

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

ANA CLAUDIA DIAS DE OLIVEIRA

**O MAPA MENTAL COMO UMA NOVA FERRAMENTA EM PERÍCIAS JUDICIAIS
DE PATENTES**

Rio de Janeiro

2022

Ana Claudia Dias de Oliveira

O Mapa Mental como uma nova ferramenta em perícias judiciais de patentes

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Inovação, do Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

Orientador: Prof. Dr. Celso Luiz Salgueiro Lage
Coorientadora: Profa. Dra. Iolanda Margherita Fierro

Rio de Janeiro

2022

O48 Oliveira, Ana Claudia Dias de.
O Mapa Mental como uma nova ferramenta em perícias judiciais de patentes.
Rio de Janeiro, 2022. Tese (Doutorado Profissional em Propriedade Intelectual
e Inovação) – Academia de Propriedade Intelectual Inovação e Desenvolvimento,
Divisão de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da
Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, 2022.

189 f. ; figs.

Orientador: Prof. Dr. Prof. Dr. Celso Luiz Salgueiro Lage.
Coorientadora: Profa. Dra. Dra. Iolanda Margherita Fierro.

1. Propriedade industrial – Patente. 2. Patente – Perícia judicial. 3. Perícia
judicial – Mapa mental. I. Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Brasil).
II. Título.

CDU: 347.771:347.948(81)

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta
tese, desde que citada a fonte.



Assinatura

14/04/2022

Data

Ana Claudia Dias de Oliveira

O Mapa Mental como uma nova ferramenta em perícias judiciais de patentes

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Inovação, do Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

Aprovada em 04 de abril de 2022.

Orientador: Prof. Dr. Celso Luiz Salgueiro Lage

Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Coorientadora: Profa. Dra. Iolanda Margherita Fierro

Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Adelaide Antunes

Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Profa. Dra. Rita Pinheiro Machado

Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Prof. Dr. Sergio Paulino Medeiros de Carvalho

Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Dra. Marcia Maria Nunes de Barros

13ª Vara Federal do Rio de Janeiro

Dr. Rodrigo Borges de Oliveira

Instituto Nacional de Criminalística, da Diretoria

Técnico-Científica, da Polícia Federal

A ata da defesa com as respectivas assinaturas dos membros da banca encontra-se no processo de vida acadêmica do aluno.

Rio de Janeiro

2022

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho à minha família, que sempre está presente e me apoia em todos os momentos da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à minha família pelo apoio e paciência durante a elaboração deste trabalho. Principalmente ao Dr. Marcelo Nogueira, que está sempre ao meu lado debatendo de forma apaixonante a propriedade intelectual e trazendo aos nossos “colóquios de fim de tarde” discussões muito ricas sobre inovação, patentes e biodiversidade. É o melhor combo “amor/colega de trabalho” que alguém poderia querer.

Gostaria de agradecer aos colegas e professores da Academia do INPI, que trouxeram temas apaixonantes com discussões muito interessantes ao longo do curso.

Agradeço ao meu orientador de “doutorados” Celso Lage, pelo apoio constante, pelas palavras amigas e por todo seu rico conhecimento, sem filtros, sem máscaras, todos com pontos de vista interessantíssimos e “fora da caixinha”.

Agradeço à minha coorientadora e amiga Iolanda Fierro, pelas conversas, apontamentos, reflexões e ponderações, sempre muito pertinentes, mas, acima de tudo, pelo amor e carinho com que ela conduz seu trabalho.

Agradeço à professora Dra. Patrícia Peralta pelos *insights* e por me apresentar as obras de Merleau-Ponty, que enriqueceram o trabalho e me trouxeram para este lugar mais lúdico da minha pesquisa.

Agradeço à equipe da Secretaria Acadêmica, principalmente a Patrícia Trotte, sempre presente e disposta a auxiliar alunos e professores.

Por fim, mas não menos importante, agradeço aos membros da banca de qualificação e de defesa, ao Dr. Alexandre Guimarães, a Juíza Dra. Márcia Maria Nunes de Barros, ao Dr. Rodrigo Borges, à Dra. Rita Pinheiro Machado, ao Dr. Sérgio Paulino, à Dra. Simone Milezi e à Dra. Adelaide Antunes pela leitura e pelas valiosas contribuições, não somente ao longo deste trabalho, mas também ao longo da minha vida acadêmica e profissional, como colegas de profissão e como amigos. Vocês todos são de uma generosidade ímpar!

Seja menos curioso sobre as pessoas e mais curioso sobre as ideias.

Marie Curiae

RESUMO

OLIVEIRA, Ana Claudia Dias de. **O Mapa Mental como uma nova ferramenta em perícias judiciais de patentes**. 2022. 180 f. Tese (Doutorado em Propriedade Intelectual e Inovação) – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2022.

A perícia judicial é uma das modalidades de prova pericial, necessária quando a decisão judicial depende de conhecimento técnico específico. Quando são questionados, em âmbito judicial, o indeferimento, a concessão ou a infringência dos direitos de patentes, pode ocorrer a necessidade do exame pericial. Existem diversos métodos de exame pericial de patentes, cada qual com suas limitações de forma e conteúdo, mas todos sofrem as consequências da assimetria de informações. Nesta tese, propõe-se incluir o Mapa Mental como etapa inicial nos métodos de exame pericial de patentes atualmente utilizados. Esta nova ferramenta complementar pode aumentar a clareza das informações prestadas ao juízo. Para tanto, foi utilizado o método dedutivo com apoio em pesquisa bibliográfica e documental. Observou-se a existência de margem de subjetividade nos métodos de exame pericial Problema-Solução, Teste de Graham, Teste de Oliver (ou Teste de Windsurfing), Teste de Bochnovic, Teste de Markó, Teste de Pozzoli, Teste Teaching, Suggestion or Motivation – TSM e Teste de Motivação Criativa - TMC. A Teoria Gestalt, Fenomenologia da Percepção e Neurociência foram utilizadas como fundamento para a proposta desta tese, que foi aplicada e ilustrada em casos reais. A inclusão do Mapa Mental nas perícias judiciais de patentes possibilita a identificação e o detalhamento das informações técnicas apresentadas no documento de patente judicializado e nas anterioridades levantadas. Adicionalmente, permite a compreensão do racional técnico utilizado em âmbito administrativo e judicial, promove uma maior redução da assimetria de informação e reduz a margem de subjetividade do exame pericial de patentes de invenção.

Palavras-chave: Patente. Judicialização. Perícia. Mapa Mental. Perito.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Ana Cláudia Dias de. **The Mind Map as a new tool in patent litigation**. 2022. 180 f. Tese (Doutorado em Propriedade Intelectual e Inovação) – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2020.

Judicial expertise is one of the modalities of expert evidence, needed when the judicial decision requires specific technical knowledge. When the rejection, the granting or the infringement of patent rights are questioned in court, expert examination may be needed. There are several methods of patent examination, each with its own limitations of form and content, but all of them undergo the consequences of information asymmetry. In this thesis, we propose to include the Mind Map as an initial step in the currently used methods of patent examination. This new complementary tool can increase the clarity of the information provided to the court. To do so, the deductive method was used with the support of bibliographical and documental research. A level of subjectivity was observed in the expert examination methods Problem-Solution, Graham Test, Oliver Test (or Windsurfing Test), Bochnovic Test, Markó Test, Pozzoli Test, Teaching, Suggestion or Motivation Test - TSM, and Creative Motivation Test - CMT. The Gestalt Theory, Phenomenology of Perception, and Neuroscience were used as a foundation for the proposal of this thesis, which was applied and illustrated in real cases. The inclusion of the Mind Map in judicial patent examinations enables the identification and particularization of the technical information displayed in the judicialized patent document and in the prior art surveyed. Additionally, it allows the understanding of the technical rationale used in the administrative and judicial spheres, promotes a greater reduction of information asymmetry, and reduces the level of subjectivity in the expert examination of invention patents.

Keywords: Patent. Judicialization. Expertise. Mind Map. Expert.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Ilustração do trâmite resumido de um pedido de patente até a possibilidade de entrada em ação judicial.	41
Figura 2 –	Ilustração da assimetria de informação existente em um processo judicial envolvendo patente	52
Figura 3 –	Etapas de busca realizadas no Escritório Europeu de Patentes	63
Figura 4 –	Análise do requisito de novidade de uma invenção com base na substituição, adição, deleção, seleção ou sobreposição de características técnicas	66
Quadro 1 –	Resumo dos métodos de análise de obviedade de patentes	78
Figura 5 –	Árvore de Porfírio	98
Figura 6 –	Desenho esquemático de um Diagrama de Aranha	99
Figura 7 –	Desenho esquemático de um Diagrama de Pirâmide	99
Figura 8 –	Diagrama de Mapa Conceitual	100
Figura 9 –	Diagrama de Ishikawa	101
Figura 10 –	Diagrama de Explosão Solar	102
Quadro 2 –	Características fundamentais da anotação convencional e da anotação em Mapa Mental	103
Figura 11 –	Exemplo de Mapa Mental criado pelo software iMindMap®	105
Figura 12 –	Resumo das etapas propostas nesta tese para construção dos Mapas Mentais	109
Figura 13 –	Resumo dos diferentes quadros reivindicatórios apresentados no PI9809282-0	120
Figura 14 –	Mapa Mental contendo as reivindicações apresentadas no quadro reivindicatório do PI9809282-0 contendo 32 reivindicações	121
Figura 15 –	Mapa Mental subsidiário com os ramos das reivindicações 1 a 3 apresentadas no quadro reivindicatório do PI9809282-0 contendo 32 reivindicações	122
Figura 16 –	Mapa Mental subsidiário com os ramos das reivindicações 4 a 8 apresentadas no quadro reivindicatório do PI9809282-0 contendo 32	

