República Hermes da Fonseca em 2 de julho de 1913 e pelo Ministro da Agricultura, Indústria e Comércio Pedro Manoel Toledo. Verifica-se que na capa estão indicados os itens apresentados para permitir ou melhorar a suficiência descritiva do invento, que, nesse caso, foram relatório e amostras.

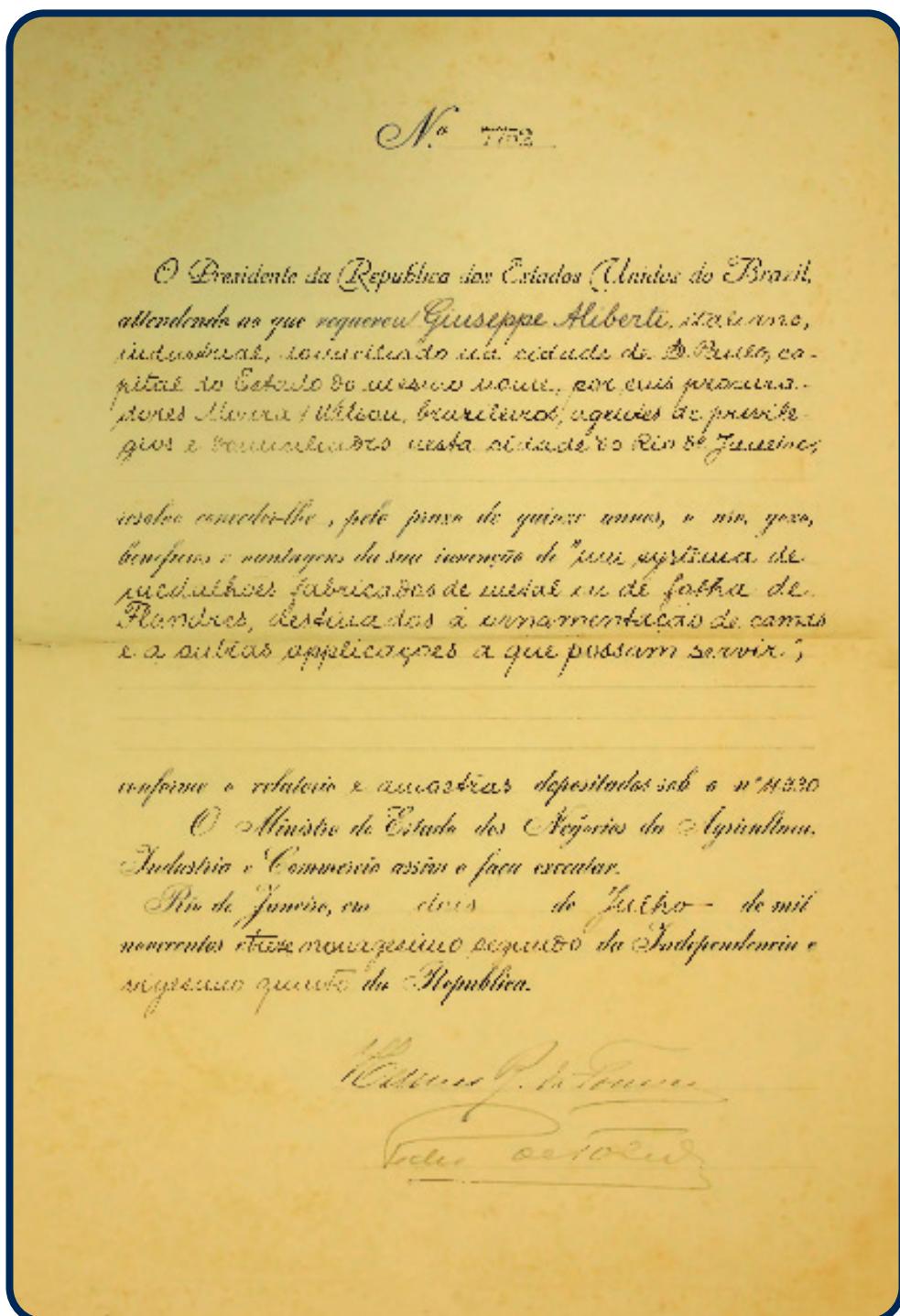


Figura 4.3: Carta-patente 7.752.

A Figura 4.4 apresenta a carta-patente 7.604, referente ao termo 10.753, assinada pelo Presidente da República Hermes da Fonseca em 16 de abril de 1913 e pelo Ministro da Agricultura, Indústria e Comércio Pedro Manoel Toledo. Essa patente tem como itens apresentados relatório e desenhos para permitir ou melhorar a suficiência descritiva do invento.

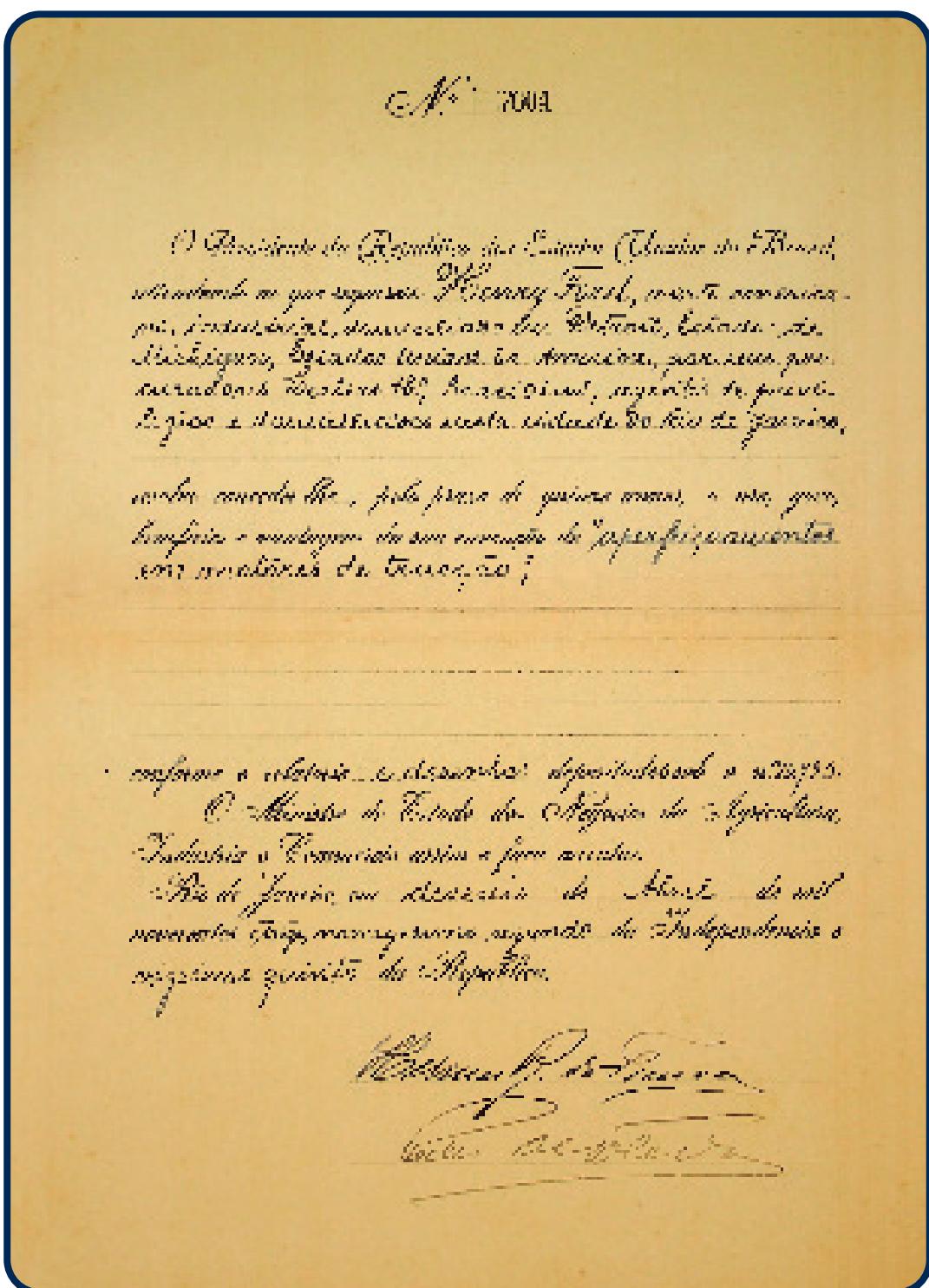


Figura 4.4: Carta-patente 7.604.

A carta-patente 12.584, referente ao termo 18.370, está representada na Figura 4.5. Essa carta está assinada pelo Presidente da República Epitácio Pessoa e pelo Ministro da Agricultura, Indústria e Comércio Ildefonso Simões Lopes. Nesse invento, foram apresentados relatório e modelos para descrever o invento de forma clara.

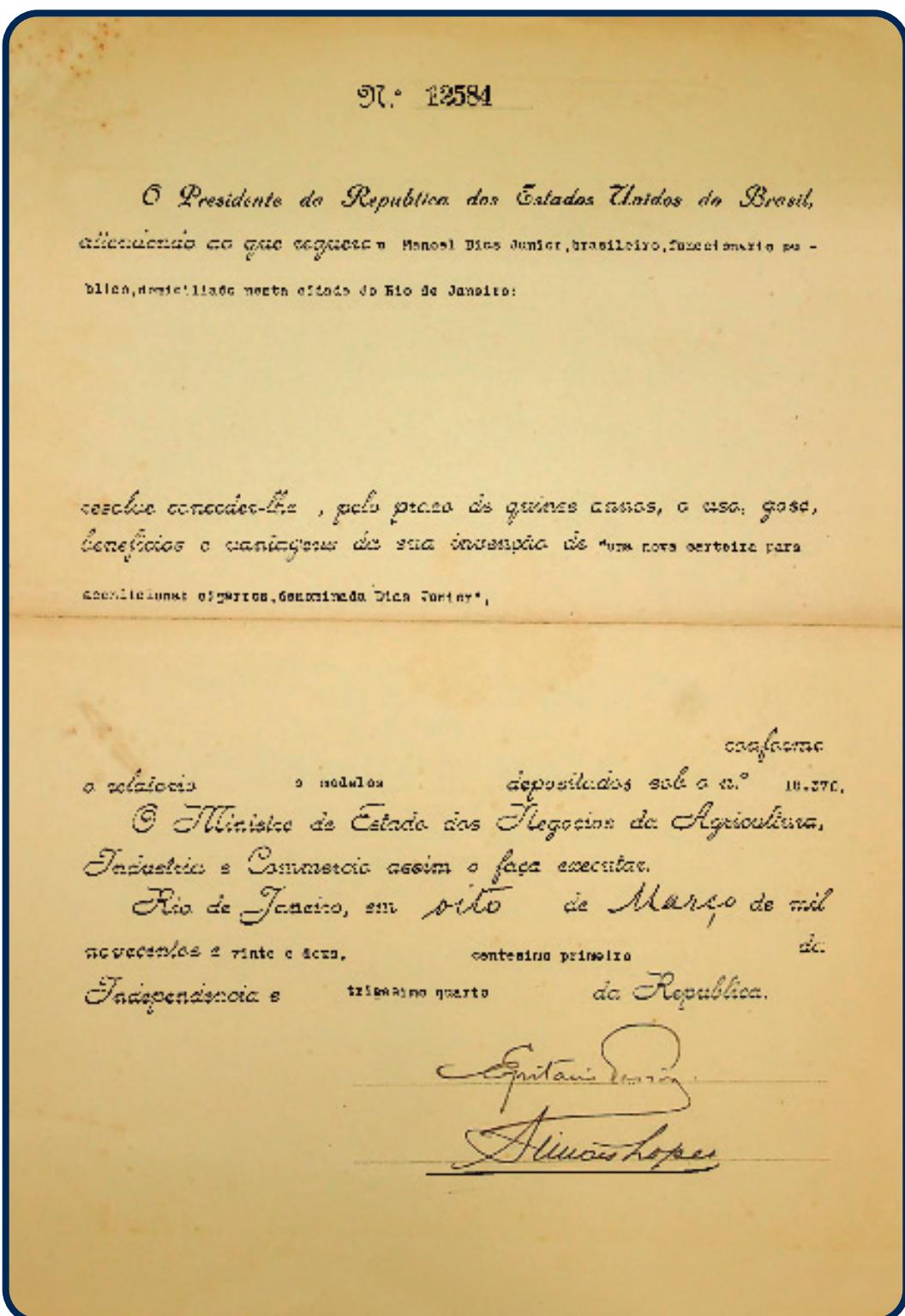


Figura 4.5: Carta-patente 12.584.

A Figura 4.6 apresenta a patente 14.292, pertinente ao pedido de privilégio 21.283, que foi assinada pelo então Presidente da República Arthur Bernardes e pelo Ministro da Agricultura, Indústria e Comércio Miguel Calmon du Pin e Almeida. Essa patente apresenta relatório, desenhos e amostras como conteúdo apresentado para obtenção da concessão.

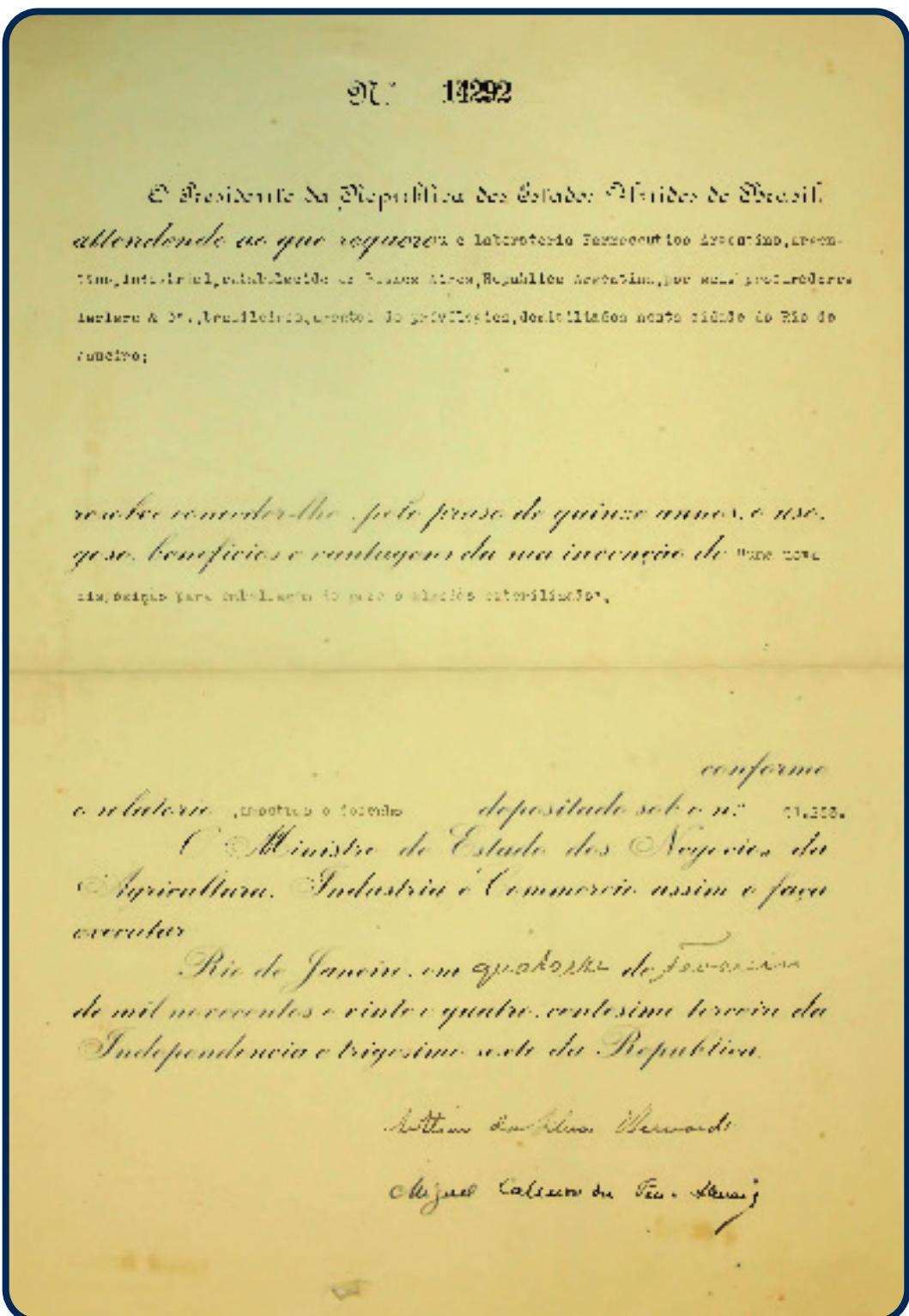


Figura 4.6: Carta-patente 14.292.

4.2 Certidão de melhoramento

Um aspecto interessante previsto na Lei de 1882 era a possibilidade de se proteger melhorias em uma patente já concedida por meio de uma certidão de melhoramento:

“Ao inventor privilegiado que melhorar a propria invenção se dará certidão de melhoramento, o que será apostillado na respectiva patente.” (Art. 3º, § 5º)

Também o Decreto nº 16.264, de 1923, garantia essa possibilidade de proteção:

“O inventor ou seus legítimos sucessores poderão obter para sua invenção patente de melhoramento, cujo prazo terminará no mesmo tempo que o da patente principal.” (Art. 36)

Como exemplo de proteção estendida a melhoramentos, pode ser citada a patente “um açucareiro higiênico aperfeiçoado, denominado açucareiro popular” dos inventores brasileiros Arthur Higgins e Edgardo Limoeiro (Figura 4.7). Essa patente teve ao todo sete certidões de melhoramento emitidas, que podem ser identificadas por uma letra maiúscula colocada após o número da patente original, conforme indicado nas Figuras 4.8 e 4.9. Elas indicam, respectivamente, a primeira e a última certidão emitidas.

N.º 9843

O Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brazil,
atendendo ao que requereram Arthur Higgins e Edgardo
Voncino, brasileiros, o primeiro professor e o segundo
advogado, ambos residentes nessa Capital Federal,

resolve conceder-lhe, pelo prazo de quinze annos, o uso, gozo,
benefícios e vantagens da sua invenção de "sucarero
hygiénico aperfeiçoado", denominado "Assucareiro
Popular".

conforme
o relatorio e desenho depositados sob o n.º 14.853.

O Ministro de Estado dos Negocios da Agricultura,
Industria e Commercio assim o fizer executar.

Rio de Janeiro, em vinte e três de Fevereiro de mil
novecentos e dezoito, nonagesimo setimo da
Independencia e trigesimo da Republica.

Mauricio P. Afonso

J. C. P. Pinto Lameira

Figura 4.7: Carta-patente 9.843.

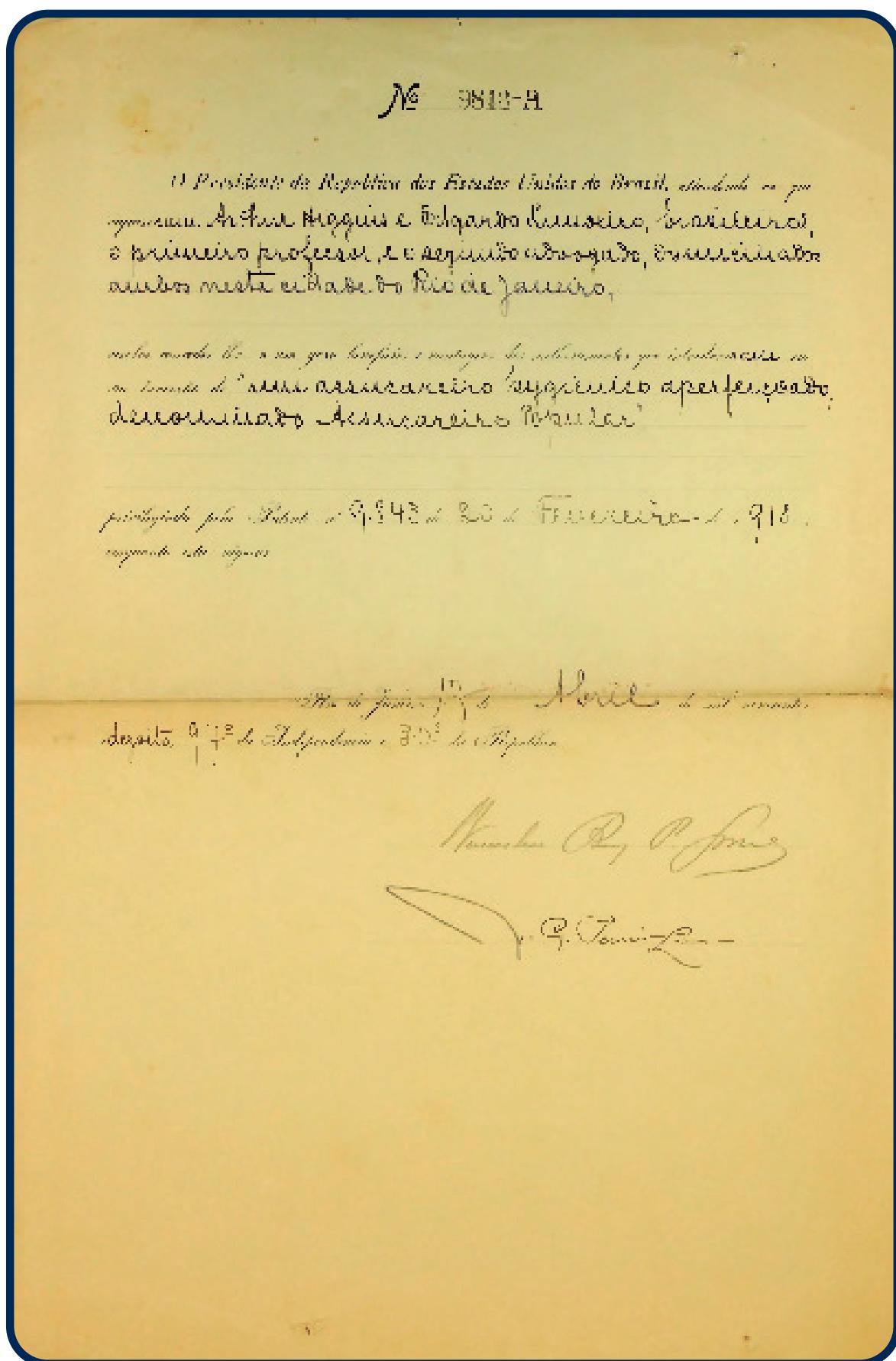


Figura 4.8: Primeira certidão de melhoramento 9.843A da patente da 9.843.

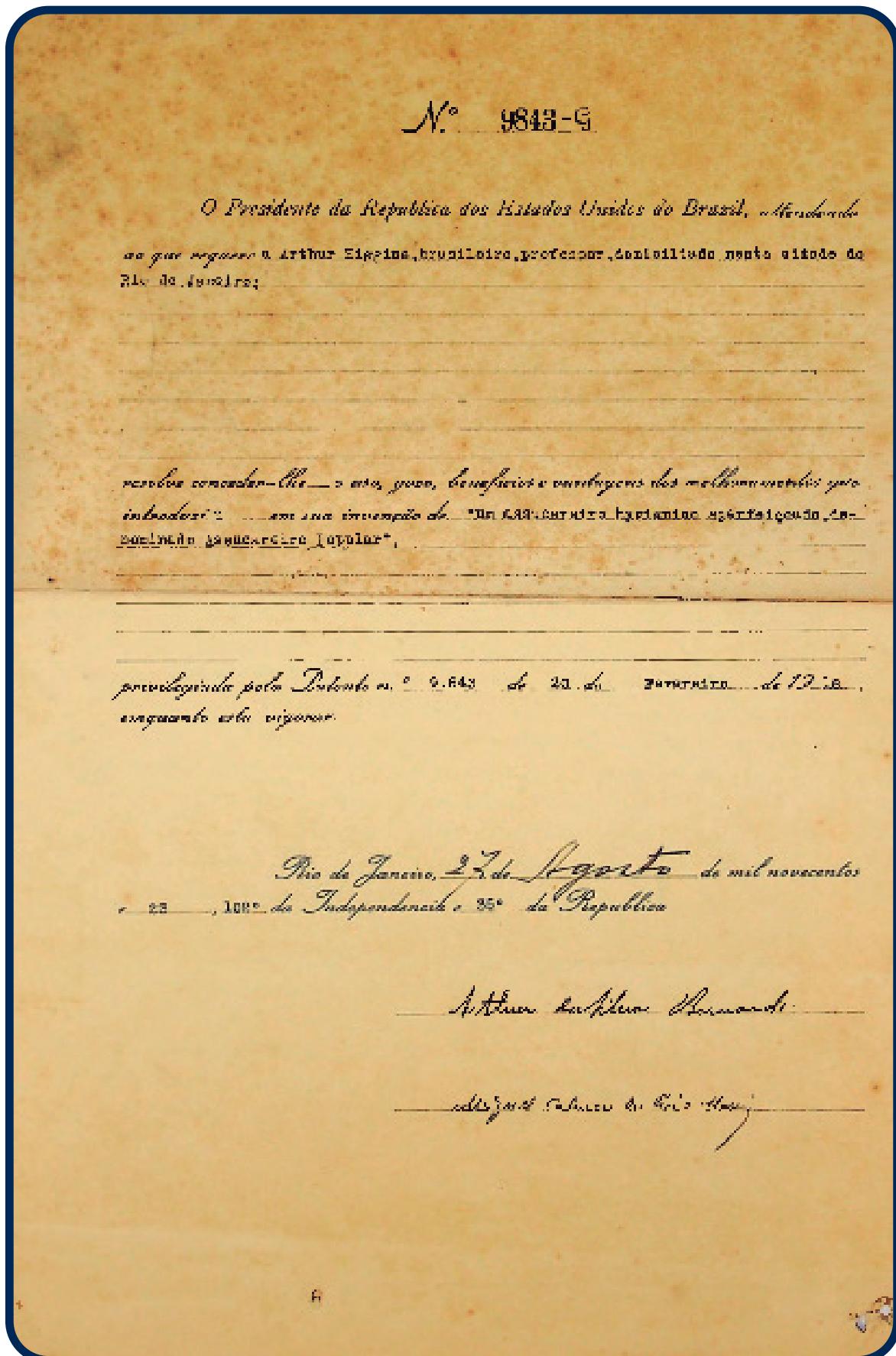


Figura 4.9: Sétima (e última) certidão de melhoramento 9.843G da patente 9.843.

5

INVENTORES DE RENOME



Este capítulo possui um caráter histórico extremamente importante, pois revela invenções depositadas no Brasil por inventores de fama e destaque internacional. Essas invenções, até antes deste projeto, estavam sem catalogação adequada e indisponíveis para acesso, uma vez que esses documentos requerem acesso restrito devido à sua sensibilidade física.

Foram escolhidos 14 inventores, dos 30 inicialmente localizados, para cada um dos quais foi feito um breve relato a respeito de sua vida e realizações, seguido de descrição sucinta de uma ou duas patentes de sua autoria presentes no acervo. Dentre os inventores cujas histórias aqui se apresentam estão os estadunidenses Henry Ford, George Westinghouse e Glenn Curtiss; o belga Edgard Frankignoul; o sérvio Nikola Tesla; o anglo-irlandês Charles Parsons; e os brasileiros Arthur Higgins, Alcides Godoy, Antônio Cardoso Fontes e Vital Brazil, sendo estes três últimos autores de tecnologias voltadas ao desenvolvimento de vacinas.

Dos 16 inventores remanescentes é disponibilizada uma breve descrição de sua atuação e importância histórica, bem como informações relativas às suas patentes que foram localizadas neste projeto.

Deve-se ressaltar que o acervo tratado é de suma importância para o mapeamento de tecnologias desenvolvidas no período por ele contemplado, permitindo, talvez, em uma análise mais detalhada, uma melhor compreensão acerca de como e quando se passou a buscar proteção para certas tecnologias no Brasil.

5.1 Alcides Godoy (1880-1950)

Filho de abastados fazendeiros, Alcides Godoy nasceu em Campinas, num período de grande expansão econômica e cultural da região, impulsionada pelas culturas da cana e do café. Tinha ainda nove anos de idade, contudo, quando viu a cidade sofrer duro golpe, com a epidemia de febre amarela de 1889.⁵¹ O flagelo, agravado por casos de varíola, somente a custo seria controlado, e causaria inúmeras mortes, fome, êxodo de habitantes e fechamento de indústrias e estabelecimentos de comércio.⁵²

Na juventude, empobrecido e sem meios de prosseguir seus estudos, passou a se sustentar por meio da música, atuando como flautista de uma companhia lírica com a qual percorreria o país, e, mais tarde, adentrando os sertões com os primeiros e rudimentares cinemas. Conseguiria, enfim, e pela ajuda de amigos, transladar-se ao Rio de Janeiro para retomar o curso de Medicina, anteriormente iniciado – e interrompido – na Bahia. Fixando-se no Distrito Federal, formou-se em 1903, quando passou a compor as fileiras do recente Instituto Soroterápico de Manguinhos – no qual ingressou como auxiliar, galgando inúmeros postos até chegar a professor –, dedicando o restante de sua vida à instituição.⁵³

⁵¹ MAGALHÃES, 1951, p. 1-2.

⁵² MARTINS, 2015, p. 508-509

⁵³ MAGALHÃES, 1951, p. 2-3.

De particular importância em sua trajetória é a descoberta da vacina contra o carbúnculo sintomático, em 1906, sendo esta a primeira vacina veterinária brasileira criada para o combate a doenças infecto-contagiosas. A doença, popularmente conhecida como “peste da manqueira” ou “mal do ano”, é causada pela bactéria *Clostridium chauvoei* e sua mortalidade beira os 100%, sendo de difícil tratamento e ocasionando grandes perdas econômicas onde ocorra. A vacina criada por Godoy, aplicada principalmente nos bezerros nos primeiros anos de vida, imunizava-os definitivamente.⁵⁴

A fim de estimular a exploração industrial e disseminação da vacina, o inventor transferiria os direitos de sua patente, obtida em 1908, ao Instituto Oswaldo Cruz.⁵⁵

5.1.1 Um novo processo para a mensuração automática de líquidos, baseado na lei de Boyle-Mariotte

Patente número 14.128 concedida em 1923.

Segundo o memorial descritivo da invenção, os aparelhos para mensuração automática de líquidos existentes à época se baseavam na aspiração de certo volume e subsequente recalque em recipientes, ou no enchimento de um dado volume seguido de seu extravasamento. Eram também previstos aparelhos em que a medida se fizesse indiretamente, por conhecimento prévio do peso do líquido correspondente ao volume a ser medido.

O método proposto por Godoy era calcado em princípios distintos, fundando-se na lei de Boyle-Mariotte, segundo a qual em condições isotérmicas o volume ocupado por um gás é função da pressão sobre ele exercida. Propunha-se a aplicação da referida lei em aparelhos que se compusessem de um ou mais espaços limitados, cheios de gás, contendo ou não vapores do líquido a medir, direta ou indiretamente em comunicação com o líquido, nos quais se produzissem intermitentemente variações do volume do gás, ou da mistura de gás e vapor, obtidas por meios mecânicos ou hidrostáticos, representando essas variações a condição principal para que se realizasse a medida.

⁵⁴ MORAES, 2008, p. 97-98.

⁵⁵ Ibid., p. 98-99

L. N. G. G. G.
2.

C. Nobre

J. J. P.

pois o líquido a sair, o F o valor da pressão atmosférica no momento. Supponha p um acrescimo dessa pressão, conseguiremos por um dos meios citados, o F a tensão máxima da vapor do líquido na temperatura do momento, o volume gaseoso na nova condição permanecendo igual ao :

$$(P - F) V = (P - F + p) V_1$$

Do outro lado, para exemplificar, se o acrescimo p for obtido pelo peso de uma coluna líquida, o seu valor, em função da sensação do líquido e da altura da coluna pirométrica, será expresso do seguinte modo :

$$p = D \cdot H$$

Substituindo assim, virá :

$$(P - F) V = (P - F + DH) V_1$$

Vendo :

$$V_1 = \frac{(P - F) V}{P - F + DH}$$

A diferença :

$$V - V_1 = V - \frac{(P - F) V}{P - F + DH} = V \frac{DH}{P - F + DH}$$

representará não só a variação do volume gaseoso nas condições referidas, como o acrescimo do volume do líquido, já que existente, pela variação da pressão. Suponhamos agora que se interrompa a ligação da coluna pirométrica com o espaço limitado

Figura 5.1: Folha 2 do memorial descritivo do invento.

5.1.2 Outras patentes no acervo:

Patente nº 9.564 concedida em 1917: “Preparação e emprego de uma vacina morta constituída por culturas em meios líquidos dos bacilos do grupo Paratifo produtores da diarreia ou pneumoenterite, ou melhor da febre paratífica dos bezerros para ser aplicada em injeções como profilático contra esta moléstia” (em cotitularidade com Astrogildo Machado).

Patente nº 12.869 concedida em 1922: “Um novo processo para a estabilização de suspensões e soluções coloidais e do emprego, em terapêutica, dos produtos assim obtidos sob a denominação genérica de ‘Sorosol’” (em cotitularidade com Aristides Marques da Cunha, Astrogildo Machado e José Carneiro Felippe).

5.2 Antônio Cardoso Fontes (1879-1943)

A despeito de sua antiguidade, a tuberculose representa ainda hoje um grande desafio para a saúde pública nacional. Na condição de doença negligenciada, que afeta predominantemente países pobres e populações vulneráveis, ainda mata milhares de brasileiros todos os anos.⁵⁶ No início do século XX, o médico e cientista Antônio Cardoso Fontes desenvolveu importantes pesquisas voltadas à compreensão e tratamento da enfermidade.

Natural de Petrópolis (RJ), Cardoso Fontes formou-se em Medicina em 1903, tendo ingressado já antes disso, na condição de auxiliar-acadêmico, no então Instituto Soroterápico Federal (atual Fundação Oswaldo Cruz). Organizou e presidiu comissões e serviços sanitários públicos e exerceu atividade docente e de pesquisa, dedicando-se em particular aos estudos relativos à tuberculose. Sua atuação nesse campo lhe valeu a presença em congressos e simpósios de saúde em âmbito nacional e internacional, tendo o médico recebido, por exemplo, um “Diploma de Honra” no 1º Congresso Internacional de Tuberculose (Roma, 1912), em razão de suas contribuições ao estudo da biologia do *Mycobacterium tuberculosis*, ou bacilo de Koch. O principal intuito de suas pesquisas nos anos seguintes foi o de provar a filtrabilidade do referido bacilo, tendo realizado experimentos nesse sentido, no Brasil e na França.⁵⁷

Em 1931, fundou a Sociedade Brasileira de Tuberculose, da qual foi o primeiro presidente. O coroamento de sua carreira acadêmica e científica se deu em 1934, quando foi nomeado diretor do Instituto Oswaldo Cruz, em substituição ao sanitarista Carlos Chagas.⁵⁸

⁵⁶ MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023.

⁵⁷ SOUZA-ARAUJO, 1943, p. I-II.

⁵⁸ Ibid., p. III.

5.2.1 Um novo produto medicinal destinado ao tratamento e imunização contra a tuberculose denominado T.O.B2

Patente número 9.710, concedida em 1917.

Conforme sua primeira reivindicação, o invento se refere a um produto medicinal preparado “com culturas de bacilos da tuberculose, typos humano, bovino ou aviário, feitas em meios líquidos ou sólidos, sujeitas á acção dos lipoides existentes na bile, ou dos produtos dela derivados, dos fermentos lipolíticos existentes no pús tuberculoso ou d'elle extraídos, no óleo de fígado de bacalhau, ou em outros oleos de origem animal, na gemma do ovo ou em tecidos reconhecidamente ricos em lipoides, taes como a substancia nervosa central, a medula óssea, empregadas em natureza ou após isolamento respectivo”.

Prevê-se o emprego da substância por via parenteral e seu acondicionamento em ampolas de vidro, contendo cada uma a dose devida a ser injetada, acompanhada de veículo para sua diluição no momento do uso.

Nº 9710

O Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brazil,
atendendo as que se refere o Dr. Antônio Cardoso Fontes, bra-
zileiro, medico, residente em Petrópolis, Estado do Rio de
Janeiro,

resolve conceder-lhe , pelo prazo de quinze anos, o uso, gozo,
benefícios e vantagens da sua invenção de um novo produto
medicinal destinado ao tratamento e cura das
contra a tuberculose, denominado T.B.E.

conforme o relatorio e amostra depositados sob o n.º 14.430.

O Ministro de Estado dos Negocios da Agricultura,
Industria e Comercio assim o faz executar.

Rio de Janeiro, em Três de Outubro de mil
novecentos e dezesseis, novecentos e seis
da Independencia e vigésimo nono da Republica.

Abrao Bentos sobre Braga

José Joaquim Beira (assinatura)

Figura 5.2: Carta-patente nº 9.710.

5.3 Arthur Higgins (1860-1934)

Particularmente famoso por sua atuação como professor e autor de manuais de ginástica, Arthur Higgins foi um homem de múltiplos talentos.

Nascido em Petrópolis (RJ), Higgins iniciou sua vida profissional no meio jornalístico, atuando como repórter e chegando a fundar alguns pequenos jornais. Adoecendo em razão das precárias condições de trabalho dos repórteres à época, começou a tratar-se com a ginástica, por recomendação médica, aprofundando-se no tema e vindo a se tornar, em 1884, mestre de ginástica do conceituado Colégio Pedro II.⁵⁹ Além de professor, por décadas, desta e de outras instituições, organizou eventos públicos para a prática de esportes e atividades físicas, contribuindo para sua difusão social.⁶⁰ Alinhando seu pensamento ao discurso médico de seu tempo, escreveu obras como o *Manual de Gymnastica Hygienica* (1902) e o *Compendio de Gymnastica Escolar* (1909), tendo esta última sido objeto de reedições até o fim da vida do autor.⁶¹ Mas foi sem dúvida sua atividade docente que lhe granjeou máxima notoriedade, levando-o a ser considerado o “professor da moda” em fins do século XIX.⁶²

Ao longo dos anos 1910 e 1920, Higgins dedicou-se também à criação de invenções, obtendo igualmente reconhecimento nesse campo. Bastante presentes em seus inventos, e coerentes com sua história e atuação públicas, estão as preocupações higiênicas e sanitárias, evidentes principalmente em seus aperfeiçoamentos em objetos de uso doméstico e cotidiano. Além disso, em outras de suas produções, manifestam-se sua inclinação patriótica e a preocupação com a segurança nacional, como é o caso do canhão aperfeiçoado para atacar submarinos e aeroplanos, conhecido como “Canhão de Higgins”, para o qual obteve a patente de número 10.176, em 1917.⁶³

5.3.1 Uma farinheira higiênica aperfeiçoada, destinada a preservar a farinha nela contida da poeira em suspensão no ar, assim como do contato de insetos imundos

Patente número 11.160, concedida em 1920.

A invenção compreende uma farinheira que não precisa ser aberta para que o usuário se sirva da farinha nela contida. Pode ser fabricada em materiais como madeira, metal ou vidro, e tem forma semelhante à de uma taça.

⁵⁹ AVELAR; MORENO, 2020, p. 6-8.

⁶⁰ SOUZA, 2011, p. 39 et. seq.

⁶¹ AVELAR; MORENO, 2020, p. 9; 14.

⁶² SOUZA, 2011, p. 35.

⁶³ AVELAR; MORENO, 2020, p. 12-13; SOUZA, 2011, p. 35.

O fundo do recipiente deve ser convexo, formando um sulco circular em seu redor. Do centro desse fundo parte uma haste cilíndrica dirigida para cima, tendo na parte inferior um pino horizontal, à qual se encaixa um tubo terminado, em sua extremidade superior, por uma cruzeta ou maçaneta que permite girá-lo. De uma peça cilíndrica pouco abaixo da cruzeta parte uma lâmina curvada, cujo extremo inferior se liga ao extremo inferior de outra haste também curva, com uma pequena peça no ponto de encontro de ambas. Estão postas de modo tal que, fazendo-se girar a cruzeta, elas revolvem a farinha, obrigando-a a sair por um orifício no fundo da farinheira. Não havendo a abertura do recipiente durante o seu uso, evita-se o contato de seu conteúdo com poeira em suspensão ou insetos.