	reivindicações	122
Figura 17 –	Mapa Mental subsidiário com os ramos das reivindicações 9, 12, 14, 15 e 16 apresentadas no quadro reivindicatório do PI9809282-0 contendo 32 reivindicações	123
Figura 18 –	Mapa Mental subsidiário com os ramos das reivindicações 11, 13 e 17 apresentadas no quadro reivindicatório do PI9809282-0 contendo 32 reivindicações	123
Figura 19 –	Mapa Mental subsidiário com os ramos das reivindicações 10, 12, 16 e 18 a 20 apresentadas no quadro reivindicatório do PI9809282-0 contendo 32 reivindicações	124
Figura 20 –	Mapa Mental subsidiário com os ramos das reivindicações 21 a 28 apresentadas no quadro reivindicatório do PI9809282-0 contendo 32 reivindicações	124
Figura 21 –	Mapa Mental subsidiário com os ramos das reivindicações 29 a 32 apresentadas no quadro reivindicatório do PI9809282-0 contendo 32 reivindicações	125
Figura 22 –	Esquema problema-solução do pedido de patente PI9809282-0	126
Figura 23 –	Esquema com as semelhanças encontradas entre as anterioridades D1, D2 e D3 e o pedido de patente PI9809282-0	127
Figura 24 –	Mapa Mental com as características reivindicadas no pedido de patente PI9809282-0 e as semelhanças encontradas nas anterioridades D1, D2 e D3	128
Figura 25 –	Resumo ilustrado do método pleiteado de criopreservação no pedido de patente PI0016049-0	136
Figura 26 –	Mapa Mental subsidiário com as características da 1ª etapa do processo reivindicado no PI0016049-0, de obtenção de amostra de esperma selecionado	138
Figura 27 –	Mapa Mental subsidiário com as características da 2ª etapa do processo reivindicado no PI0016049-0, de resfriamento da amostra de esperma selecionado, com posterior redução de temperatura a uma taxa controlada	139
Figura 28 –	Mapa Mental subsidiário com as características da 3ª etapa do processo reivindicado no PI0016049-0, de isolamento de células de esperma da	

	amostra de esperma selecionado	140
Figura 29 –	Mapa Mental subsidiário com as características da 4ª etapa do processo reivindicado no PI0016049-0, de adição do extensor final ao esperma	141
Figura 30 –	Mapa Mental subsidiário com as características da 5ª etapa do processo reivindicado no PI0016049-0, de congelamento do esperma	142
Figura 31 –	Ilustração do Problema-solução do pedido de patente PI0016049-0	144
Figura 32 –	Ilustração comparativa entre as etapas do processo reivindicado no pedido de patente PI0016049-0 e em D1	146
Figura 33 –	Mapa Mental da invenção contendo todas as etapas do processo reivindicado no pedido de patente PI0016049-0 e as diferenças encontradas nas anterioridades (D1, D2, D3 e D4)	150
Figura 34 –	Esquema referente às 32 reivindicações do pedido de patente PI9810870-0	169
Figura 35 –	Esquema Problema-Solução do pedido de patente PI9810870-0	170
Figura 36 –	Mapa Mental do pedido de patente PI9810870-0	172
Figura 37 –	Tópicos principais e subtópicos do Mapa Mental do pedido de patente PI9810870-0 (detalhes à esquerda do Mapa Mental)	173
Figura 38 –	Tópicos principais e subtópicos do Mapa Mental do pedido de patente PI9810870-0 (detalhes à direita do Mapa Mental)	174
Figura 39 –	Descrição das anterioridades D1 a D4 do Mapa Mental do pedido de patente PI9810870-0 (detalhes abaixo do Mapa Mental)	175
Figura 40 -	Identificação e indicação de presença dos indícios de atividade inventiva do TMC para o pedido de patente PI9810870-0	176

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CPC	Código de Processo Civil Brasileiro
DIRPA	Diretoria de Patentes
DPI	Direitos de Propriedade Intelectual
EPO	Escritório Europeu de Patentes (sigla do inglês <i>European Patent Office</i>)
IN	Instrução Normativa
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
ISR	Relatório de Busca Internacional (sigla do inglês <i>International Search Report</i>)
ISA	Autoridade de Busca Internacional (sigla do inglês <i>International Searching Authority</i>)
LPI	Lei de Propriedade Industrial
MU	Modelo de Utilidade
PAN	Processo Administrativo de Nulidade
PHOSITA	Pessoa com habilidade comum na arte (sigla do inglês <i>Person Having Ordinary Skill In The Art</i>)
PI	Patente de Invenção
PR	Presidência
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
SIPO	Escritório de Propriedade Intelectual da China (sigla do inglês <i>China National Intellectual Property Administration</i>)
TMC	Teoria ou Teste de Motivação Criativa
TRF	Tribunal Regional Federal
TRIPS	Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio (sigla do inglês <i>Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights</i>)
TSM	Teste de Ensino, Sugestão ou Motivação (sigla do inglês <i>Teaching, suggestion, or motivation Test</i>)
USPTO	Escritório de Marcas e Patentes dos Estados Unidos (sigla do inglês <i>United States Patent and Trademark Office</i>)
VFRJ	Vara Federal do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
OBJETIVOS	19
Geral.....	19
Específicos.....	19
JUSTIFICATIVA.....	20
1 PATENTES	21
1.1 REQUISITOS E CONDIÇÕES DE PATENTEABILIDADE NO BRASIL	25
1.1.1 Requisito de novidade	26
1.1.2 Requisito de atividade inventiva	30
1.1.3 Requisito de aplicação industrial	38
1.1.4 Unidade de invenção	39
1.1.5 Suficiência descritiva	39
1.1.6 Fundamentação, clareza e precisão das reivindicações.....	40
1.2 JUDICIALIZAÇÃO DE PATENTES	41
2 EXAME PERICIAL DE PATENTES	44
2.1 TEORIA DA DECISÃO	44
2.2 ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO	48
2.3 ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO NO PROCESSO JUDICIAL DE PATENTES	50
2.4 PROVA.....	53
2.5 PROVA PERICIAL	54
3 MÉTODOS DE ANÁLISE DE OBVIDADE DE PATENTES	58
3.1 MÉTODO PROBLEMA-SOLUÇÃO	61
3.2 TESTE DE GRAHAM	67
3.3 TESTE DE OLIVER OU TESTE DE WINDSURFING	68
3.4 TESTE DE BOCHNOVIC	68
3.5 TESTE DE MARKÓ	69
3.6 TESTE DE POZZOLI	70
3.7 TESTE TEACHING, SUGGESTION OR MOTIVATION – TSM.....	71
3.8 TESTE DE MOTIVAÇÃO CRIATIVA – TMC	74
4 A QUESTÃO DA SUBJETIVIDADE NO EXAME PERICIAL DE PATENTES	79
5 FUNDAMENTOS PARA UTILIZAÇÃO DE MAPAS MENTAIS NO EXAME PERICIAL DE PATENTES.....	89

5.1 TEORIA GESTALT	89
5.2 FENOMENOLOGIA DA PERCEPÇÃO	92
5.3 NEUROCIÊNCIA.....	94
6 PROPOSTA DE INCLUSÃO DE MAPAS MENTAIS NOS MÉTODOS DE EXAME PERICIAL DE PATENTES.....	97
6.1 MAPA MENTAL	97
6.2 OUTROS DIAGRAMAS	98
6.3 CONSTRUÇÃO DE MAPAS MENTAIS	102
6.4 CONSTRUÇÃO DE MAPAS MENTAIS COMO FERRAMENTA COMPLEMENTAR NA PERÍCIA JUDICIAL DE PATENTES.....	106
7 ESTUDOS DE CASOS.....	111
7.1 PATENTE DE BIOCIDA	111
7.1.1 Descrição do Processo.....	111
7.1.2 Proposta de inclusão dos Mapas Mentais no caso da patente de biocida	119
7.2 PATENTE DE BIOTECNOLOGIA ANIMAL	130
7.2.1 Descrição do Processo.....	130
7.2.2 Proposta de inclusão dos Mapas Mentais no caso da patente de biotecnologia animal	135
7.3 PATENTE DE BIOTECNOLOGIA VEGETAL	162
7.3.1 Descrição do Processo.....	162
7.3.2 Proposta de inclusão dos Mapas Mentais no caso da patente de biotecnologia vegetal.....	169
CONCLUSÃO	179
REFERÊNCIAS	182

INTRODUÇÃO

A patente é um direito temporário de exclusividade de exploração de uma invenção, conferido ao titular pelo Estado, como contrapartida da divulgação do conhecimento, por meio de uma descrição precisa do objeto reivindicado, de forma que um técnico no assunto consiga reproduzi-lo. A invenção é uma solução para um problema técnico específico.

A Lei de Propriedade Industrial brasileira (LPI), Lei nº 9.279/96, em seu artigo 8º, define que são passíveis de patenteamento as invenções que atendam aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial (BRASIL, 1996). Para avaliar o patenteamento no Brasil, deve-se estar atento a alguns critérios legais, como o que não é considerado invenção e o que não é patenteável no país, definições presentes nos artigos 10 e 18 da LPI¹.

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) é a autarquia brasileira responsável pelo exame administrativo do pedido de patente até seu deferimento ou indeferimento. Após o indeferimento do pedido ou a concessão da patente, ainda cabe recurso administrativo pelo requerente ou processo de nulidade administrativa por concorrentes. Esgotados os prazos para recurso administrativo ou processo de nulidade, tanto o requerente do pedido de patente indeferido, como terceiros interessados na patente concedida podem entrar com uma ação judicial visando a anulação do ato administrativo do INPI. Com a judicialização de patentes, quando há questões técnicas envolvidas, surge a necessidade do exame por um perito judicial que seja especialista no assunto, que procure elucidar questões como validade das anterioridades, cumprimento dos requisitos e das condições de patenteabilidade e validade da concessão da patente.

A prova pericial está prevista no artigo 464 do Código de Processo Civil Brasileiro (CPC) (BRASIL, 2015a). O exame pericial é uma das modalidades de prova pericial previstas

¹ O artigo 10 da LPI define que não são considerados como invenção descobertas, teorias científicas e métodos matemáticos; concepções puramente abstratas; esquemas, planos, princípios ou métodos comerciais, contábeis, financeiros, educativos, publicitários, de sorteio e de fiscalização; obras literárias, arquitetônicas, artísticas e científicas ou qualquer criação estética; programas de computador em si; apresentação de informações; regras de jogo; técnicas e métodos operatórios ou cirúrgicos, métodos terapêuticos ou de diagnóstico, aplicados no corpo humano ou animal; e o todo ou a parte de seres vivos e materiais biológicos encontrados na natureza ou dela isolados, incluindo genoma, germoplasma e processos biológicos naturais. O artigo 18 da LPI define que não são patenteáveis o que for contrário à moral, aos bons costumes e à segurança, à ordem e à saúde públicas; as substâncias, matérias, misturas, elementos ou produtos de qualquer espécie, bem como a modificação de suas propriedades físico-químicas e os respectivos processos de obtenção ou modificação, quando resultantes de transformação do núcleo atômico; e o todo ou parte dos seres vivos, exceto os microrganismos transgênicos que atendam aos três requisitos de patenteabilidade - novidade, atividade inventiva e aplicação industrial - previstos no artigo 8º e que não sejam mera descoberta. (BRASIL, 1996).

no referido artigo e é necessário quando a prova do fato depender de conhecimento especial técnico que não possa ser suprido por outras modalidades de prova. Os peritos são nomeados entre os profissionais legalmente habilitados e os órgãos técnicos ou científicos devidamente inscritos em cadastro mantido pelo tribunal ao qual o juiz está vinculado.

A partir da nomeação para a perícia técnica da patente judicializada, o perito precisa apresentar um laudo que deve conter, entre outros, o método utilizado, esclarecendo-o e demonstrando ser predominantemente aceito pelos especialistas da área do conhecimento da qual se originou. O método utilizado é aspecto de extrema importância, devendo ser considerado pelo juiz ao indicar os motivos pelos quais acolheu ou rejeitou as conclusões do laudo pericial ao proferir sua decisão, de acordo com os artigos 371 e 479 do CPC².

Os peritos nomeados pelos juízes na área de propriedade industrial no Brasil seguem basicamente o método Problema-Solução (EPO, 2019) e, mais recentemente, o Teste de Motivação Criativa (TMC) (BRASIL, 2015b). O método Problema-Solução, cujo foco é o requisito de atividade inventiva, identifica a anterioridade mais próxima, compara os resultados ou efeitos técnicos, define o problema técnico e examina se uma pessoa hábil no assunto teria ou não sugerido o recurso técnico reivindicado como um meio de obter os resultados apresentados. O TMC, que também tem o foco na atividade inventiva, determina o problema e a solução, define o estado da técnica conhecido pelo técnico no assunto, determina as anterioridades, verifica as semelhanças e diferenças e examina a motivação criativa, averiguando, ainda, indícios de atividade inventiva. Além destes métodos, os outros existentes incluem Teste de Graham (GRAHAM X JOHN DEERE CO., 383 U.S. 1, 1966), Teste de Oliver (ou Teste de Windsurfing) (WINDSURFING INTERNATIONAL INC. X TABUR MARINE (GREAT BRITAIN) Ltd., Reports of Patent, Design and Trade Mark Cases, 102(4), 59-82, 1985), Teste de Bochnovic (BOCHNOVIC, 1982), Teste de Markó (MARKÓ, 2007), Teste de Pozzoli (ROBERTS & FOOT, 2007) e Teste Teaching, Suggestion or Motivation – TSM (SUPREME COURT OF THE UNITED STATES, 2006).

Como os métodos periciais conhecidos focam no requisito de atividade inventiva e na comparação da invenção com as anterioridades apresentadas, não é possível aferir deles uma preocupação mais contundente em relação à subjetividade. Em sua maioria, apesar de auxiliar na elaboração do esquema problema-solução e na descrição e diferenciação das características

² Art. 371. O juiz apreciará a prova constante dos autos, independentemente do sujeito que a tiver promovido, e indicará na decisão as razões da formação de seu convencimento.

Art. 479. O juiz apreciará a prova pericial de acordo com o disposto no art. 371, indicando na sentença os motivos que o levaram a considerar ou a deixar de considerar as conclusões do laudo, levando em conta o método utilizado pelo perito.

da invenção, ainda restam complexidades que aumentam a assimetria de informação presente no âmbito judicial.

Dentro deste contexto, o objetivo desta tese é propor a inclusão dos Mapas Mentais como ferramentas complementares aos métodos de exame pericial de patentes conhecidos e utilizados para que o laudo pericial traga mais transparência, reduza a assimetria de informação e, compreenda e, se possível, reduza a inevitável margem de subjetividade da perícia. O Mapa Mental é uma ferramenta analítica utilizada para compreender qualquer tipo de problema ou questão, por meio da lógica de associações construídas dentro de um cenário maior. Dentro deste contexto, o objetivo desta tese é propor a inclusão dos Mapas Mentais como ferramentas complementares aos métodos de exame pericial de patentes conhecidos e utilizados para que o laudo pericial traga mais transparência, reduza a assimetria de informação e, se possível, compreenda e reduza a inevitável margem de subjetividade da perícia.

O desenvolvimento do trabalho está dividido em oito capítulos.

No primeiro capítulo, é realizada uma apresentação do conceito de patente, dos requisitos e condições de patenteabilidade no Brasil e de como ocorre a judicialização de patentes de invenção³. No segundo capítulo, são apresentados o conceito e o objetivo da prova pericial e do exame pericial de patentes e as perspectivas clássica e da análise econômica do Direito. No terceiro capítulo são apresentados os métodos de exame pericial de patentes utilizados e uma análise comparativa dos pontos positivos e negativos identificados. No quarto capítulo, são apresentados os problemas que justificam este trabalho: a subjetividade no exame pericial de patentes e a assimetria de informação no âmbito judicial. No quinto capítulo são apresentados os fundamentos da inclusão dos Mapas Mentais nos métodos de exame pericial existentes, que incluem a Teoria Gestalt, a Fenomenologia da Percepção e a Neurociência. No sexto capítulo, é apresentada a proposta de inclusão dos Mapas Mentais nos métodos utilizados no exame pericial de patentes. No sétimo capítulo, são utilizados estudos de casos para aplicação e ilustração da proposta apresentada. Ao final, são trazidas as conclusões desta tese.

³ Além da patente de invenção, existe também outra modalidade de patente, a patente de modelo de utilidade (MU). Como o modelo de utilidade não faz parte do objeto de estudo desta tese, o mesmo não será aprofundado.

OBJETIVOS

Geral

Incluir o Mapa Mental como ferramenta complementar nos métodos de exame pericial de patentes utilizados para que o laudo pericial traga mais transparência, reduza a assimetria de informação e, conseqüentemente, a margem de subjetividade da perícia.

Específicos

- a) Analisar os métodos de exame pericial existentes para identificar a margem de subjetividade de cada um;
- b) Buscar ferramentas que propiciem uma melhor compreensão dos fatos e documentos sob exame pericial;
- c) Apresentar um conjunto de fundamentos para embasar o uso da ferramenta mapas mentais em perícias judiciais;
- d) Apresentar estudos de casos para aplicação e ilustração da proposta em casos reais.

JUSTIFICATIVA

A perícia judicial habita a fronteira entre os aspectos jurídicos e técnicos do sistema de patentes. Ainda que submetido às regras do Direito Processual Civil Brasileiro, o exame pericial possui caráter técnico-científico por abranger especificidades presentes em áreas tecnológicas em pleno desenvolvimento e cada vez mais inovadoras. Um método de exame que confira maior isenção e objetividade interessa não apenas às partes do processo e aos peritos, mas a toda a coletividade que pode sofrer as consequências de uma decisão judicial. Afinal, se de um lado existe o interesse privado do direito à exclusividade, de outro se encontra o interesse público do desenvolvimento tecnológico e econômico da nação. Além disso, o método proposto interessa à justiça, uma vez que traz transparência das informações e mais segurança para a decisão do magistrado.

Existem diversos métodos de exame pericial de patentes, todos com certas limitações de forma e conteúdo, que acabam restringindo a transparência das informações trazidas ao judiciário, por não mapear todas as possibilidades existentes e descritas nos documentos. Esse mapeamento de possibilidades pode auxiliar o juiz e as partes a visualmente percorrerem o racional que o *expert* adotou durante a elaboração do laudo.

Através da experiência profissional prévia como analista de patentes e, posteriormente, como perita judicial de patentes de biotecnologia, ficou evidente a necessidade de estudos mais aprofundados sobre métodos de exame periciais de patentes e sobre formas de apresentação e assimilação de informações.

Uma ferramenta que permita compreender e, se possível, reduzir a margem de subjetividade percebida nos métodos de exame pericial de patentes atualmente utilizados poderá contribuir para a redução da assimetria de informações fornecidas pelas partes, trazendo mais transparência e facilitando a decisão do magistrado em processos com matéria técnica complexa que necessitem do auxílio de um perito.

1 PATENTES

A proteção da propriedade industrial por meio de patentes, no Brasil, possui fundamento na Constituição Federal (BRASIL, 1988) que, no inciso XXIX do artigo 5º, estabelece que a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do país.

De acordo com Hettinger (1989), os direitos de propriedade intelectual (DPI) seriam capazes de impulsionar o desenvolvimento da economia, por meio da concessão de um direito exclusivo. North (1994) afirma que os agentes econômicos reagem aos incentivos do ambiente ao redor e que esses incentivos poderiam ser fornecidos pelo ordenamento jurídico. Cooter & Ulen (2003) sugerem que a concessão de DPI seja fornecida aos agentes que promovem as inovações, como uma forma de prêmio aos inovadores.

Constituem o arcabouço de legislações de Propriedade Industrial no Brasil as Cartas de Lei, Alvarás, Decreto e Cartas Régias de 1809 (BRASIL, 1809), até a atual Lei nº 9.279/96, havendo entre estes os Códigos de Propriedade Industrial de 1945, de 1967, de 1969 e o de 1971. Adicionalmente a esse sistema ainda há a adesão do país a acordos, tratados e outros atos internacionais, dentre os quais se destaca o *Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights* (TRIPS), assinado em 1994, junto à Organização Mundial do Comércio (OMC) e promulgado por meio do Decreto nº 1355/94 (BRASIL, 1994). Ademais, no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) existem, internamente, resoluções, diretrizes de exame, manuais e instruções normativas que regulamentam a concessão de patentes no Brasil.

O acordo TRIPS, no artigo 7º, estabelece que a proteção e a aplicação de normas de proteção dos DPI devem contribuir para a promoção da inovação tecnológica e para a transferência e difusão de tecnologia, em benefício mútuo de produtores e usuários de conhecimento tecnológico e de uma forma conducente ao bem-estar social e econômico e a um equilíbrio entre direitos e obrigações. O TRIPS estabeleceu padrões mínimos de proteção para os requisitos da patenteabilidade no artigo 27, em que define que qualquer invenção, de produto ou de processo, em todos os setores tecnológicos, será patenteável, desde que seja nova, envolva um passo inventivo e seja passível de aplicação industrial.

Existem quatro principais teorias que buscam meios para justificar o sistema de patentes, a Teoria Econômica e do Incentivo, a Teoria do Labor Lockeana, a Teoria do Contrato Social e a Teoria das Personalidades ou Hegeliana.