A patente também obteve certificado de melhoramentos.

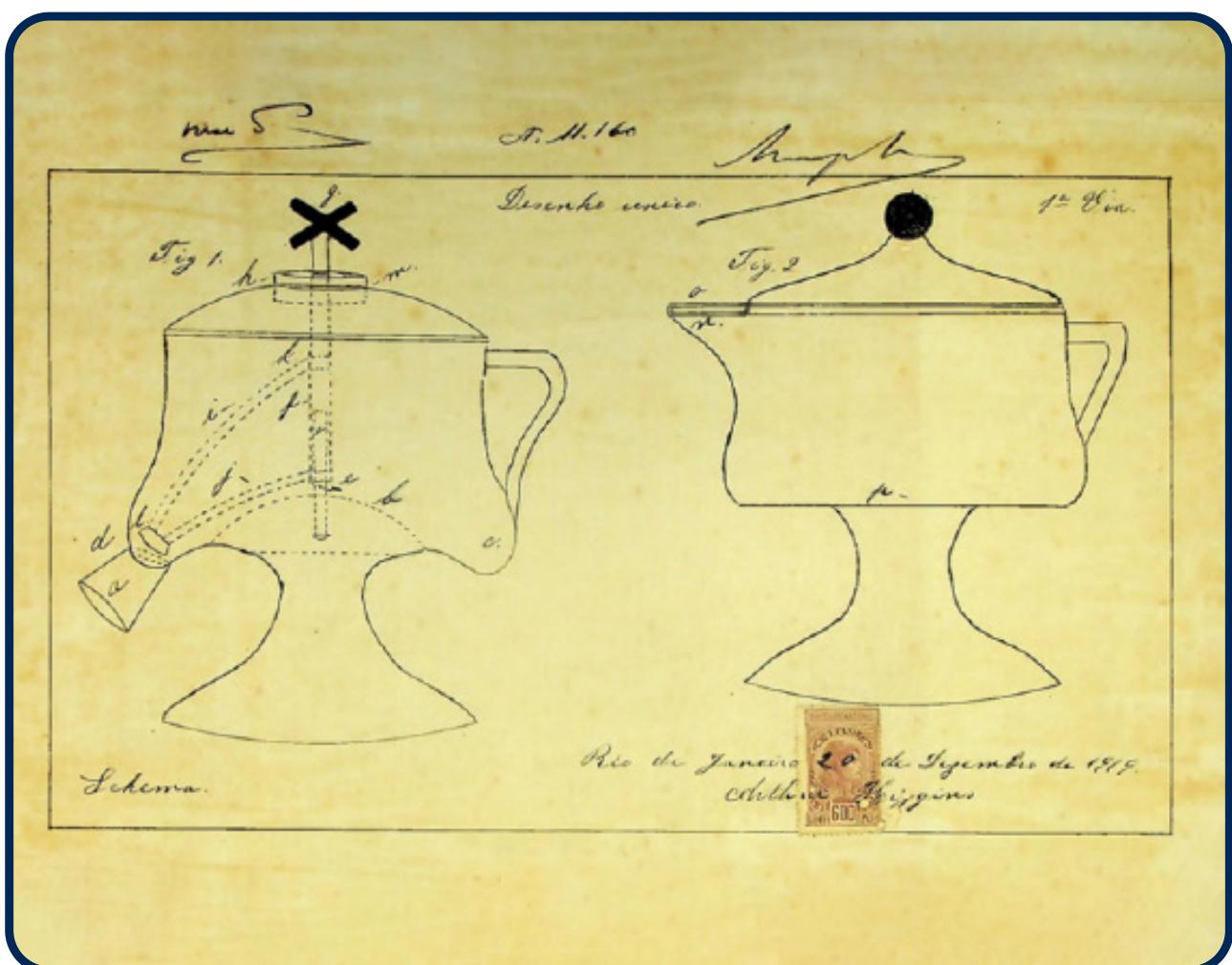


Figura 5.3: Farinheira higiênica.

5.3.2 Um novo paraquedas mecânico e automático, denominado 'Paraquedas Higgins'

Patente número 8.443, concedida em 1914.

A invenção apresenta um modelo aperfeiçoado de salva-vidas aéreo para o salvamento de aviadores em caso de desastres em aeroplanos.

O eixo do aparelho é composto de um longo tubo de metal com anéis próximos às extremidades superior e inferior. Ao anel superior se ligam os ganchos de cordas elásticas destinadas à abertura do paraquedas. Ali uma armação de varetas de aço articuladas em linhas convergentes, similar às dos guarda-chuvas, é responsável pela abertura da armação. Uma grande coberta circular de lona fina, costurada sobre as varetas grandes, prolonga-se consideravelmente além delas, sendo presa nas abas por cordas ao anel inferior, formando quando aberta um paraquedas com bojo de diâmetro suficiente. Ao anel inferior se liga também a corda que forma a alça à qual se deve amarrar o aviador durante o voo.

É prevista ainda uma caixa com dobradiças, presa pela base ao aeroplano, mas deste separável, onde se acondiciona o aparelho fechado. Em caso de emergência, deve o tripulante acionar uma alça para abrir a caixa: não mais se exercendo pressão sobre o aparelho em seu interior, este é imediatamente aberto.



Figura 5.4: Paraquedas Higgins.

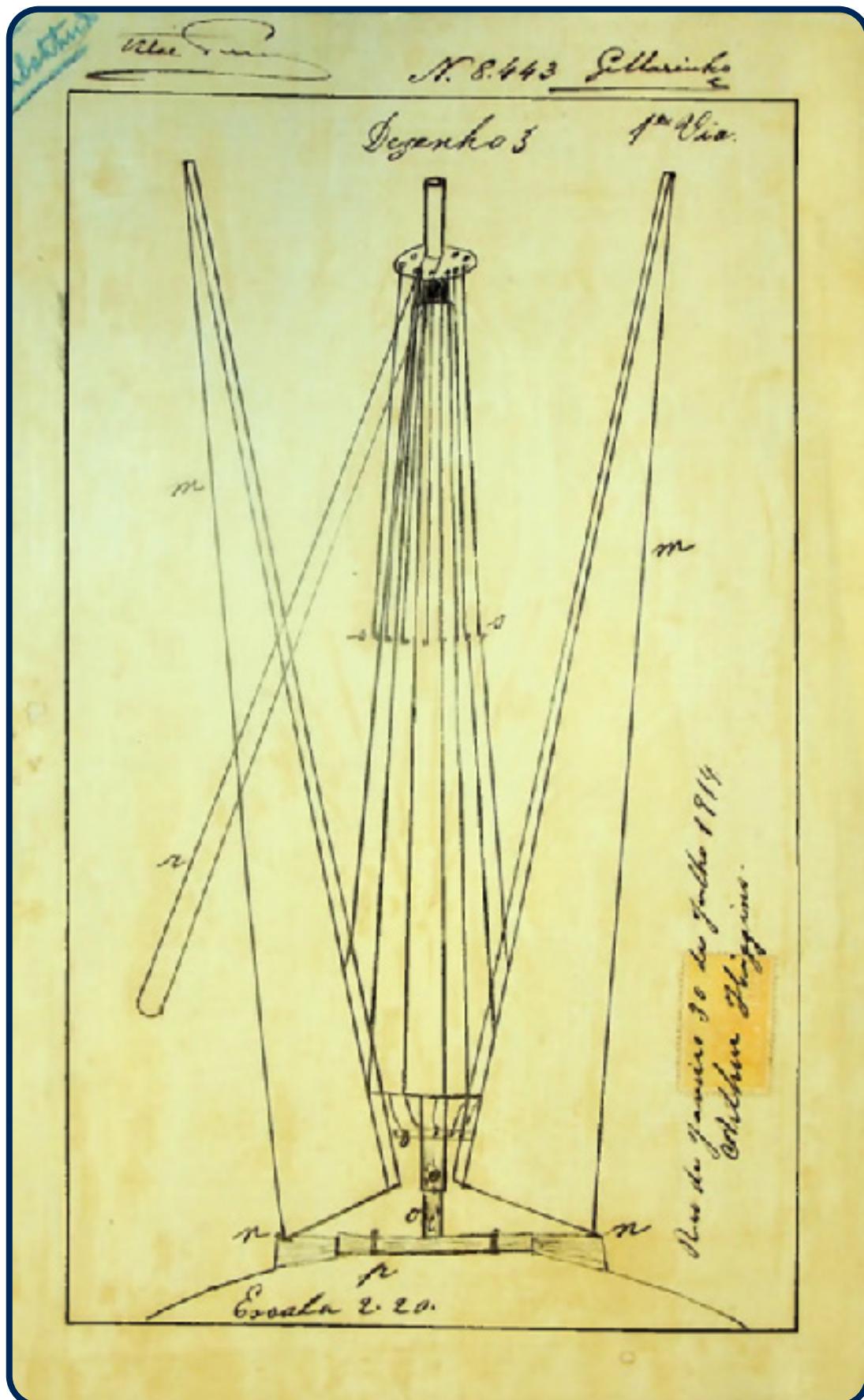


Figura 5.5: Paraquedas Higgins.

5.3.3 Outras patentes no acervo:

Patente nº 8.523, concedida em 1914: “Um salva-vidas de incêndios, mecânico e automático, aperfeiçoado, denominado Novo Aparelho Higgins” (em cotitularidade com Hortensia Posada, brasileira, professora).

Patente nº 9.843 concedida em 1918: “Um açucareiro higiênico aperfeiçoado denominado Açucareiro Popular”. A patente obteve certificados de melhoramentos, que constam do acervo.

Patente 10.573-B [falta a folha de rosto da carta-patente, não se possuindo a informação do ano de concessão]: “Uma máquina aperfeiçoada, para fazer rapidamente a infusão do café ou de chá, denominada ‘Máquina Victoria’” (certificado de melhoramento).

Patente 13.077, concedida em 1922: “Um açucareiro higiênico aperfeiçoado, denominado Açucareiro Turuna”. Consta do acervo também um certificado de melhoramento.

5.4 Benjamin Holt (1849-1920)

O mais novo de quatro irmãos, Benjamin Leroy Holt nasceu em Concord, New Hampshire, cidade então famosa pelos coches e carruagens que produzia, e que eram usados em toda a região da Nova Inglaterra. Sua família possuía uma serraria que processava madeira para a construção desses veículos. Seus irmãos fundaram uma empresa na Califórnia para a fabricação de eixos, rodas e quadros para veículos, com Benjamin juntando-se a eles em 1883.⁶⁴

A lavoura de trigo ocupava, então, extensas áreas no norte do estado e as propriedades demandavam grandes contingentes em pessoas e cavalos para as colheitas, o que levou Holt a expandir o empreendimento familiar, passando a construir também equipamentos agrícolas. Na década de 1890 produziu e comercializou tratores a vapor, em substituição aos custosos e instáveis veículos de tração animal usados à época.⁶⁵

Apesar dos ganhos em economia e desempenho, os tratores a vapor eram pesados e se locomoviam com dificuldade em terrenos macios, encharcados ou enlameados, nos quais o uso de rodas não se mostrava satisfatório. Foi com essa dificuldade em vista que Holt iniciou os experimentos com esteiras, as quais já vinham sendo testadas em várias partes do mundo, embora com pouco êxito. Após viagens e estudos para conhecer e aprimorar essas tecnologias, Holt projetaria enfim o primeiro sistema de esteiras verdadeiramente

⁶⁴ KARWATKA, 1996, p. 103.

⁶⁵ Ibid., p. 104.

funcional, produzindo em 1904 um trator que se movia “como uma lagarta” e que obteve grande sucesso desde seu lançamento. Por essa época, seus irmãos já haviam ou morrido ou deixado a empresa, ficando Holt a cargo do negócio, que prosperou grandemente nos anos seguintes, à medida em que sua invenção ultrapassava os limites do ambiente agrícola para o qual fora desenvolvida, sendo usada em atividades de terraplanagem, construção de estradas e em veículos militares, dentre outras.⁶⁶

5.4.1 Uma máquina de tração aperfeiçoada

Patente número 7.001 concedida em 1912 (em nome de The Holt Manufacturing Company, cessionária de Benjamin Holt).

O invento descreve uma máquina estreita, de pequena largura e com grande estabilidade e eficiência de tração, com meios para se adaptar às várias desigualdades ou formas da superfície do solo e para se manter verticalmente em todas as circunstâncias. Nessa patente, Holt escreve a primeira de suas quinze reivindicações:

“1°. N’uma machina de tracção uma armação principal rectangular, um unico membro de tracção disposto approximadamente ao centro da armação e supportando o peso principal do vehiculo, uma roda de direcção, eixos articulados de cada lado do dito tractor, rodas de supporte nos extremos externos dos ditos- eixos, e meios para ajustar os ditos eixos verticalmente.”

A título de exemplo, seguem desenhos do invento:

⁶⁶ Ibid., p. 104-105.

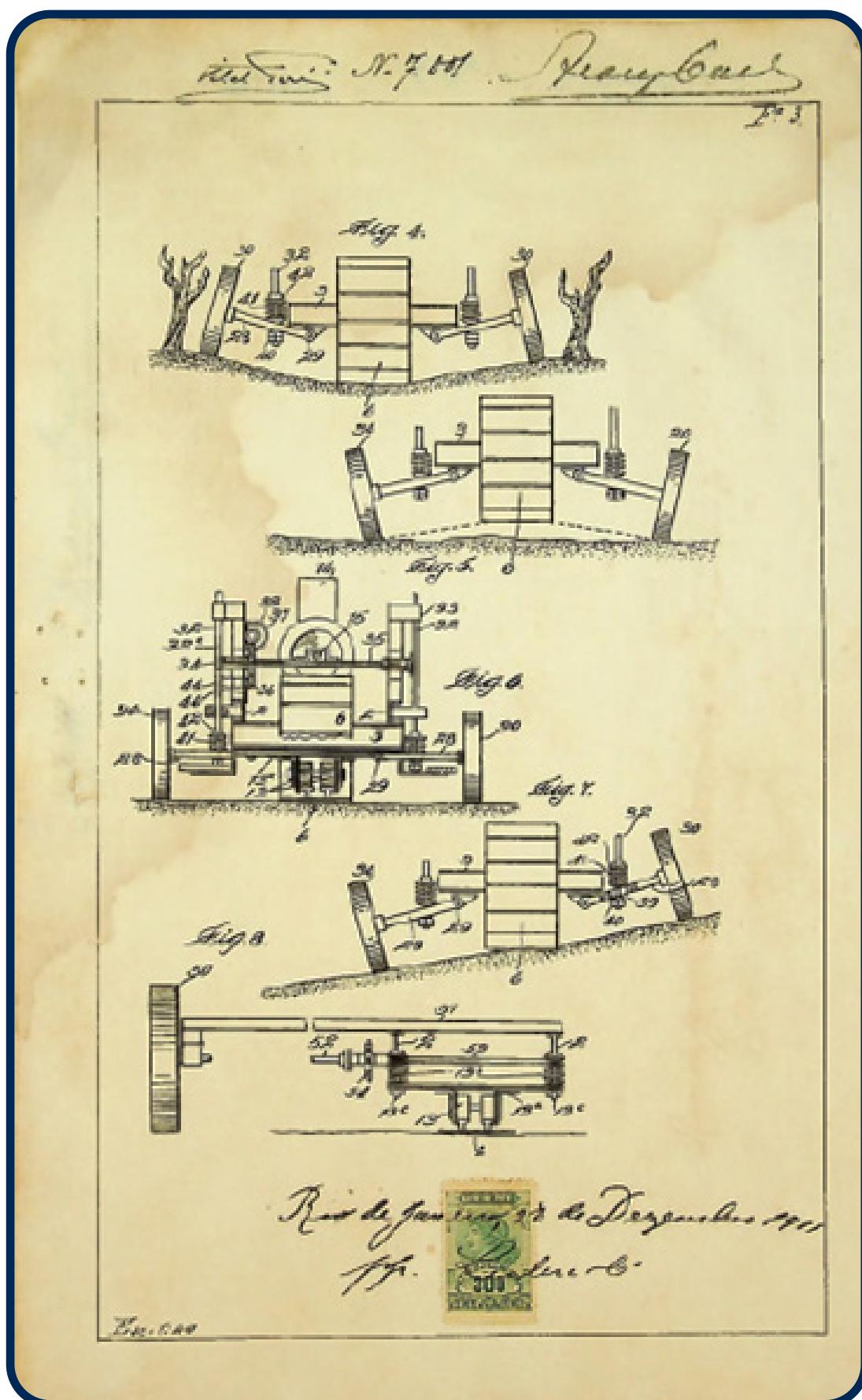


Figura 5.6: Uma máquina de tração aperfeiçoada.

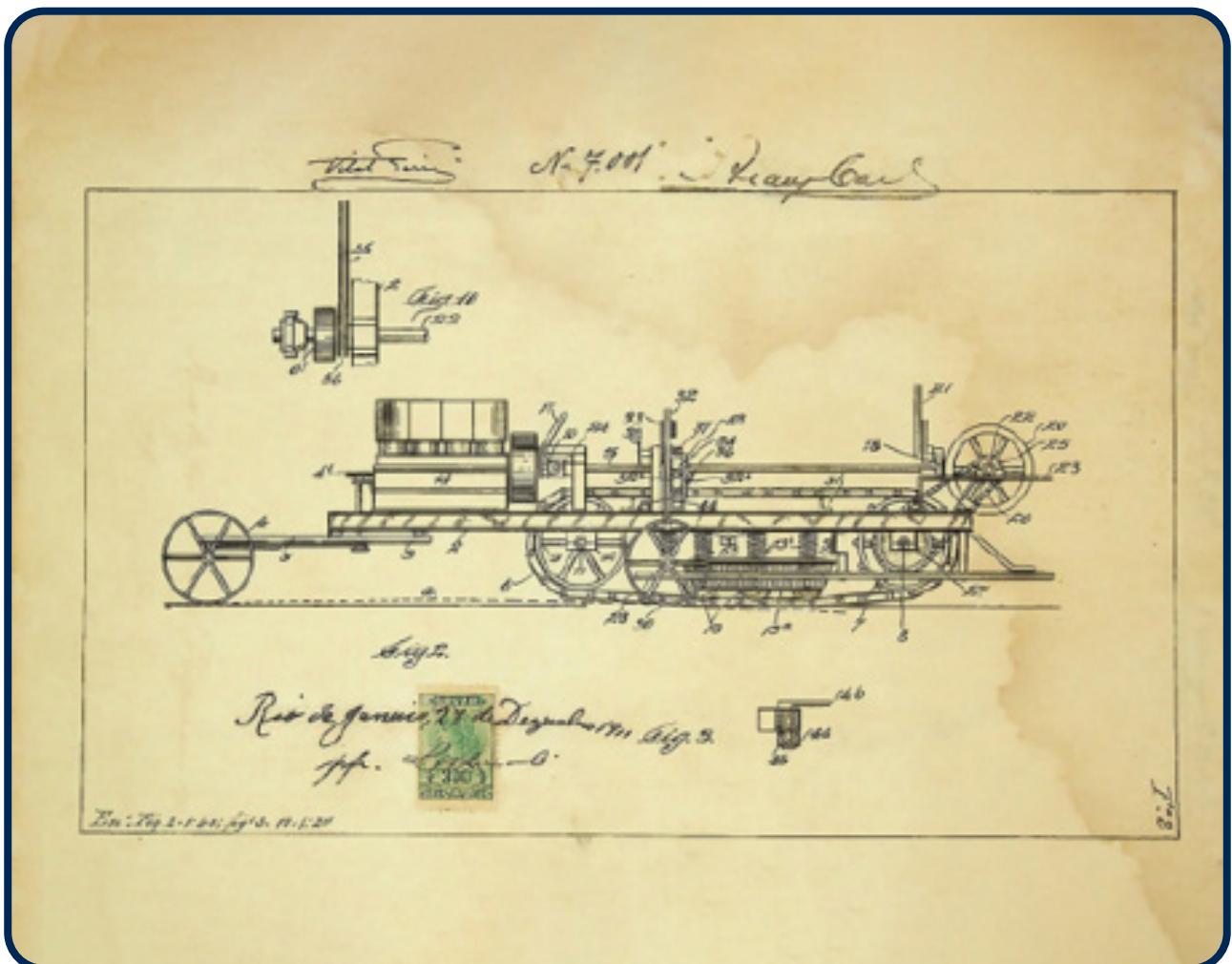


Figura 5.7: Uma máquina de tração aperfeiçoada.

5.5 Charles Parsons (1854-1931)

Filho de um renomado astrônomo, o engenheiro londrino Charles Algernon Parsons cresceu em um ambiente afluente e propício à discussão e especulação científica. Tendo recebido educação esmerada, decidiu, no entanto, trilhar um caminho próprio, empregando-se em diversas indústrias nas áreas naval, ferroviária e de armamentos, nas quais iniciou as pesquisas que levariam ao invento que o celebrizou: a turbina a vapor.

Em fins do século XIX, as máquinas a vapor eram a principal fonte de energia, tendo suscitado a Revolução Industrial, revolucionando a economia e a produção e mudando a face do mundo. Porém, elas eram também pouco eficientes e confiáveis: desperdiçavam combustível pela perda de parte do vapor gerado, tinham muitas peças e grande volume, e eram, além disso, perigosas, pois as falhas mecânicas eram bastante comuns. Nas máquinas que alimentavam os navios em alto-mar, tais falhas podiam ser especialmente graves, ficando as embarcações encalhadas em caso de problemas em sua operação.

A turbina a vapor criada por Parsons viria a solucionar esses problemas: demandava menos esforços de manutenção por conter menor quantidade de partes móveis, produzia menos fumaça e era mais eficiente do ponto de vista energético, pois recuperava para uso o vapor que anteriormente se perdia. Sendo também menor e mais leve, liberou espaço útil nos navios. Outro fator de relevo era sua potência. Tendo fundado uma empresa para fabricar suas turbinas, Parsons construiu um navio experimental, o *Turbinia*, para demonstrar seu poder. Em 1897, quando foi inesperadamente apresentado durante um evento de exibição de navios britânicos e estrangeiros, no qual estavam presentes membros da corte, autoridades e dignitários, o *Turbinia* se mostrou o navio mais rápido do mundo.

Tendo chamado a atenção da Marinha Real, as turbinas de Parsons começaram gradualmente a equipar navios ingleses, até o anúncio, em 1905, de que toda a frota de navios de combate seria, dali por diante, movida por turbinas. Seu uso representaria grande vantagem competitiva durante a Primeira Guerra Mundial, embora Parsons tenha abandonado aos poucos a pesquisa para se dedicar às querelas legais, defendendo suas patentes contra as muitas firmas concorrentes que desenvolviam tecnologias semelhantes.⁶⁷

5.5.1 Aperfeiçoamentos em sistemas de lubrificação forçada

Patente número 12.943 concedida em 1922.

“Refere-se a presente invenção a aperfeiçoamentos em systemas de lubrificação forçada e é mais particularmente applicado a systemas de lubrificação de turbinas engrenadas”

Segundo Parsons, o invento se refere a um sistema de lubrificação que varia a viscosidade do lubrificante alimentado por variação da sua temperatura de descarga. O pedido descreve montagens de sistemas de lubrificação compostos por elementos de máquinas e equipamentos como: tanques coletores, refrigeradores, válvulas, etc.

⁶⁷ BENSON, 2010, p. 887-888.

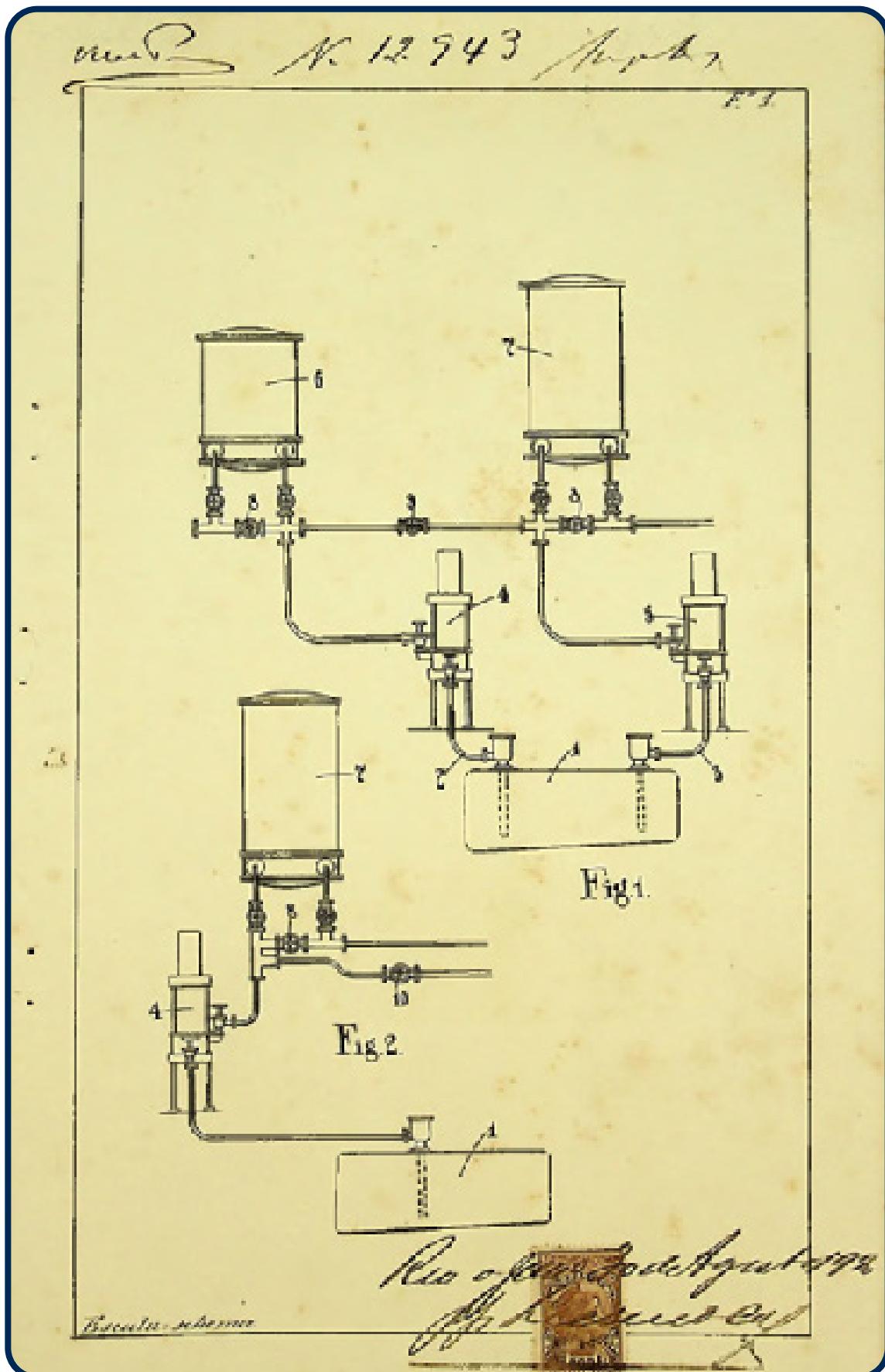


Figura 5.8: Aperfeiçoamentos em sistemas de lubrificação forçada.

5.5.2 Outras patentes no acervo:

Patente nº 5.938 concedida em 1910: “Aperfeiçoamentos em turbinas”.

Patente nº 8.246 concedida em 1914: “Aperfeiçoamentos em chumaceiras”

Patente nº 10.866 concedida em 1920: “Aperfeiçoamentos em bucins de carvão”.

Patente nº 12.941 concedida em 1922: “Aperfeiçoamentos em bucins de vedação para corpos rotativos”.

5.6 Conrado Sorgenicht II (1869-1935)

Ateliê pioneiro na fabricação de vitrais no Brasil, a Casa Conrado foi fundada em 1889 pelo imigrante alemão Conrado Sorgenicht, que se estabeleceu em terras brasileiras, mais precisamente em São Paulo, em 1874.⁶⁸ O ateliê é fundado no contexto da expansão econômica do estado de São Paulo, calcada na economia cafeeira, com o consequente surgimento de uma elite que demandava serviços de decoração e ornamentação.⁶⁹ Nas décadas seguintes de sua centenária história, produziria inúmeras obras espalhadas pelo país, muitas das quais ainda hoje existentes e apreciadas, como os vitrais do Mercado Municipal, da Casa das Rosas e da Catedral da Sé, em São Paulo (onde se concentrou a maior parte da produção do ateliê), o Museu Militar no Palácio do Exército e a Igreja de Sant’Ana (RJ), e a Catedral de Belo Horizonte (MG).⁷⁰

O empreendimento se manteve sob controle da família, sendo Conrado Sorgenicht sucedido por seu filho e, posteriormente, por seu neto (tendo todos o mesmo nome, por comodidade se referem como Conrado Sorgenicht I, II e III, respectivamente).⁷¹ O período em que Sorgenicht II esteve à frente do empreendimento foi marcado pela parceria com engenheiros e arquitetos, e pelo crescimento do ateliê, com contratação de funcionários e encomendas para imóveis públicos e residências.⁷² O próprio Conrado desenhava algumas das obras, com auxílio de assistentes, enquanto outras eram produzidas com base em desenhos de artistas que trabalhavam em parceria com a Casa.⁷³

Conrado II também se manteve a par das mudanças da época quanto aos modos de produção industrial, distribuindo funções e aumentando a capacidade produtiva do ateliê. Realizou, ainda, pesquisas relativas à fabricação e a processos químicos de tratamento de

⁶⁸ MELLO, 1996, p 12.

⁶⁹ Ibid., p. 26-27.

⁷⁰ Ibid., p. 163 et seq.

⁷¹ Ibid., p. 20.

⁷² Ibid. 36-42

⁷³ Ibid., p. 51.

vidros, tendo sempre em vista as duas dimensões, técnica e estética, inerentes ao ofício do vitralista.⁷⁴

5.6.1 Um novo sistema de reunião e fixação de placas biseladas de cristal, vidro, mármore e substâncias semelhantes para fins industriais

Patente número 7.564 concedida em 1913.

Tratava a invenção de um sistema de combinações, reunião e fixação de placas de cristal, vidro, mármore ou matéria semelhante biseladas artisticamente e providas de pintura de esmalte, a fogo, douradas, espelhadas, gravadas com areia ou com ácidos ou decorações congêneres em baixo ou alto relevo.

Segundo o inventor, o processo para reunir placas de cristais em qualquer superfície plana de madeira, ferro ou outro material, consistia até então em provê-las de caixilhos ou guarnições ou varetas de metal, ou no uso de parafusos que atravessassem a placa, de lado a lado. O novo sistema dispensaria esses auxiliares de fixação, permitindo o posicionamento das placas sobre uma superfície plana de vidro ou outra base adequada, e sua fixação por colagem com uma substância apropriada, ou por meio de parafusos de pressão colocados entre os ângulos centrais das placas.

Para realce e embelezamento, as placas fixadas por tal sistema poderiam ainda ser compostas, mesclando vidros espelhados e peças de mármore colorido ou outras combinações.

O inventor fez acompanhar seu pedido, originalmente, de algumas amostras.

⁷⁴ Ibid., p. 42-47.

Nº 7564

O Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil, atendendo ao que requerem Gonçalo Fornicari, brasileiro, industrial, domiciliado em São Paulo, Estado do mesmo nome, por seus procuradores Meira e Wilson, brasileiros, agentes de privilégios, domiciliados nessa cidade,

soube conceder-lhe, pelo prazo de quinze anos, o uso, gozo, benefícios e vantagens da sua invenção de "um novo sistema de fixação e fixação de placas biseladas de crystal, vidro, marmore e substâncias semelhantes, para fins industriais"; — — — — —

confirme o relatório e tire amos das depositadas sob o nº 4093.

O Ministro de Estado dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio assim o faz encantar.

Rio de Janeiro, em nove de Abril de mil novecentos e tres, nonagesimo segundo da Independência e vigesimo quinto da República.

Figura 5.9: Carta-patente nº 7.564.

5.6.2 Outras patentes no acervo:

Patente nº 7.563, concedida em 1913: “Uma nova aplicação de chanfros ou biselamentos na superfície de placas de cristais, vidros e substâncias semelhantes”

Patente nº 8.423, concedida em 1914: “Um novo sistema de anúncios por meio de gravação em espelhos”.

5.7 Edgard Frankignoul (1882-1954)

Edgard Frankignoul foi um engenheiro e empresário de Liége, Bélgica, célebre por seus aperfeiçoamentos em sistemas de estacas de concreto armado moldadas no próprio local de instalação, as “estacas Franki”, ainda hoje em uso.

O inventor fundou a *Compagnie Internationale des Pieux Armés Frankignoul*, para atuar no ramo de construção pesada ao redor do mundo, tendo a companhia contado com uma filial no Rio de Janeiro a partir de 1935 (tornando-se depois, em 1940, uma empresa brasileira, a Estacas Franki). A companhia participou da construção de importantes edifícios públicos na então capital, como a estação Dom Pedro II (atual Central do Brasil) e o Ministério da Educação e Saúde (Palácio Gustavo Capanema). Além disso, a Companhia também desempenhou papel importante na construção da nova capital, Brasília.⁷⁵

5.7.1 Uma fundação sobre pilar de concreto comprimido

Patente número 7.346 concedida em 1912.

O invento apresenta um sistema de fundação sobre pilares de concreto comprimido para sustentar construções de grande porte, cujo diferencial era a possibilidade de se obter os pilares no próprio local de instalação, sem misturas com outros materiais e independentemente do tipo de terreno em que se executasse, e apoiando-se no terreno por uma base larga e por penetração lateral dos elementos do concreto em paredes previamente reforçadas por compressão.

Uma tubagem telescópica é cravada por um perfurador, que a arrasta e recebe pancadas de um bate-estacas. Uma haste atravessa o perfurador e o bate-estacas, servindo de guia ao sistema. Cravada a tubagem no solo, retiram-se o bate-estacas e o perfurador por meio da haste. Depois de retirado, o perfurador deixa um vão cônico que se enche de concreto. Deixa-se cair um pilão cujo extremo inferior cônico calca o concreto e provoca um afastamento lateral da matéria, com formação de uma cavidade. Retirado o pilão, enche-se de concreto a cavidade, e repete-se a operação do pilão. Por operações semelhantes obtém-se a compressão do terreno, e ao mesmo tempo a formação de um pilar amplo de concreto.

⁷⁵ STOLS; MASCARO; BUENO, 2014, p. 89.

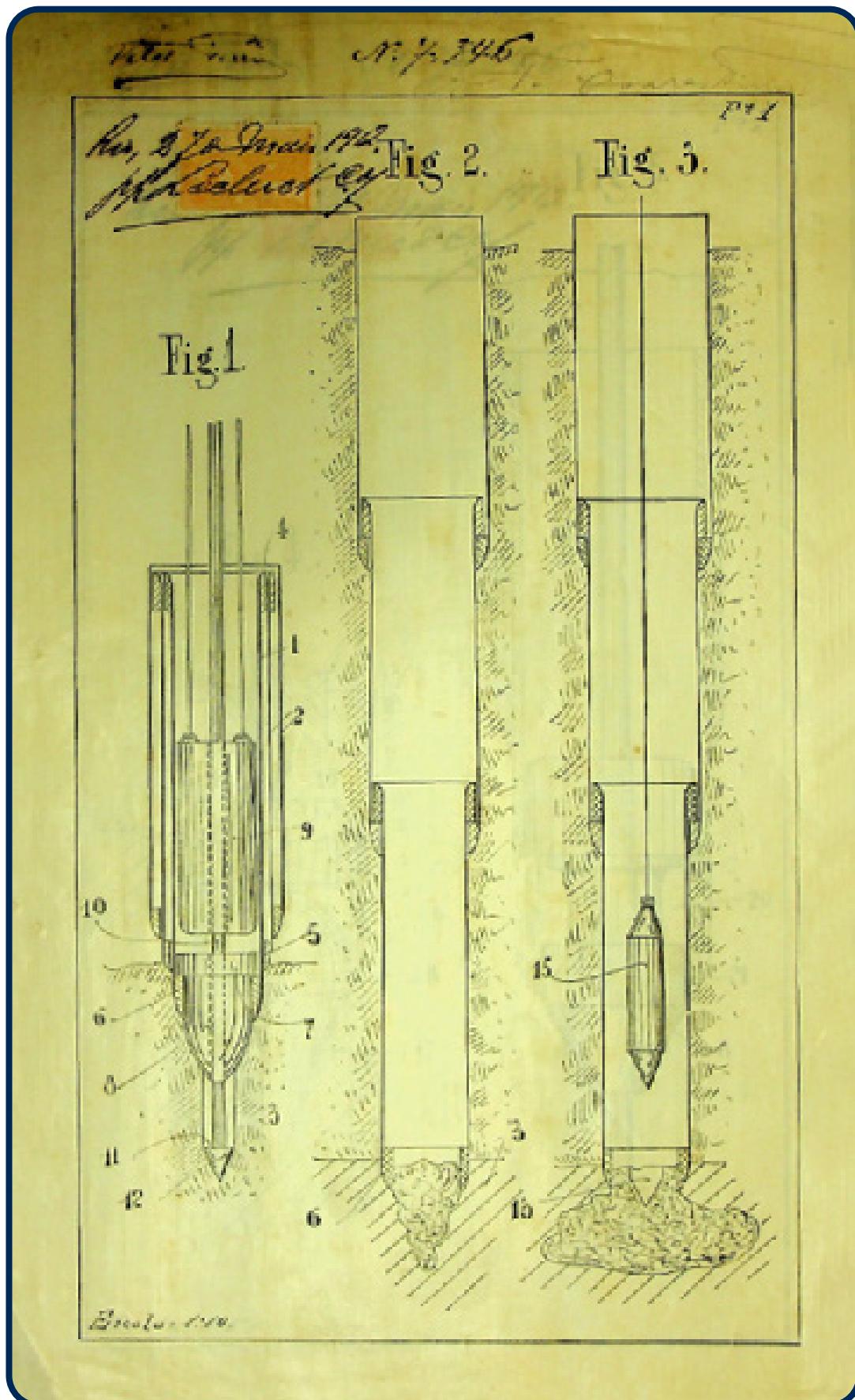


Figura 5.10: Uma fundação sobre pilar de concreto comprimido.

5.7.2 Outras patentes no acervo:

Patente nº 13.913 concedida em 1923: “Um novo processo para cravar tubos no solo, para alicerces”.

5.8 George Westinghouse (1846-1914)

Foi na loja de implementos agrícolas de seu pai, fazendeiro e também inventor, que o jovem e inquieto George Westinghouse teve seu primeiro contato com maquinário, obtendo já aos quinze anos uma patente para um motor rotativo. Na juventude, uniu-se às forças da União quando da eclosão da Guerra de Secessão, alistando-se inicialmente no exército e sendo posteriormente transferido para a Marinha, onde atuaria como engenheiro assistente em navios. Passadas a Guerra e tentativas pouco convictas de continuar sua educação formal, decidiu dedicar-se às invenções, deixando marcas indeléveis tanto na engenharia ferroviária quanto na indústria elétrica.⁷⁶

Interessado em ferrovias, obteve destaque primeiramente neste campo, inventando um aparelho para devolver trens descarrilados aos trilhos. Sua principal inovação neste domínio, porém, foi o sistema de freio a ar aperfeiçoado para vagões, que permitiu viagens mais rápidas e seguras. O inventor criaria ainda aperfeiçoamentos importantes dos sistemas de comunicação e comutação de trens, com o uso combinado de ar comprimido e eletricidade.⁷⁷

E foi a eletricidade que o levou a um dos grandes embates técnico-científicos do século XIX: a chamada “Guerra das Correntes”, acirrada disputa que definiria o sistema-padrão para distribuição de eletricidade nos EUA e no mundo. Pela experiência com seus sistemas de sinalização, Westinghouse sabia da superioridade da corrente alternada para fornecer energia através de grandes distâncias. No polo oposto da “guerra”, o inventor e empresário Thomas Edison preconizava a adoção da corrente contínua, considerando-a mais segura. Para fazer frente à objeção, Westinghouse criou um medidor de indução e outros dispositivos para regular a quantidade de corrente a chegar nas casas. A batalha entre os dois partidos prosseguiu por sete anos, tendo Westinghouse enfim provado a superioridade e a segurança da corrente alternada, com auxílio dos motores de CA (corrente alternada) projetados por Nikola Tesla, a quem contratou e cujas patentes adquiriu.