A Teoria Econômica e do Incentivo traz a noção de que a pesquisa e o desenvolvimento são invariavelmente mais custosos do que a mera imitação e as empresas precisam de incentivos econômicos para inovar (TABARROK, 2002; LANDES & POSNER, 2003; FERNANDEZ, 2011; WILLIAMS & BANDYOPADHYAY, 2015). Resumidamente, sem a proteção por patentes, os concorrentes seriam capazes de imitar as invenções, reduzindo os custos e impedindo os próprios inventores de lucrar com as suas inovações e de investir para criar novos inventos.

A Teoria do Labor Lockeana prevê uma justificativa para o interesse da propriedade privada, que surge a partir do princípio básico de que todo homem tem o direito ao fruto do seu trabalho, trazendo uma recompensa apropriada e criando valor para quem traz benefícios à sociedade (CHISUM et al., 2001; WILLIAMS & BANDYOPADHYAY, 2015).

A Teoria do Contrato Social surge a partir de uma sociedade organizada, com regras e convenções e seguindo dois princípios, o de consentimento e o de promessa, consentindo limites ao poder do Estado e prometendo ligar um cidadão ao outro e o Estado aos seus cidadãos. Ou seja, o inventor dá o consentimento para compartilhar seu conhecimento e sua especialidade técnica, por meio da suficiência descritiva da invenção, com a promessa de obter o direito do monopólio temporário (HUGHES, 1988; WILLIAMS & BANDYOPADHYAY, 2015).

A Teoria das Personalidades Hegeliana prevê uma compensação maior aos inventores que desenvolvam processos criativos contendo mais características de suas personalidades, principalmente em inovações incrementais (BESSEN & MASKIN, 2009). Ao que parece, a Teoria das Personalidades Hegeliana trazia um retorno maior para os inventores que trouxessem características próprias de seu labor e de suas personalidades, mas visualizar a personalidade de um inventor em sua invenção nem sempre será uma tarefa fácil. Para autores como Williams & Bandyopadhyay (2015), a Teoria das Personalidades Hegeliana é muito subjetiva e pode atrapalhar na análise do padrão da obviedade de invenções.

A patente *per se* é um direito, conferido pelo Estado, que fornece ao titular da mesma a exclusividade de exploração do objeto reivindicado, que pode ser um produto, um processo, ou ainda um novo uso (BARBOSA, 2003). Como contrapartida, o inventor deve descrever a sua invenção de forma que um técnico no assunto consiga reproduzi-la. Essa é a contrapartida que

o Estado e o titular devem fornecer à sociedade, o acesso ao conhecimento existente naquele pedido de patente (*quid pro quo*).

No Brasil, há dois tipos de patentes, a patente de invenção (PI) e a patente de modelo de utilidade (MU)⁴. De acordo com o artigo 40 da LPI, a patente de invenção concedida terá vigência de 20 anos, enquanto a patente de modelo de utilidade terá 15 anos de vigência, ambos os prazos contabilizados a partir da data de depósito. A patente de invenção protege novas tecnologias, seja um produto ou um processo.

Segundo Gama Cerqueira (2010):

A invenção, pela sua origem, caracteriza-se como uma criação intelectual, como o resultado da atividade inventiva do espírito humano; pelo modo de sua realização, classifica-se como uma criação de ordem técnica; e, pelos seus fins, constitui um meio de satisfazer às exigências e necessidades práticas do homem.

Nesse sentido, um pedido de patente de invenção deve ser uma criação intelectual e deve trazer uma solução para um problema técnico.

A estrutura do pedido de patente deve conter o resumo, o relatório descritivo, as reivindicações e os desenhos, se houver (BRASIL, 1996).

De acordo com a Instrução Normativa da Diretoria de Patentes do INPI (DIRPA/INPI) IN nº 30/2013, o relatório descritivo deve ser iniciado pelo título, constituir um só conceito inventivo, apresentar o setor técnico a que se refere a invenção, descrever o estado da técnica que possa ser considerado útil e destacar os problemas técnicos existentes, definir os objetivos da invenção e descrever a solução proposta para o problema existente e as vantagens da invenção em relação ao estado da técnica, ressaltar a novidade e evidenciar o efeito técnico alcançado, relacionar as figuras apresentadas, descrever a invenção de forma que um técnico no assunto possa realizá-la e ressaltar a melhor forma de execução (*the best mode*), conhecida pelo depositante, na data do depósito (INPI, 2013a). O relatório descritivo é a ferramenta que o requerente possui para embasar tecnicamente o que será pleiteado nas reivindicações, além de ser a ferramenta que irá gerar a suficiência descritiva do documento. E, ainda, o relatório descritivo irá preencher a finalidade de disseminação, à sociedade, do conhecimento tecnológico existente naquela invenção.

As reivindicações limitam o escopo de proteção da patente concedida, de acordo com o artigo 41 da LPI, devendo estar bem fundamentadas no relatório descritivo e devem definir, de

⁴ A patente de modelo de utilidade confere uma nova forma em objetos de uso prático, que apresentem melhorias no seu uso ou na sua fabricação.

modo claro e preciso, o objeto pleiteado (BRASIL, 1996). Conforme mencionado por Barbosa (2004), nem tudo que está presente no relatório descritivo de uma patente será reivindicado, mas tudo o que for reivindicado deverá necessariamente estar fundamentado no relatório descritivo da patente.

O artigo 42 da LPI define que a patente concedida confere ao seu titular o direito de impedir terceiro, sem o seu consentimento, de produzir, usar, colocar à venda, vender ou importar com estes propósitos produto objeto da patente ou processo ou produto obtido diretamente por processo patentado (BRASIL, 1996). A patente concedida para um processo irá proteger apenas o meio para a produção, mas não o resultado em si, que poderá ser produzido por outro processo produtivo. Já a patente concedida para um produto irá proteger o produto em si e garantirá a exclusividade sobre ele, seja qual for o processo produtivo.

De acordo com a LPI, a extensão da proteção conferida pela patente será determinada pelo teor do quadro reivindicatório, com base no relatório descritivo e nos desenhos, se houver. O pedido será mantido em sigilo por 18 meses contados da data de depósito ou da prioridade mais antiga. Entretanto, caso o depositante queira, o pedido poderá ser publicado antecipadamente (BRASIL, 1996). O requerente do pedido de patente (ou qualquer interessado) deve solicitar o exame do pedido no prazo de 36 meses contados da data de depósito, sob pena de arquivamento (artigo 33 da LPI). O exame não será iniciado antes de 60 dias da publicação do pedido (§ único do artigo 31 da LPI). Após a publicação do pedido e até o final do exame administrativo, interessados poderão apresentar documentos e informações na forma de subsídios ao exame (artigo 31 da LPI) (BRASIL, 1996).

O artigo 32 da LPI define que o depositante poderá efetuar alterações no pedido de patente até o requerimento do exame, desde que estas se limitem à matéria inicialmente revelada no pedido ou que sejam respostas às exigências formuladas durante o exame pelo INPI. A Resolução PR INPI nº 93/2013 institui as diretrizes sobre a aplicabilidade do disposto no artigo 32 (INPI, 2013b)⁵. Mesmo que haja a adição de esclarecimentos ou definições ao escopo do pedido de patente, o artigo 32 define que não deve ser adicionada matéria nova ao conteúdo do pedido de patente conforme o documento originalmente depositado. Entretanto, quando termina a fase administrativa e inicia a fase judicial, se houver, essa questão vem à tona, uma vez que a fase judicial permite a apresentação de provas pelas partes do processo e, neste ponto podem

⁵ Para saber mais sobre o processo de produção da Resolução PR INPI nº 93/2013, pesquisar esclarecimentos da Resolução, em que é citada a Ação Civil Pública nº 2003.51.01.513584-5, impetrada pelo Ministério Público Federal, acionado por um grupo de examinadores do INPI. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/backup/legislacao-arquivo/docs/resolucao_093-2013_artigo_32_1.pdf

surgir evidências não apresentadas na fase administrativa que devem ser analisadas pelo perito judicial, com ou sem limitação de escopo que será definido pelo magistrado (BRASIL, 1996).

Após o requerimento de exame, o INPI poderá solicitar objeções, buscas de anterioridades, relatórios de exames de pedidos correspondentes em outros países, e outros documentos necessários à regularização do processo e exame do pedido, que deverão ser apresentados no prazo de 60 dias (artigo 34 da LPI) (BRASIL, 1996). Todos os documentos apresentados pelo requerente do pedido de patente, pelo INPI e por terceiros interessados podem trazer evidências relevantes para a análise do processo administrativo.

No exame administrativo, o examinador do INPI deve elaborar um relatório de busca e um parecer de exame técnico contendo a avaliação prévia da patenteabilidade do pedido de patente, e, se necessárias, a solicitação de adaptação do pedido de patente à natureza reivindicada, a reformulação do pedido de patente e exigências técnicas. O requerente deverá se manifestar no prazo de 90 dias. Se não responder às exigências, o pedido é definitivamente arquivado. Havendo ou não manifestação sobre a patenteabilidade ou enquadramento, o exame é feito e concluído, sendo emitida e publicada a decisão de deferimento ou de indeferimento (artigos 36 e 37 da LPI) (BRASIL, 1996).

1.1 REQUISITOS E CONDIÇÕES DE PATENTEABILIDADE NO BRASIL

De acordo com o artigo 8º da LPI, são passíveis de patenteamento as invenções que atendam aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial (BRASIL, 1996)⁶.

Além destes requisitos, a LPI estabelece condições de patenteabilidade nos artigos 22, 24 e 25, a saber: unidade inventiva, suficiência descritiva e clareza, precisão e fundamentação das reivindicações, respectivamente.

⁶ Além das matérias não patenteáveis e do que não é considerado invenção, a IN DIRPA nº 01/2013 (INPI, 2013c) instituiu e disciplinou a proibição de patenteamento das tecnologias genéticas de restrição do uso, proibição introduzida na lei nº 11.105/05 (Lei de Biossegurança) (BRASIL, 2005). As tecnologias genéticas de restrição do uso incluem qualquer processo de intervenção humana para geração ou multiplicação de plantas geneticamente modificadas para produzir estruturas reprodutivas estéreis, bem como qualquer forma de manipulação genética que vise à ativação ou desativação de genes relacionados à fertilidade das plantas por indutores químicos externos. Os pedidos de patente contendo esse tipo de tecnologia serão indeferidos pelo INPI.

Tanto os requisitos como as condições são essenciais para a concessão de uma patente. A falta de qualquer deles justifica a negativa de patenteabilidade e, conseqüentemente, o indeferimento do pedido.

O INPI é responsável por estabelecer as normativas vigentes que possam estar relacionadas ao exame de pedidos de patentes. Essas normativas incluem as diretrizes de exame de pedidos de patentes, as instruções normativas que estabelecem procedimentos para explicitar e cumprir dispositivos da LPI.

1.1.1 Requisito de novidade

A novidade é o primeiro requisito de patenteabilidade, previsto nos artigos 8º e 11 da LPI:

Artigo 8º É patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.

Artigo 11. A invenção e o modelo de utilidade são considerados novos quando não compreendidos no estado da técnica.

§ 1º O estado da técnica é constituído por tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior, ressalvado o disposto nos arts. 12, 16 e 17.

§ 2º Para fins de aferição da novidade, o conteúdo completo de pedido depositado no Brasil, e ainda não publicado, será considerado estado da técnica a partir da data de depósito, ou da prioridade reivindicada, desde que venha a ser publicado, mesmo que subsequentemente.

§ 3º O disposto no parágrafo anterior será aplicado ao pedido internacional de patente depositado segundo tratado ou convenção em vigor no Brasil, desde que haja processamento nacional.

Para entender este requisito é preciso compreender o conceito de estado da técnica porque a novidade significa justamente algo que não está disponível no estado da técnica. O § 1º do artigo 11 da LPI define que o estado da técnica é constituído por tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por qualquer forma de descrição ou uso, no Brasil ou no exterior, ressalvado o disposto nos artigos 12, 16 e 17.

O artigo 12 se refere ao Período de Graça que não é considerado como estado da técnica, que abrange o período de 12 meses que precederam a data de depósito ou a da prioridade do pedido de patente, se promovida pelo próprio inventor, pelo INPI, por meio de publicação oficial do pedido de patente depositado sem o consentimento do inventor, baseado em informações deste obtidas ou em decorrência de atos por ele realizados, ou, ainda, por terceiros,

com base em informações obtidas direta ou indiretamente do inventor ou em decorrência de atos por este realizados.

O artigo 16 se refere à Prioridade Unionista, quando o detentor de um pedido de patente depositado em país que mantenha acordo com o Brasil, ou em organização internacional, que produza efeito de depósito nacional, terá direito de prioridade, nos prazos estabelecidos no acordo, não sendo o depósito invalidado nem prejudicado por fatos ocorridos nesses prazos.

Finalmente, o artigo 17 se refere à Prioridade Interna que assegura o direito de prioridade ao pedido posterior sobre a mesma matéria depositado no Brasil pelo mesmo requerente ou sucessores de um pedido de patente de invenção ou de modelo de utilidade depositado originalmente no Brasil, sem reivindicação de prioridade e não publicado, dentro do prazo de um ano.

O conceito de novidade utilizado no Brasil é o conceito de novidade absoluta, segundo o qual a inserção da tecnologia no estado da técnica, independente do país no qual isso ocorreu, constituirá um impedimento ao preenchimento deste requisito (CUNHA NETO, 2016). Ou seja, a novidade absoluta ocorrerá quando a matéria objeto da patente não tiver sido publicada no Brasil e no exterior.

Uma exceção ao requisito da novidade foram as chamadas patentes *pipeline*⁷⁸, ou de importação, fruto de norma transitória que permitiu a revalidação, em território nacional, em determinadas condições, de 1.123 patentes concedidas ou depositadas em outro país, como se lê na seguinte decisão do Superior Tribunal de Justiça:

(...) 2. Para a concessão da patente *pipeline*, o princípio da novidade é mitigado, bem como não são examinados os requisitos usuais de patenteabilidade. Destarte, é um sistema de exceção, não previsto em tratados internacionais, que deve ser interpretado restritivamente, seja por contrapor ao sistema comum de patentes, seja por restringir a concorrência e a livre iniciativa.(...) (REsp 1145637/RJ, Rel. Ministro Vasco Della Giustina (Desembargador Convocado do TJ/RS), Terceira Turma, julgado em 15/12/2009, DJe 08/02/2010)

⁷ As patentes *pipeline* estão citadas nos artigos 230 e 231 da LPI. A patente *pipeline* constituiu um mecanismo de concessão de patentes excepcional, que objetivou a proteção de invenções que já haviam caído em domínio público à época de publicação da LPI. O instituto *pipeline* possibilitou o depósito pelo período de 1 (um) ano, entre maio de 1996 e maio de 1997, de patentes em áreas tecnológicas para as quais o Brasil não concedia patentes (medicamentos, alimentos e processos químicos farmacêuticos).

⁸ Para conhecer mais sobre patentes *Pipeline*, buscar Dissertação de Mestrado da Academia do INPI de José Cristovam Kubrusly (2010), disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/academia/arquivo/arquivos-biblioteca/KUBRUSLYJoseCristovamSauaia2010.pdf>

O requisito de novidade deve ser avaliado seguindo três etapas: identificação dos elementos presentes nas reivindicações, determinação se o conteúdo apresentado está contido no estado da técnica e se todos os elementos do quadro reivindicatório estão presentes em um único documento. Existem exceções sobre essa questão do documento único. Por exemplo, no caso de um documento descrever um processo na íntegra e outro documento descrever uma composição. Neste caso, serão dois documentos a serem examinados e utilizados para aferir a novidade do pedido de patente.

Deve-se avaliar a novidade para cada reivindicação do pedido de patente. O quadro reivindicatório compreende duas categorias de reivindicações, independentes e dependentes. A reivindicação independente visa a proteção de características técnicas essenciais e específicas da invenção em seu conceito integral e deve corresponder a um determinado conjunto de características essenciais à realização da invenção, ligadas a um mesmo conceito inventivo. As reivindicações dependentes são aquelas ligadas a uma mesma unidade de invenção e incluem todas as características das reivindicações anteriores, devendo conter uma indicação de dependência a essa reivindicação principal, por meio do termo “de acordo com a reivindicação nº X”. As reivindicações dependentes definem os detalhamentos das características essenciais da invenção. Diante dessas duas categorias de reivindicações, o exame da novidade deve ser feito para cada reivindicação, mas deve ser focado nas reivindicações independentes. A reivindicação independente será considerada desprovida de novidade quando todos os elementos, tanto aqueles presentes no preâmbulo (antes da expressão “caracterizado por”) como os presentes na porção caracterizante, estiverem presentes em um único documento de anterioridade. Uma vez que o examinador observe que a reivindicação independente não apresenta novidade, não será necessário seguir o exame das reivindicações dependentes desta. Ou seja, quando uma reivindicação independente for nova diante do estado da técnica, as reivindicações dependentes também preencherão o requisito de novidade. Entretanto, é possível que uma reivindicação independente não seja nova, mas as dependentes sejam. Neste caso, haverá uma recomendação de exclusão e transformação ou adaptação da reivindicação dependente em independente na fase administrativa do INPI.

As Diretrizes de exame de pedidos de patentes relacionadas à patenteabilidade define a ordem pela qual os requisitos de patenteabilidade devem ser averiguados: (i) aplicação industrial, (ii) novidade e (iii) atividade inventiva (INPI, 2016). Segundo essas diretrizes, caso o pedido de patente não apresente um dos requisitos, não se faz necessário o exame dos demais. Antes de averiguar os requisitos, o examinador deve identificar se a matéria reivindicada é

considerada invenção e se é patenteável, não infringindo os artigos 10 e 18 da LPI, respectivamente, conforme apontado anteriormente.

Segundo essas Diretrizes, as etapas para averiguação do requisito de novidade incluem: (i) identificar os elementos contidos na reivindicação; (ii) determinar se um documento em análise faz parte do estado da técnica; (iii) determinar e apontar se todos os elementos da reivindicação foram explicitamente ou inerentemente combinados no documento, para um técnico no assunto, de modo a antecipar a reivindicação (INPI, 2016). É importante ressaltar que a matéria pleiteada não será considerada nova quando todas as características de uma reivindicação, inclusive as características presentes no preâmbulo, estiverem reveladas em uma única anterioridade e não por meio da combinação de mais de um documento anterior ao estado da arte. Ou seja, para indeferir um pedido de patente com base na ausência de novidade, um único documento deverá descrever cada elemento da reivindicação analisada, seja explicitamente ou de forma inerente. Caso haja a necessidade de combinação de dois ou mais documentos do estado da técnica, não será discutida a novidade da matéria, mas a atividade inventiva desta. Só poderão ser utilizados documentos diferentes para discutir a novidade de matérias de reivindicações diferentes.

Ainda segundo as Diretrizes vigentes, há especificidades relacionadas ao quadro reivindicatório. Reivindicações de produto caracterizado pelo uso, em que o produto já é conhecido do estado da técnica, não são aceitas por falta de novidade. Uma reivindicação para o uso não médico de um composto conhecido apresentará novidade, se este novo uso não tiver sido previamente colocado à disposição do público. No caso de reivindicações do tipo “fórmula suíça”, ou seja, reivindicações do tipo “Uso de um composto de fórmula X, caracterizado por ser para preparar um medicamento para tratar a doença Y”, a novidade será avaliada em função da doença a ser tratada. No caso de patentes de seleção, ou seja, patentes nas quais foram selecionados elementos individuais, subconjuntos ou faixas dentro de uma descrição genérica do estado da técnica, o componente selecionado não pode ter sido especificamente revelado para atender ao critério de novidade. A matéria selecionada não deve estar contida no relatório descritivo da anterioridade, ou nos desenhos, exemplos, listagem de sequências ou reivindicações, sem que haja dedução do técnico no assunto. Se a descrição anterior for genérica, a anterioridade não irá retirar a novidade da matéria específica revelada.

1.1.2 Requisito de atividade inventiva

O conceito de atividade inventiva surgiu do critério de não-obviedade. O critério de obviedade começou a aparecer a partir do Ato Veneziano de 1474⁹, quando, no preâmbulo, o dispositivo foi caracterizado com o termo “dispositivo engenhoso”, uma analogia ao conceito de inventividade. No Estatuto dos Monopólios da Inglaterra de 1623¹⁰, não é especificado que a concessão de patentes deve ser dada para inventos engenhosos, mas para aqueles que não sejam contrários à lei, nem perniciosos ao Estado, nem pelo aumento de preços, nem por prejudicar acordos.