A iluminação, pela companhia de Westinghouse, da Exposição Universal de Chicago, em 1893, seria a exibição definitiva do potencial da corrente alternada, valendo à sua empresa um contrato para construção de geradores elétricos nas Cataratas do Niágara, que ocorreria dois anos depois.⁷⁸

⁷⁶ BENSON, 2010, p. 1161-1162.

⁷⁷ CAREY, 2002, p. 365.

⁷⁸ Ibid., p. 365-366.

5.8.1 Um mecanismo aperfeiçoado para transmissão de força

Patente número 6.797 [falta a folha de rosto da carta-patente, não se possuindo a informação do ano de concessão].

Trata-se, na patente, de um mecanismo para transmissão de força, que utiliza uma engrenagem de redução, sendo a energia fornecida por uma máquina de alta velocidade a um aparelho adaptado para funcionamento em velocidades mais baixas. Foi pensado especialmente para uso em sistemas de propulsão marinha, que usam turbinas, “sendo bem sabido que estas máquinas são mais eficientes quando marcham em alta velocidade, ao passo que os propulsores de navio, tais como se constroem até agora, tem maior eficiência quando trabalham com velocidades relativamente baixas”.

Objetiva-se, pela invenção, a obtenção de meios aperfeiçoados para transmitir força e para uniformizar e distribuir a pressão entre os dentes em contato das engrenagens - o que é feito pelo uso de uma armação flutuante sobre a qual se instalaram as rodas, com o fim de evitar esforço excessivo sobre os dentes e as perdas de eficiência daí resultantes, bem como evitar ruídos e vibrações.

Na primeira das oito reivindicações constantes do memorial descritivo, Westinghouse descreve assim o objeto de seu pedido: “um mecanismo de transmissão de força compreendendo um ou mais jogos de rodas engrenando entre si; sendo uma ou mais rodas de cada jogo suportada ou suportadas numa armação fluctuante por meio de fluido sob pressão de modo a permitir um movimento angular relativo da armação num plano a ângulo recto com uma linha reunindo os centros das rodas em contacto, assim como um contacto elástico entre os dentes”.

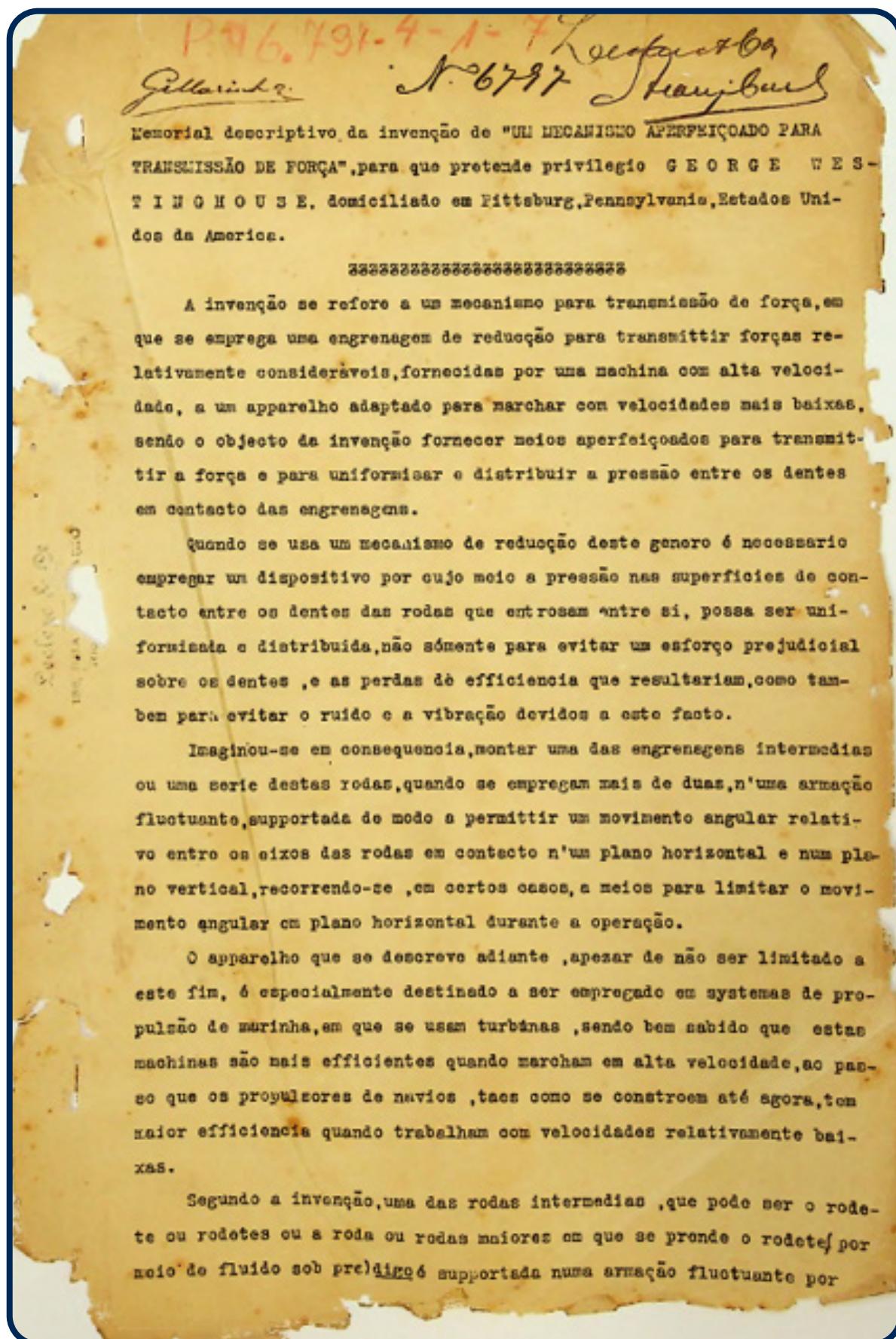


Figura 5.11: Um mecanismo aperfeiçoado para transmissão de força.

5.9 Glenn H. Curtiss (1878-1930)

Apaixonado pela velocidade, Glenn Hammond Curtiss trouxe desenvolvimentos importantes tanto para a indústria automobilística quanto para a aeronáutica. Foi um dos primeiros fabricantes de motocicletas e figura central para a popularização da aviação e das viagens aéreas por civis. É particularmente lembrado pela construção do primeiro hidroavião.

Na juventude trabalhou como entregador de telegramas, a bordo de uma bicicleta, ao mesmo tempo em que se aventurava nas primeiras – e perigosas – corridas da época; mais tarde, montou uma oficina para reparos dos veículos. A evolução das bicicletas para as motocicletas foi um desdobramento natural. Curtiss anteviu o potencial dos motores de combustão interna que estavam então surgindo e em 1902 fundou uma companhia para fabricá-las, mas também para pilotá-las.⁷⁹ O inventor quebraria vários recordes mundiais de velocidade pilotando suas próprias motos, cuja principal inovação eram os motores por ele construídos, que uniam leveza e grande potência. Uma bicicleta acoplada de um motor de oito cilindros, que construiu em 1907, era o veículo mais rápido do mundo à época.⁸⁰

Essas características de seus motores chamaram a atenção de construtores de aviões, que requisitaram seus serviços. Começaria trabalhando com a Associação de Experimentos Aéreos (AEA), grupo voltado ao desenvolvimento tecnológico da aviação, mas viria a fundar sucessivas empresas de construção de aeronaves ao longo da vida. Naturalmente, também nesse campo, reuniria as funções de construtor e piloto, tendo participado de corridas e obtido o primeiro lugar no primeiro encontro internacional de aviação, realizado em Reims, França, em 1909. Com o êxito, foi o primeiro a receber uma licença de piloto dos Estados Unidos. Envolveu-se, contudo, em um litígio com os Irmãos Wright, que o acusaram de violar suas patentes em partes do avião por ele usado. Disputas legais entre as partes seriam uma constante nos anos seguintes.⁸¹

Uma vez que os Irmãos Wright vendiam para o Exército, Curtiss voltou seu olhar para a Marinha, atentando a suas necessidades específicas, não só construindo novos modelos, mas treinando os primeiros pilotos navais.⁸² Considerando a necessidade de operação nos oceanos, iniciou, por volta de 1911, o desenvolvimento do primeiro “avião anfíbio”.⁸³ Sua produção, além de ter escoado para a marinha americana, foi adotada pelas marinhas britânica,

⁷⁹ BENSON. 2010, p. 258.

⁸⁰ CAREY, 2002, p. 82.

⁸¹ BENSON. 2010, p. 258-259.

⁸² Ibid., p. 259.

⁸³ CAREY, 2002, p. 83.

japonesa, russa e alemã, por meio de venda ou de licenciamento. Valendo-se da suspensão de patentes e da fusão de empresas aéreas pelo governo, como parte dos esforços da Primeira Guerra Mundial, Curtiss foi o maior produtor de aviões americanos durante o conflito. Sua companhia produziria ainda alguns dos mais importantes aviões utilizados na Segunda Guerra Mundial.⁸⁴

5.9.1 Aperfeiçoamentos em máquinas de voar

Patente número 7.740, concedida em 1913.

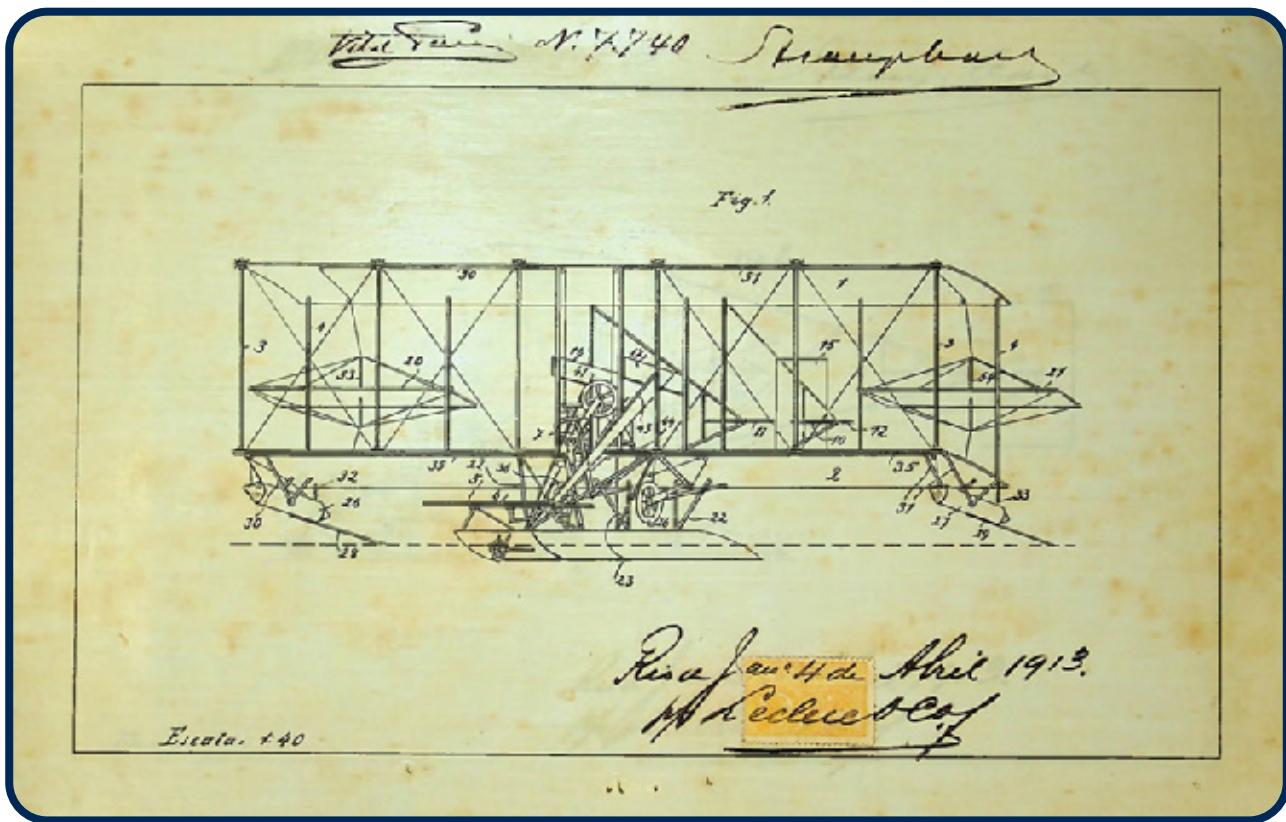
A invenção tem por objeto aperfeiçoamentos em máquinas de voar, alguns dos quais pensados especialmente para máquinas adaptadas para pousar e decolar a partir da água, usando para isso sua própria força motriz.

A máquina comprehende uma estrutura capaz de sustentar o conjunto no ar – constituída basicamente de duas superfícies sobrepostas, ligadas entre si por montantes –, um motor que move o propulsor e assentos para o operador e um passageiro. Articulam-se a essa armação dianteira um leme, movido por uma alavanca na frente do operador, além de uma parte traseira provida de lemes de profundidade verticais e horizontais. Os lemes dianteiros e traseiros se articulam de modo que, mediante acionamento da alavanca, apresentam ao ar ângulos de incidência opostos, inclinando a máquina para cima ou para baixo, segundo a intenção do operador.

Por baixo da estrutura, suspenso por tirantes, há um dispositivo flutuante capaz de sustentar a máquina na água, constituído, por exemplo, por um bote insubmersível, de fundo chato e curvado para cima, à proa. Além disso, para se evitar que qualquer dos lados dos planos toque a água ao deslocar-se sobre ela, há flutuadores ou bóias, de inclinação ajustável, em cada lado. Movendo-se a máquina em velocidade sobre a água, estes flutuadores ficam substancialmente acima dela, mas se a tocam pela descida de um dos lados, equilibram automaticamente a máquina pela resistência da água.

A máquina de voar possui ainda rodas para se deslocar sobre o solo, podendo ser estas levantadas para que não tenham contato com a água quando houver deslocamento sobre o mar.

⁸⁴ BENSON. 2010, p. 259-260.



5.9.2 Outras patentes no acervo:

Patente nº 9.268 concedida em 1916: “Aperfeiçoamentos em aeronaves” (patente em nome de The Curtiss Motor Company, cessionária de Glenn H. Curtiss).

Patente nº 9.269 concedida em 1916: “Aperfeiçoamento em aparelhos de navegação aérea e marítima” (patente em nome de The Curtiss Motor Company, cessionária de Glenn H. Curtiss).

5.10 Guglielmo Marconi (1874-1937)

Guglielmo Giovanni Maria Marconi, engenheiro, inventor e empresário italiano, realizou avanços fundamentais no campo da telegrafia sem fio, sendo usualmente considerado o inventor do rádio.

Filho de um proprietário de terras, interessou-se desde a juventude por física e eletricidade, iniciando por volta dos vinte anos experimentos com transmissão de ondas de rádio, realizados inicialmente no sótão da casa de campo da família. Entusiasmado com as perspectivas comerciais de um sistema de telégrafos sem fio, partiu para a Inglaterra em busca de apoio financeiro e técnico, ali obtendo as primeiras patentes e realizando experimentos e demonstrações, aumentando constantemente as distâncias de transmissão envolvidas. Fundou, em 1897, sua primeira de muitas empresas e abriu uma fábrica para construção de equipamentos para instalação de estações de transmissão, disseminando a nova tecnologia na Europa e sendo também convidado a realizar demonstrações nos EUA.⁸⁵

Pressionado pela concorrência de outros inventores e empresas, decidiu dar um passo além, acalentando o sonho de transmitir sinais através do Oceano Atlântico.⁸⁶ Caso fosse bem-sucedido, o avanço teria grande potencial econômico, pois suplantaria os custosos sistemas de transmissão por cabos submarinos então usados. Com essa iniciativa, porém, desafiava a opinião científica da época, que sustentava que a curvatura da Terra limitaria necessariamente o alcance das ondas eletromagnéticas, que se propagam em linha reta (somente em 1923 se comprovaria a existência da ionosfera, camada de moléculas ionizadas pela luz solar que reflete as ondas, permitindo transmissões nas distâncias requeridas).⁸⁷

Os preparativos e testes foram marcados por toda sorte de percalços, mas o inventor, enfim, obteve êxito em 1901, quando conseguiu receber, em Signal Hill, em St. John's, Terra

⁸⁵ BENSON, 2010, p. 759-760.

⁸⁶ Ibid., p. 760.

⁸⁷ VALADARES, 2001, p. 70-71.

Nova – ponto do continente americano mais próximo da Europa – um sinal enviado de uma estação em Poldhu, na Cornualha. O sinal era o mais simples possível: três pontos, a letra S em código Morse.⁸⁸

Por suas realizações Marconi receberia (junto ao físico alemão Karl Ferdinand Braun) o Prêmio Nobel de Física em 1909.⁸⁹

5.10.1 Aperfeiçoamentos em refletores para serem empregados na telegrafia e na telefonia sem fios

Patente número 11.247, concedida em 1920 (em nome de Marconi's Wireless Telegraph Company, Ltd., cessionária de Guglielmo Marconi e Charles Samuel Franklin).

O invento se refere a um refletor constituído por uma ou mais séries de varetas metálicas dispostas em uma superfície parabólica, em área de transmissão e recepção. Essa montagem aumenta a eficiência e o efeito refletor. Segundo Guglielmo Marconi, “[...] fazendo-se, por exemplo, o reflector de tres series de varetas, dispostas em uma superfície parabólica, e tendo uma distancia focal igual á quarta parte do comprimento de uma onda, o alcance poderá ser aumentado de quatrocentos por cento até quinhentos por cento, comparados com os oitenta por cento alcançados com os reflectores simples até aqui conhecidos”.

As figuras apresentadas pelo autor estão indicadas na figura 5.14, que, em linhas gerais, representam disposições para funcionamento do refletor que concentra ondas polarizadas por meio de séries ou jogos de varetas paralelas dispostas em uma superfície cilíndrica ou parabólica com uma antena no foco, indicada no desenho pela letra “b” em suas figuras.

⁸⁸ Ibid., p. 71.

⁸⁹ BENSON, 2010, p. 761.

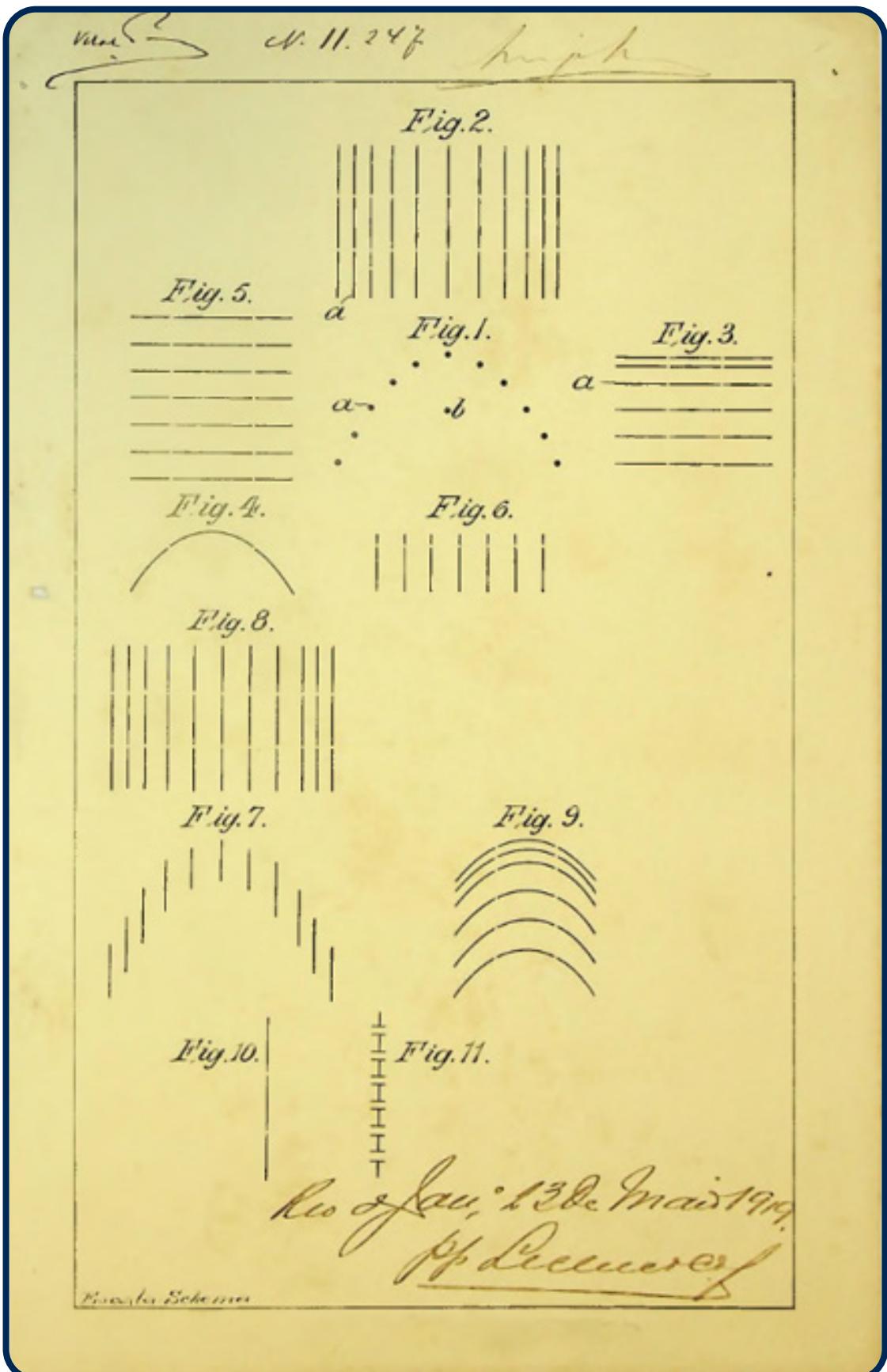


Figura 5.14: Aperfeiçoamentos em refletores para serem empregados na telegrafia e na telefonia sem fios.

5.11 Henry Ford (1863-1947)

Engenheiro, inventor e empresário estadunidense, fundador da Ford Motor Company, Henry Ford notabilizou-se pela inovação e consolidação do uso da “linha de montagem” para fabricação de automóveis, reduzindo custos e tempo de produção, e revolucionando a indústria nos Estados Unidos e no mundo. Seu nome ficaria definitivamente atrelado a este sistema de produção em massa (fordismo), calcado na linha de produção com divisão de tarefas, produção em massa e padronização de processos e produtos.⁹⁰

O interesse de Ford por equipamentos mecânicos se desenvolveu na fazenda de seu pai, onde passou a infância, ao ter contato com maquinário que diminuía e amenizava o volume de trabalho manual empregado.⁹¹ Pouco afeito ao trabalho e à vida rurais, deixou a fazenda ainda adolescente. Trabalhou com manutenção de motores a vapor na Westinghouse e na Companhia de Iluminação Edison, fundando em seguida suas primeiras (e malsucedidas) empresas automobilísticas. Nesse ínterim, o inventor ainda associou seu nome ao universo do nascente automobilismo esportivo, pilotando seus carros em competições e exibições públicas.⁹²

Fundou em 1903 a Ford Motor Company, mirando em veículos baratos, que fossem viáveis para a classe trabalhadora, revolucionando a indústria em 1908 com o Ford Modelo T, um carro popular e de design e construção simples, porém robusto, e fundamental para a popularização do automóvel. Seu custo de produção e preço cairiam ainda mais com os anos, à medida que se desenvolvia e otimizava sua linha de produção, sendo descontinuado em 1927, após mais de 15 milhões de unidades vendidas.⁹³ Ford inovou também com um modelo de negócios que se tornaria um padrão na indústria: o estabelecimento de franquias para expansão dos pontos de venda pelo país, corolário da ideia de produção em massa.⁹⁴

Durante a Segunda Guerra Mundial, suas grandes fábricas foram de fundamental importância, produzindo bombardeiros B-24 em grande escala.⁹⁵

No Brasil, Ford criou em 1928, às margens do Rio Tapajós, no Pará, e com apoio do governo paraense, a cidade de Fordlândia, para abrigar plantações de seringueiras e estruturas de beneficiamento, com o fim de produzir a borracha usada em suas fábricas.⁹⁶

⁹⁰ EVANS, 2009, posições 6303-6332.

⁹¹ Ibid., posição 6049.

⁹² BENSON, 2010, p. 375.

⁹³ CAREY, 2002, p. 129-130.

⁹⁴ BENSON, 2010, p. 376.

⁹⁵ Ibid., p. 376.

⁹⁶ FREIRE.; QUEIROZ. 2021.

5.11.1 Aperfeiçoamentos em motores de tração

Patente número 7.604, concedida em 1913.

O documento apresenta invenção relacionada a veículos de tração descrevendo arranjos e disposição de suas partes indicando, por exemplo, a posição e características do motor a combustão interna, eixos e demais elementos de máquina, visando obter robustez e simplicidade nessa construção. Ford na primeira das oito reivindicações enuncia:

"Um tractor que comprehende uma armação ôca cuja parte dianteira constitue os cilindros de um motor de combustão interna, um par de rodas de tracção que supporta um extremo da armação; rodas de guia no outro extremo e mecanismo de transmissão ligado operativamente ao motor, constituindo a dita armação uma plataforma que mantém rigidamente as rodas espaçadas umas das outras."

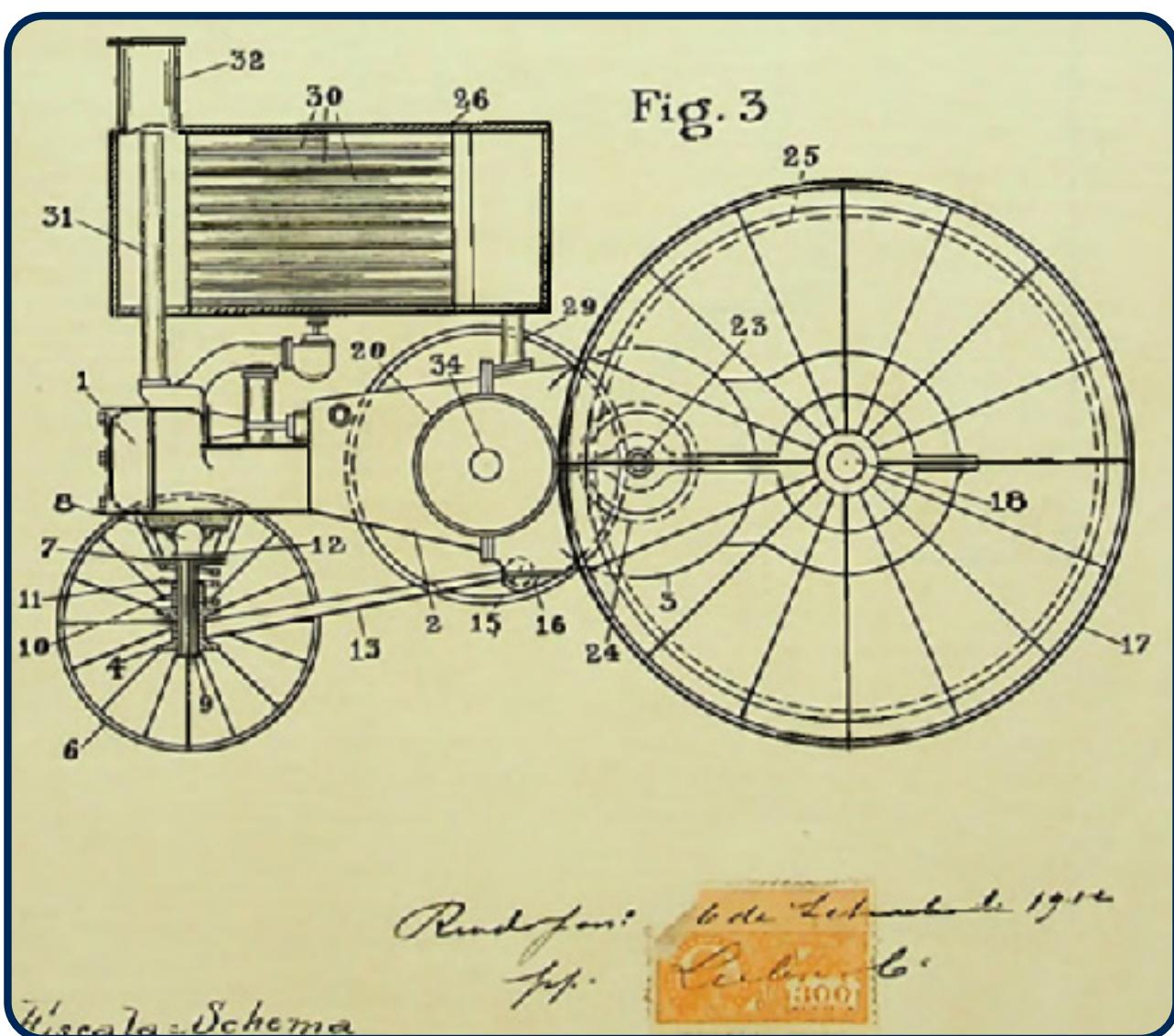


Figura 5.15: Aperfeiçoamentos em motores de tração.

5.11.2 Um mecanismo ou uma combinação para transmissão e mudança de velocidade em um veículo movido a vapor ou em um tractor

Patente nº 11.476 concedida em 1921 (em nome de Henry Ford & Son, Inc., cessionária de Henry Ford).

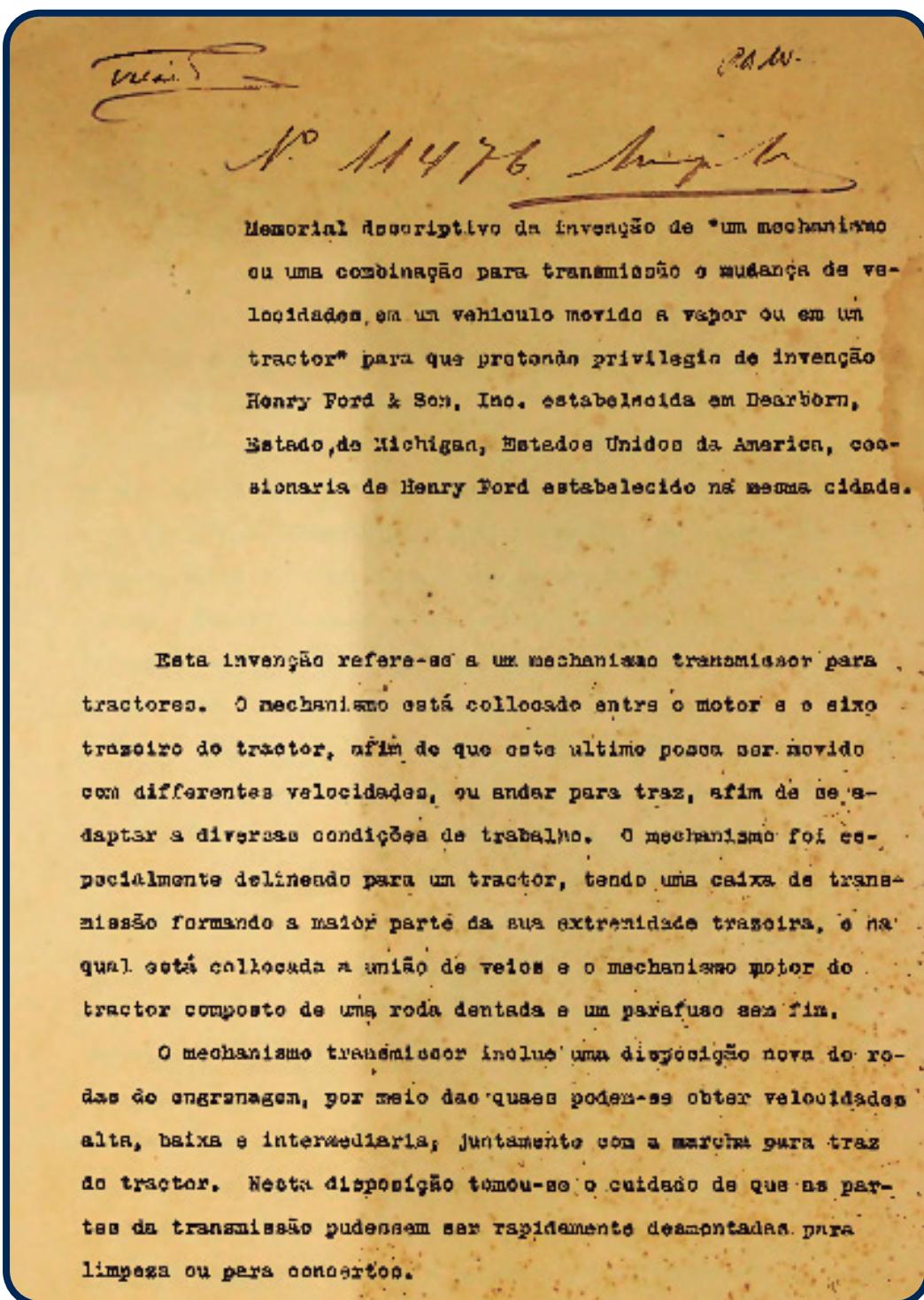
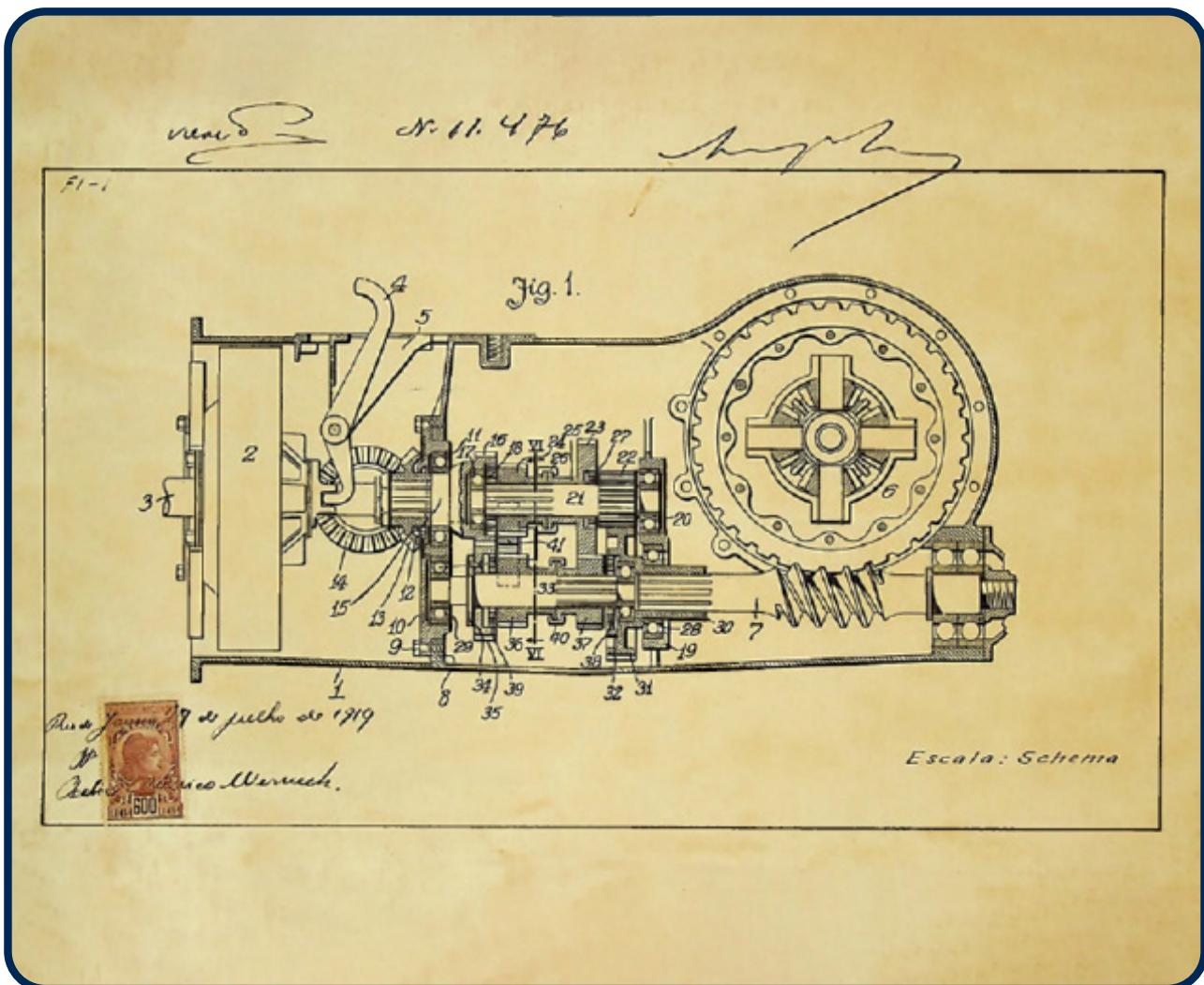


Figura 5.16: Folha 1 do memorial descritivo.

"Esta invenção refere-se a um mecanismo transmissor para tractores. O mecanismo esta colocado entre o motor e o eixo traseiro do tractor, afim de que este ultimo possa ser movido com diferentes velocidades, ou andar para traz, afim de se adaptar a diversas condições de trabalho. O mecanismo foi especialmente delineado para um tractor, tendo uma caixa de transmissão formando a maior parte da sua extremidade traseira, e na qual está collocada a união de veios e o mecanismo motor do tractor composto de uma roda dentada e um parafuso sem fim."

"O mecanismo transmissor inclue uma disposição nova de rodas da engrenagem, por meio das quaes podem-se obter velocidades alta, baixa e intermediaria juntamente com a marcha para traz do tractor. Nesta disposição tomou-se o cuidado de que as partes da transmissão pudessesem ser rapidamente desmontadas para limpeza ou para concertos."

A figura a seguir é o corte longitudinal da caixa de transmissão.



5.11.3 Outras patentes no acervo:

Patente nº 11.507 concedida em 1921: “Uma construção aperfeiçoada de um eixo traseiro de um trator” (em nome de Henry Ford & Son, Inc., cessionária de Henry Ford).

Patente nº 13.329 concedida em 1922: “Aperfeiçoamentos na fabricação dos membros cursores de mancais de esferas anulares e modo de fabricar os mesmos” (em nome de Henry Ford, cessionário de Charles E. Sorensen).

5.12 Nikola Tesla (1856-1943)

Nikola Tesla nasceu em Smiljan, na atual Croácia (então parte do Império Austro-Húngaro), em 1856, vindo a se naturalizar estadunidense em 1891. Filho de um padre ortodoxo, era esperado que seguisse o caminho paterno, mas seus talentos matemáticos e memória prodigiosa inclinaram-no desde cedo para a pesquisa científica. Tendo sobrevivido a um caso grave de cólera na juventude, acabou por receber do agradecido pai a ansiada permissão para estudar engenharia. Após passar pela Escola Politécnica Austríaca, ingressou na Universidade de Praga, mas não chegou a se formar.⁹⁷

Trabalhou com telefonia em Budapeste e já ali imaginara a possibilidade de construir aquele que seria seu mais emblemático invento: o motor elétrico de corrente alternada. Mudou-se em seguida para Paris, trabalhando na Companhia Edison, e depois para Nova York, onde se tornaria auxiliar do próprio Thomas Edison.⁹⁸ A parceria entre os dois inventores, contudo, seria rompida pouco mais tarde, com Tesla julgando-se subvalorizado.⁹⁹ Havia, além disso, uma discordância entre ambos quanto aos méritos relativos das correntes contínua e alternada para distribuição de energia, sendo a primeira privilegiada por Edison e a segunda por Tesla.