No caso *Hotchkiss x Greenwood*¹¹, foi introduzido o termo PHOSITA (do inglês *Person Having Ordinary Skill in the Art*) para avaliação da patenteabilidade de uma invenção. O caso em questão envolvia a troca de porcelana por metal em maçanetas. A Suprema Corte Norte-Americana entendeu que a invenção deveria vir de um inventor e não somente de um mecânico hábil na sua atividade. A partir de então, as invenções passaram a exigir uma adição de valor ao invés de serem fruto somente do labor humano (WILLIAMS & BANDYOPADHYAY, 2015).

Os casos *Graham x John Deere*¹², *Calmar x Cook Chemical*¹³ e *United States x Adams*¹⁴ representam a primeira interpretação da Suprema Corte Norte-Americana sobre o requisito de não-obviedade. A questão principal nos três casos foi estabelecer o nível de engenhosidade necessário para satisfazer o requisito de não-obviedade.

No caso *Graham x John Deere*, a invenção era relacionada à modificação feita em um arado, no qual a montagem da haste foi melhorada para absorver o choque causado pelo contato com rochas no solo. A Suprema Corte utilizou um método semelhante ao utilizado no caso *Hotchkiss*, citado anteriormente, definindo critérios para avaliar a obviedade: determinação do trabalho realizado anteriormente, determinação da diferença entre o trabalho realizado anteriormente e o trabalho realizado para alcançar a invenção proposta e determinação do nível de habilidade no campo relevante. A Corte ainda formulou outros fatores como nível educacional do inventor, tipos de problemas encontrados no estado da arte, soluções do estado

⁹ Para mais informações: <https://ip-iurisdiction.org/a-evolucao-da-patente-e-do-desenvolvimento-humano/>

¹⁰ Para mais informações: <https://ip-iurisdiction.org/a-evolucao-da-patente-e-do-desenvolvimento-humano/>

¹¹ *Hotchkiss x Greenwood* 12F. Cas. 551 (C.C.D. Oh. 1848) (Nº 6718).

¹² *Graham x John Deere Co.*, 383 U.S. 1 (1966).

¹³ *Calmar x Cook Chemical*, 380 U.S. 949 (1965).

¹⁴ *United States x Adams*, 383 U.S. 39, 51-52 (1966).

da arte para o problema da invenção, rapidez com que as inovações foram feitas, sofisticação da tecnologia e nível educacional das pessoas da área específica da invenção (WILLIAMS & BANDYOPADHYAY, 2015). A decisão no caso, que supostamente definiu o padrão de não-obviedade para exigir o mesmo grau de engenhosidade que o antigo teste judicial de patenteabilidade, não forneceu a uniformidade e a definição desejadas pelo Congresso, definindo a não-obviedade simplesmente como “Sob o § 103, o escopo e o conteúdo do estado da técnica devem ser determinados; as diferenças entre o estado da técnica e as reivindicações em questão devem ser averiguadas; e o nível de habilidade ordinária na arte pertinente deve ser resolvido. Neste contexto, é determinada a evidência ou não evidência da matéria em questão”.

No caso *Cuno Eng'g Corp. x Automatic Devices Corp.*¹⁵, a Suprema Corte concluiu que, para ser patenteável, uma invenção deveria revelar um “flash de gênio”. Após algumas resistências à expressão, o termo “obviedade” surgiu no U.S. Patent Act de 1952, quando, na Seção 103 (a), define que uma patente pode não ser obtida quando a matéria objeto da invenção for considerada óbvia na época da invenção para uma pessoa com habilidade na área à qual a invenção pertence (WILLIAMS & BANDYOPADHYAY, 2015).

Outro teste que avalia a obviedade ficou conhecido como TSM, do inglês *Teaching-Suggestion-Motivation*. O TSM surgiu no caso *Winner Int'l Royalty Corpo x Wang*¹⁶, para invenções que poderiam envolver vários elementos já conhecidos, definindo que, para considerar uma patente óbvia, deveria haver ensinamento, sugestão e motivação disponíveis no estado da técnica. Esse teste foi usado para afastar a análise em retrospectiva (do inglês *hindsight bias*¹⁷) (MANDEL, 2006, 2008; WILLIAMS & BANDYOPADHYAY, 2015).

O teste “óbvio para testar (ou tentar)”, do inglês *obvious to try*, derivou do Teste de Graham e significa que uma invenção será óbvia para ser testada a partir da perspectiva de um PHOSITA em relação ao estado da técnica. Segundo Williams & Bandyopadhyay (2015), esse teste seria uma mera reafirmação do teste de obviedade padrão e poderia ser utilizado em um viés de retrospectiva, uma vez que usa o racional do inventor para resolver um problema.

O conceito de uma invenção que seja um “flash de gênio” se modificou quando, no caso *KSR x Teleflex*¹⁸, a Corte diferenciou uma “inovação comum” (*ordinary innovation*) de uma “inovação real” (*real innovation*), ressaltando que conceder proteção de patentes para avanços que ocorram ordinariamente, sem uma inovação real, pode retardar o progresso e pode, nos

¹⁵ *Cuno Eng'g Corp. x Automatic Devices Corp.*, 314 U.S. 84 (1941).

¹⁶ *Winner Int'l Royalty Corpo x Wang*, 202F. 3d. 1340, 1348.

¹⁷ O conceito de *hindsight bias* é um conceito de psicologia que se refere à tendência de pessoas acreditarem que elas já conheciam o resultado de um evento antes de ele ocorrer, após o evento ter ocorrido.

¹⁸ *KSR x Teleflex Inc.*, 2007, p. 1741.

casos de patentes que combinem elementos previamente conhecidos, privar invenções anteriores de seu valor ou utilidade¹⁹. A patente em discussão, neste caso, combinava um conjunto de pedais ajustáveis com controle do acelerador para automóveis. Os pedais ajustáveis permitiriam que pessoas de diferentes alturas pudessem dirigir um carro confortavelmente e os aceleradores eletrônicos permitiriam o uso eletrônico, ao invés de mecânico, para operar o acelerador. Neste caso, todos os elementos da invenção já existiam no estado da técnica, mas a questão seria a obviedade ou não em combinar tais elementos. Na decisão do caso *KSR x Teleflex*, a Corte entendeu que o método TSM delimitava o conceito geral de obviedade dado no Teste de Graham, por definir as etapas de ensinar-sugerir-motivar (WILLIAMS & BANDYOPADHYAY, 2015). Antes da criação do Circuito Federal, em 1982, os casos da Suprema Corte interpretavam a Seção 103 (35 USC § 103) sem adotar o teste TSM. Em uma opinião inédita, o Circuito Federal sustentou que o Tribunal Distrital tinha aplicado um teste TSM “incompleto”, pois havia falhado em trazer “achados” específicos que teriam motivado um especialista na técnica a combinar as referências para reivindicar a invenção de maneira particular, de tal forma que faltaria uma questão genuína para a realização de um julgamento conciso. A decisão também criou uma certa incerteza na prática pois, sem o teste TSM, tanto os examinadores quanto os tribunais deveriam retornar à questão mais subjetiva de “se um especialista na técnica teria achado a suposta invenção óbvia”. Além disso, considerações adicionais, como "demanda de mercado" e "previsibilidade" eram questões novas, incertas e não testadas. Assim, a Suprema Corte parece não ter abolido o teste TSM, mas rejeitado sua rígida aplicação, principalmente neste caso em particular. Para o Tribunal, não houve inconsistência entre a ideia subjacente ao teste TSM e a análise de Graham, mas pode ter sido um erro a transformação de um princípio geral em uma regra rígida já que pode limitar a análise de obviedade. Por outro lado, o Tribunal deixou o destino do teste TSM, à luz da sua decisão do caso *KSR x Teleflex*, para o Circuito Federal, em casos futuros.

O requisito de não-obviedade ou de atividade inventiva é um padrão internacional estabelecido no artigo 27(1) do Acordo TRIPS, que define que as patentes estarão disponíveis para qualquer invenção, seja produto ou processo, em todos os campos da tecnologia, desde que seja nova, envolva uma etapa inventiva e seja passível de aplicação industrial. TRIPS não fornece orientação sobre como implementar os requisitos, mas deixa livre a questão do escopo

¹⁹ “Granting patent protection to advances that would occur in the ordinary course without real innovation retards progress and may, in the case of patents combining previously known elements, deprive prior inventions of their value or utility.”

da atividade inventiva para as legislações nacionais de cada país membro (REICHMAN & DREYFUSS, 2007).

Para Mendel (2008), três fatores podem trazer uma indeterminação no requisito de não-obviedade: a) a incapacidade de identificar a quantidade de inovação necessária para satisfazer ao padrão existente; b) a incapacidade de definir o nível básico de habilidade comum e de medir uma inovação; e, c) a inviabilidade de exigir que um tomador de decisão, tecnologicamente leigo no estado da técnica específico, julgue a partir da perspectiva de uma pessoa mais bem treinada e mais especializada na técnica. Segundo o autor, embora o Supremo Tribunal dos Estados Unidos já tenha emitido diversas decisões sobre não-obviedade, nunca definiu o requisito de forma mais crítica, se concentrando quase que exclusivamente nos fatos que ajudam a informar a análise da não-obviedade.

Mendel (2008) ressalta que a continuidade dessa indeterminação no requisito de não-obviedade tem criado uma série de malefícios para o sistema de patentes. Patentes sobre invenções óbvias podem ser benéficas para outras empresas, porque terão mais probabilidade de alcance da tecnologia por meio da cópia. Ademais, a indeterminação do conceito de obviedade leva a mais pedidos de patentes em litígio. Um conceito mais definido pode tornar o patenteamento mais confiável e trazer mais segurança jurídica. Segundo Allison & Lemley (1998), a questão de validade de patentes mais comumente litigada é o requisito de não-obviedade, que está no centro da política de inovação e da economia tecnológica nos Estados Unidos.

No Brasil, o conceito de atividade inventiva de uma patente de invenção está definido no artigo 13 da LPI:

Art. 13. A invenção é dotada de atividade inventiva sempre que, para um técnico no assunto, não decorra de maneira evidente ou óbvia do estado da técnica.

Nesse sentido, a definição de técnico no assunto deve coincidir com a utilizada no critério da suficiência descritiva, tratando-se de um profissional de conhecimento mediano da técnica em questão à época do depósito, com nível técnico e/ou conhecimento prático operacional do objeto. Deve-se considerar que dispôs de meios e capacidade de trabalho e experimentação rotineiros, conforme praxe do campo técnico em questão. Em certas tecnologias avançadas, deve-se pensar em termos de grupos de pessoas, como uma equipe de produção ou pesquisa.

O técnico no assunto deve ser entendido como alguém que possui conhecimento e experiência no campo da invenção, com capacidade de fazer conexões e relações de maneira razoável entre os aspectos técnicos envolvidos. Se o mero aperfeiçoamento do estado da técnica conduzir o técnico à invenção pleiteada, ela será considerada óbvia e, portanto, sem atividade inventiva.

A LPI não delimita a extensão e o escopo do conhecimento do técnico no assunto. Entretanto, nos itens 5.4 e 5.21 da Resolução nº 169/2016, são apresentadas algumas ideias sobre a definição do termo técnico no assunto, transcritas a seguir:

5.4 A definição do técnico no assunto, para efeitos de atividade inventiva, é a mesma para fins de avaliação de suficiência descritiva. O técnico no assunto pode ser aquele com conhecimento mediano da técnica em questão à época do depósito do pedido, com nível técnico-científico, e/ou aquele com conhecimento prático operacional do objeto. Considera-se que o mesmo teve à disposição os meios e a capacidade para trabalho e experimentação rotineiros, usuais ao campo técnico em questão. Pode haver casos onde seja mais apropriado pensar em termos de um grupo de pessoas, como no caso de uma equipe de produção ou pesquisa. Isto pode se aplicar, particularmente, em certas tecnologias avançadas tais como computadores e nanotecnologia.
(...)

5.21 O técnico no assunto não deve ser considerado como um mero autômato motivado apenas pelo conteúdo revelado nos documentos, mas como alguém que possui conhecimento e experiência no campo da invenção e é capaz de fazer conexões e relações de forma razoável entre os aspectos técnicos envolvidos. Se as informações do estado da técnica conduzirem o técnico no assunto a aperfeiçoar o estado da técnica mais próximo de forma a chegar à invenção reivindicada, a mesma é considerada óbvia. Deve ser avaliado se qualquer ensinamento no estado da técnica, como um todo, conduziria necessariamente um técnico no assunto, diante do problema técnico, a modificar ou adaptar o estado da técnica mais próximo, de modo a alcançar a solução proposta pela reivindicação.

A Juíza Márcia Nunes de Barros, da 13ª Vara Federal do Rio de Janeiro, em decisão proferida no processo 0802461-54.2011.4.02.5101, envolvendo o medicamento Crestor, acrescentou alguns critérios objetivos relativos aos conhecimentos do técnico no assunto que podem auxiliar na compreensão e delimitação do conceito:

- a) trata-se de um profissional regularmente qualificado na área técnica em questão (não deve ser considerado um profissional altamente qualificado na área técnica em questão), que é detentor de:
- b) conhecimento de todo o estado da técnica, especialmente dos documentos referenciados;
- c) capacidade e meios para executar trabalhos de rotina e de experimentação científica;

- d) conhecimento e criatividade medianos, não devendo ele ser considerado um autômato;
- e) capacidade de procurar sugestões no domínio técnico geral da área em que tem conhecimento;
- f) capacidade de procurar por sugestões em áreas técnicas vizinhas caso surjam problemas semelhantes ou iguais em tais áreas;
- g) capacidade de procurar sugestões em outra área técnica, caso o estado da técnica de sua área assim o sugira;
- h) capacidade de buscar soluções e
- i) habilidade de fazer escolhas para tentar resolver problemas técnicos que se apresentem.

A Juíza ainda ressalta que o técnico no assunto pode possuir certa criatividade e capacidade de investigação para solucionar um problema técnico, desde que a solução esteja, no mínimo, sugerida no estado da técnica. E ressalta, ainda, que um técnico no assunto não deve ser considerado um inventor capaz de, com base no estado da arte, chegar a um efeito técnico novo inesperado, seja pela combinação de elementos já conhecidos, seja contrariando os ensinamentos da arte prévia. Da mesma forma, o técnico no assunto também não deve, necessariamente, ter a capacidade de solucionar um problema técnico com a combinação de elementos de áreas técnicas comprovadamente muito distantes de sua área de conhecimento.

Essa compreensão sobre o conceito de técnico no assunto é muito importante para a delimitação do conhecimento existente no estado da arte e é ainda mais importante para o correto entendimento do que se considera óbvio em uma invenção.

A avaliação da atividade inventiva considera não apenas a solução técnica, mas também o problema técnico solucionado e os efeitos técnicos produzidos pela invenção como um todo, inclusive os elementos constantes no preâmbulo e na parte caracterizante.

De acordo com Barbosa (2009), a atividade inventiva surgiu como uma questão substantivamente constitucional. Segundo o autor, a eficácia da ponderação realizada na LPI exige extrema objetividade na avaliação em cada caso singular, excluída a discricionariedade e a subjetividade.

Segundo Pagenberg (1978):

A decisão sobre a não-obviedade requer um julgamento que se baseia em fatos e na sua avaliação, que devem servir como base para o que teoricamente será a única resposta "correta", uma resposta que, em teoria, deve ser a mesma independentemente da identidade da pessoa que avalia, desde que essa pessoa tenha a mesma informação e instruções. Não se pode deixar de enfatizar energicamente que a não-obviedade "não é uma questão que seja deixada ao

critério de cada examinador ou juiz”. Disto resulta que qualquer pessoa deve ser capaz de reconstruir cada passo da decisão, uma vez que ela deve basear-se em elementos objetivos e não resultar de uma inspiração divina.

A invenção deve representar algo mais do que o resultado da aplicação de conhecimentos técnicos usuais (IDS, 2005). A expressão latina óbvia significa “aquilo que está precisamente no meio da estrada do conhecimento tecnológico”, ou seja, será considerada a dinâmica natural do estado da técnica.

Pontes de Miranda (1956) apresenta uma explicação aparentemente simples para o requisito de atividade inventiva, que se assemelha ao conceito atual presente na LPI:

O que importa é que a atividade inventiva ultrapasse o que o técnico da especialidade podia, tal como estava a técnica no momento, achar. O que todos os técnicos da especialidade, no momento, podiam achar não é invenção: não inventa o que diz ter inventado o que qualquer técnico da especialidade acharia. Porque tal achado estaria dentro da técnica do momento, sem qualquer *quid novum*.

Na análise do requisito de atividade inventiva, deve ser analisado se um técnico no assunto, que conhecesse à época as citações e referências encontradas do estado da técnica, anterior à data de depósito ou da prioridade do pedido, teria sido motivado a realizar a combinação ou as modificações necessárias para chegar à invenção em questão.

As Diretrizes de exame de pedidos de patentes relacionadas à patenteabilidade mencionam que os termos “óbvio” ou “evidente” significam aquilo que não vai além do desenvolvimento normal da tecnologia de interesse, mas de forma clara ou lógica a partir do que existe no estado da técnica (INPI, 2016). O desenvolvimento óbvio seria aquele desenvolvimento que não envolve o exercício de qualquer habilidade ou capacidade além da esperada de um técnico no assunto.

Essa situação óbvia ou evidente traz outra questão, que é a definição do conceito de técnico no assunto. Afinal, o que pode ser óbvio para um indivíduo pode não ser para outro. Um técnico no assunto seria aquele indivíduo com conhecimento mediano da técnica à época do depósito do pedido de patente, tanto em nível técnico, como aquele indivíduo que detém o conhecimento prático de experimentação. E, ainda, o técnico no assunto não deve ser considerado um mero autômato motivado apenas pelo conteúdo dos documentos, mas como alguém que possui conhecimento e experiência no campo da invenção e que é capaz de fazer conexões e relações entre os aspectos técnicos envolvidos.

O examinador deve considerar a solução técnica em si, o campo técnico da invenção pleiteada, o problema solucionado e os efeitos técnicos produzidos pela invenção. A análise da atividade inventiva deve ser realizada por meio do quadro reivindicatório como um todo, mas se a reivindicação for uma mera agregação ou justaposição de características conhecidas, será considerada óbvia para um técnico no assunto.

As Diretrizes de exame de pedidos de patentes relacionadas à patenteabilidade trazem as etapas para averiguação do requisito de atividade inventiva, que consistem em (i) determinar o estado da técnica mais próximo; (ii) determinar as características distintivas da invenção e/ou o problema técnico de fato solucionado pela invenção; e (iii) determinar se, diante do problema técnico considerado, e partindo-se do estado da técnica mais próximo, a invenção é ou não óbvia para um técnico no assunto (INPI, 2016).

Segundo essas Diretrizes, o estado da técnica mais próximo será constituído por um ou pela combinação de dois documentos, excepcionalmente três, relacionados com a invenção pleiteada em cada reivindicação independente. O estado da técnica pode ser no mesmo campo técnico que o da invenção pleiteada, pode ser aquele documento que descreva a maior parte das características técnicas da invenção ou um ou mais documentos de campo técnico diferente, mas contendo características técnicas da invenção pleiteada.

O examinador deve analisar as características distintivas da invenção e determinar objetivamente o problema solucionado pela invenção, ou seja, deve determinar o problema e a solução trazida pela invenção para este problema. Para determinação da obviedade da invenção, o examinador deve julgar se, no momento do depósito, existiria uma motivação para o técnico no assunto aplicar as características distintivas da invenção ao estado da técnica mais próximo visando solucionar o problema técnico existente.

As Diretrizes de exame de pedidos de patentes relacionadas à patenteabilidade trazem particularidades que merecem ser mencionadas (INPI, 2016). Uma delas é a análise do requisito de atividade inventiva em invenções por combinação. Neste tipo de invenção, deve ser averiguado se as características técnicas combinadas se integram funcionalmente, se existe dificuldade ou facilidade na combinação, se existe qualquer motivação para a realização da combinação e o efeito técnico decorrente da combinação. Entretanto, se as características combinadas interagirem entre si e produzirem um efeito técnico inesperado, diferente do somatório dos efeitos técnicos individuais, a combinação apresentará atividade inventiva. No caso de invenções de seleção, o pedido de patente deve apresentar o efeito técnico inesperado que não ocorre nos demais elementos do estado da técnica não selecionados. O mesmo deve ser

considerado para invenções por fórmulas genéricas (Markush²⁰). Outro exemplo interessante está presente em patentes por analogia, nas quais há uma analogia entre campos técnicos distintos. Nestes casos, devem ser considerados a proximidade entre os campos técnicos, se existiria motivação técnica para essa analogia, o nível de dificuldade na adaptação ao campo técnico da invenção, as dificuldades técnicas superadas e o efeito técnico alcançado.

Alguns exemplos não exaustivos de ausência de atividade inventiva são ausência de efeito técnico novo por escolha ou troca de material com propriedades já conhecidas, mudança de forma ou proporção e justaposição de meios conhecidos.