Por volta de 1887, atraiu a atenção de George Westinghouse, que compraria suas patentes, e com cujo apoio retomou os trabalhos relativos aos motores elétricos, tornando-se figura chave da chamada “Guerra das Correntes”. Dois momentos capitais de sua vida foram a Exposição Universal de Chicago (1893), na qual Westinghouse iluminou edifícios com lâmpadas fluorescentes, com o uso de dínamos e transformadores inventados por Tesla; e a construção de um sistema de geração de corrente alternada nas Cataratas do Niágara, para a qual colaborou em 1895. Ambos eventos contribuíram para consolidar a corrente alternada como o padrão de distribuição de energia para os EUA e o mundo, calando as derradeiras objeções a seu uso.¹⁰⁰

⁹⁷ BENSON, 2010, p. 1067,1068.

⁹⁸ CAREY, 2002, p. 337.

⁹⁹ BENSON, 2010, p. 1068.

¹⁰⁰ CAREY, 2002, p. 338.

O inventor foi, no entanto, constantemente acossado por problemas financeiros e dificuldade de financiamento para suas pesquisas, além de ter mantido um estilo de vida excêntrico. Acabaria por morrer na pobreza, a despeito de ter obtido centenas de patentes ao longo de sua vida e contribuído com invenções que mudaram a face do mundo. Além da distribuição de energia por corrente alternada, esteve diretamente envolvido no desenvolvimento do rádio, dos raios X e radares, entre outras tecnologias.¹⁰¹

5.12.1 Aperfeiçoamentos em propulsão por meio de fluido

Patente nº 6.435 [falta a folha de rosto da carta-patente, não se possuindo a informação do ano de concessão].

A invenção se refere a uma máquina que, segundo Tesla, é baseada no emprego de um fluido como veículo de energia, em que as mudanças de velocidade devem ser mais graduais para se obter maior economia e eficiência.

Tesla indica que o objeto de sua invenção é uma máquina capaz de atuar de uma maneira mais perfeita por meios mais simples e econômicos na transmissão e transformação da energia mecânica por meio de fluidos. O invento é baseado em um escoamento que segue um movimento espiral proporcionado pela rotação de um conjunto de discos fixado em um eixo, conforme detalhado no invento.

¹⁰¹ BENSON, 2010, p. 1069.

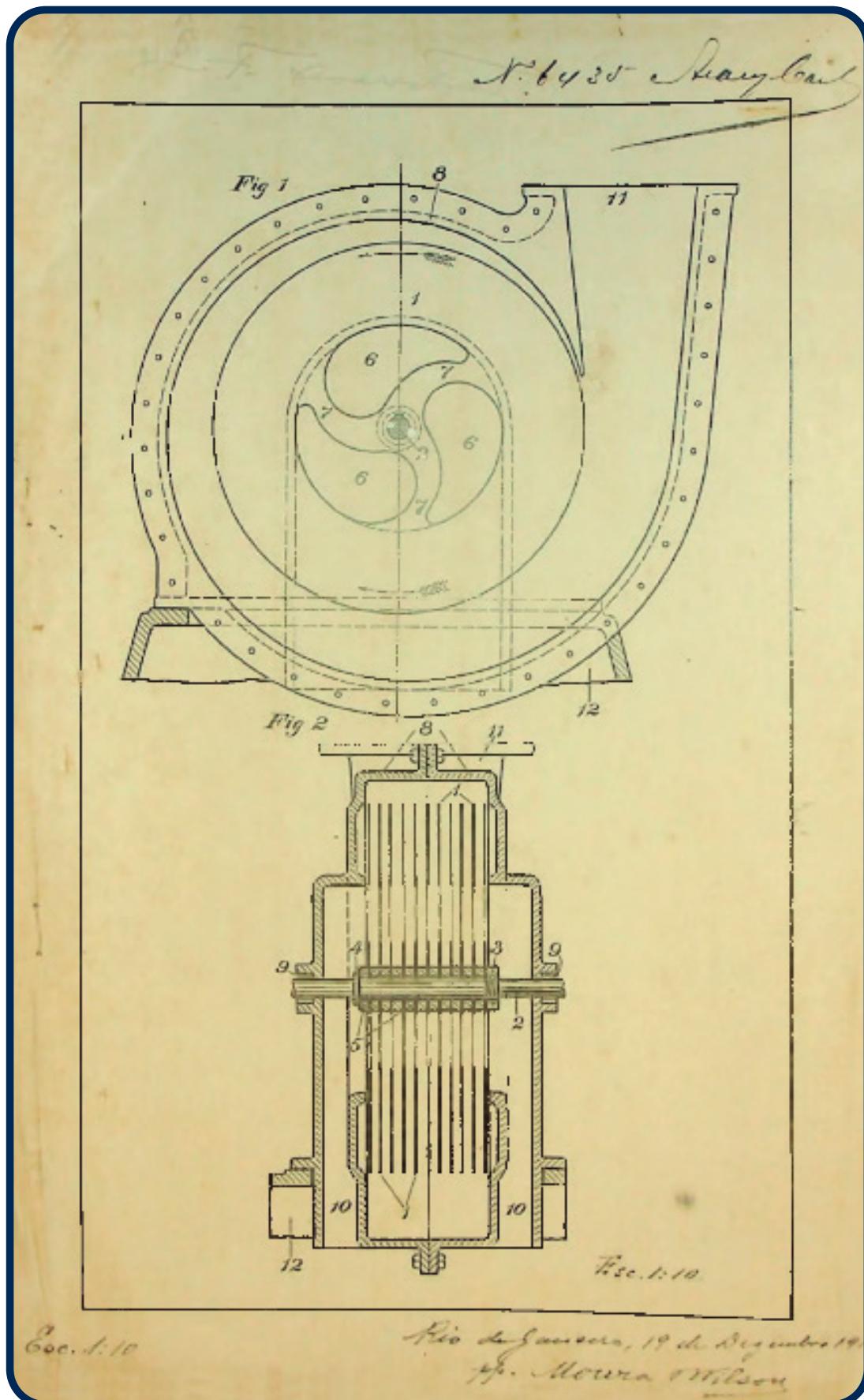


Figura 5.18: Aperfeiçoamentos em propulsão por meio de fluido.

5.13 Raúl Pateras Pescara (1890-1966)

O marquês Raúl Pateras Pescara de Castelluccio nasceu em Buenos Aires, sendo filho de pais franco-italianos. Seguiu com sua família para a Europa no início do século XX, onde permaneceria em definitivo, entre França e Espanha, embora mantendo até a morte sua nacionalidade argentina. Foi advogado, engenheiro e um inventor incansável, autor de inúmeras inovações e detentor de diversas patentes.¹⁰²

Apaixonou-se muito cedo pelos estudos aeronáuticos. Autodidata na matéria, em 1911 convenceu Gustave Eiffel a testar um projeto de hidroavião lançador de torpedos que projetara.¹⁰³ A partir de 1916, desenvolveu e apresentou diversos modelos de helicópteros coaxiais (com rotores dispostos em um único eixo girando em direções opostas), e trabalhou junto ao governo francês, durante a Primeira Guerra Mundial, em projetos aeronáuticos.¹⁰⁴ Em 1924, quebrou o recorde mundial de distância percorrida em linha reta com um de seus helicópteros.¹⁰⁵ Obteve também uma das primeiras aplicações exitosas do cílico e foi dos primeiros a demonstrar que um helicóptero com motor avariado poderia aterrissar em segurança por meio da autorrotação (fenômeno que permite aos rotores girar pela ação do ar, sem alimentação do motor).¹⁰⁶

Dedicou-se, também, à indústria automobilística, fundando na Espanha uma companhia para fabricação de veículos. Seu automóvel “Nacional Pescara” teve destaque nas corridas dos anos 1930. Nessa mesma época, desenvolveu seu motor de pistões livres, outra invenção que lhe granjeou reconhecimento.¹⁰⁷

5.13.1 Hélice paraquedas para helicóptero

Patente nº 13.505 concedida em 1922.

O invento se refere à montagem de mecanismos que atuam nas pás do helicóptero, os quais são capazes de obter um “voo pairante rotativo” em caso de falha do motor de forma a permitir seu pouso seguro. Assim, Pateras tem como sua primeira reivindicação:

“Um helice para-quedas para helicóptero caracterizado pelo facto de permitir o voo pairante rotativo directo isto é, um movimento da descida, sem dispendio de força motriz, retardado pelo impulso dado a auto-rotação directa”.

¹⁰² DE PESCARA, 2014, p. 8-9.

¹⁰³ Ibid., p. 10.

¹⁰⁴ Ibid., p.15-16.

¹⁰⁵ Ibid., p. 8.

¹⁰⁶ Ibid., p. 20.

¹⁰⁷ Ibid., p. 7-8.

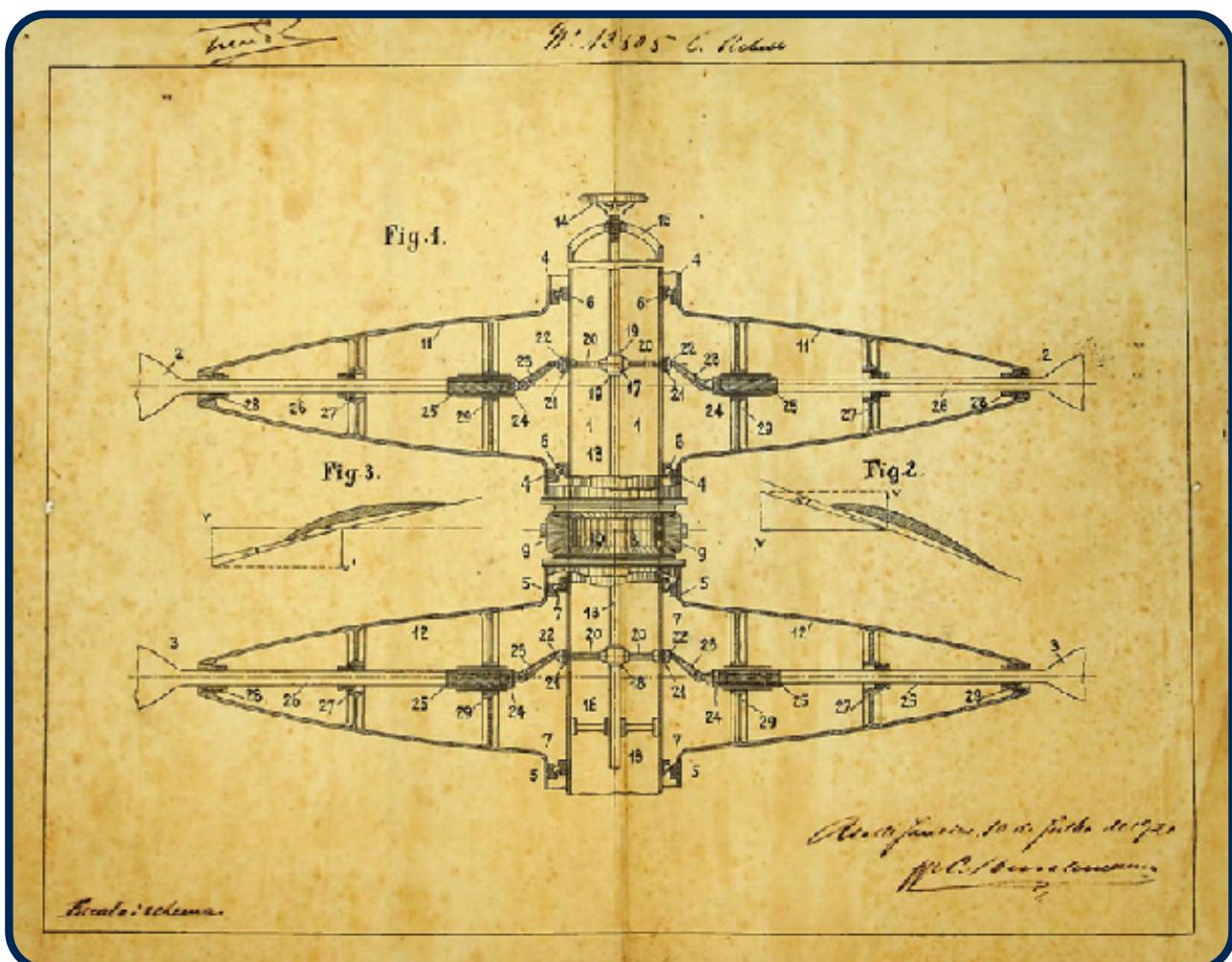


Figura 5.19: Hélice paraquedas para helicóptero.

5.13.2 Outras patentes no acervo:

Patente nº 13.506 concedida em 1922: "Um dispositivo de hélices aéreas, munidas de pás com incidência e torção variáveis".

Patente nº 13.507 concedida em 1922: "Um helicóptero racional".

Patente nº 13.508 concedida em 1922: "Uma hélice paraquedas para aparelhos volantes do tipo helicóptero de direção, propulsão e estabilidade por inclinação em todos os sentidos".

Patente nº 13.509 concedida em 1922: "Uma hélice para aparelhos voadores de gênero helicóptero, com direção, propulsão e estabilidade por inclinação em todos os sentidos".

Patente nº 13.510 concedida em 1922: "Uma transmissão mecânica racional para helicópteros".

Patente nº 13.511 concedida em 1922: "Um dispositivo de torção aplicável às pás das hélices aéreas".

5.14 Vital Brazil (1865-1950)

Nascido na pequena cidade de Campanha, no sul do estado de Minas Gerais, o médico e sanitarista brasileiro Vital Brazil Mineiro da Campanha teve uma trajetória marcada pela superação de desafios. De origem humilde, enfrentou grandes dificuldades financeiras, tendo de custear desde a adolescência, em diferentes trabalhos (como varredor de escola e condutor de bondes), os estudos prévios necessários ao ingresso na Faculdade de Medicina, além de auxiliar seu pai no sustento de uma família numerosa.¹⁰⁸

Em 1895, recém-formado, Vital Brazil se muda para Botucatu, interior de São Paulo, trabalhando como clínico. É então que se depara com o drama da morte de inúmeras pessoas, em particular trabalhadores rurais, vitimados por picadas de serpentes venenosas (os acidentes com mordidas de cobras causavam cerca de 5.000 mortes por ano no estado).¹⁰⁹ Buscando uma alternativa ao apelo a “curadores de cobra” (caboclos que tratavam os acidentados) e ao uso de emplastos, plantas ou rezas, construiu um modesto laboratório em sua casa e iniciou estudos e experimentos em busca de um tratamento eficaz. Se as primeiras tentativas foram frustrantes, o contato com as obras sobre soroterapia do pesquisador francês Albert Calmette (1863-1933) deu-lhe uma orientação definitiva. Vital Brazil seguiu então para a capital paulista, sendo admitido em 1897, como ajudante, no então recém-criado Instituto Bacteriológico de São Paulo.¹¹⁰ Ali desenvolveu pesquisas e experiências que culminaram na descoberta, fundamental para a imunologia, da especificidade antigênica – a necessidade de obtenção de antissoros que contenham diferentes anticorpos para neutralização de toxinas oriundas de serpentes de gêneros distintos. A disputa sobre a especificidade, inclusive, poria Vital Brazil e Calmette (que a negava) em polos opostos de um importante debate, à época.¹¹¹

Além de sua investigação científica, Vital Brazil possui também destacada importância para o desenvolvimento institucional das ciências da saúde no país. No contexto do enfrentamento à invasão de peste bubônica em Santos (SP), em 1899, surgiu a ideia de criar instituições capacitadas para fabricar os necessários soros curativos em território brasileiro. Essa iniciativa está na base da fundação do Instituto Soroterápico Federal (atual Fundação Oswaldo Cruz e liderado inicialmente pelo médico e sanitarista epônimo) e do Instituto Soroterápico do Estado de São Paulo (o futuro Instituto Butantan) que, tendo Vital Brazil à frente, se tornaria referência nacional e internacional no campo dos acidentes ofídicos. Após abandonar a instituição, depois de quase duas décadas de dedicação, ainda retornou a ela por mais alguns anos, na década de 1920. E fundou, em seguida, em Niterói (RJ), o Instituto Vital Brazil, no qual atuaria por três décadas como diretor.¹¹²

¹⁰⁸ LIRA-DA-SILVA et al., 2018, p. 28.

¹⁰⁹ SANT'ANNA, 2014, p. 163, 165.

¹¹⁰ LIRA-DA-SILVA et al., 2018, p. 28.

¹¹¹ SANT'ANNA, 2014, p.166-167.

¹¹² LIRA-DA-SILVA et al., 2018, p. 28.

5.14.1 Um novo processo para preparo de soros anti-peçonhentos

Patente número 9.596, concedida em 1917.

A invenção contemplava quatro formulações aplicáveis ao tratamento de acidentes ofídicos causados por serpentes venenosas da América do Sul: o soro anticotálico, contra o veneno de cascavel (*Crotalus Terrificus*); o soro antibotrópico, contra o veneno das diferentes espécies de *Lachesis* brasileiras; o soro antielapídico, para uso em caso de picadas de cobras corais venenosas; e o soro antiofídico polivalente, para os venenos das espécies mais comuns da América do Sul, obtido pela imunização contra uma mistura das principais peçonhas, para aplicação naqueles casos em que não se conhecesse a espécie mordedora ou não se dispusesse, no local, do soro específico.

O método empregado se inicia pela colheita do veneno e seu preparo: centrifugação para separação de células e elementos estranhos, secagem e subsequente dissolução em soro artificial. Em seguida procede-se à imunização dos animais, no caso cavalos, por serem os melhores produtores de anticorpos. Esta etapa consiste em injeções subcutâneas de uma mistura de uma dose pequena de peçonha com quantidade proporcionada de soro antitóxico. As injeções repetem-se periodicamente, com diminuição gradual da quantidade de soro, até o ponto de injetar-se o veneno puro; a partir daí ampliam-se gradualmente as doses até que se chegue a quantidades capazes de matar animais. O processo inteiro dura cerca de um ano. O animal imunizado é sangrado após passados dez dias da última injeção. Pela coagulação do sangue separa-se o soro, que é recolhido em vidros e distribuído em ampolas esterilizadas.

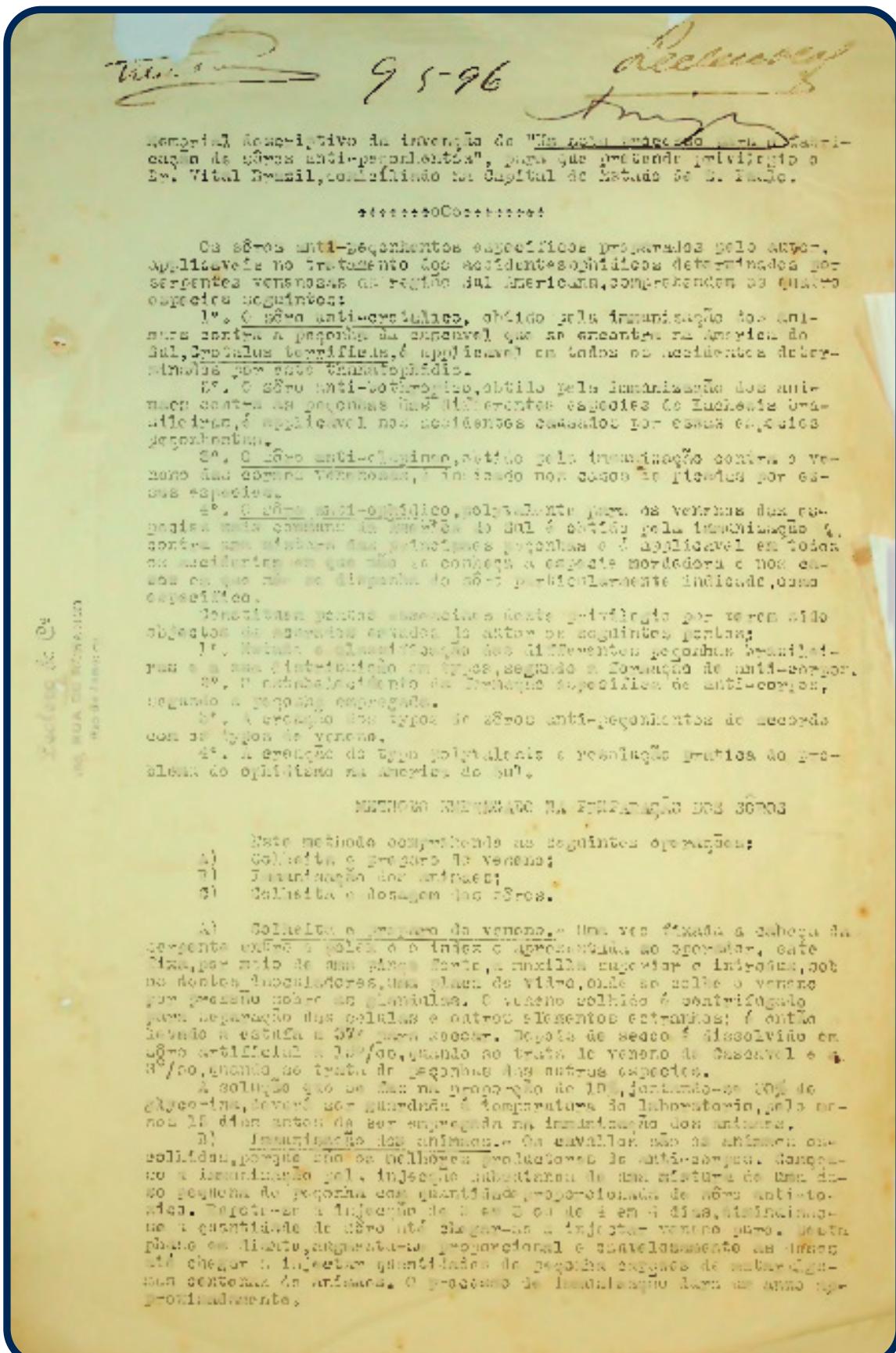


Figura 5.20: Folha 1 do memorial descritivo: um novo processo para preparo de soros anti-peçonhentos.

5.15 Outros inventores de renome

Além daqueles sobre os quais nos detivemos neste capítulo, muitos outros inventores de relevo tiveram suas criações localizadas no acervo de documentos históricos do INPI e merecem ter suas contribuições recuperadas e divulgadas. Cientes, porém, de que este esforço apenas se inicia, e que traz em sua essência o potencial de numerosos desdobramentos futuros, fornecemos a seguir, a título de convite e estímulo à continuidade dessas pesquisas, um breve rol de inventores de destaque, cujas patentes foram identificadas nos levantamentos iniciais, e que atestam uma vez mais a riqueza do acervo recém trazido à luz.

5.15.1 Albert W. Hull (1880-1966)

Físico e engenheiro americano que trabalhou por décadas na General Electric, dedicou-se à cristalografia de raios X, piezoelectricidade, radares e desenvolvimento de válvulas termiônicas, tendo inventado o Magnetron, usado, por exemplo, em fornos de micro-ondas.¹¹³

Patente nº 9.527 concedida em 1917: “Um aparelho de resistência elétrica negativa” (em nome de General Electric Company, cessionária de Albert. W. Hull).

Patente nº 10.394 concedida em 1919: “Aperfeiçoamentos em aparelho para descarga de elétrons” (em nome de General Electric Company, cessionária de Albert. W. Hull).

Patente nº 11.960 concedida em 1921: “Um novo processo para regular a emissão de raios catódicos e um aparelho para esse fim” (em nome de Radio Corporation of America, cessionária de Albert. W. Hull).

Patente nº 13.874 concedida em 1923: “Um dispositivo eletrônico e método de utilizá-lo” (em nome de International General Electric Company, Inc., cessionária de Albert. W. Hull).

5.15.2 Arnold Redler (1875-1958)

Industrial britânico, fundador da Redler Limited. Foi pioneiro, na década de 1920, no desenvolvimento de sistemas de transportes de materiais a granel e seu nome se tornou sinônimo deste tipo de equipamento.¹¹⁴

Patente nº 12.957 concedida em 1922: “Aperfeiçoamentos em métodos e meios para descarregar substâncias em estado de divisão fino ou solto, ou da natureza de farinha e semelhantes”.

Patente nº 14.152 concedida em 1923: “Aperfeiçoamentos em carreadores de substâncias a granel”.

¹¹³ ALBERT, [s.d.].

¹¹⁴ BOUMANS, 1985, p. 153.

5.15.3 Astrogildo Machado (1885-1945)

Pesquisador brasileiro, professor do Instituto Oswaldo Cruz, dedicou-se à química e à imunologia. Colaborou com Alcides Godoy na criação de vacinas e foi um dos desenvolvedores – junto a Cezar Guerreiro (1885-1949) – da reação Machado-Guerreiro, usada no diagnóstico da doença de Chagas.¹¹⁵

Patente nº 8.424 concedida em 1914: “Um novo ácido orgânico ‘Protosan’ e seus sais destinados a emprego terapêutico nas moléstias parasitárias”.

Patente nº 9.564 concedida em 1917: “Preparação e emprego de uma vacina morta constituída por culturas em meios líquidos dos bacilos do grupo Paratifo produtores da diarreia ou pneumoenterite, ou melhor da febre paratífica dos bezerros para ser aplicada em injeções como profilático contra esta moléstia” (em cotitularidade com Alcides Godoy).

Patente nº 12.869 concedida em 1922: “Um novo processo para a estabilização de suspensões e soluções coloidais e do emprego, em terapêutica, dos produtos assim obtidos sob a denominação genérica de ‘Sorosol’” (em cotitularidade com Alcides Godoy, Aristides Marques da Cunha e José Carneiro Felippe).

5.15.4 Charles E. Sorensen (1881-1968)

Engenheiro dinamarquês-estadunidense, atuou na Ford Motor Company, tendo papel crucial na concepção da linha de montagem automotiva, por meio da qual os chassis em produção eram movidos ao longo de várias estações de trabalho.¹¹⁶

Patente nº 13.329 concedida em 1922: “Aperfeiçoamentos na fabricação dos membros cursores de mancais de esferas anulares e modo de fabricar os mesmos” (em nome de Henry Ford, cessionário de Charles E. Sorensen).

5.15.5 Christian Steenstrup (1873-1955)

Engenheiro dinamarquês que atuou no Departamento de Refrigeração da General Electric e cujo trabalho levou à criação dos primeiros refrigeradores hermeticamente selados, aumentando a qualidade e confiabilidade desses equipamentos e contribuindo para torná-los itens fundamentais em todos os lares.¹¹⁷

Patente nº 10.520 concedida em 1919: “Um método de fabricar rodas de engrenagem helicoidais elásticas” (em nome de General Electric Company, cessionária de Christian Steenstrup).

¹¹⁵ ARAGÃO, 1945.

¹¹⁶ CHARLES, 2010.

¹¹⁷ CHRISTIAN, [s.d.].

Patente nº 13.445 concedida em 1922: “Aperfeiçoamentos em métodos e elementos usados na manufatura de chumaceiras” (em nome de International General Electric Company, cessionária de Christian Steenstrup).

Patente nº 13.987 concedida em 1923: “Aperfeiçoamentos em métodos de manufaturar elementos de vedação” (em nome de International General Electric Company, cessionária de Christian Steenstrup).

5.15.6 Gilles Holst (1886-1968)

Cientista holandês que participou da descoberta da supercondutividade, e em seguida foi o primeiro diretor do laboratório de física da empresa Philips, onde buscou unir a pesquisa acadêmica ao desenvolvimento de produtos, tendo contribuído, por exemplo, para o desenvolvimento de tubos de rádio e de raios X.¹¹⁸

Patente nº 11.963 concedida em 1921: “Um novo processo para retirar os resíduos gasosos e para purificar os gases inertes nos tubos elétricos e em aparelhos similares” (em nome de Naamlooze Venootschap Phillips' Gloeilampenfabrieken, cessionária de Gilles Holst e Ekko Oosterhuis).

Patente nº 11.965 concedida em 1921: “Aperfeiçoamentos nas instalações de luz elétrica de corrente alternativa” (em nome de Naamlooze Venootschap Phillips' Gloeilampenfabrieken, cessionária de Gilles Holst).

Patente nº 13.234 concedida em 1922: “Aperfeiçoamentos em tubos de descarga elétrica” (em nome de Naamlooze Venootschap Phillips' Gloeilampenfabrieken, cessionária de Gilles Holst, Ekko Oosterhuis e Johannes Bruijnes).

Patente nº 13.235 concedida em 1922: “Aperfeiçoamentos em tubos de descarga elétrica” (em nome de Naamlooze Venootschap Phillips' Gloeilampenfabrieken, cessionária de Gilles Holst, Ekko Oosterhuis e Johannes Bruijnes).

Patente nº 13.916 concedida em 1923: “Um tubo de descarga elétrica de vários eletrodos” (em nome de Naamlooze Venootschap Phillips' Gloeilampenfabrieken, cessionária de Gilles Holst).

Patente nº 14.061 concedida em 1923: “Um processo para ligar hermeticamente, em vidro, fios de introdução para correntes elétricas intensas, e dispositivos para este fim” (em nome de Naamlooze Venootschap Phillips' Gloeilampenfabrieken, cessionária de Gilles Holst e Cornelis Bol).

Patente nº 14.062 concedida em 1923: “Um processo para ligar hermeticamente um metal a vidro ou fechar hermeticamente recipientes de vidro, e dispositivo para este fim”

¹¹⁸ VAN DELFT, 2014, p. 27-28.

(em nome de Naamlooze Venootschap Phillips' Gloeilampenfabrieken, cessionária de Gilles Holst).

Patente nº 14.063 concedida em 1923: “Um eletrodo aperfeiçoado para tubos de descarga elétrica” (em nome de Naamlooze Venootschap Phillips' Gloeilampenfabrieken, cessionária de Gilles Holst).

Patente nº 14.274 concedida em 1924: “Um novo tubo de descarga elétrica” (em nome de Naamlooze Venootschap Phillips' Gloeilampenfabrieken, cessionária de Gilles Holst e Fopko Reinder Dijksterhuis).

Patente nº 14.275 concedida em 1924: “Aperfeiçoamentos em catódios luminosos para tubos de descarga elétrica” (em nome de Naamlooze Venootschap Phillips' Gloeilampenfabrieken, cessionária de Gilles Holst e Ekko Oosterhuis).

5.15.7 Gotthilf Ansgarius Betulander (1872-1941)

Engenheiro e inventor sueco que se dedicou ao campo da telefonia, desenvolvendo tecnologias relacionadas à comutação telefônica automática.¹¹⁹

Patente nº 8.071 concedida em 1914: “Aperfeiçoamentos em seletores, especialmente para permutas telefônicas automáticas”.

Patente nº 8.272 concedida em 1914: “Aperfeiçoamentos em transmissores de impulsos para sistemas telefônicos automáticos”.

5.15.8 Hannibal Choate Ford (1877-1955)

Inventor e engenheiro elétrico americano, fundador da Ford Instrument Company, que desenvolveu tecnologias na área de sistemas de controle para a Marinha americana. Criador de computadores analógicos capazes de controlar o alcance e a precisão de tiros a partir de navios.¹²⁰

Patente nº 10.334 concedida em 1919: “Aperfeiçoamentos em mecanismo para a transmissão de força (movimento mecânico)” (em nome de Ford Instrumental Company, cessionária de Hannibal Choate Ford).

5.15.9 Harvey Clayton Rentschler (1880-1949)

Físico, professor e inventor americano, diretor de pesquisas na Westinghouse Electric Corporation, desenvolveu processos confiáveis para a produção de urânio puro – durante

¹¹⁹ HELGESSON, 1999, p. 151-153.

¹²⁰ CLYMER, 1993, p. 9, 22-24.

a Segunda Guerra Mundial, a empresa forneceria quase 70 toneladas de urânio ao Projeto Manhattan. Rentschler obteve mais de cem patentes ao longo da vida, dentre as quais a de uma lâmpada que matava bactérias.¹²¹

Patente nº 13.165 concedida em 1922: “Aperfeiçoamentos em fornos elétricos de alta temperatura” (em nome de Westinghouse Lamp Company, cessionária de Harvey Clayton Rentschler).

Patente nº 13.167 concedida em 1922: “Aperfeiçoamentos relativos a tubos de raios X” (em nome de Westinghouse Lamp Company, cessionária de Harvey Clayton Rentschler e John W. Marden).

5.15.10 Henry Joseph Round (1881-1966)

Engenheiro inglês e pioneiro da eletrônica que trabalhou na Marconi's Wireless Telegraph Company, onde desenvolveu componentes para sintonização de receptores de rádio e construiu os primeiros radio-telefones. Estabeleceu, durante a Primeira Guerra Mundial, uma rede de estações de localização de rádio na Frente Ocidental e na Grã-Bretanha.¹²²

Patente nº 12.277 concedida em 1921: “Aperfeiçoamentos em amplificadores e detectores termiônicos” (em nome de Marconi's Wireless Telegraph Company, Ltd., cessionária de Henry Joseph Round).

Patente nº 13.005 concedida em 1922: “Aperfeiçoamentos na produção de oscilações elétricas contínuas e na sua utilização para telegrafia e telefonia sem fio” (em nome de Marconi's Wireless Telegraph Company, Ltd., cessionária de Henry Joseph Round).

Patente nº 13.300 concedida em 1922: “Aperfeiçoamentos em dispositivos termiônicos” (em nome de Marconi's Wireless Telegraph Company, Ltd., cessionária de Henry Joseph Round).

5.15.11 Henry Selby Hele-Shaw (1854-1941)

Engenheiro mecânico inglês que se dedicou à automobilística e à aeronáutica, tendo inventado a hélice de passo variável. Realizou também experiências sobre o comportamento de fluidos.¹²³

Patente nº 5.962 concedida em 1910: “Uma máquina de curso variável para fluidos”.

Patente nº 14.150 concedida em 1923: “Um processo e respectivo aparelho para separar e extrair matérias suspensas em um fluido”.

¹²¹ HARVEY, [s.d.].

¹²² BRITANNICA, 2023.

¹²³ GUY, 1941, p. 797-799, 803.

5.15.12 Hilaire de Chardonnet (1839-1924)

Hilaire Bernigaud, conde de Chardonnet, químico e industrial francês, pioneiro na produção de fibras artificiais. Sua companhia, Société de la Soie de Chardonnet, produziu nos anos 1890 as primeiras fibras sintéticas comercialmente fabricadas no mundo.¹²⁴

Patente nº 12.162 concedida em 1921: “Um processo e aparelho para desnitratar, branquear, tingir e em geral tratar por meio de líquidos, fios de colódio ou outros”.

Patente nº 12.163 concedida em 1921: “Uma máquina de fiar o colódio de título constante”.

5.15.13 James Powers (1871-1927)

Engenheiro que em 1911 desenvolveu, a serviço do governo americano – e sem infringir patentes – uma nova, mais barata e mais rápida máquina para tabulação de cartões perfurados, de modo a evitar os altos custos de aluguel daquelas então fornecidas pela empresa de Herman Hollerith, seu primeiro criador.¹²⁵

Patente nº 7.744 concedida em 1913: “Aperfeiçoamentos em máquinas de perfurar cartões e semelhantes”.

Patente nº 9.253 concedida em 1916: “Aperfeiçoamento em máquinas de perfurar cartões registradores”.

5.15.14 Samuel Cleland Davidson (1846-1921)

Inventor e negociante irlandês, detentor de mais de 120 patentes. Trabalhando em plantações na Índia, destacou-se inicialmente na produção e processamento de chá. Sua companhia de fabricação de máquinas para esta indústria se tornou a maior fornecedora do mundo, vindo Davidson, posteriormente, a produzir ventiladores e equipamentos para aquecimento, condicionamento de ar, fabricação de borracha, entre outros.¹²⁶

Patente nº 8.212 concedida em 1914: “Aperfeiçoamentos na extração ou coagulação da borracha contida no látex das árvores que produzem borracha”.

Patente nº 9.271 concedida em 1916: “Aperfeiçoamento no tratamento do látex de plantas contendo borracha”.

Patente nº 10.242 concedida em 1919: “Um processo e máquina aperfeiçoados para tratar borracha”.

¹²⁴ BRITANNICA, 2023.

¹²⁵ JAMES, [s.d.].

¹²⁶ LUNNEY, 2009.

Patente nº 10.243 concedida em 1919: “Aperfeiçoamentos em aparelho para coagular látex de borracha”.

Patente nº 13.607 concedida em 1923: “Um coagulante aperfeiçoadado para o látex da borracha”.

Patente nº 13.608 concedida em 1923: “Aperfeiçoamentos no tratamento da borracha bruta e substâncias plásticas semelhantes”.

Patente nº 13.852 concedida em 1923: “Aperfeiçoamentos no preparo da borracha bruta”.

5.15.15 Wilfred Stokes (1860-1927)

Engenheiro inglês, criador do morteiro Stokes, usado durante a Primeira Guerra Mundial. Barato e de fácil fabricação e transporte, seu invento estabeleceu o padrão para as versões modernas desse tipo de armamento.¹²⁷

Patente nº 10.602 concedida em 1919: “Aperfeiçoamentos em armas de fogo”.

Patente nº 10.603 concedida em 1919: “Aperfeiçoamentos em projéteis”.

5.15.16 William Duff Reid (1867-1924)

Empreiteiro e construtor de linhas e pontes ferroviárias, assim como o fora seu pai, e cujo maior feito foi o projeto, construção e operação da Ferrovia da Terra Nova. Suas atividades industriais se expandiram em seguida para outros campos, englobando transporte a vapor, energia elétrica, e exploração de recursos madeireiros e minerais, dentre outros.¹²⁸

Patente nº 9.774 concedida em 1917: “Aperfeiçoamentos no processo e aparelhos de carburação para máquinas de combustão interna”.

¹²⁷ BERMAN et. al., 2011, p.1.

¹²⁸ ROMPKEY, 2003.

6

INVENTOS DO COTIDIANO E CURIOSIDADES



Este capítulo foi elaborado visando a inserir os leitores na vida cotidiana das primeiras décadas do século XX, retratando por meio das patentes alguns dos interesses e preocupações da época, às vezes muito semelhantes aos nossos. Dessa similaridade provém a familiaridade suscitada por várias das patentes aqui descritas, que têm por objeto produtos como máquinas de lavar roupas e louças, recipientes para sabonetes líquidos, pedalinhos para passeio em lagos, pincéis de barba e equipamentos e técnicas dentárias reivindicados à época.

Mas não só de familiaridade se trata aqui: em outros inventos, o caráter habitual dá lugar, aos poucos, à curiosidade ou mesmo ao estranhamento. Por exemplo, temos um cofre que se mantém à superfície do mar em caso de naufrágio; um esterilizador de assento de vaso sanitário que chega a atingir 250 graus Celsius; um anunciador de propaganda que projeta as informações no chão; um umidificador de edifícios; e mesmo um par de hidro-patinis que permitiria a uma pessoa caminhar sobre a água.

Nessa mescla entre o costumeiro e o surpreendente, e à distância de um século ou mais, esses inventores (hoje para nós pouco conhecidos, em comparação aos luminares de que se tratou no capítulo anterior) nos ajudam a olhar à nossa volta, recordando o quanto nossos ambientes, máquinas e utensílios são atravessados pela inovação, e quão longa e rica pode ser sua história.

6.1 Um aparelho anunciador constituído por um projetor múltiplo, denominado “Sol Noturno”

Patente de número 8.179, concedida em 1914 ao italiano Cattaneo Fongoli Baroni, o “Sol Noturno” era um aparelho constituído por um conjunto de projetores combinados no interior de uma lanterna, projetando cada um deles, sobre uma superfície distante, um anúncio ou imagem de outra natureza. Essas imagens, por sua vez, deviam ser produzidas em chapas de vidro, celulóide ou outro qualquer material transparente, pelos processos usuais, e colocadas entre a objetiva e o condensador de cada projetor, funcionando o conjunto de modo semelhante às “lanternas mágicas” ou aparelhos cinematográficos.

O relatório da invenção é acompanhado de um desenho, em que se representam os projetores instalados num lampião cuja parte posterior é opaca, de modo a direcionar a luminosidade apenas nas direções desejadas, mas que se poderia adaptar conforme as necessidades do local de aplicação. Também eram previstos mecanismos para abrir e fechar os obturadores, orientar o sentido da projeção e substituir as lâminas ilustradas.

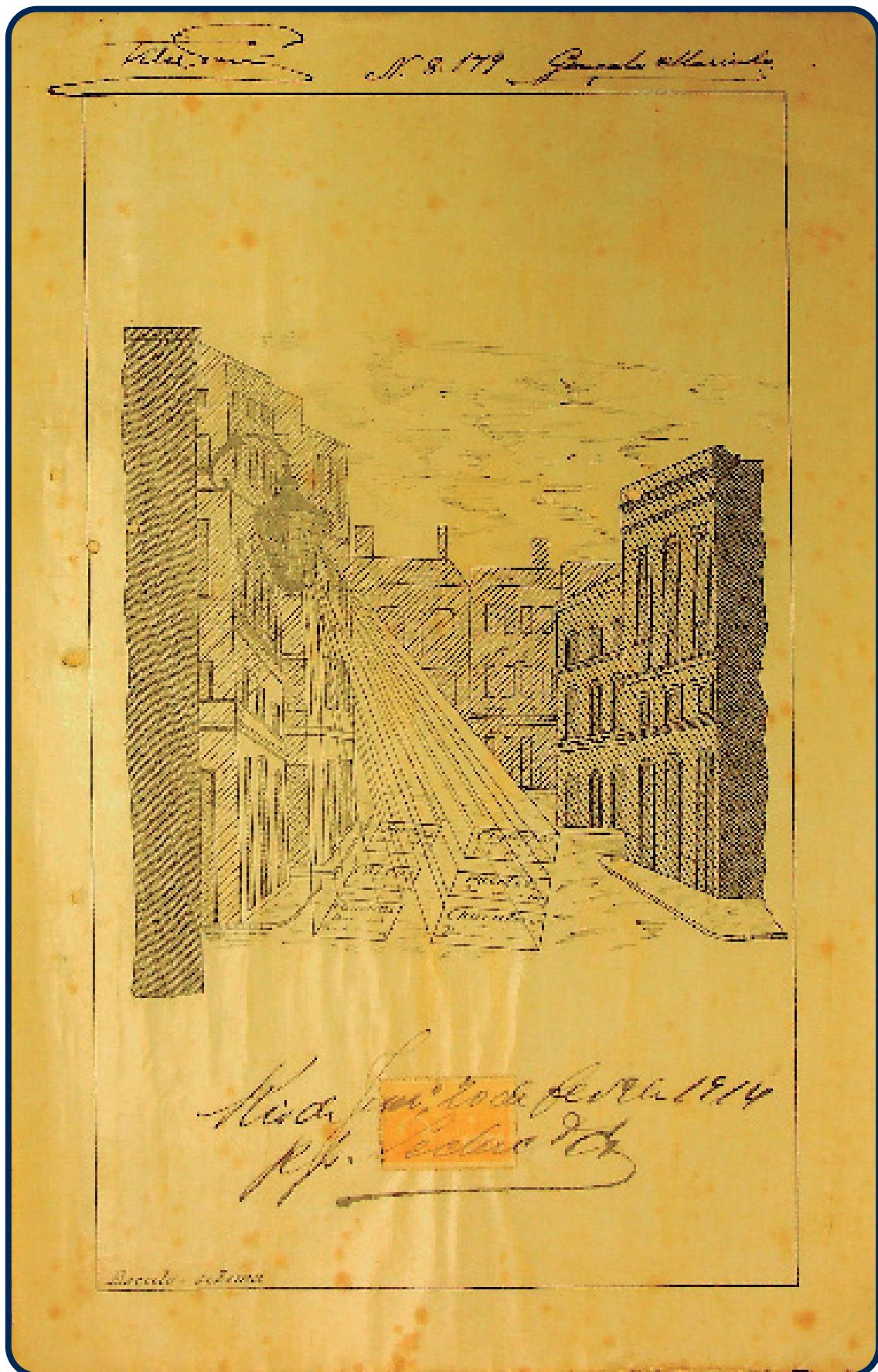


Figura 6.1: Aparelho anunciador “Sol Noturno”.

6.2 Um pincel de barba e um arminho para pó de arroz montados num cabo comum

O objeto da invenção é um dispositivo que congrega, nas extremidades opostas de um único cabo, um pincel para barba e um arminho para aplicação de pó de arroz.

Além da novidade intrínseca da reunião de dois utensílios de *toilette* em um mesmo objeto, reivindicada pelo depositante, era também sugerido – e reivindicado – que o cabo comum fosse facilmente quebrável ao meio, em duas partes, cada qual com seu utensílio correspondente (vê-se, nos desenhos, que o cabo era bastante delgado em seu centro, exatamente para esse fim) e feito de material e por processos bastante baratos, para que tivesse preço ínfimo.

Esta peculiaridade se explica por uma das utilidades previstas para o produto: quando usado em barbearias, permitiria que o barbeiro, após utilizar o pincel de um dispositivo para fazer a barba de um cliente, quebrasse o cabo em duas partes, lançasse fora a parte com o pincel, e usasse em seguida a parte do arminho para aplicar o pó de arroz ao rosto do mesmo cliente. Sendo o dispositivo quebrado durante o seu uso e inutilizado à vista dos fregueses, estes teriam a certeza de que cada pincel e arminho era usado apenas uma vez, e jamais reutilizado. Tratava-se, portanto, não só de um dispositivo descartável, mas cujo descarte poderia ser comprovado pelos principais interessados.

A patente foi concedida sob o número 9.359, em 1916, ao negociante Antônio Monteiro Soares.

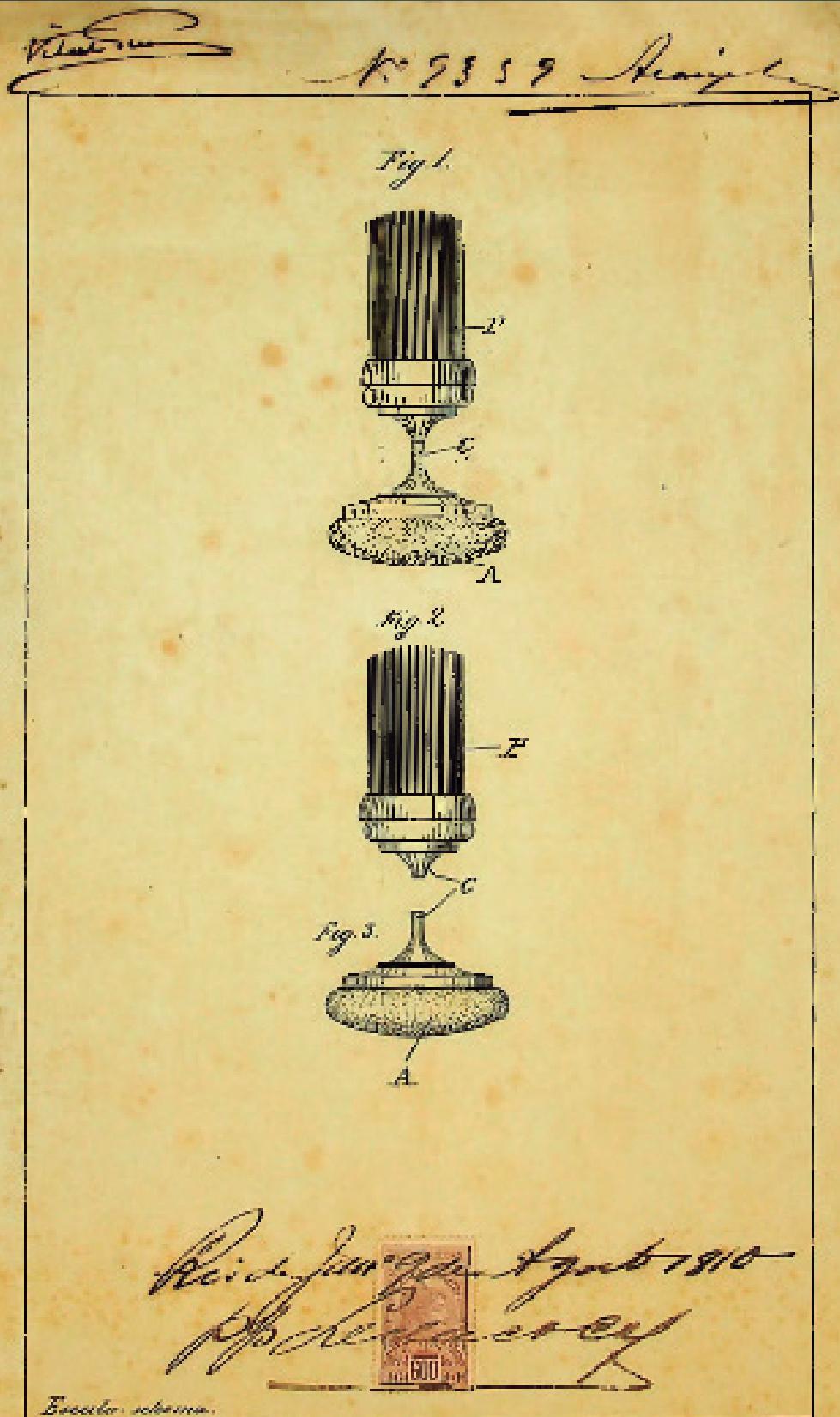


Figura 6.2: Pincel de barba e arminho montados em cabo comum.

6.3 Um aparelho aperfeiçoado para facilitar o ensino de natação

A patente nº 12.698, concedida ao industrial norte-americano Gus Jordahn em 1922, refere-se a um tubo confeccionado em material impermeável, que deve ser enchido com ar e com o qual se deve circundar o corpo de um usuário. O tubo é aberto em uma ou ambas extremidades, para permitir seu enchimento, e deve possuir um diâmetro tal que forme um volume interno suficiente para conter a quantidade de ar necessária para manutenção da flutuação do corpo.

Criada para auxiliar o ensino da natação, o que caracteriza a novidade da invenção, segundo seu memorial descritivo, é o emprego de uma disposição que permite atar mais facilmente as extremidades do tubo: estas são mais estreitas que a sua parte central, de modo a facilitar que se amarrem uma à outra. Essa atadura ou ligação, por seu turno, teria a dupla função de reter o ar no interior do tubo e mantê-lo adequadamente preso ao corpo do usuário, impedindo seu deslocamento acidental.

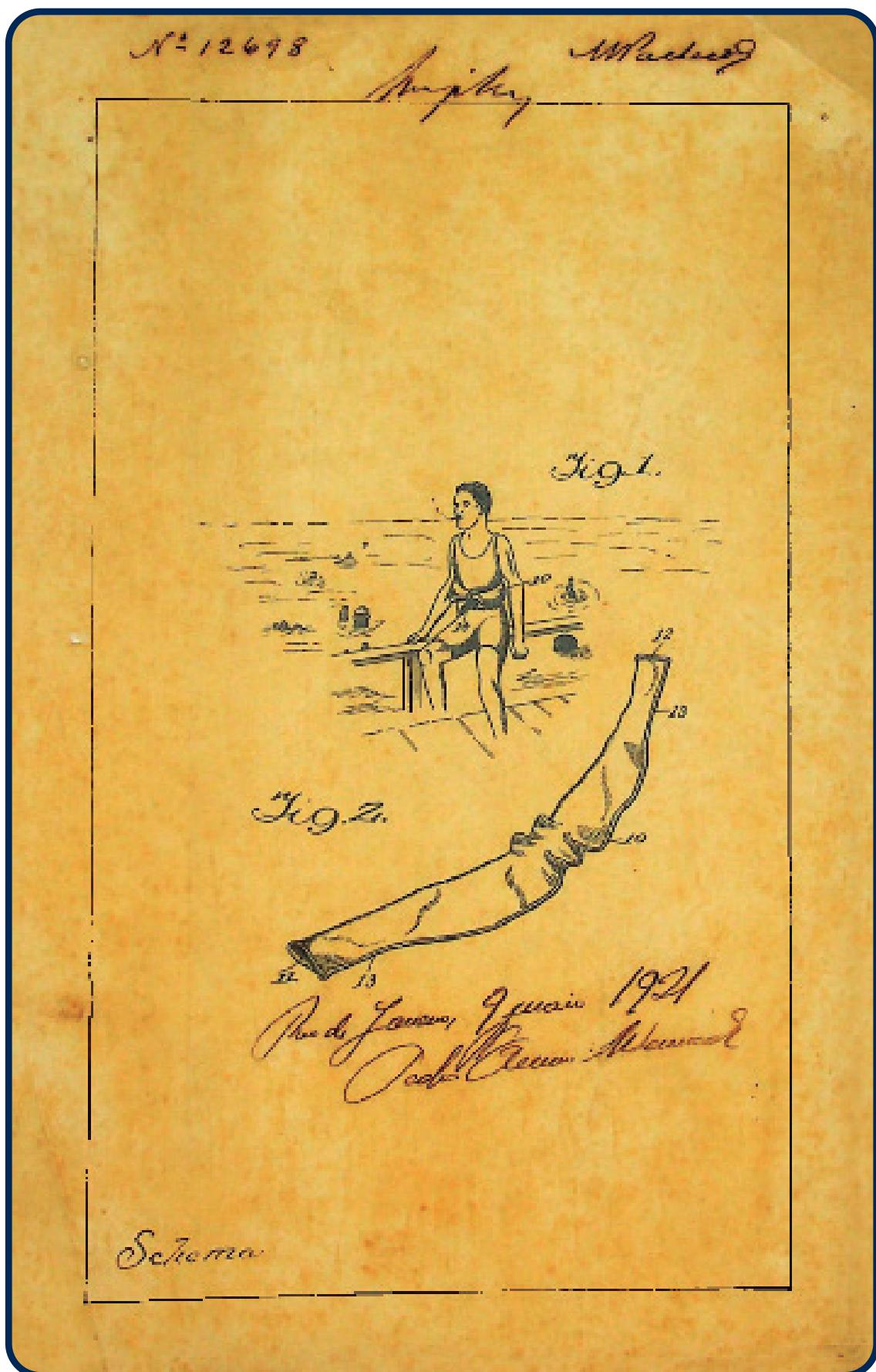


Figura 6.3: Aparelho aperfeiçoado para facilitar o ensino de natação.

6.4 Um cofre flutuante destinado à salvação dos valores automaticamente a bordo dos navios

No início do século XX, os navios eram o único meio para viagens de longas distâncias cruzando os oceanos. Os naufrágios, assim, eram uma ameaça sempre presente, tendo sido o mais célebre deles o do transatlântico Titanic, ocorrido em 1912. A patente de número 10.232, concedida ao engenheiro italiano Nicola Santo poucos anos depois, em 1919, buscava resolver um problema em particular, o dos valores comumente transportados nas embarcações, e que se perdiam em caso de desastre.

O relatório, apresentado junto a desenhos, prevê a construção de uma cabine na coberta de um navio, à qual é preso por encaixe um flutuante feito em cortiça, madeira ou outro material adequado. Ao flutuante é preso, por sua vez, usando-se um gancho, o cofre a ser resgatado. Na ocorrência de um naufrágio, o flutuante se desprenderia da cabine, levando consigo o cofre, que flutuaria até ser recuperado.

Para facilitar sua localização, o flutuante seria encimado por um farol, composto de uma cúpula de vidro e espelhos, e provido em seu interior de lâmpadas elétricas alimentadas por pilhas secas ou acumuladores. As lâmpadas permitiriam sua identificação à noite, ao passo que os espelhos facilitariam sua localização durante o dia. Um contrapeso, ligado ao flutuante e ao cofre, fecharia o circuito do farol ao puxar uma alavanca, garantindo-se assim que as lâmpadas se acendessem tão logo se desse o naufrágio.

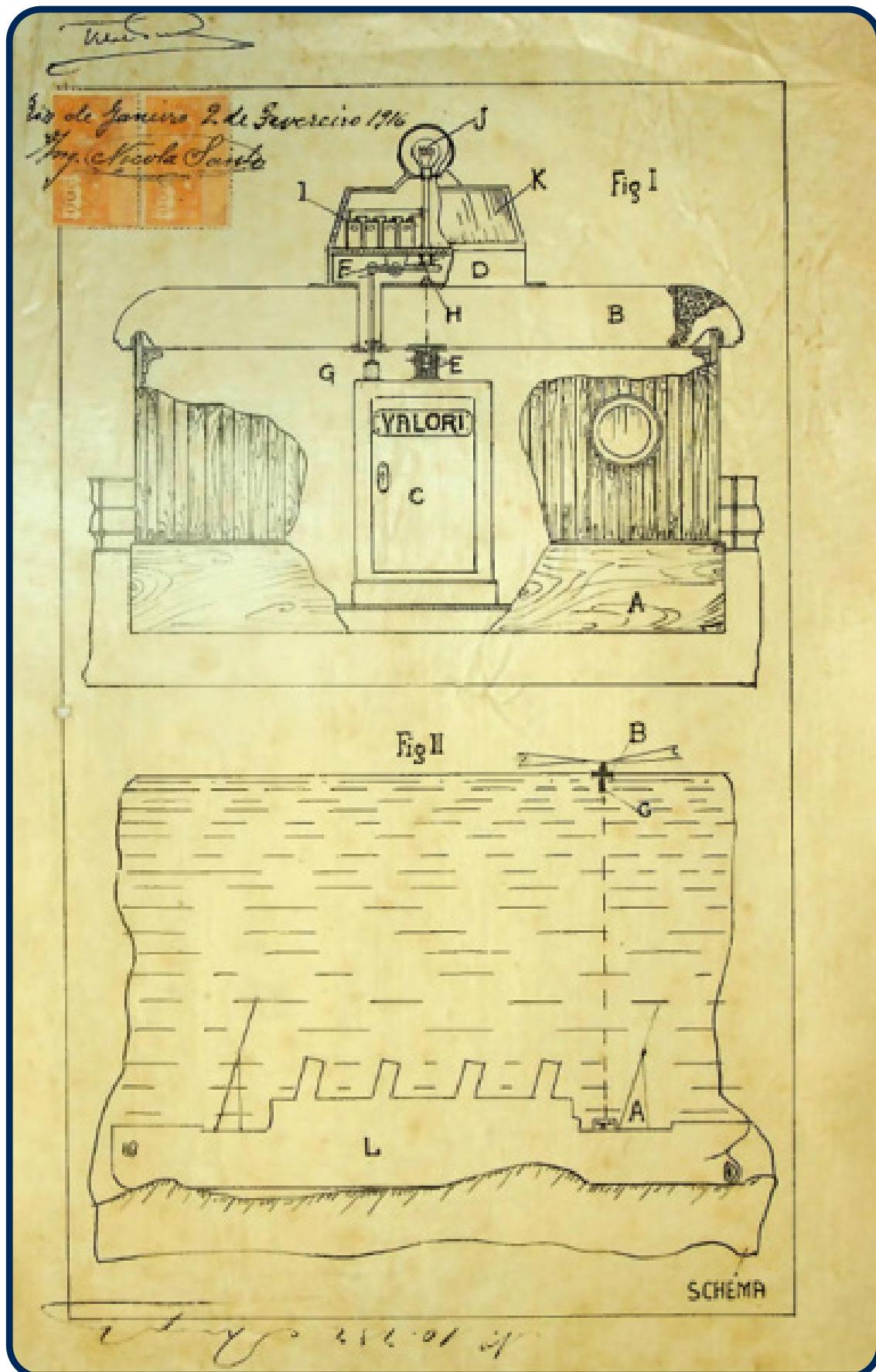


Figura 6.4: Cofre flutuante.

6.5 Um aparelho destinado ao treino do ciclismo em geral, denominado “Velódromo Salão”

Patente número 13.649, concedida a Antônio Fernandes, agente comercial, em 1923.

Antepassado de nossas atuais bicicletas ergométricas, o objeto da patente é um aparelho composto de quatro cilindros montados em um estrado de madeira, e posicionados contíguos dois a dois, sendo os cilindros internos dos dois pares ligados por uma corrente articulada ou correia que trabalha em rodízios dentados ou polias para transmitir movimento. Como se vê nos desenhos apresentados junto ao relatório, as rodas de uma bicicleta instalada sobre o estrado devem se assentar cada qual sobre um dos pares de cilindros. A força é produzida pela roda traseira da bicicleta, que impulsiona os cilindros traseiros – enquanto estes açãoam, pela correia, os cilindros dianteiros.

Durante o uso, a bicicleta permanece sempre no mesmo lugar, suas rodas girando sobre os cilindros do velódromo, sendo ideal para treinos em salões ou semelhantes.

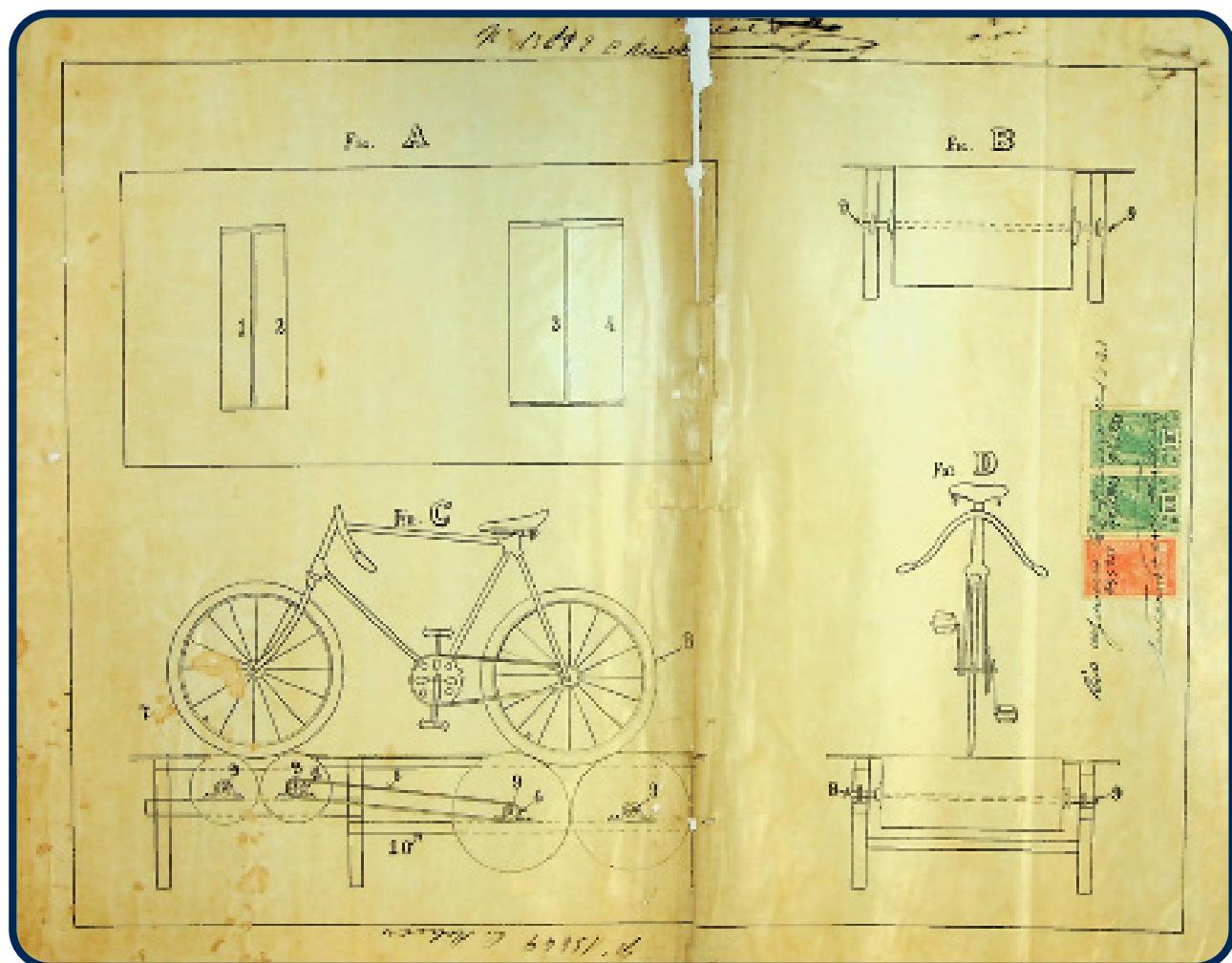


Figura 6.5: Aparelho destinado ao treino do ciclismo.

6.6 Um papel isolante servindo de capa para óculos de vasos sanitários

Patente de número 10.230, concedida em 1918 ao industrial italiano Liscio Luiz.

Uma das grandes preocupações do início do século XX foi o cuidado com a higiene, para o qual contribuíram, em grande medida, as descobertas bacteriológicas realizadas no século anterior. A patente 10.230, concedida em 1918, evidencia essa preocupação, apresentando um papel isolante para óculos (aberturas circulares ou ovaladas) de vasos sanitários. Trata-se de um papel de dimensão e forma apropriados para se ajustar ao assento do vaso sanitário, podendo, conforme seu memorial descritivo, servir ao mesmo tempo de papel de asseio.

O molde de papel possui em seu centro um orifício de bordas estriadas, um pouco menor que o óculo do vaso sanitário, de modo a cobri-lo inteiramente quando posicionado, impedindo o contato da epiderme do usuário com a superfície do assento. Adicionalmente, a folha de papel poderia ter sua parte central, correspondente ao orifício, ligada a si e des-tacável, servindo como papel higiênico.

O titular sugeria ainda que seu papel isolante poderia trazer “annuncios e reclames, augmentando assim a sua utilidade”.

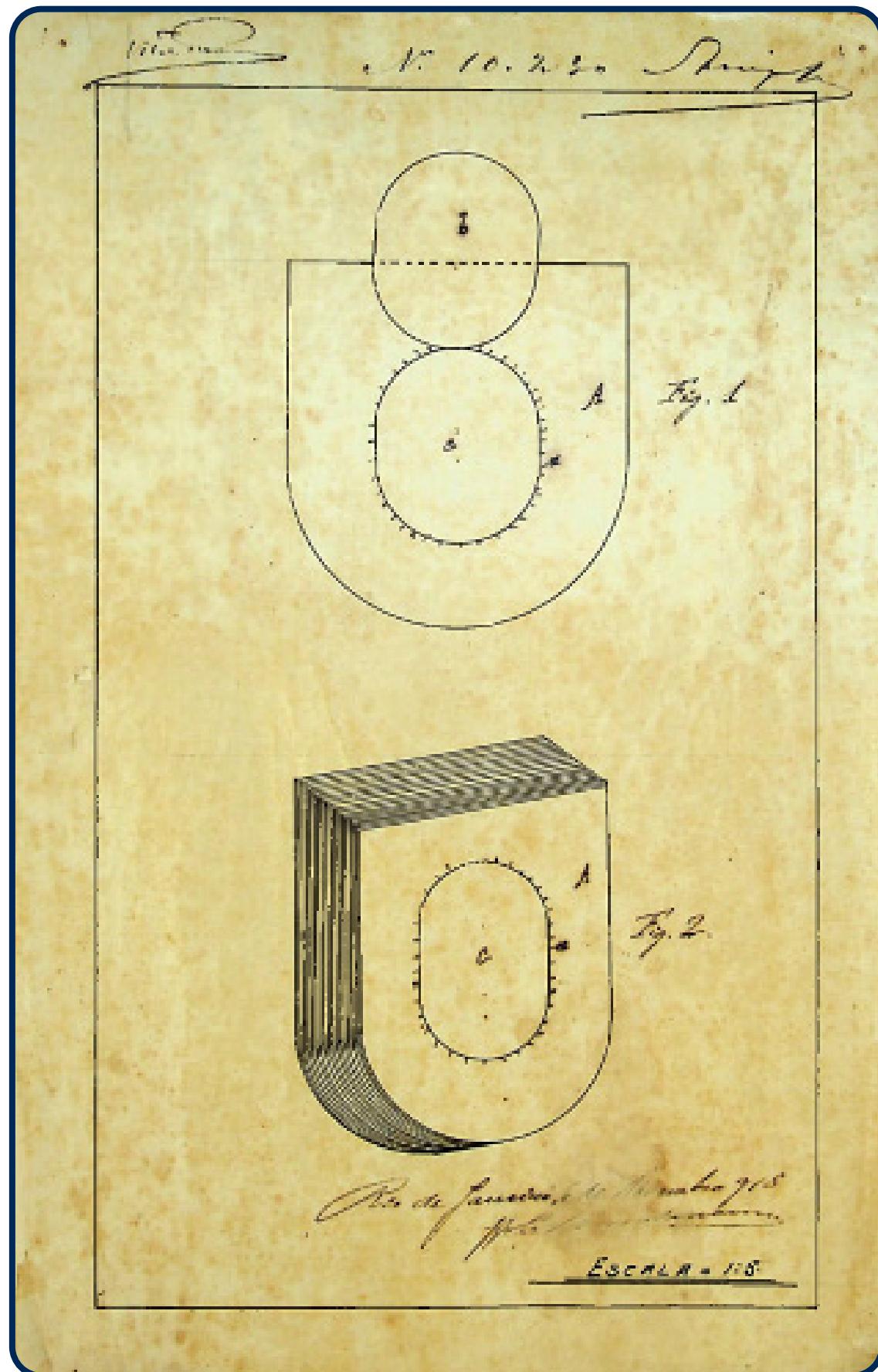


Figura 6.6: Papel isolante servindo de capa para óculos de vasos sanitários.

6.7 Um despertador elétrico

Patente concedida em 1919, sob número 10.404, a Manoel Fernandes de Souza, eletricista brasileiro.

No mostrador de um relógio comum são instaladas – nas marcações de horas, meias horas e quartos de hora – pequenas saliências metálicas com as quais o ponteiro pequeno tenha contato quando passe por elas, sendo a este ponteiro ligado um fio transmissor de energia elétrica, de polo negativo. As saliências metálicas, por sua vez, são internamente ligadas a fios que se correspondem a outras saliências metálicas, instaladas de modo similar às do relógio principal, em mostradores situados em outros locais.

Esses mostradores servem apenas para que neles se determine a hora a despertar, tendo um ponteiro único que se comunica por fios ao polo positivo da energia elétrica, e a uma campainha. O ponteiro, ao ser ajustado para a hora de despertar desejada, pousa sobre a respectiva saliência metálica. O circuito se fecha quando o ponteiro pequeno passa pela saliência correspondente, no relógio principal, acionando então a campainha.

A operação de um só relógio é suficiente, portanto, para fazer soar os “despertadores” a diferentes horas e em diferentes locais, como os quartos de um hotel, por exemplo.

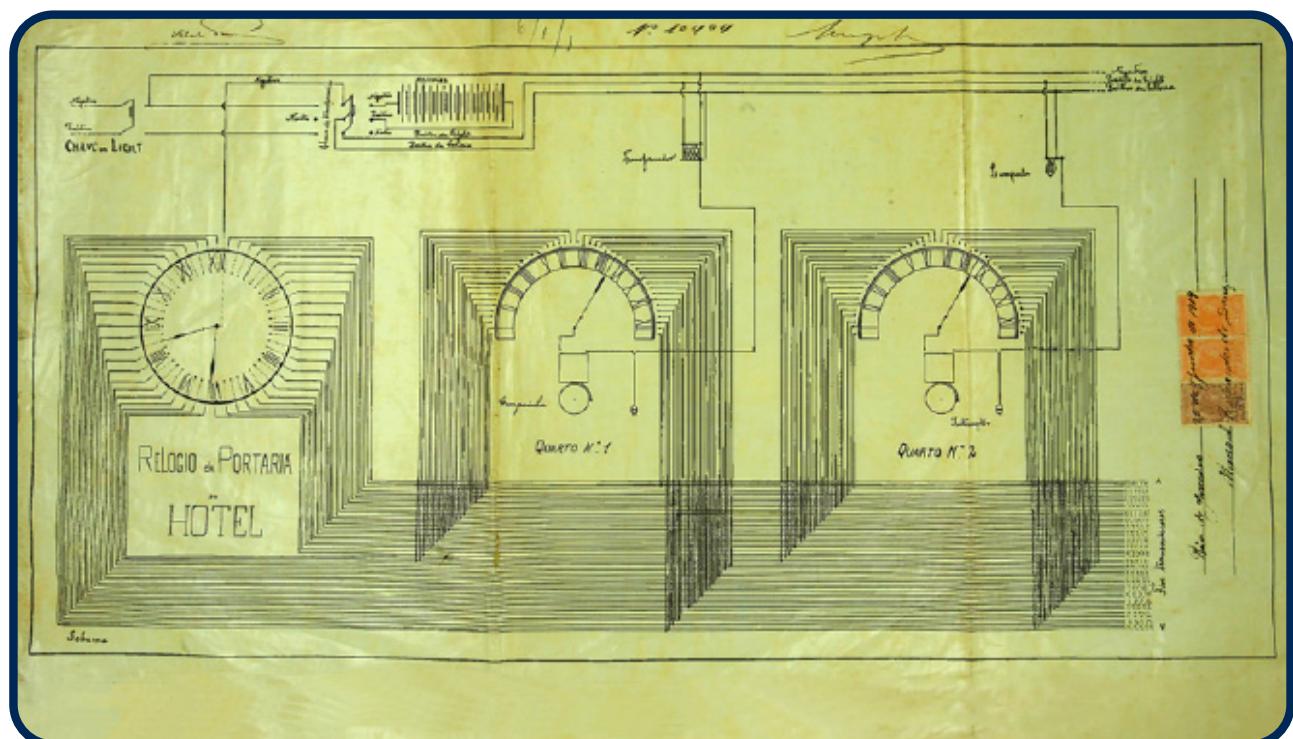


Figura 6.7: Despertador elétrico.

6.8 Aperfeiçoamentos em saboneteiras para sabão líquido e em recipientes semelhantes munidos de seu dispositivo medidor ou distribuidor

Saboneteiras para dispensação de sabão líquido, constituídas por um recipiente montado para oscilar numa armação, e dotadas em sua parte superior de bicos com orifícios estreitos para restringir a saída de seu conteúdo, eram já conhecidas quando da concessão da patente 10.217 ao industrial português J. R. Pires, em 1918, e nos são familiares ainda hoje. Elas podiam apresentar um problema: quando se girava e mantinha o recipiente numa posição tal que o nível do líquido estivesse acima do orifício de saída, uma grande quantidade ou mesmo a totalidade do líquido poderia sair e se perder. Já existiam, então, modelos de saboneteiras munidas de medidores que limitavam a quantidade de líquido a ser vertida em cada oscilação do recipiente, mas que eram, na visão do inventor aqui referido, ou excessivamente complicados, ou pouco eficientes. Por esta razão, seu pedido de privilégio propunha inovações nesse campo, reivindicando um novo dispositivo medidor, de construção mais simples e melhor funcionamento.

No extremo interno do bico ligado ao vaso, solda-se o extremo superior aberto de um tubo cujo diâmetro aumenta sucessivamente até seu extremo inferior, que é fechado, mas conta com uma abertura lateral para entrada do líquido. O interior do tubo conta com uma válvula cilíndrica, de diâmetro menor e de ponta cônica, para fechar o orifício de saída. Quando se faz oscilar o recipiente para o lado para se verter o líquido, a válvula (que tem peso suficiente para produzir fricção na parede do tubo) leva mais tempo do que o líquido para chegar à parte contígua ao bico, permitindo a saída de uma quantidade limitada, e fechando o orifício em seguida.

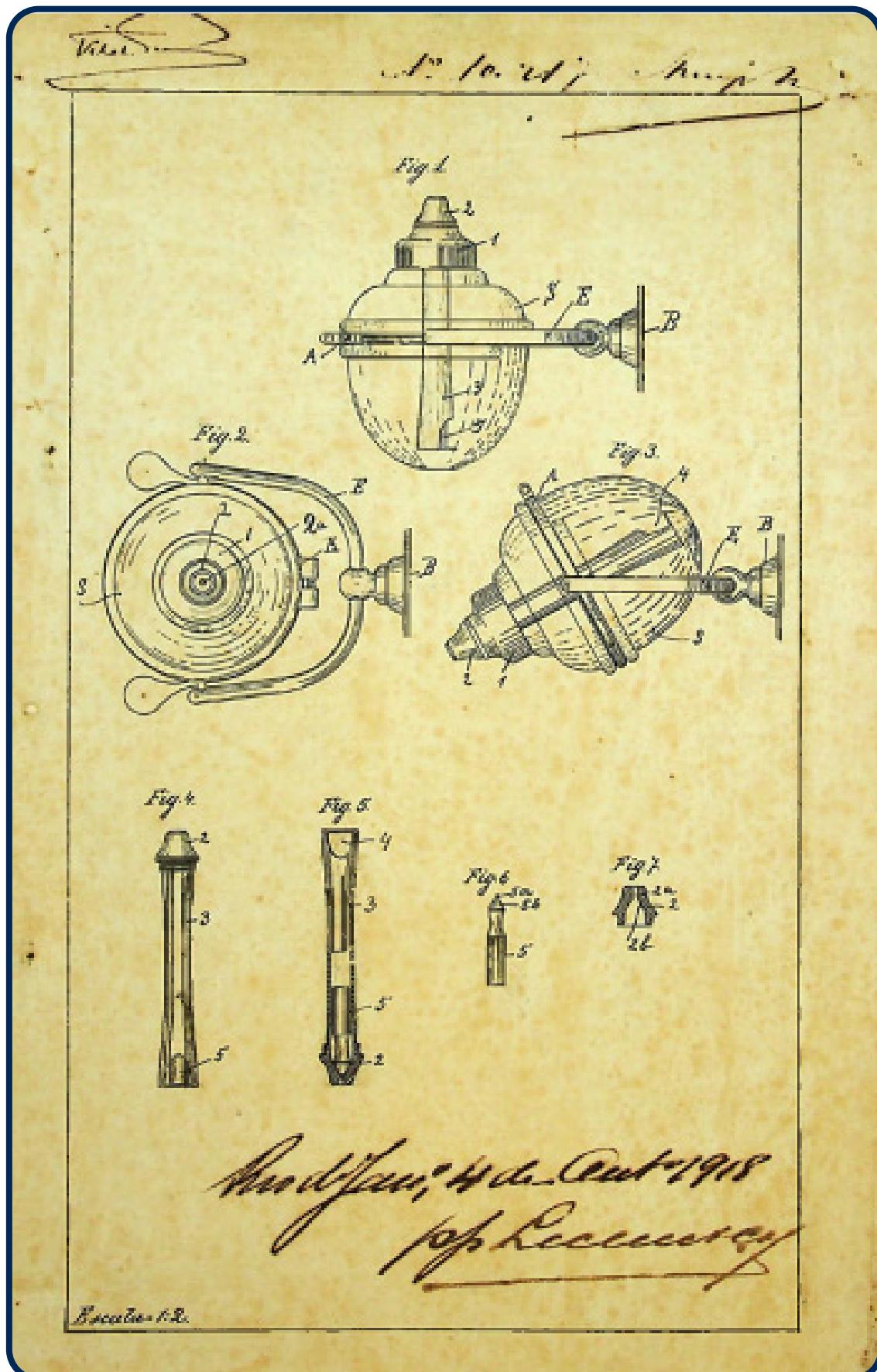


Figura 6.8: Aperfeiçoamentos em saboneteiras para sabão líquido.

6.9 Uma nova bombilha higiênica

A patente número 13.118, concedida em 1922, tendo por titular o argentino Juan B. Igon, trazia aperfeiçoamentos em uma bombilha para mate.

A bomba de mate é dita higiênica por apresentar partes rosqueadas e válvulas que impedem que a saliva entre em contato com o mate da cuia. Uma peça intermediária (indicada no número “9” da figura 6.9) é rosqueada à boquilha individual (indicada no número “1” da figura 6.9) e também à peça (indicada no número “12” da figura 6.9), onde está localizado o coador. Pela sucção exercida, levantam-se imediatamente as duas válvulas (indicadas nos números “15” e “16” da figura 6.9), e a infusão passa para a boca. Assim que cessa a aspiração, as válvulas caem por ação da gravidade e impedem o retrocesso do líquido. A saliva fica detida e não pode descer pela bombilha até a cuia de mate depois de ter subido pela válvula.

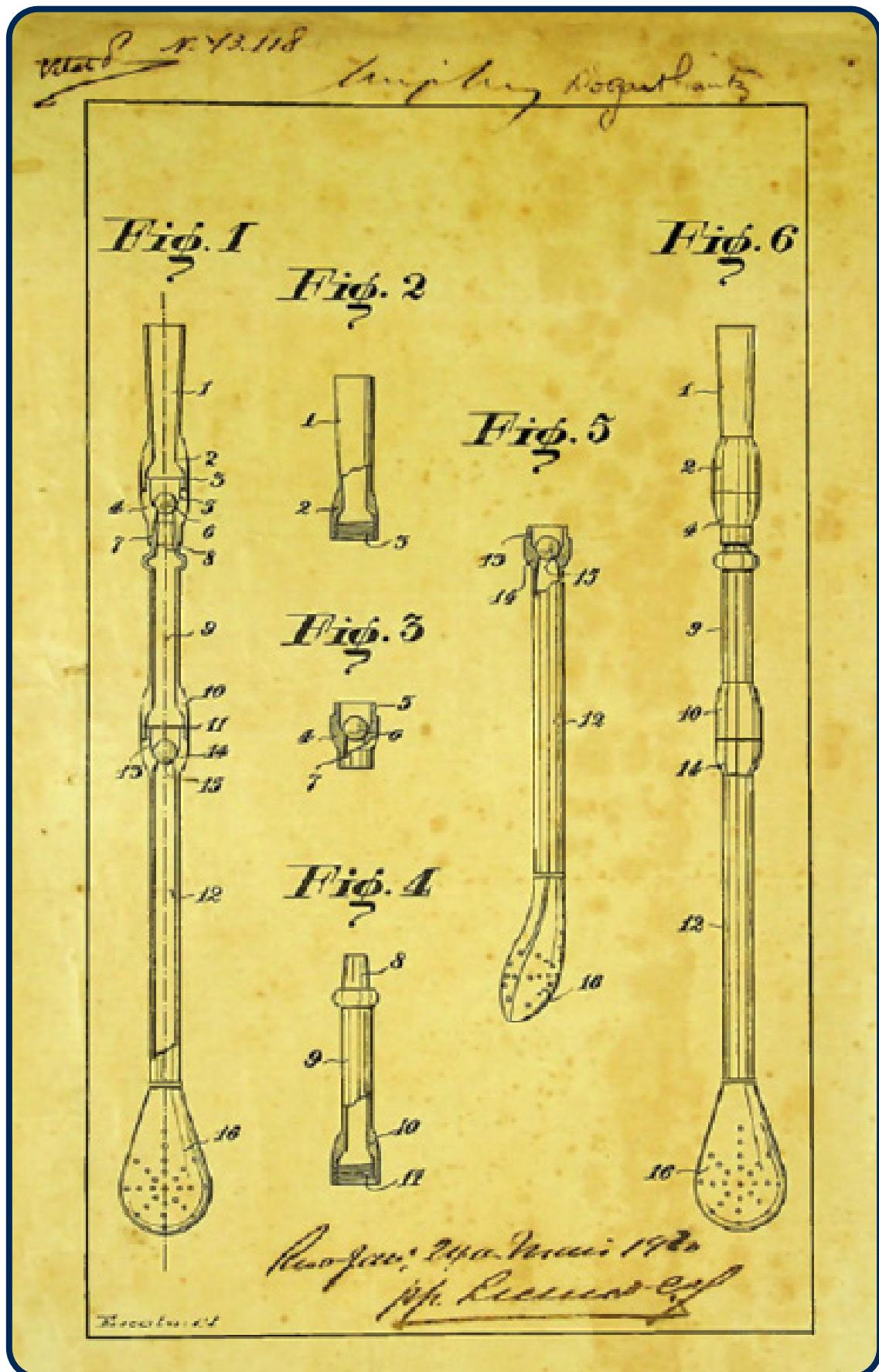


Figura 6.9: Bombilha higiênica.

6.10 Um novo modo de fazer anúncios e reclames por meio de bilhetes ou cartas com aspecto de telegramas ou pneumáticos

Trata a invenção, depositada pelo estudante brasileiro Horácio Marinho da Silva, e concedida como a patente número 8.415, em 1914, de um meio para distribuição de anúncios impressos, consistindo em bilhetes de papel dobrado e vincado, de formato semelhante aos de telegramas ou cartas pneumáticas (meio de remessa de documentos e pequenos objetos bastante utilizado entre meados do século XIX e do século XX, no qual cápsulas com o conteúdo a enviar eram transportadas da origem ao destino pelo interior de tubos, utilizando-se propulsão a vácuo ou a ar comprimido).

Por ocasião da entrega dos bilhetes no domicílio do destinatário, seria exigido um recibo, a ser destacado do próprio bilhete, tendo-se assim a certeza de que este foi entregue, e sendo o anúncio ou reclame “forçosamente lido”, segundo o titular.

Nº 8415

O Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brazil, atendendo ao que requereu Horacio Marinho da Silva, brasileiro, estudante, domiciliado nesta cidade do Rio de Janeiro, por seu procurador C. Buschmann, brasileiro, agente de privilégios, também domiciliado nesta cidade;

versalhe conceder-lhe, pelo prazo de quinze meses, o uso, ganz, benefícios e vantagens da sua invenção de um novo modo de fazer anúncios e reclames por meio de bilhetes ou cartas com aspecto de telegrams ou pnumáticos;

conforme o relatório e anexos depositados sob o n.º 13.291

O Ministro de Estado dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio assim o fez executar.

Rio de Janeiro, em vinte e nove de Agosto de mil novecentos e quatorze, nonagesimo terceiro
da Independência e vigésimo sexto da Republika.

Horacio P. da Silva
dono de pnumáticos

Figura 6.10: Um novo modo de fazer anúncios e reclames (carta-patente).

6.11 Um aparelho flutuante, denominado hidro-patins

A patente brasileira de número 10.000 foi concedida em 1918 a Franklin Barroco, comerciário brasileiro residente no Rio de Janeiro. Tinha por objeto um aparelho que permitiria a travessia de mares e rios sem o recurso a pontes ou embarcações. Adaptado aos pés de qualquer pessoa, permitiria que ela caminhasse sobre a água “como se em terra estivesse”.

Era composto de uma caixa de seção oblônica, feita com folha de alumínio ou outra substância impermeável e leve, horizontalmente dividida ao meio por um tampão de madeira, deixando este acima e abaixo dois compartimentos abertos. O tampão era provido de um orifício pelo qual seria introduzida uma bota impermeável à água e ao ar, do comprimento médio de uma perna humana do joelho aos pés, ajustando-se o conjunto de modo a vedar totalmente o orifício. A sola da bota teria no extremo inferior uma chapa de metal e seria mantida fixa por meio de um grampo de ferro aparafusado à parte inferior do tampão. Na parede externa do corpo do aparelho, e acima do tampão, haveria uma pequena válvula para escoamento de alguma água que acaso penetrasse no compartimento superior.

O compartimento inferior seria invadido pela água sempre que o aparelho nela penetrasse. Portanto, seu diâmetro e altura deviam ser calculados em proporção ao peso do usuário, pois a flutuação dependeria do volume de água deslocado pelo aparelho.

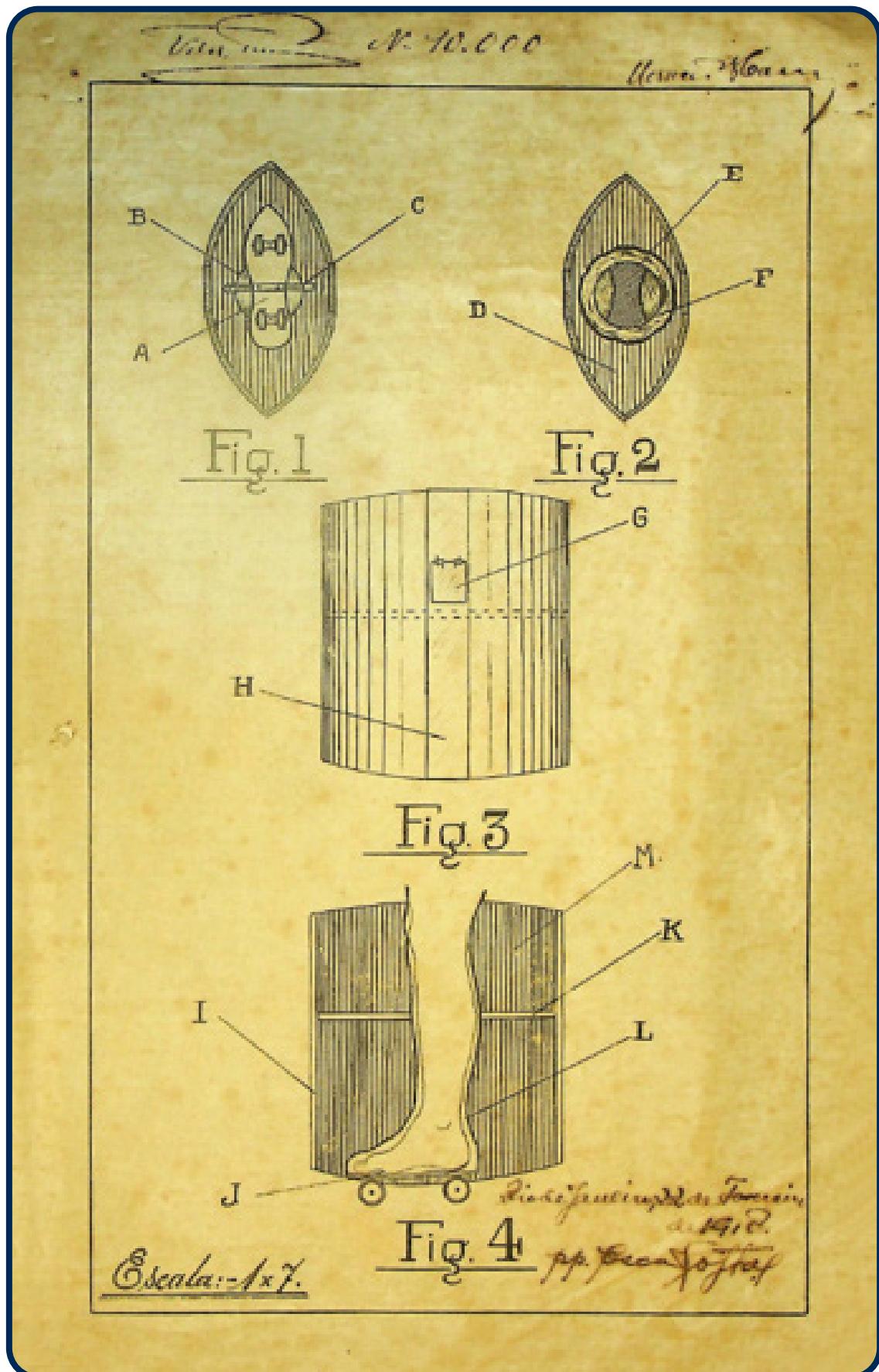


Figura 6.11: Aparelho flutuante, denominado hidro-patins.

6.12 Uma cadeira para operações dentárias ou cirúrgicas

A patente – obtida pelo cirurgião dentista brasileiro Gaspar Schlittler Junior, sob número 10.075, em 1918 – refere-se a uma cadeira para operações dentárias (podendo ser utilizada em algumas outras intervenções cirúrgicas), que por sua construção aperfeiçoada e novos arranjos entre suas partes, facilitaria a realização dos procedimentos pelo operador, proporcionando ao mesmo tempo maior comodidade para o paciente.

A cadeira possui um encosto pivotado, que pode ser movido da posição vertical à horizontal ou quase horizontal e nela fixado. É provida também de uma almofada ajustável para a cabeça. Seu assento, por sua vez, está ligado ao topo de uma coluna de madeira oca cujas faces verticais externas estão em contato com as faces internas de uma caixa de madeira que se liga à base da cadeira. A coluna e o assento a ela ligado podem ser levantados ou abaixados, usando-se para tal fim uma manivela manual externa em uma das laterais da caixa, e ligada a um aparelho mecânico no interior da coluna.

A base é construída com extensão suficiente para que a vertical do centro de gravidade da cadeira caia sempre na periferia da base quando o centro se desloque em razão das mudanças de inclinação da cadeira e do paciente.

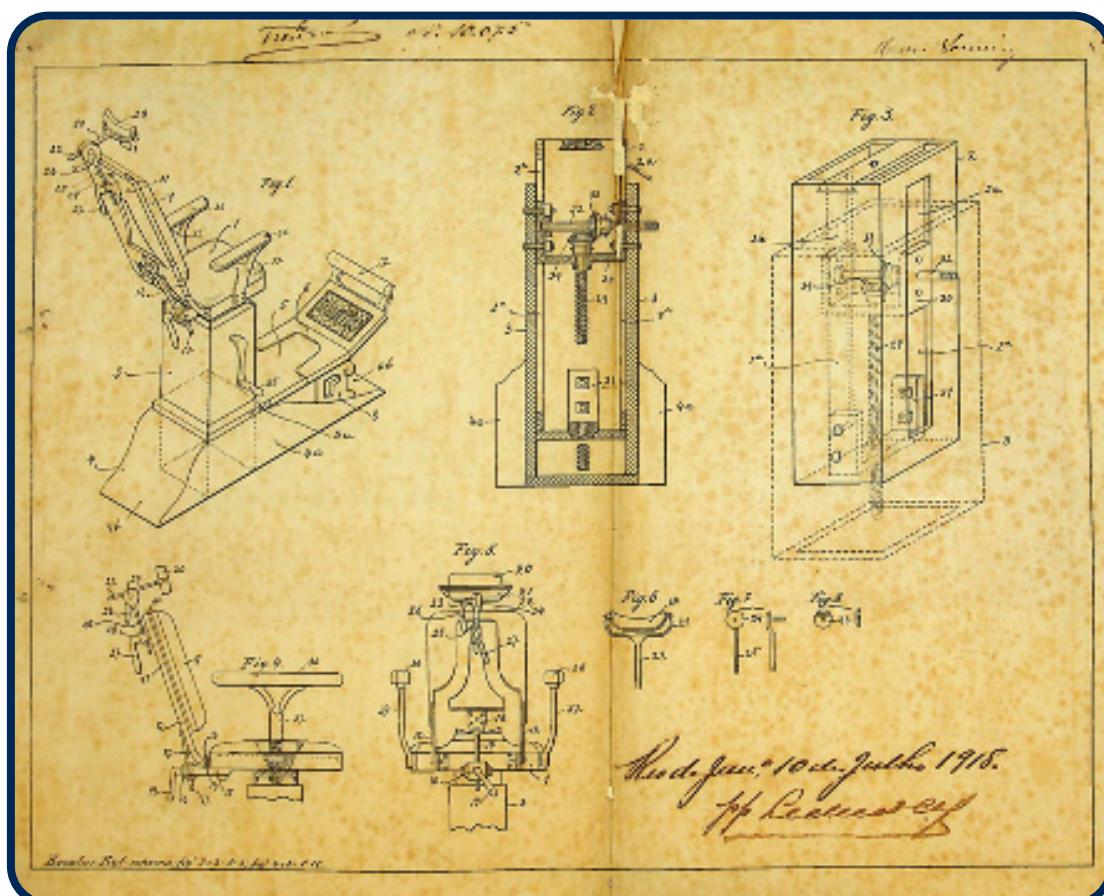


Figura 6.12: Cadeira para operações dentárias ou cirúrgicas.

6.13 Uma disposição para esterilizar os assentos das retretes por meio de aquecimento elétrico

O invento é referente a uma disposição que permite a esterilização de assentos sanitários, na qual a eliminação de microrganismos patogênicos que possam ter aderido ao assento ocorre por meio do seu aquecimento. Para tanto, é usado um tubo de metal como assento (i) ou um revestimento metálico que se adapta à superfície superior do assento, e que está ligado a um circuito elétrico que permite que a temperatura do assento atinja entre 200°C e 250°C.

Para impedir o contato do usuário com o assento quente durante o processo de aumento de temperatura (período no qual o assento é atravessado pela corrente) foi incluída uma tábua de proteção (g) que cobre completamente o assento (i). Depois de feito o aquecimento o assento é resfriado por circulação de água.

Patente de número 7.619, concedida em 1913 ao médico suíço Gasiorowsky Karl.

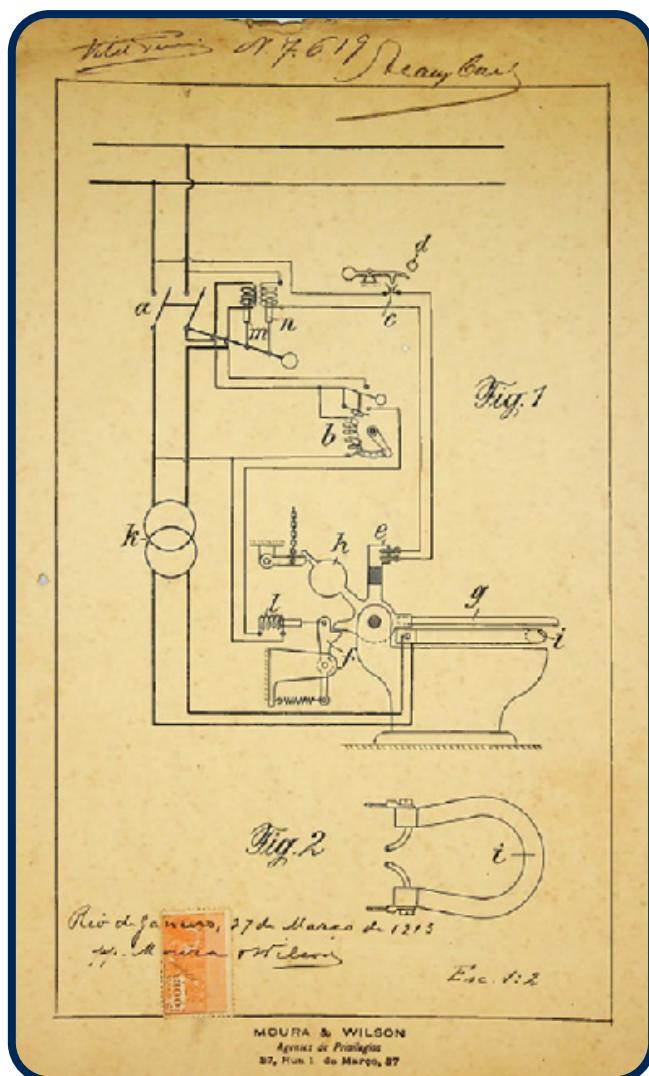


Figura 6.13: Disposição para esterilizar os assentos das retretes por meio de aquecimento elétrico.

6.14 Uma máquina de lavar roupas denominada “Eureka”

A máquina de lavar roupas descrita nesse invento consta de um recipiente ou depósito para conter a água com sabão utilizados na lavagem ou clarificação das roupas, e também de um tambor giratório movido por uma manivela, mas que pode também ser acionado por um motor, caso desejado.

Para higienização e desinfecção das roupas, a máquina funciona com sistema de água circulante e de regulagem de temperatura de lavagem. Assim, o equipamento possui uma montagem com pás, palhetas e sifão para permitir um melhor fluxo de água na lavagem e um sistema de aquecimento da água composto por um fogareiro, que realiza o aquecimento da água, o qual é controlado por um termostato. O adequado aquecimento visa à eliminação de agentes patogênicos durante o processo de lavagem.

Patente número 14.219, concedida ao industrial espanhol Luis Soria y Hernandez em 1923.

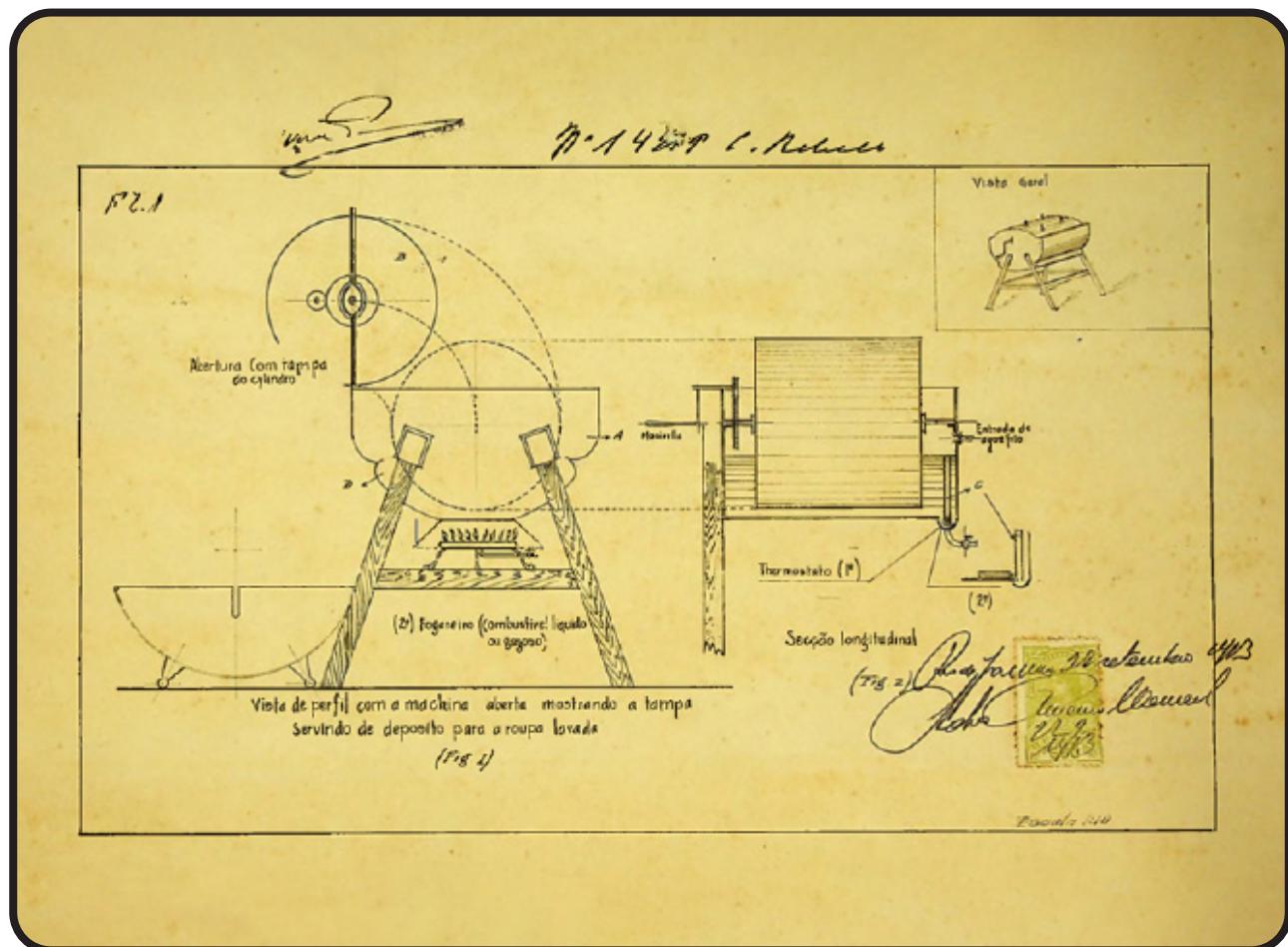


Figura 6.14: Máquina de lavar roupas “Eureka”.

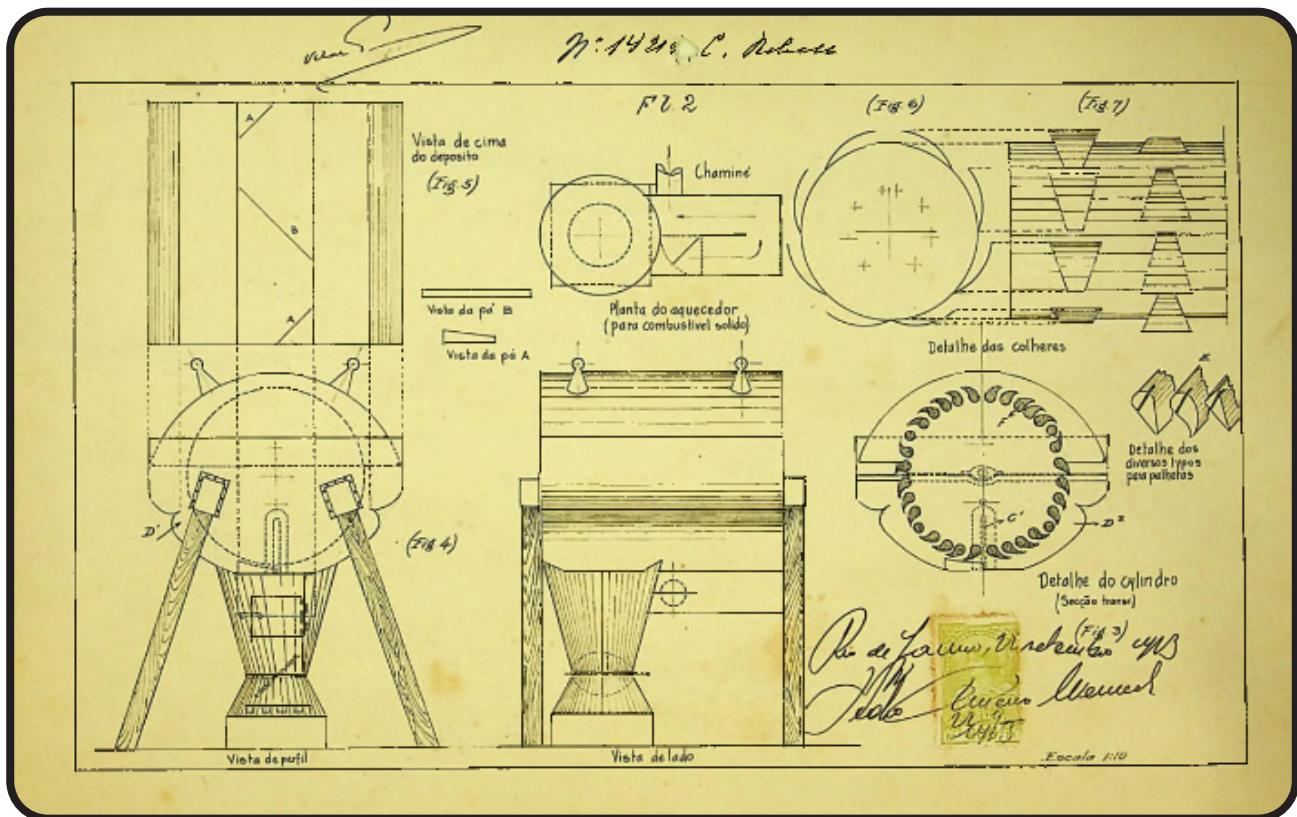


Figura 6.15: Máquina de lavar roupas “Eureka”.

6.15 Uma máquina para lavar copos, taças e semelhantes, por meio da força centrífuga automática

Esta invenção – cuja patente foi concedida sob número 13.853 à Società Appareccchi Tiger (S.A.T.), empresa italiana estabelecida em Turim – se refere a uma máquina de lavar copos, taças e semelhantes, que efetua a lavagem por meio de escovas internas ou externas que se adaptam automaticamente a vasos de diferentes formas e tamanhos. A lavagem pode ocorrer com uso de água pura ou também com uma solução desinfetante. Na primeira de suas sete reivindicações, lê-se:

“1º- Uma machina de lavar copos, taças e semelhantes, que effectua a lavagem por meio de escovas internas e externas embebidas de agua ou de qualquer solução apropriada, caracterizada pelo facto de adaptarem as escovas automaticamente a vasos de diferentes formas e volume, e de se effectuarem, pela força centrifuga e sem borrifos exteriores, esta adaptação das escovas, a compressão das mesmas contra os recipientes a lavar, a injeccao da agua ou semelhante e o escoamento da mesma”.

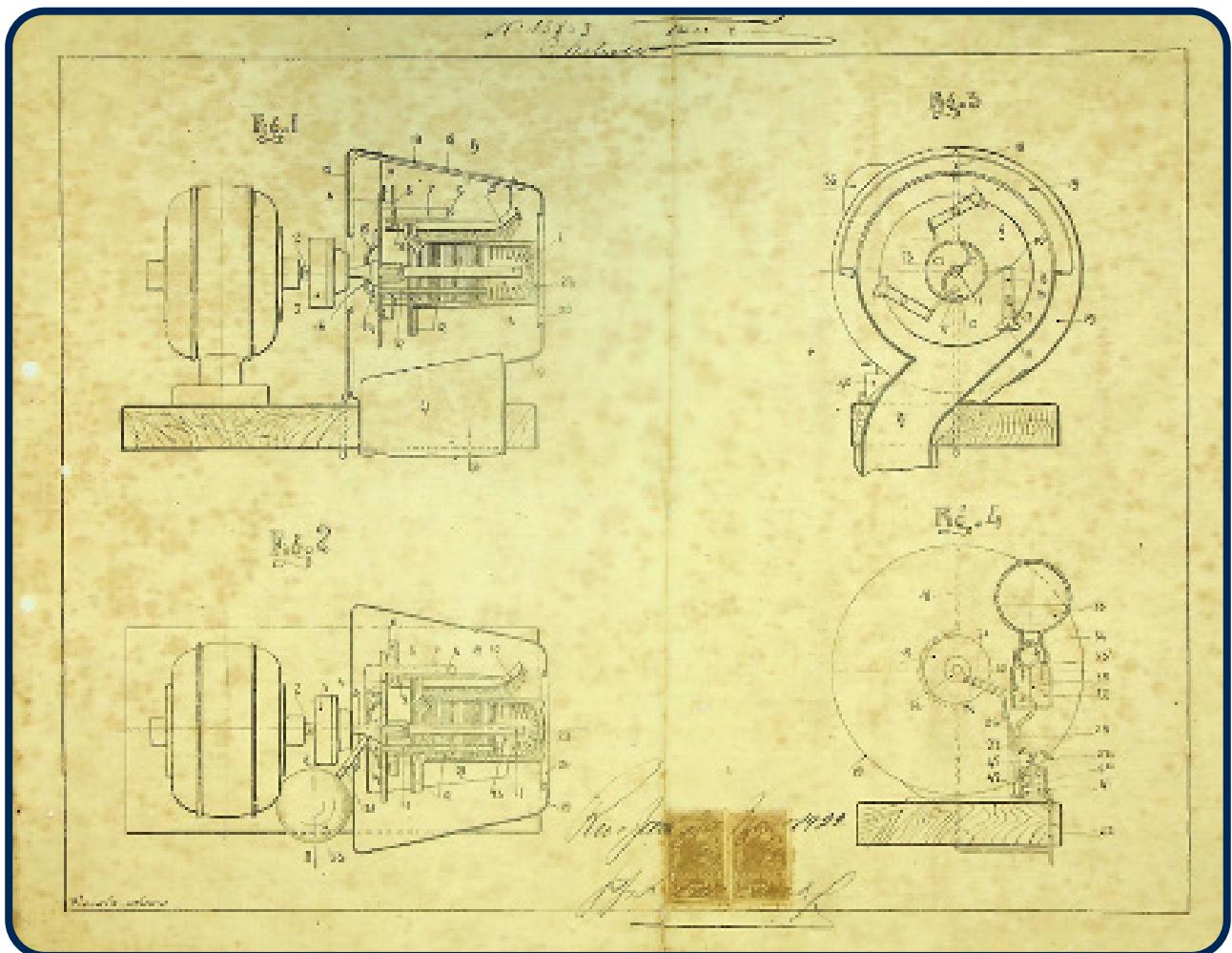


Figura 6.16: Máquina para lavar copos, taças e semelhantes.

6.16 Uma nova caixa de descarga de água denominada “Caixa de descarga Paulista”

Patente número 9.390, de 1916, concedida ao industrial italiano Angelo Longo, consiste o invento em uma caixa de descarga caracterizada, segundo seu memorial descritivo, por uma nova disposição de suas partes mecânicas e pela sua forma de cilindro com as extremidades fechadas por meio de cones ou esferas.

A caixa de descarga funciona pelo acionamento da manivela (6) de cima para baixo, que faz levantar a haste tubular (5) que atravessa a boia (4) e a válvula (3) pelo centro, e se destina a dar saída ao ar contido no tubo de descarga fazendo as vezes de ventilador ou suspiro.

Ao levantar a haste (5), é arrastada consigo a válvula (3) e a água escoa. Esta válvula é mantida aberta graças à boia cilíndrica (4), que a faz flutuar até que a caixa se esvazie fazendo com que a válvula (3) caia sobre sua sede fechando com seu peso a saída d'água até novo golpe da manivela. Vale destacar que o enchimento da caixa é controlado pela torneira de boia (8).

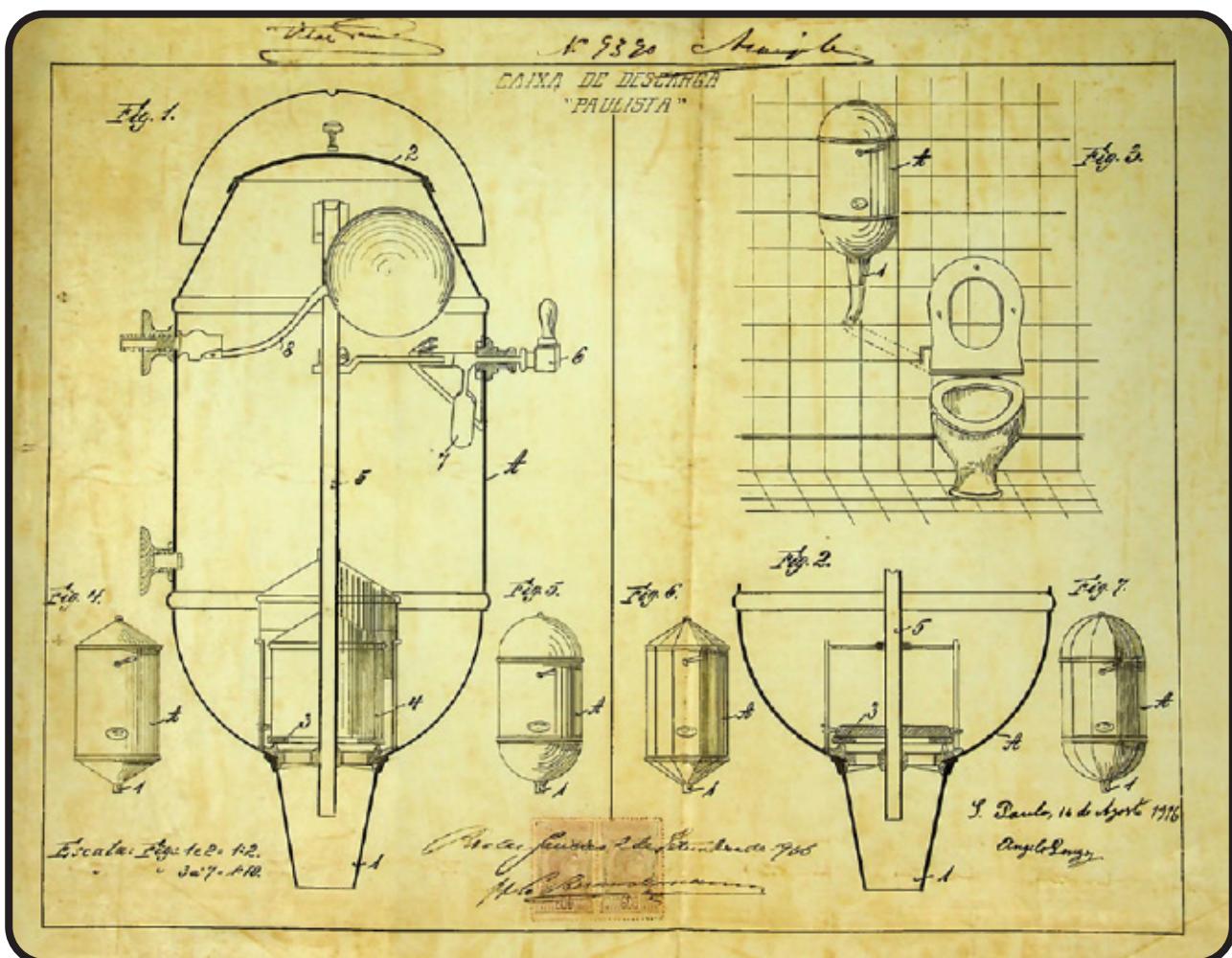


Figura 6.17: "Caixa de descarga Paulista".

6.17 Um aparelho aperfeiçoado para extração de raízes de dentes

Patente número 12.586, concedida em 1922 ao cirurgião dentista brasileiro Gorasil Brandão, referente ao aperfeiçoamento de um aparelho para extração de raízes de dentes, e destinado em especial a casos de maior complexidade.

O funcionamento pode ser entendido conforme descrito a seguir. Introduz-se o extrator (6) no canal da raiz, previamente dilatado por uma broca de motor, tendo o cabo (1) em posição suspensa, como se vê na fig. 1 (Figura 6.18). Deve-se, então, apertar este cabo até que o aparelho tome a posição representada na fig. 2 (Figura 6.18). Neste ponto, o estilete (5) dilata o extrator (6), que tem na extremidade inferior, de cada lado, um ou dois dentes em forma de lança, fazendo com que os mesmos dentes penetrem nas paredes da raiz. O estilete, penetrando no extrato pela parte representada em (9), fig. 3 (Figura 6.18) deixa que duas molas, uma de cada lado, se encaixem nos sulcos do estilete. Nesse momento, suspende-se o cabo superior (1), dando-se então o movimento da raiz.

Uma breve descrição das partes do alicate pelo autor: "1 representa o cabo superior, movel; 2 o cabo inferior, fixo; 3, a alavanca; 4 suporte ou ponto de apoio; 5 o estilete; 6 o extrator propriamente dito; 7 prolongamento do cabo 2 para apoiar sobre um grosso molar, com auxilio de um pedaço de borracha ou de madeira; e 8 mola para auxiliar o movimento de deslocação."

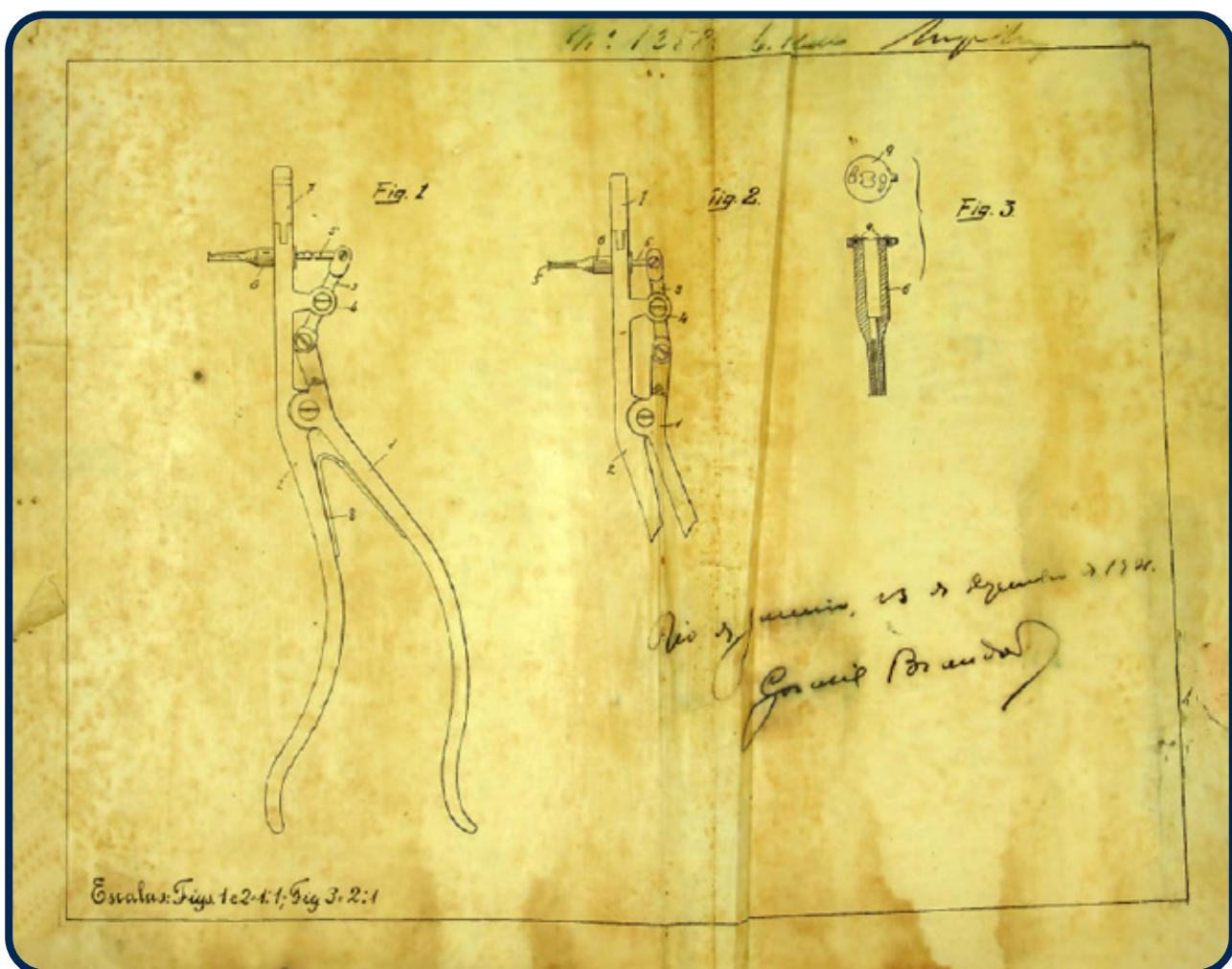


Figura 6.18: Aparelho aperfeiçoad para extração de raízes de dentes.

6.18 Um aparelho destinado à prótese dentária e denominado “Anel Zenith”

O cirurgião-dentista Antonio Sanches de Andrade obteve em 1917 a patente número 9.706 por seu invento, um anel para uso em próteses dentárias, especialmente útil na fabricação de coroas metálicas.

Segundo o autor, o anel descrito facilitava e aperfeiçoava os trabalhos dentários a fundir. Facilitava-os, pois nos processos então usuais era necessário o uso de ouro laminado para se fazer uma coroa, enquanto em seu processo o ouro podia ser empregado em qualquer estado em que se achasse. E aperfeiçoava-os, porque se garantia máxima perfeição dos

resultados obtidos, em razão da forma do anel Zenith: enquanto os anéis comuns eram lisos e formados de um só corpo, tendo formas cilíndricas e as partes superior e inferior em aberto, o Zenith se compunha de dois corpos e várias partes.

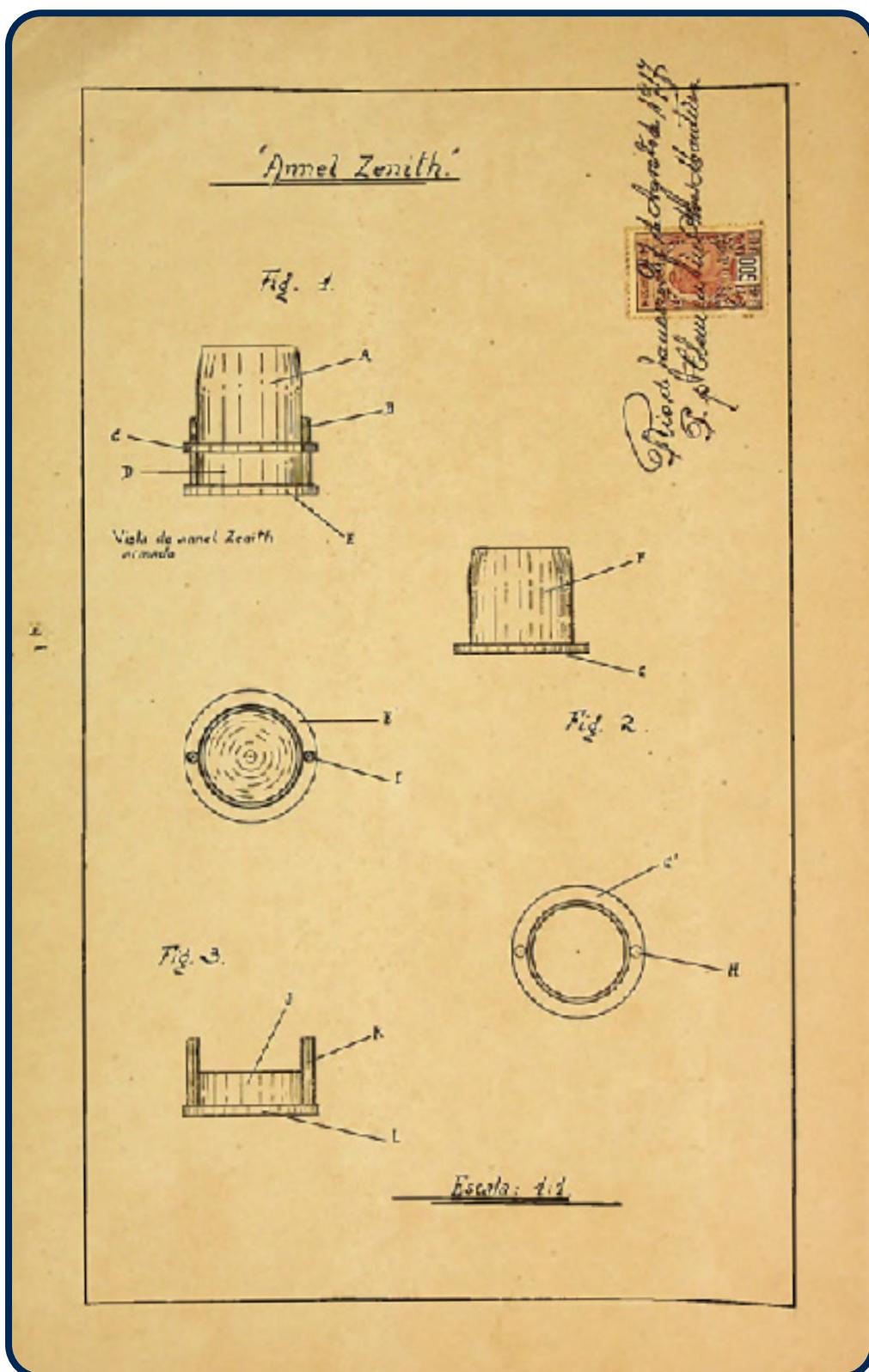


Figura 6.19: Aparelho para prótese dentária “Zenith”.

6.19 Uma máquina de votar

Trata a invenção de uma máquina para registro automático de votos, para uso em votações secretas, de caráter referendário ou nominal. A máquina é provida de fendas individuais em sua parte posterior, devidamente identificadas, que correspondem aos votos possíveis – favoráveis, contrários, abstenções, ou com os nomes ou fotografias dos candidatos. O votante insere uma ficha de metal, recebida ao chegar sua vez de votar, na fenda desejada.

A cada fenda corresponde um contador próprio que marca o número de passagens da ficha. Esta desce sobre uma alavanca equilibrada por contrapeso, no contador respectivo, que aciona um sistema mecânico de rodas dentadas (para unidades, dezenas, centenas...). O sistema é solidário a um tambor contador que tem em sua periferia os números de 0 a 9, visíveis do exterior (a área dos mostradores é provida de uma porta, que deve permanecer fechada à chave durante o certame).

Tendo atravessado o mecanismo, a ficha segue para um canal no qual desembocam também as demais fendas, sendo impossível aos interessados saber qual contador foi acionado. A ficha é expelida por uma abertura no lado oposto, para ser sucessivamente entregue pela autoridade delegada ao votante seguinte.

Patente número 4.600, concedida ao industrial italiano Eugenio Boggiano em 1906.

Rio de Janeiro - 3 de Maio de 1866
Mário de Oliveira

Fig. 2

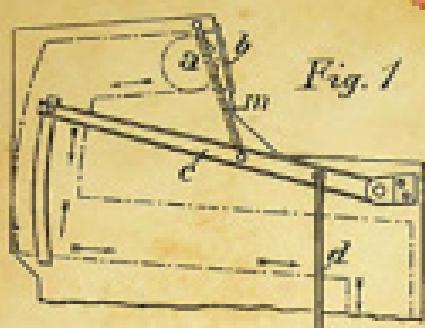


Fig. 1

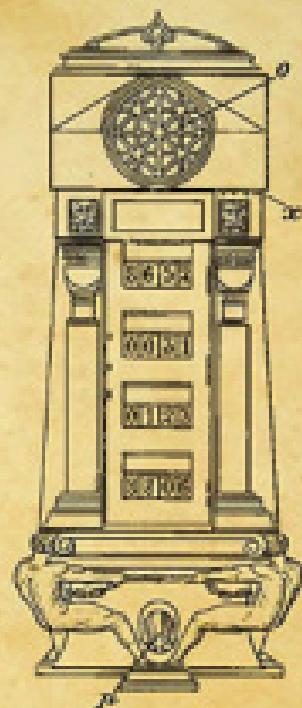
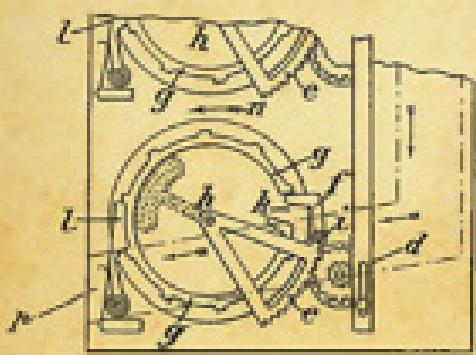


Fig. 3

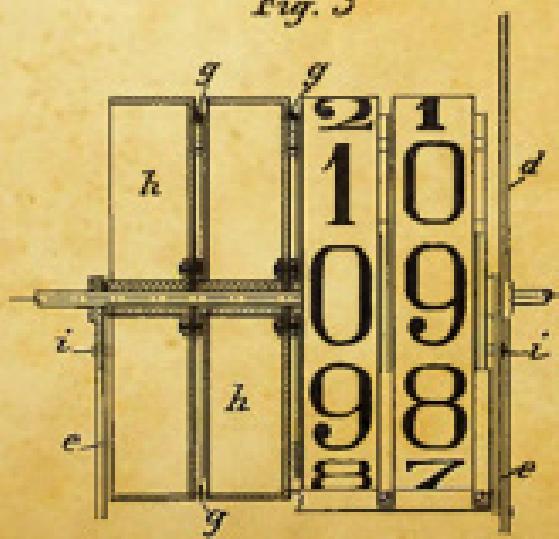


Figura 6.20: Máquina de votar.

6.20 Aperfeiçoamentos em sistemas de umedecer o ar em edifícios

A patente de número 10.158, obtida em 1918 por American Moistering Company, tem por objetivo a distribuição de umidade à atmosfera, no interior de um quarto ou em uma fábrica, por exemplo, tornando o ambiente mais higiênico para seus ocupantes.

A invenção propõe um sistema aperfeiçoadado de tubos e outros dispositivos por meio dos quais a água pode ser conduzida sob pressão a máquinas dispostas em diferentes pontos de um edifício, sendo nelas distribuída em forma de pulverização, e provoque a passagem do ar ambiente pelas máquinas: ao fazê-lo, o ar entra em contato com a água pulverizada e se umedece, misturando-se ao ar do edifício e umedecendo-o, quando deixa as máquinas.

Em linhas gerais, o sistema compõe-se de um tanque que recebe água, ligado a uma bomba que a impele sob pressão através de conjuntos de tubos que se comunicam a um ou mais aparelhos pulverizadores, instalados nas máquinas de umedecer pendentes do teto. As máquinas possuem um recipiente coletor abaixo do pulverizador, ligado a tubos, para condução do excesso de água de volta ao tanque.

Adicionalmente, há a possibilidade de se aquecer a água do tanque principal por meio de vapor, de modo que o sistema pode também ajudar a elevar a temperatura ambiente, o que pode ser útil especialmente em regiões onde se registram baixas temperaturas.

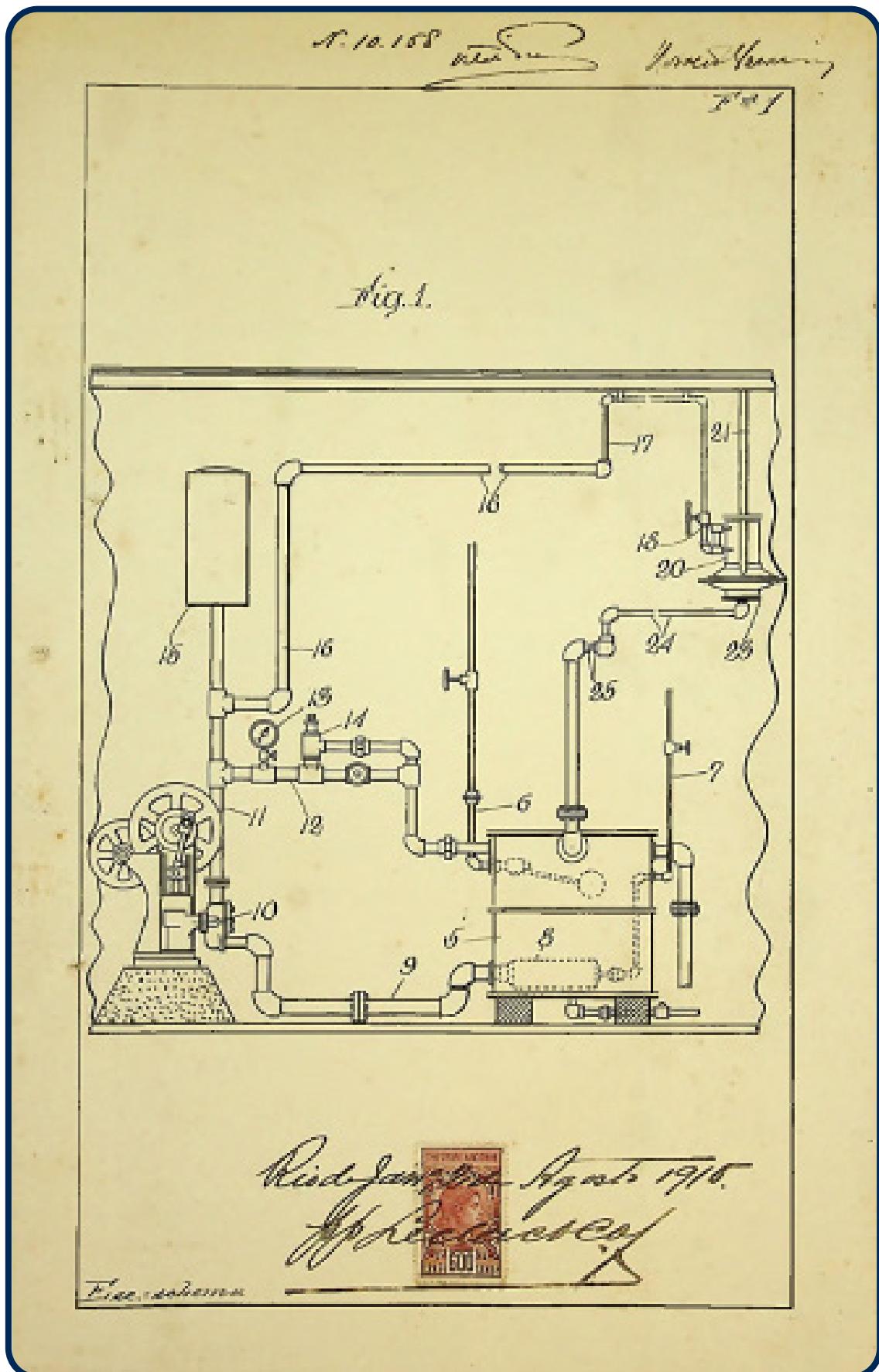


Figura 6.21: Aperfeiçoamentos em sistemas de umedecer o ar em edifícios.

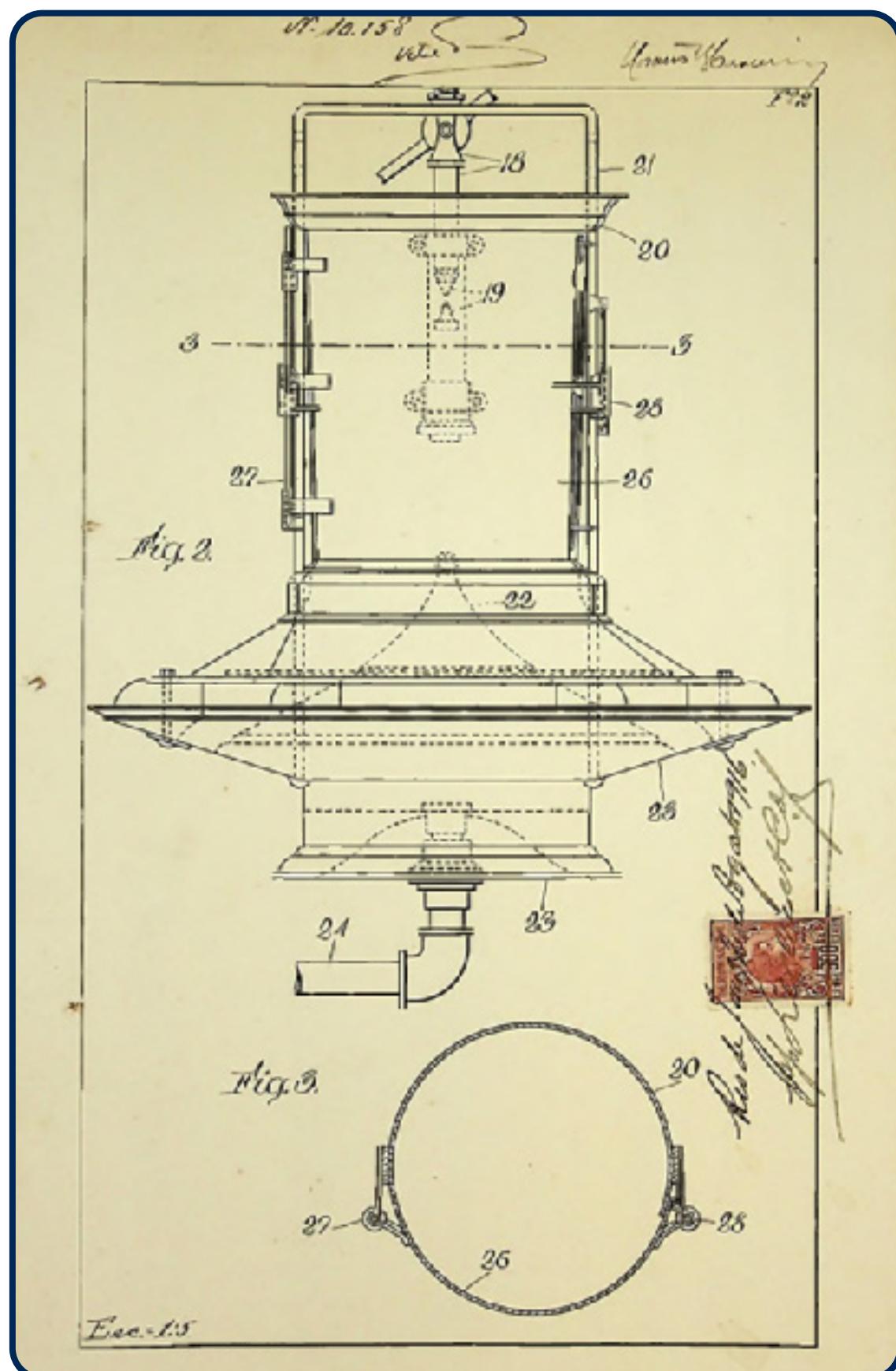


Figura 6.22: Aperfeiçoamentos em sistemas de umedecer o ar em edifícios (detalhe da máquina para pulverizar a água).

6.21 Um novo tipo de embarcação de recreio

A patente de número 13.945, obtida em 1923 pelo italiano Eduardo Pareto e pelo espanhol Santiago Pelazon, se insere no campo das recreações aquáticas. Trata-se de uma embarcação para locomoção sobre a água, batizada de "Hydrovelopede".

O aparelho compõe-se de dois flutuantes ligados entre si por travessas, que os mantêm paralelos e um pouco afastados entre si, e sobre os quais é instalada uma armação em metal ou madeira onde se fixam os assentos para piloto e passageiros, compartimento para carga, etc. Os assentos são montados sobre molas que constituem um plano oscilante, para que se conserve sua estabilidade em caso de movimento de ondas.

Seu funcionamento é igualmente simples. O veículo conta com um eixo com dois pedais e uma roda de corrente que transmite movimento a um sistema de pinhões e rodas, fixado em um eixo tendo um suporte com dois mancais. O eixo tem uma hélice de metal em sua extremidade, cuja rotação imprime o movimento de corrida ao aparelho. Caso se deseje, ele pode também ser movido a motor.

O movimento direcional, por seu turno, é dado por um leme posicionado atrás da hélice e controlado por um volante ou alavanca na frente do piloto.

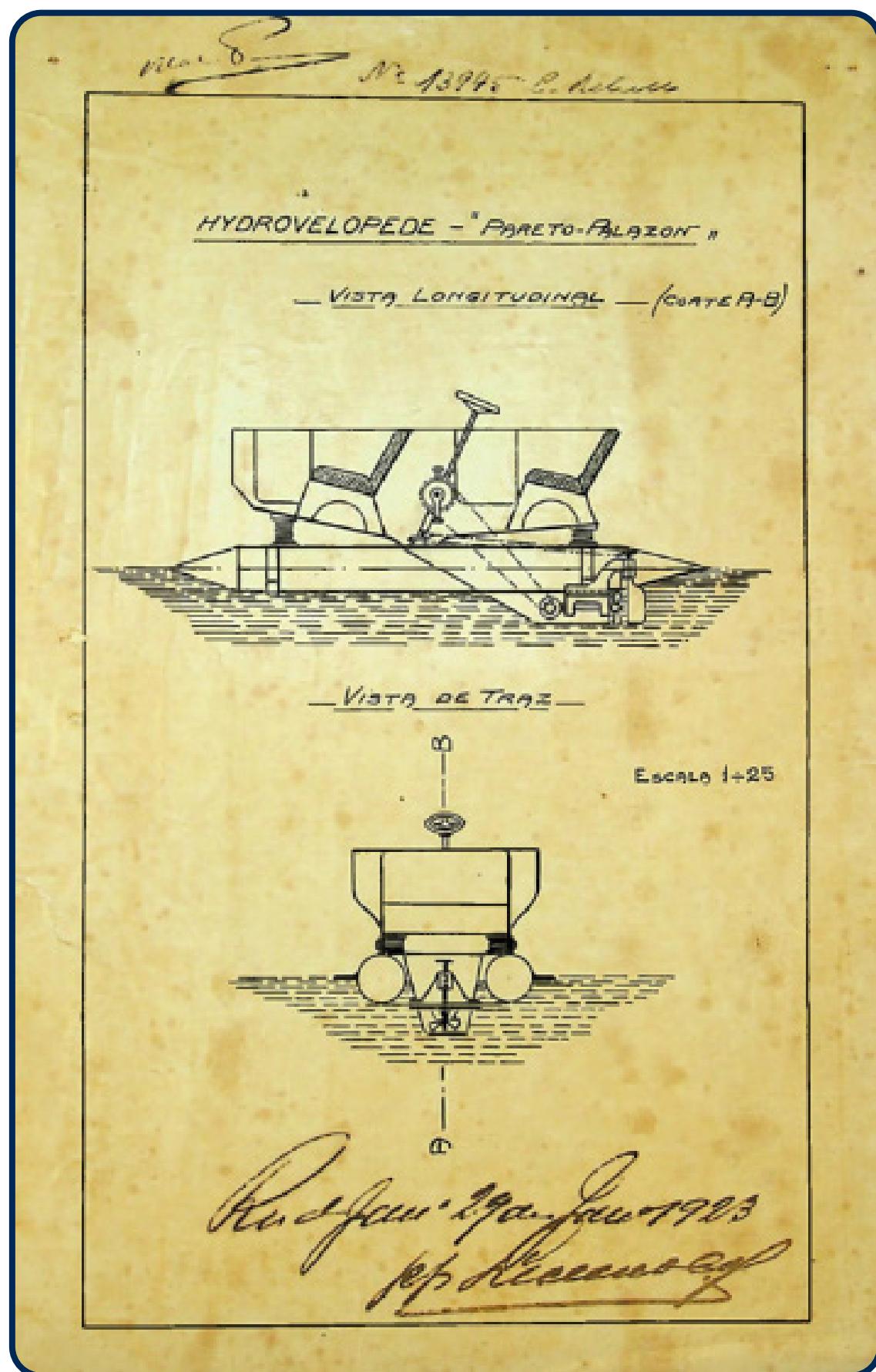


Figura 6.23: Um novo tipo de embarcação de recreio: "Hydrovelopede".

7

MULHERES E INVENÇÕES



A história do feminismo se divide em três ondas, e há quem já considere termos ingressado em uma quarta. A gênese da hipervelocidade, do futurismo, do conceito de indústria cultural, na Era dos Extremos, conforme conceituado por Eric Hobsbawm, foi também a gênese do feminismo, marcado em sua primeira onda pela busca da cidadania por parte das mulheres. O direito de votar e de ser votada, conquistado formalmente pelas brasileiras por Decreto de Getúlio Vargas em 1932, e incorporado na Constituição de 1934, já vinha sendo reivindicado há décadas pelo movimento e pelas ligas feministas, como a Federação Brasileira pelo Progresso Feminino, criada pela diplomata, educadora e política Bertha Lutz.

A luta feminista ainda passaria ao longo do século XX por outras duas ondas, orientadas por conceitos e reivindicações atualizados, como igualdade salarial, emancipação sexual, direito sobre o próprio corpo, lutas de classe, questões interseccionais, entre outras. No campo da propriedade intelectual, a participação feminina também requereu e requer atenção. Um estudo recente, publicado em 2020 na revista Scientometrics e divulgado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, destaca que, no Brasil, apenas 18,4% das patentes protegidas contam com a participação de mulheres no invento. A média dos países latino-americanos é de 22%¹²⁹. Embora o Instituto Nacional da Propriedade Industrial ainda não possua dados conclusivos sobre a participação de mulheres no total de patentes concedidas no Brasil, uma breve observação dos documentos de patentes históricas nos permite suspeitar que a desigualdade de gênero nesse campo se repete desde os primórdios da proteção aos ativos de PI no país.

7.1 Mulheres no acervo de documentos históricos do INPI

Em levantamento preliminar sobre documentos históricos de patentes tratados neste livro, constituído por cerca de 3.200 documentos, foram encontrados 19 pedidos de patentes depositados por mulheres. Embora esse levantamento não seja exaustivo, ele reitera a já conhecida disparidade de gênero. É importante ressaltar que estamos falando de uma época considerada como a “era dos inventores”. Naquele momento, a maior parte das patentes era solicitada pelo inventor ou inventora que se tornava o titular deste privilégio, diferentemente do que ocorre atualmente com pedidos depositados por empresas.

Mas o que criavam as mulheres inventoras do início do século XX? As invenções perpassavam os diferentes campos tecnológicos possíveis à época, integrando criações como cremes para cura de doenças de pele, máquinas para fabricação de charutos, armários refrigeradores, processos para fabricação de têxteis, preparados alvejantes e desin-

¹²⁹ FAPESP, 2023.

fetantes, acendedores de gás, entre outros. Embora a partir das cartas-patentes muito se possa conhecer sobre as 19 criações das 18 mulheres que as inventaram, pouco se conhece hoje sobre suas histórias de vida, formações acadêmicas e experiências profissionais, à exceção de mulheres pertencentes à elite. Dos documentos históricos, pode-se extrair as profissões de forma genérica. Há uma professora, uma médica e as outras são registradas como industriais. Em relação às nacionalidades, provêm do Brasil e de países do hemisfério norte como Estados Unidos da América, França, Bélgica, Alemanha, Portugal, entre outros.

7.1.1 Anne de Löwenstein-Wertheim

Uma das biografias de que mais se tem informação é a de Anne de Löwenstein-Wertheim, socialite e princesa inglesa, entusiasta da aviação. Provavelmente por sua origem nobre, ela é uma das poucas mulheres inventoras da época cuja história é disseminada. A princesa patenteou em 1909 um “aperfeiçoamento para macas, liteiras, camas canapés, fauteuils e outros apparelhos”. Em outras palavras, ela inventou uma espécie de “cama anti-enjoo” para embarcações. Como ocorreu com muitos outros inventores e inventoras, Anne foi vítima de seu próprio ímpeto pelo desconhecido. Ela foi a primeira mulher a empreender a tentativa de realizar um voo transatlântico. A tentativa não teve sucesso e a inventora desapareceu no oceano com os outros tripulantes.

Sua patente no Brasil foi concedida pelo número 5.933 pelo então presidente da República, Nilo Peçanha, em 1910, intitulada “Aperfeiçoamentos em macas, liteiras, camas, canapés, fauteuils e outros apparelhos autoniveladores empregados a bordo de navios”, conforme Figura 7.1.

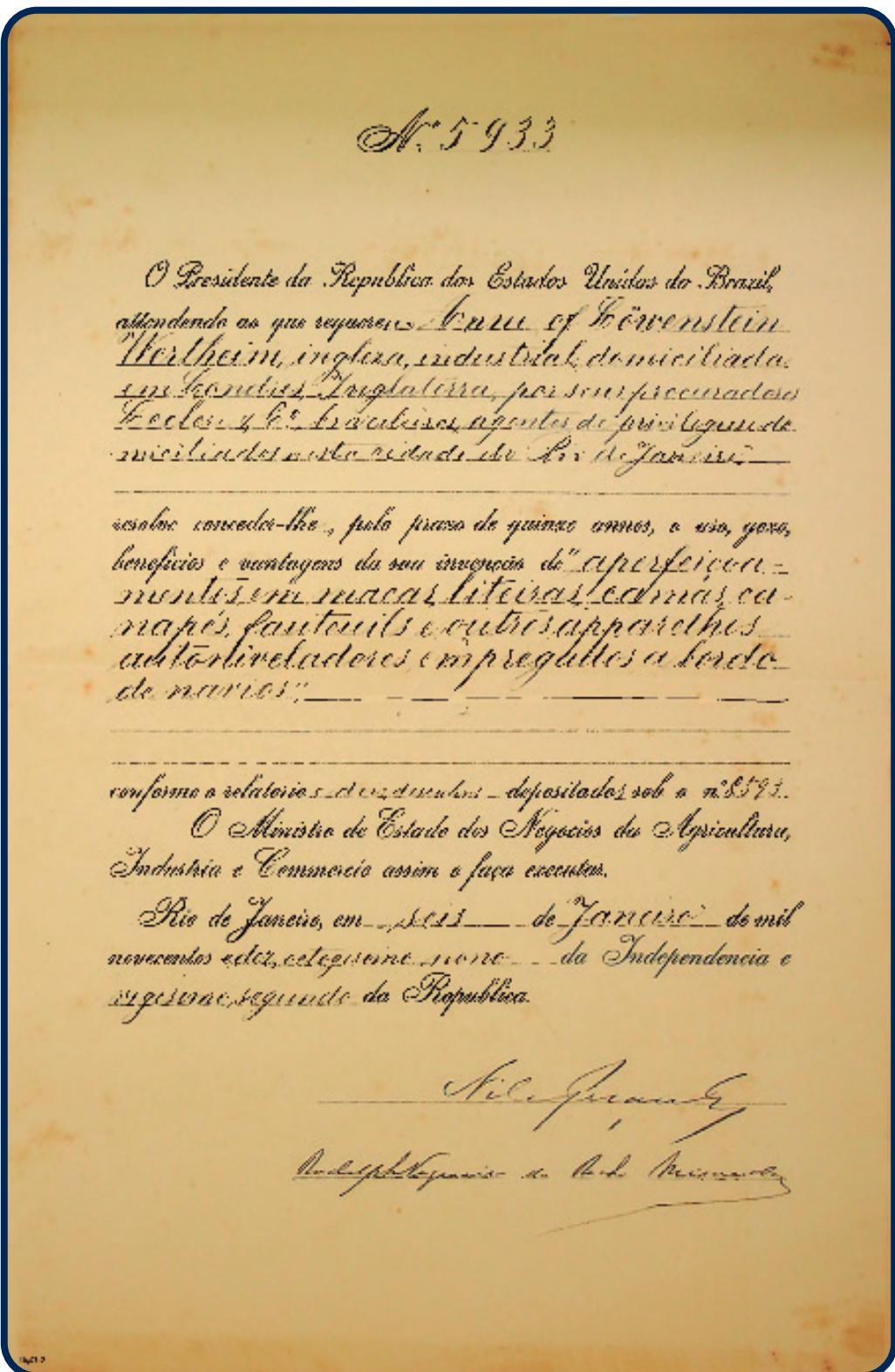


Figura 7.1: Carta-patente de Anne de Löwenstein.

Infelizmente, não foram localizados o relatório descritivo e os desenhos desse invento no acervo do INPI, existindo alguns elementos de sua tramitação, como uma procuração assinada pela princesa, conforme mostrado na Figura 7.2.

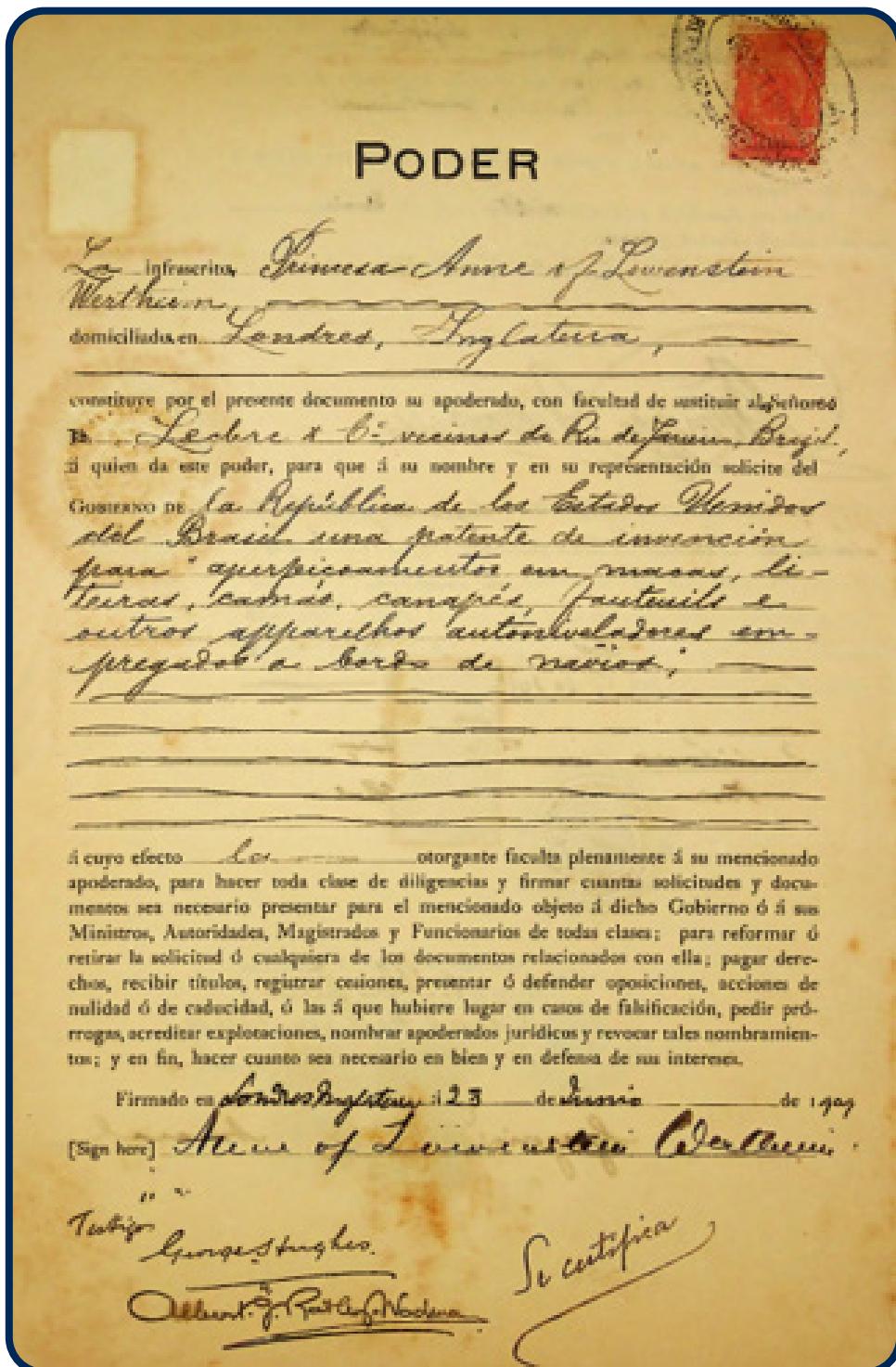
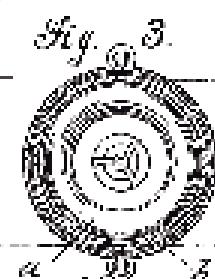
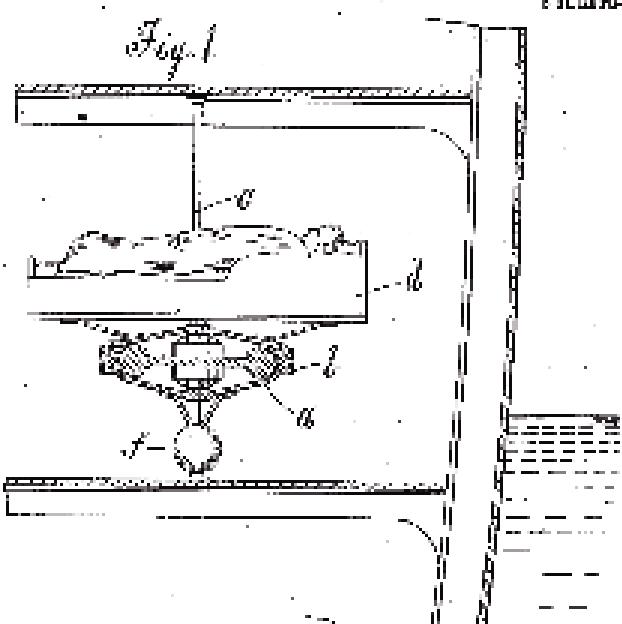


Figura 7.2: Procuração assinada pela Princesa Anne.

Na busca de informações sobre o invento da princesa Anne, foi identificado que ela depositou pedidos em outros escritórios de patente (vários sem imagem). As Figuras 7.3 e 7.4 mostram alguns desenhos deste invento depositado no escritório dos Estados Unidos da América com o número US967.278 referente a “self-leveling cot and the like for ships” (berço autonivelante e semelhantes para navios).

A. T. WERTHEIM.
SILVER PLATE CUP AND THE LIQUID TOP RIBBON.
INVENTED JULY 14, 1909.
Patented Aug. 16, 1910.
Serial No. 832,367.

967,278.



Witnessed:

D. E. Allen

François Hause

Inventor:

Anne Löwenstein

Wertheim

By S. Blaibank
Attorney.

Figura 7.3: Figura 1 e 3 do pedido US967.278.

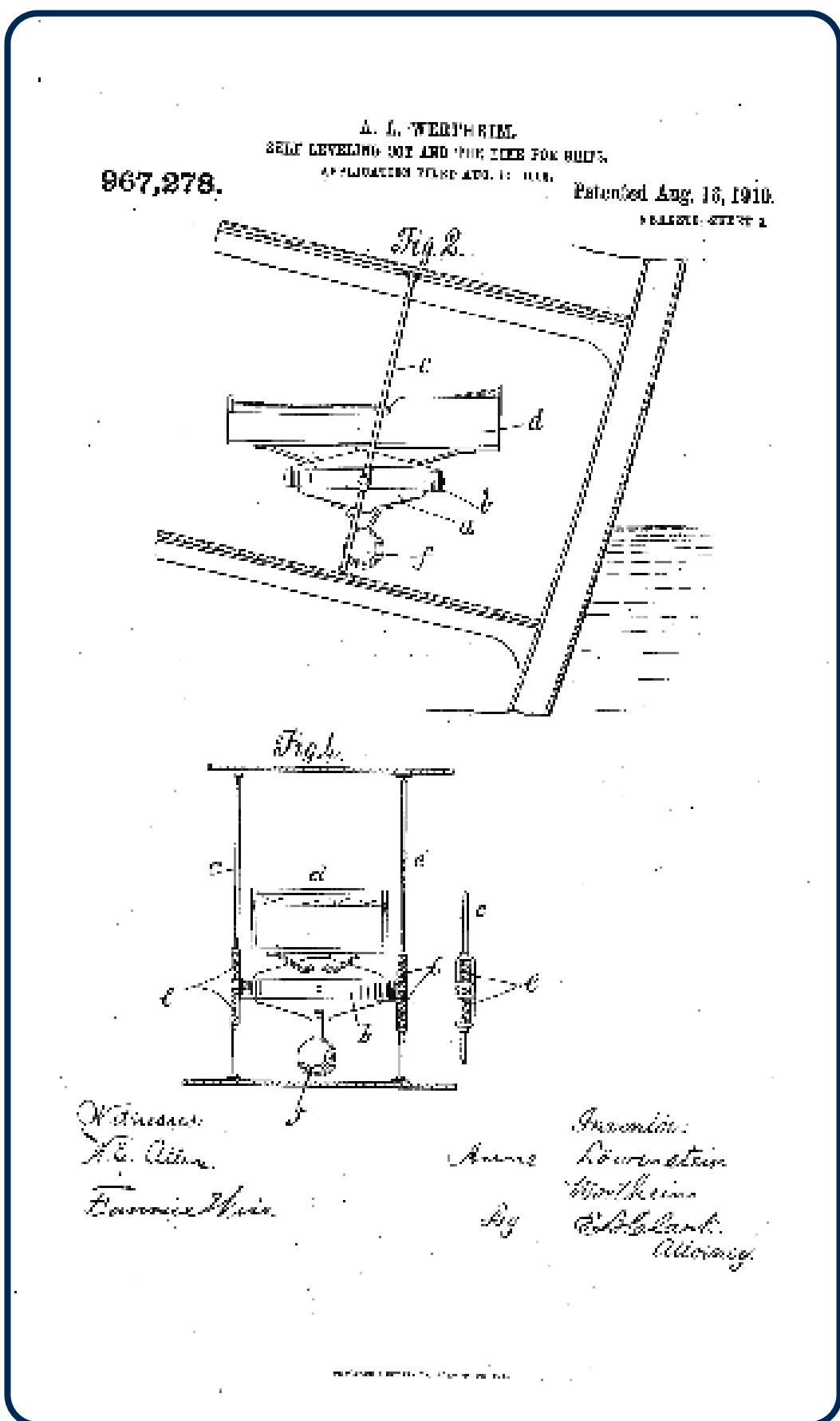


Figura 7.4: Figura 2 e 4 do pedido US967.278.

7.1.2 Hilda de Almeida Brandão Rodrigues Miranda

Também são mais difundidas informações biográficas sobre Hilda de Almeida Brandão Rodrigues Miranda, proprietária da então Fábrica de Tapetes Beiriz em Portugal. O estabelecimento foi inaugurado em 1919 por Hilda, decidida a retomar a tradição da tapeçaria da região. Ela, seu marido e seis operários criaram o depois famoso “nó beiriz”, que permitia ao desenho do tapete apresentar a mesma forma em sua frente e em seu verso. As peças, artesanais, eram produzidas em teares 100% manuais com tecnologia patenteada. A aristocrata portuguesa, que passou parte de sua vida no Brasil, obteve a concessão no país do seu invento *“processo manual de fabricação de tapetes, passadeiras, cortinas e almofadas”*, em 1922, pelo então presidente da República Epitácio Pessoa. A Figura 7.5 mostra a carta-patente deste pedido. Hoje os tapetes de Beiriz são encontrados nos salões nobres das Câmaras Municipais do Porto e de Lisboa e no Tribunal Internacional de Haia.

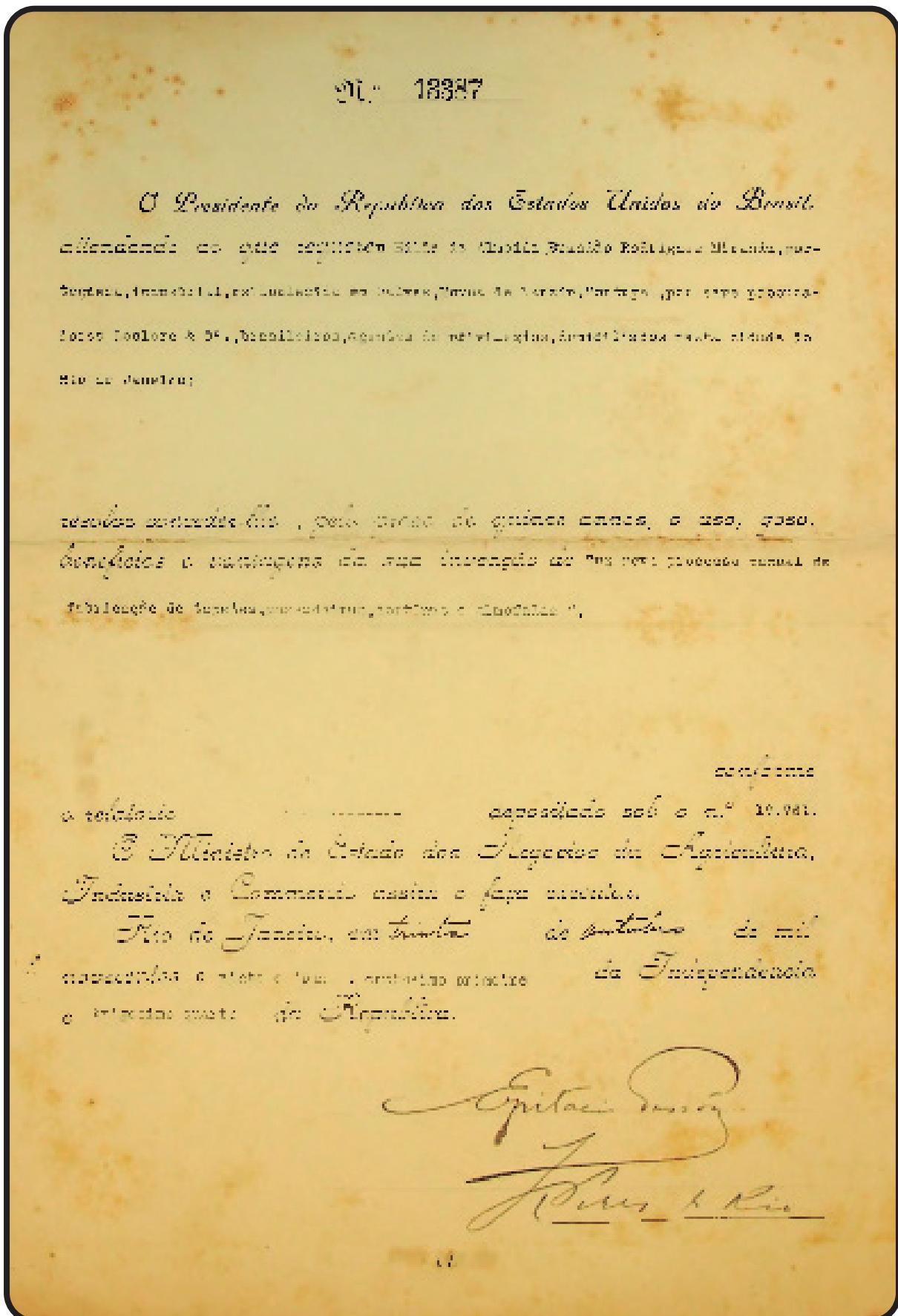


Figura 7.5: Carta-patente 13.387.

Nesse processo é possível ver o despacho de deferimento, conforme figura 7.6. "Hilda de Almeida Brandão Rodrigues Miranda, tendo cumprido as formalidades legais, requer privilégio de invenção para "Um novo processo manual de fabricação de tapetes, passadeiras, cortinas e almofadas." Penso que o pedido pode ser deferido."

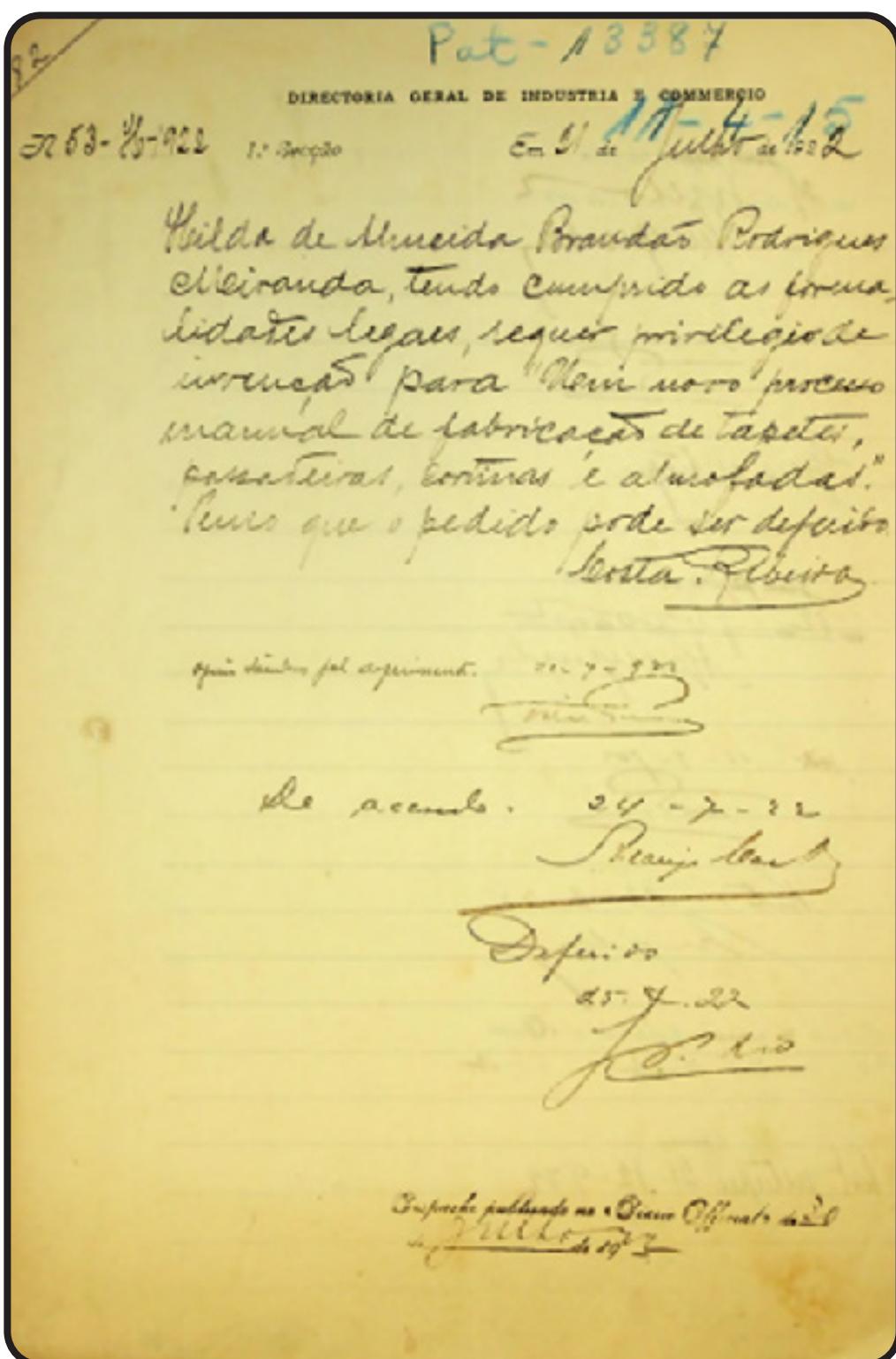


Figura 7.6: Página referente ao deferimento da carta-patente 13.387.

7.1.3 Outras inventoras

Um vasto campo está aberto para a pesquisa sobre mulheres inventoras do Brasil. Conhecer suas criações é o primeiro passo para um longo caminho a ser traçado em direção à pesquisa de suas biografias e dos obstáculos percorridos para o alcance da equidade de gênero no campo da propriedade intelectual. A seguir, foram listados seus nomes e inventos como forma de inspirar a pesquisa brasileira do tema:

Adalgisa Ferreira Brito - Patente nº 9.208 concedida em 1916: "Um novo divertimento ou quebra-cabeças denominado 'A Guerra em Família' aplicável a reclames ou anúncios".

Aida Braga Ubatuba - Patente nº 13.083 concedida em 1922: "Um aparelho destinado a reter e separar as gorduras dos despejos domésticos, evitando a obstrução dos coletores, denominado 'Yara'".

Anna Maria Olsson - Patente nº 13.000 concedida em 1922: "Um processo de fabricação do enchimento dos charutos, sem o emprego do invólucro" (em cotitularidade com Frederik Georg Frese).

Albertine Tilly - Patente nº 11.502 concedida em 1921: "Um andaime-elevador".

Cecilia Patient Veron - Patente nº 9.536 concedida em 1917: "Um novo aparelho pulverizador usado com qualquer líquido ou essência volátil destinado a aromatizar ou desinfetar todo e qualquer ambiente".

Catharina Mendes Cordeiro - Patente nº 10.500 concedida em 1919: "Um indicador automático destinado a servir nos carros de estradas de ferro e bondes, para indicar as estações e ruas" (em cotitularidade com Antônio do Amaral Campos).

Davina França Ferreira - Patente nº 9.464 concedida em 1916: "Um aparelho para des-carga automática ou provocada de um líquido desinfetante de uma caixa de lavagem de latrinas ou semelhantes".

Eugenia Ludovic - Patente nº 7.864 concedida em 1913: "Um preparado, denominado 'Creme Ludovic', destinado à cura das sardas, escoriações, manchas e outras moléstias da pele, bem assim a boa conservação desta" e Patente nº 7.785 concedida em 1913: "Um sistema de vasilhame de vidro opaco ou louça, provido de tampo metálico de rosca, destinado a recipiente do preparado 'Creme Ludovic' e a outras aplicações a que possa servir"

Frida Ziller - Patente nº 14.079 concedida em 1923: "Um abajur desmontável e variável na forma".

Haydea Ramos Gusmão - Patente nº 8.421 concedida em 1914: "Um novo preparado, denominado 'Água Ideal', destinado a alvejar, desinfetar e perfumar roupas e, bem assim, para lavagem de pavimentos, vasilhames e semelhantes".

Helena Ruffier - Patente nº 9.395 concedida em 1916: “Um armário refrigerador para carne verde”.

Hortensia Posada - Patente nº 8.523 concedida em 1914: “Um salva-vidas de incêndios, mecânico e automático, aperfeiçoado, denominado ‘Novo Aparelho Higgins’ (em cotitularidade com Arthur Higgins).

Isabelle Roussin - Patente nº 11.039 concedida em 1920: “Um sistema aperfeiçoado para pintura e fins semelhantes, denominado ‘Pincel Relâmpago’”.

J. Souviroff – Patente nº 8.221 concedida em 1914: “Um produto denominado ‘Creme Souviroff’, destinado a amaciar e aveludar a pele”.

Lelia May Fellom - Patente nº 10.078 concedida em 1918: “Aperfeiçoamentos em e relativos à fabricação de bonecas com face dupla”.

Regina Kahn - Patente nº 8.101 concedida em 1914: “Aperfeiçoamentos em acendores de gás”.

REFERÊNCIAS



ALBERT W. Hull. **Edison Tech Center**, [s.d.]. Disponível em: <https://edisontechcenter.org/Hull.html>. Acesso em: 24 ago. 2023.

ARAGÃO, H. **Necrológio do Dr. Astrogildo Machado**. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 42, n. 2, p. 1-5, 1945.

ARQUIVO NACIONAL. **Privilégios Industriais (PI)**, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/arquivonacional/pt-br/sites_eventos/sites-tematicos-1/brasil-oitocentista/conheca-o-acervo/privilegios-industriais-pi. Acesso em: 7 ago. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS AGENTES DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Propriedade Industrial no Brasil: 50 Anos de História**. São Paulo: ABAPI, 1998. Disponível em: <http://www.abapi.org.br/abapi2014/livros/abapi50anos0.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2023.

ASSIS NETO, N. D. **Direito de patente: O progresso histórico de desenvolvimento do direito patentário em sua dialética relação com a propriedade**. Âmbito Jurídico, 2010. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-79/direito-de-patente-o-processo-histórico-de-desenvolvimento-do-direito-patentário-em-sua-dialética-relação-com-a-propriedade/>. Acesso em: 22 jul. 2023.

AVELAR, A. C.; MORENO, A. **Escrevendo a ginástica: Arthur Higgins e a autoria de manuais de ginástica (1896-1934)**. Conexões, Campinas, SP, v. 18, p. e020042, 2020. DOI: 10.20396/conex.v18i0.8660931. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/8660931>. Acesso em: 23 ago. 2023.

BARBOSA, D. B. **O Acordo TRIPs da Organização Mundial de Comércio**. 2002. Disponível em: https://www.dbba.com.br/wp-content/uploads/acordo_trips.pdf. Acesso em: 23 jul. 2023.

_____. **Tratado da Propriedade Intelectual**. Tomo I – 2^a ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

_____. **Tratado da Propriedade Intelectual**. Tomo II – 2^a Ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

_____. **Uma Introdução à Propriedade Intelectual**. 2^a. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Lumens Juris, 2003.

BENSON, A. K. (ed). **Great lives from History: Inventors and Inventions**. 4 vols. Pasadena, Salem Press, 2010.

BERMAN, E. G.; GOBINET, P.; LEFF, J. M. **Small Arms Survey Research Notes**, n. 2, fev. de 2011. Disponível em: <https://www.smallarmssurvey.org/resource/mortars-research-note-2>. Acesso em: 24 ago. 2023.

BOUMANS, G. **Grain handling and storage**. New York, Elsevier Science, 1985.

BRASIL. **Alvará de 28 de abril de 1809**. Isenta de direitos às matérias primas do uso das fabricas e concede outros favores aos fabricantes e da navegação Nacional. Disponível

em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/alvara/antioresa1824/alvara-40051-28-abril-1809-571629-publicacaooriginal-94774-pe.html>. Acesso em: 21 jul. 2023.

_____ **Constituição Política do Império do Brasil (de 25 de março de 1824).** Manda observar a Constituição Política do Império, oferecida e jurada por Sua Majestade o Imperador. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao24.htm. Acesso em: 16 jul. 2023.

_____ **Lei de 28 de agosto de 1830.** Concede privilégio ao que descobrir, inventar ou melhorar uma indústria útil e um prêmio que introduzir uma indústria estrangeira, e regula sua concessão. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/lim-28-8-1830.htm. Acesso em: 16 jul. 2023.

_____ **Decreto nº 2.712, de 22 de dezembro de 1860.** Fixa o prazo, dentro do qual se deve contar o tempo para duração dos privilégios. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-2712-22-dezembro-1860-556870-publicacaooriginal-77045-pe.html>. Acesso em: 16 jul. 2023.

_____ **Lei nº 3.129, de 14 de outubro de 1882.** Regula a concessão de patentes aos autores de invenção ou descoberta industrial. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/lim3129.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%203.129%2C%20DE%2014,de%20inven%C3%A7%C3%A3o%20ou%20descoberta%20industrial. Acesso em: 22 jul. 2023.

_____ **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil (de 24 de fevereiro de 1891).** Decreta e Promulga a Constituição da República dos Estados. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao91.htm. Acesso em: 16 jul. 2023.

_____ **Decreto nº 16.264, de 19 de dezembro de 1923.** Crêa a Directoria Geral da Propriedade Industrial. Rio de Janeiro, RJ. 1923. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-16264-19-dezembro-1923-505763-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 15 jul. 2023.

_____ **Decreto nº 19.667, de 04 de fevereiro de 1931.** Organiza o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio. Rio de Janeiro, RJ. 1931. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19667-4-fevereiro-1931-503116-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 15 jul. 2023.

_____ **Decreto nº 22.989, de 26 de julho de 1933.** Aprova o regulamento do Departamento Nacional da Propriedade Industrial e dá outras providências. Rio de Janeiro, RJ. 1933. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-22989-26-julho-1933-498434-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 15 jul. 2023.

_____ **Decreto-Lei nº 7.903, de 27 de agosto de 1945.** Código da Propriedade Industrial. Rio de Janeiro, RJ. 1945. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/cci->

vil_03/decreto-lei/1937-1946/del7903.htm#:~:text=DEL7903&text=DECRETO%2DLEI%20N%C2%BA%207.903%20DE%2027%20DE%20AGOSTO%20DE%201945.&text=Art.,propriedade%20industrial%3B%20cuja%20prote%C3%A7%C3%A3o%20assegura. Acesso em: 15 jul. 2023.

. **Decreto-Lei nº 8.933, de 26 de janeiro de 1946.** Reorganiza o Departamento Nacional da Propriedade Industrial e dá outras providências. Rio de Janeiro, RJ. 1946. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del8933.htm. Acesso em: 29 jul. 2023.

. **Decreto-Lei nº 254, de 28 de fevereiro de 1967.** Código da Propriedade Industrial. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/del0254.htm#:~:text=tratados%20ou%20conven%C3%A7%C3%B5es.-,Art.,ou%20jur%C3%A3dicas%20domiciliadas%20no%20exterior. Acesso em: 31 jul. 2023.

. **Decreto-Lei nº 1.005, de 21 de outubro de 1969.** Código da Propriedade Industrial. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/Del1005impressao.htm. Acesso em: 31 jul. 2023.

. **Decreto nº 5.648, de 11 de dezembro de 1970.** Cria o Instituto Nacional da Propriedade Industrial e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5648.htm#:~:text=LEI%20No%205.648%2C%20DE%2011%20DE%20DEZEMBRO%20DE%201970.&text=Cria%20o%20Instituto%20Nacional%20da%20Propriedade%20Industrial%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A3ncias. Acesso em: 31 jul. 2023.

. **Lei nº 5.772, de 21 de dezembro de 1971.** Institui o Código de Propriedade Industrial, e dá outras providências. Brasília, DF. 1971. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5772impressao.htm. Acesso em: 01 ago. 2023.

. **Decreto nº 635, de 21 de agosto de 1992.** Promulga a Convenção de Paris para a Proteção da Propriedade Industrial, revista em Estocolmo a 14 de julho de 1967. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D0635.htm. Acesso em: 24 jul. 2023.

. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996.** Regula direitos e obrigações relativos à Propriedade Industrial. Brasília, DF. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm. Acesso em: 24 jul. 2023.

. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** Institui o Código Civil. Brasília, DF. 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em: 22 jul. 2023.

BRITANNICA, The Editors of Encyclopaedia. “Henry Joseph Round”. **Encyclopedia Britannica**, 13 de ago. de 2023, Disponível em: <https://www.britannica.com/biography/Henry-Joseph-Round>. Acesso em: 24 ago. 2023.

_____. "Hilaire Bernigaud, count de Chardonnet". **Encyclopedia Britannica**, 27 de abr. de 2023, Disponível em: <https://www.britannica.com/biography/Louis-Marie-Hilaire-Bernigaud-comte-de-Chardonnet>. Acesso em: 24 ago. 2023.

CABELLO, A. F.; PÓVOA, L. M. C. **Análise econômica da primeira Lei de Patentes brasileira**. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 46, n. 4, p. 879-907, 2016. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ee/article/view/88807>.

CAREY, C. W. **American Inventors, Entrepreneurs, and Business Visionaries**. New York, Facts on File, 2002.

CHARLES E. Sorensen. **World Confederation of Productivity and Science**, 2010. Disponível em: <https://wcps.info/productivity-pioneers/charles-e-sorensen/>. Acesso em: 24 ago. de 2023.

CHRISTIAN Steenstrup. **Edison Tech Center**, [s.d.]. Disponível em: <https://edisontechcenter.org/ChrisSteenstrup.html>. Acesso em: 24 ago. 2023.

CLYMER, A. B. **The mechanical analog computers of Hannibal Ford and William Newell**. *IEEE Annals of the History of Computing*. Vol. 15, n. 2, 1993. doi: 10.1109/85.207741. Acesso em: 24 ago. 2023.

DE PESCARA, C. **La vie extraordinaire du Marquis Raùl Pateras-Pescara de Castelluccio**. Gorcy, Éditions Scripta, 2014.

DINIZ, M. H. **Curso de Direito Civil Brasileiro**, 4º Vol.: Direito das Coisas. 18º ed. rev. e atual. de acordo com o novo Código Civil (Lei nº 10.406/2002). São Paulo: Saraiva, 2002.

EVANS, H.; BUCKLAND, G.; LEFER, D. **They made America: from the steam engine to the search engine: two centuries of innovators**. New York, Back Bay Books, 2009, edição digital.

FREIRE, A. L.; QUEIROZ, I. G. **Fordlândia: ruína do futuro**. In: XVI Seminário de História da Cidade e do Urbanismo, 2021, Salvador. Anais do.... Salvador: UFBA, 2021. v. 4. p. 3310-3327.

GUY, H. L. **H. S. Hele-Shaw 1854-1941**. Obituary Notices of Fellows of The Royal Society. Vol. 3, n. 10, dez. de 1941, p. 790-811, doi: 10.1098/rsbm.1941.0035. Acesso em: 24 ago. 2023.

HARVEY C. Rentschler. Atomic Heritage Foundation. [s.d.]. Disponível em: <https://ahf.nuclear-museum.org/ahf/profile/harvey-c-rentschler/>. Acesso em: 24 ago. 2023.

HELGESSON, C. F. **Making a Natural Monopoly: the Configuration of a Techno-Economic Order in Swedish Telecommunications**. 1999. Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy, Ph.D. Stockholm School of Economics.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Revista da Propriedade Industrial**. v. 1, n. 1. 1972.

_____. **Manual básico para proteção por patentes de invenções, modelos de utilidade e certificados de adição**. Versão jul-21. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/>

pt-br/servicos/patentes/guia-basico/ManualBsicodePatentes20210607b.pdf. Acesso em: 22 jul. 2021.

_____. **Patentes: História e Futuro.** [s.d.]. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/composicao/arquivos/patente_historia_e_futuro.pdf. Acesso em: 29 jul. 2023.

_____. **Resolução INPI/PR nº 22, 18 de março de 2013.** Institui a Revista Eletrônica da Propriedade Industrial.

JAMES Powers invents a mechanical punched-card tabulating system, origins of Remington Rand. **HistoryofInformation.com**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.historyofinformation.com/detail.php?id=568>. Acesso em: 24 ago. 2023.

KARWATKA, D. **Technology's Past: America's Industrial Revolution and the People Who Delivered the Goods, vol. I.** Michigan, Prakken Publishing, 1996.

KRATZ, J. **Inventing in Congress: Patent Law since 1790.** National Archives. Piece of History, 2015. Disponível em: <https://prologue.blogs.archives.gov/2015/03/11/inventing-in-congress-patent-law-since-1790/#:~:text=The%20Patents%20Act%20of%201790%20revolutionized%20patent%20law%20in%20three,introduced%20standards%20for%20patentable%20inventions>. Acesso em: 05 ago. 2023.

LIRA-DA-SILVA, R. M.; LOURENÇO, M.; BOCHNER, R.; VITAL BRAZIL, E.; KOBLER BRAZIL, T.; RIBEIRO DA CUNHA, L. E.; WERNECK DE CASTRO, A. J. **A contribuição de Vital Brazil para a medicina tropical: dos envenenamentos à especificidade da soroterapia.** Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical. 15, 1 (Jun. 2018), p. 27-32.

LUNNEY, L. **Davidson, Sir Samuel Cleland.** Dictionary of Irish Biography, 2009. Disponível em: <https://www.dib.ie/biography/davidson-sir-samuel-cleland-a2422>. Acesso em: 24 ago. 2023.

MAGALHÃES, O. **Alcides Godoy.** Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 49, mar. 1951.

MALAGRICI, M. **O desenvolvimento do sistema contemporâneo de patentes brasileiro e a evolução do patenteamento no país no período de 1970 a 2004.** Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) – Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) – Academia da Propriedade Intelectual, 2009.

MALAVOTA, L. M. **Inovar, modernizar, civilizar: considerações sobre o sistema de patentes no Brasil (1809-1882).** Tese (Doutorado) - Universidade Federal Fluminense, Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Departamento de História, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/38Hgs5C>. Acesso em: 15 jul. 2023.

_____. **A Propriedade Industrial em Perspectiva Histórica: o devir institucional e o cinquentenário do INPI.** Revista da ABPI nº 168, p. 8-33, set./out.2020. 2020.

- MARTINS, V. **Cidade-laboratório: Campinas e a febre amarela na aurora republicana.** *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.22, n.2, abr.-jun. 2015, p.507-524.
- MELLO, R. L. S. **Casa Conrado: cem anos do vitral brasileiro.** 1996. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Instituto de Artes Campinas, SP.
- MEMÓRIA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL. **Diretoria-Geral da Propriedade Industrial.** 2023. Disponível em: <http://mapa.an.gov.br/index.php/dicionario-primeira-republica/1161-diretoria-geral-da-propriedade-industrial>. Acesso em: 02 ago. 2023.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Ministério da Saúde lança campanha de combate à tuberculose e reforça ações para eliminação da doença no Brasil. [Brasília]: Ministério da Saúde, 24 mar. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/marco/ministerio-da-saude-lanca-campanha-de-combate-a-tuberculose-e-reforca-acoes-para-eliminacao-da-doenca-no-brasil>. Acesso em: 23 ago. 2023.
- MORAES, A. F. **Informação e inovação na vacina da Peste da Manqueira.** Informação & Sociedade: Estudos, João Pessoa, v. 18, n. 3, p. 97-103, set./dez. 2008.
- Na UFRJ, 87% dos pedidos de patente têm mulheres entre os inventores G. FAPESP Na Mídia, 2023. Disponível em: <https://namidia.fapesp.br/na-ufrj-87-dos-pedidos-de-patente-tem-mulheres-entre-os-inventores/426397>. Acesso em: 7 ago. 2023.
- ROMPKEY, R. Reid, Sir William Duff. *Dictionary of Canadian Biography*, vol. 15, University of Toronto/Université Laval, 2003–. Disponível em: http://www.biographi.ca/en/bio/reid_william_duff_15E.html. Acesso em: 24 ago. 2023.
- SANT'ANNA, O. A. (2014). **Vital Brazil e as origens da imunologia: a caracterização da especificidade na resposta imune.** Cadernos De História Da Ciência, 10(1), 161–168.
- SILVA, L. O. **Roberto Simonsen: a industrialização brasileira e a Segunda Guerra Mundial.** História Econômica & História de Empresas. v. 13, n. 2. 2012. Disponível em: <https://www.hehe.org.br/index.php/rabphe/article/view/65>. Acesso em: 16 jul. 2023.
- SCHOLZE, S. H. C. **Os Direitos de Propriedade Intelectual e a Biotecnologia.** Cadernos de Ciência & Tecnologia. 1998. Disponível em: <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/viewFile/8916/5036>. Acesso em: 23 jul. 2023.
- SOUZA-ARAUJO, H. C. **Antônio Cardoso Fontes: 1879-1943.** Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. v. 39, n. 2, Rio de Janeiro, 1943, p. I-IX.
- SOUZA, F. F. D. **O professor da moda: Arthur Higgins e a educação física no Brasil (1885-1934).** Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora, 2011.
- STOLS, E.; MASCARO, L. P.; BUENO, C. (orgs). **Brasil e Bélgica: Cinco séculos de conexões e interações.** São Paulo, Narrativa Um, 2014.

VALADARES, E. C. **Do telégrafo sem fio à era das telecomunicações.** Ciência Hoje, vol. 28, n. 168, jan./fev. de 2001, p. 70-73.

VAN DELFT, D. **100 years of Philips Research.** Europhysics News. Vol. 45, n. 2, 2014. p .27-31, doi: 10.1051/epn/2014204. Acesso em: 24 de ago. de 2023.

VANNUCCI, J. C. P. **As invenções técnicas brasileiras no primeiro reinado. Estudo das Comissões Técnicas da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional na concessão de privilégios de patentes entre 1833 a 1862.** Tese (Doutorado em História da Ciência) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2016.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **Convention Establishing the World Intellectual Property Organization.** Disponível em: <https://www.wipo.int/treaties/en/convention/index.html>. Acesso em: 27 jul. 2023.

_____. **Convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle (1883).** Disponível em: <https://www.wipo.int/wipolex/en/text/287780>. Acesso em: 27 jul. 2023.

_____. **Paris Convention for the Protection of Industrial Property.** Disponível em: <https://www.wipo.int/treaties/en/ip/paris/>. Acesso em: 27 jul. 2023.

_____. **PCT System.** Disponível em: https://www.wipo.int/pct/en/pct_contracting_states.html. Acesso em: 15 jul. 2023.

_____. **Tratado de Cooperação em matéria de Patentes (PCT).** 1970. Disponível em: <https://www.wipo.int/export/sites/www/pct/pt/docs/texts/pct.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2023.

_____. **WIPO IP Statistics Data Center.** Intellectual Property Right: Patent Year. Range:1980 – 2021. Reporting type: Total count by filing office. Indicator: 1 - Total patent applications (direct and PCT national phase entries). Disponível em: <https://www3.wipo.int/ipstats/ips-search/search-result?type=IPS&selectedTab=patent&indicator=10&reportType=11&fromYear=1980&toYear=2021&ipsOffSelValues=CN,JPUS,KR,EP,DE,DD,RU,IN,CA,BR,AU,GB&ipsOriSelValues=&ipsTechSelValues=900>. Acesso em: 05 ago. 2023.

_____. **World Intellectual Property Indicators 2022.** Disponível em: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-941-2022-en-world-intellectual-property-indicators-2022.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2023.

ZIBETTI, F. W. **Patentes e normas técnicas: do direito de indústria e de comércio à exclusividade de exploração econômica de tecnologias.** In: XXI Congresso do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito (CONPEDI), 2012, Universidade Federal Fluminense, Niterói. Florianópolis: Funjab, 2012. p. 372-397. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/publicacao/livro.php?gt=27>. Acesso em: 05 ago. 2023.

SOBRE OS AUTORES



Flávia Romano Villa Verde



Possui graduação, mestrado e doutorado em Engenharia Mecânica. É Pesquisadora em Propriedade Industrial do INPI desde 2009 e sempre atuou na área de informação tecnológica do Instituto, tendo participado do antigo Centro de Documentação e Informação Tecnológica (CEDIN). Com a finalização do CEDIN passou a integrar a Coordenação Geral de Estudos, Projetos e Disseminação da Informação Tecnológica (CEPIT), atuando, desde 2018, como Coordenadora-Geral substituta desta unidade. Está, desde 2017, à frente da Divisão de Documentação Patentária, área responsável por gerar e compartilhar dados de publicação (folhetos) de informação tecnológica, além de ser a unidade designada para gerir todo o acervo da DIRPA. Durante sua gestão se dedica a disseminação da informação tecnológica e de sua importância para a sociedade, além de atuar em diversos projetos e ações para a recuperação do acervo de patentes.

Fabiana Ribeiro de Moura



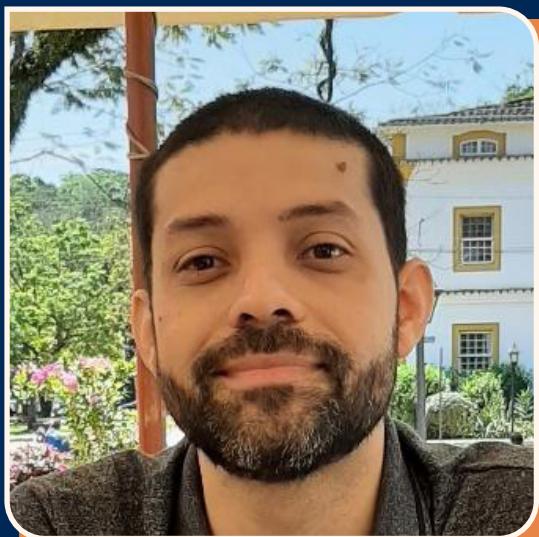
Servidora pública federal com vínculo efetivo no Instituto Nacional da Propriedade Industrial desde 2013, onde exerce o cargo de Analista de Planejamento, Gestão e Infraestrutura em Propriedade Industrial. Já trabalhou no Gabinete da Presidência e na Ouvidoria, foi Chefe da Divisão de Contratos e Logística das Unidades Regionais (DILOG) e Coordenadora substituta de Aquisições, Licitações e Contratos (COLIC) e, atualmente, está lotada no Gabinete da Diretoria de Administração (DIRAD), onde atua em diversos projetos dessa Diretoria, como este de preservação do acervo histórico de patentes. Graduada em Direito pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro e Especialista em Direito Constitucional, é mestrandona Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Daniel Mosqueira de Carvalho



Possui graduação na área de tecnologia da informação com ênfase em Análise de Sistemas. É Analista de Planejamento, Gestão e Infraestrutura em Propriedade Industrial desde 2013 e sempre atuou na Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação, como Chefe substituto do Serviço de Atendimento ao Usuário e Administração de Redes (SERED), Chefe da Divisão de Infraestrutura (DIINF) e Coordenador da Coordenação de Infraestrutura, Suporte e Segurança da Informação (COINF), quando foi responsável pela gestão de inúmeros projetos de sustentação de toda a infraestrutura tecnológica do Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI e que contribuíram para evolução tecnológica do Órgão.

Igor Leonardo Romeiro Pereira



Técnico em Propriedade Industrial do INPI desde 2004, tendo trabalhado inicialmente na Coordenação Administrativa de Patentes, em atividades de apoio técnico à tramitação de pedidos de patentes. Em 2016 passou a integrar a Coordenação Geral de Estudos, Projetos e Disseminação da Informação Tecnológica (CEPIT), estando lotado na Divisão de Documentação Patentária (DIDOC), onde realiza atividades relativas à disseminação de informação tecnológica, como publicação e compartilhamento de pedidos de patentes, gestão documental, além de atuar em projetos de interesse da Divisão. Possui graduação em Desenho Industrial e graduação e mestrado em Filosofia.

Alexandre Guimarães Vasconcellos



É Pesquisador em Propriedade Industrial do INPI desde 1998 e trabalhou muitos anos na área de informação tecnológica do antigo Centro de Documentação e Informação Tecnológica (CEDIN). Desde a criação da Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento do INPI em 2007, vem se dedicando ao campo de ensino de pós-graduação na instituição com orientações de mestrado, doutorado e pós-doutorado nas áreas de propriedade intelectual em biotecnologia e fármacos, informação tecnológica em patentes, conhecimentos tradicionais e direitos associados e bioinspiração, criatividade e inovação. Atualmente é Chefe substituto da Divisão de Pós-graduação e Pesquisa do INPI.

Isabela Maria de Oliveira Borsani



É publicitária, formada na Universidade Federal do Rio de Janeiro, e atua na área de comunicação social de instituições públicas desde 2010, tendo coordenado as Assessorias de Comunicação do Museu da República e do Museu Histórico Nacional. Em 2023, tornou-se Coordenadora de Comunicação do Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Concluiu mestrado e conduz pesquisa de doutorado na Universidade Federal do Rio de Janeiro, em Comunicação e Cultura. Realizou mestrado profissional no curso *Digital Heritage: Cultural Communications through Digital Technologies*, na Universidade de Roma, La Sapienza, com bolsa de estudos concedida pelo *Ministero Degli Affari Esteri* da Itália. Possui interesse nos estudos sobre comunicação pública, cultura, história, diversidade e movimentos identitários, e propriedade intelectual e inovação.