Para avaliar mais profundamente o requisito de atividade inventiva, há alguns indícios da existência da inventividade que podem ser utilizados, como, por exemplo, a apresentação de dados comparativos em relação ao estado da técnica que mostram a superioridade da invenção, a existência de problema técnico cuja solução era desejada há muitos anos, a apresentação de uma solução diferente das atividades rotineiras da área técnica e o sucesso comercial, se vinculado ao caráter técnico da invenção, e não devido à publicidade.

1.1.3 Requisito de aplicação industrial

O requisito de aplicação industrial está estabelecido no artigo 15 da LPI, que define que “a invenção e o modelo de utilidade são considerados suscetíveis de aplicação industrial quando possam ser utilizados ou produzidos em qualquer tipo de indústria”. Para preencher o requisito de aplicação industrial, a invenção precisa demonstrar que tem uma utilidade.

O conceito de aplicação industrial deve ser analisado com flexibilidade, incluindo as atividades de indústrias agrícolas e extrativas e todos os produtos manufaturados e naturais (INPI, 2016). Ou seja, o termo indústria é analisado de forma ampla, para incluir qualquer atividade de caráter técnico. No caso de invenções que dependam da habilidade personalizada de uma pessoa, a respectiva invenção poderá não ser dotada de aplicação industrial, por não permitir uma repetibilidade.

Segundo Abrantes (2017), o conceito de aplicação industrial implica em haver aplicabilidade em setores técnicos ligados ao sistema produtivo que, segundo o economista

²⁰ Representação de uma estrutura química usada para indicar um grupo de compostos químicos relacionados, representados por diferentes opções de constituintes, normalmente denominadas através de siglas (R₁, R₂, X, Y, N, etc) que podem ter diversas combinações diferentes (BARNARD, 2009).

australiano Colin Clark, é dividido em três grandes áreas: setor primário, em que os recursos são retirados da natureza (extrativismo) ou cultivados (agropecuária); setor secundário, responsável por transformar matéria-prima em mercadorias industrializadas (produção industrial); e, setor terciário, que é o setor de comércio e serviços. Para o autor, as patentes de produtos ou processos podem ser concedidas, seja esse produto ou processo aplicado ao setor primário, secundário ou terciário.

1.1.4 Unidade de invenção

O artigo 22 da LPI estabelece que o pedido de patente de invenção terá de se referir a uma única invenção ou a um grupo de invenções inter-relacionadas de maneira a compreenderem um único conceito inventivo, também denominado de unidade de invenção.

A unidade da invenção ocorre quando diferentes invenções reivindicadas possuem uma relação técnica entre si, por meio de uma ou mais características técnicas especiais (acrescentadas ao estado da técnica), que são as mesmas ou possuem correspondentes nas demais.

As Diretrizes de exame de pedidos de patentes relacionadas à patenteabilidade define que a unidade de invenção deve ser analisada apenas com base nas reivindicações independentes e estabelece que a falta de unidade de invenção deve ocasionar a emissão de um parecer de ciência ao requerente para que este possa dividir seu pedido em dois ou mais, ou abandonar a matéria que exceda a unidade da invenção pleiteada (INPI, 2016).

1.1.5 Suficiência descritiva

A condição da suficiência descritiva está definida no artigo 24 da LPI, que diz que o relatório deverá descrever clara e suficientemente o objeto, de modo a possibilitar sua realização por técnico no assunto e indicar, quando for o caso, a melhor forma de execução. No caso de material biológico essencial à realização prática do objeto do pedido, que não possa ser descrito na forma do artigo 24 e que não estiver acessível ao público, o § único define que o relatório

deverá ser suplementado por depósito do material em instituição autorizada pelo INPI ou indicada em acordo internacional.

O examinador deve verificar se a matéria contida no pedido permite que a suficiência descritiva seja alcançada com mero detalhamento ou complementação de informações, por meio da emissão de exigência, ou se essa complementação seria possível apenas mediante inclusão de matéria nova, o que infringe o artigo 32 da LPI.

O pedido de patente deve conter informação técnica suficiente para permitir que um técnico no assunto coloque a invenção em prática, tal como reivindicada, sem experimentação indevida e entenda a contribuição da invenção para o estado da técnica ao qual pertença.

No caso de reivindicações do tipo Markush, as Diretrizes de exame de pedidos de patentes relacionadas à patenteabilidade mencionam que os exemplos devem ser representativos de todas as classes dos compostos reivindicados, ou todas as classes devem apresentar suficiência descritiva no relatório descritivo (INPI, 2016).

1.1.6 Fundamentação, clareza e precisão das reivindicações

O artigo 25 da LPI define essa condição de patenteabilidade, determinando que as reivindicações deverão ser fundamentadas no relatório descritivo, caracterizando as particularidades do pedido e definindo, de modo claro e preciso, a matéria objeto da proteção.

As reivindicações independentes devem definir com clareza todas as características essenciais da invenção, ou seja, devem definir a estrutura e a combinação de meios que permitam obter o resultado desejado e não somente o resultado e a função.

No caso de matéria contida no quadro reivindicatório e não mencionada no relatório descritivo, esta pode ser incluída no relatório desde que atenda ao artigo 24 da LPI. Entretanto, a matéria contida no relatório descritivo, mas não pleiteada nas reivindicações até o pedido de exame, não poderá ser incluída, exceto no caso de restrição do quadro reivindicatório.

Alguns exemplos não exaustivos de ausência de fundamentação, clareza e precisão são inconsistência verbal, inconsistência referente às características aparentemente essenciais, declarações genéricas no quadro reivindicatório, uso de termos imprecisos e limitações negativas que tragam indefinição.

Os atos internacionais, a LPI, e as resoluções e instruções normativas do INPI balizam a aplicação destes requisitos e condições de patenteabilidade. Mesmo com normativas bem

detalhadas, alguns pedidos de patentes contém questões ainda subjetivas, principalmente referentes à obviedade da invenção, o que pode acarretar em diferentes interpretações, levando à judicialização.

As ações judiciais, que serão objeto de estudo no próximo item, são interpostas com o objetivo de anular o ato administrativo do INPI, por entendimentos controversos em relação à interpretação dos requisitos e das condições de patenteabilidade ou por um ato de um concorrente.

1.2 JUDICIALIZAÇÃO DE PATENTES

O INPI é o órgão responsável pelo exame administrativo do pedido de patente até a concessão ou indeferimento. O exame administrativo é feito com base nas Diretrizes de exame de pedidos de patentes e pode ser efetuado em pares, ou seja, pode ser feito por mais de um examinador da área. Após o indeferimento ainda cabe recurso administrativo pelo titular. Quando o requerente do pedido de patente não concorda com o indeferimento definitivo, pode entrar com uma ação judicial visando a anulação do ato administrativo de indeferimento pelo INPI. Da mesma forma, um terceiro interessado pode entrar com uma ação judicial visando a anulação da concessão da patente de interesse. Quando a ação judicial discute a regularidade ou a validade de um ato administrativo do INPI é chamada de ação de nulidade e quando discute a regularidade de um ato de um concorrente é chamada de ação de infração (Figura 1).

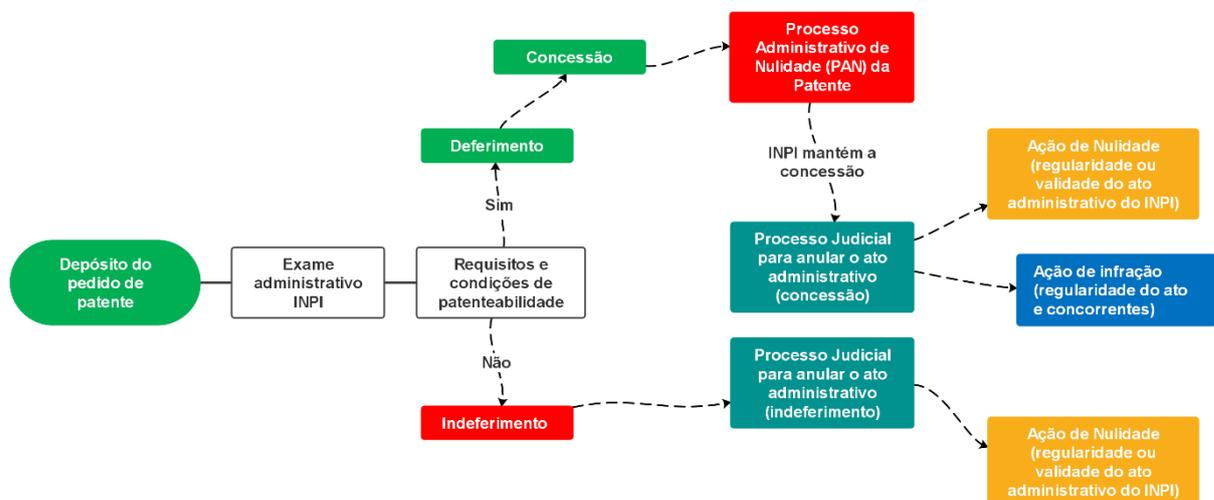


Figura 1 - Ilustração do trâmite resumido de um pedido de patente até a possibilidade de entrada em ação judicial.

Fonte: Elaboração própria.

Nas ações de nulidade de patente, o INPI será parte obrigatória do feito e a competência será da Justiça Federal. Atualmente, há quatro Varas Federais no Rio de Janeiro (VFRJ) especializadas em Propriedade Intelectual, a 9ª VFRJ, a 13ª VFRJ, a 25ª VFRJ e a 31ª VFRJ. É importante ressaltar que as Varas especializadas não são as únicas varas competentes para julgar ações envolvendo patentes, mas são varas com especialização em Propriedade Intelectual, o que facilita a compreensão do tema e a decisão pelo magistrado. Essa especialização é de suma importância e a falta da mesma tem acarretado na fuga das varas especializadas, denominado de *Forum Shopping*²¹, a exemplo das Varas do Distrito Federal, que têm recebido diversas demandas envolvendo patentes, apesar de não ter especialização na área de Propriedade Intelectual.

As ações de nulidade podem versar tanto de um ato denegatório de patente do INPI, como de um ato concessivo de patente pelo INPI. É relevante mencionar que a ação de nulidade interposta é para anular um ato administrativo concedido *contra legem*, ou seja, em desacordo com a lei (artigo 46²² da LPI) e produzirá efeitos *ex tunc*, ou seja, produzirá efeitos retroativos. Adicionalmente, a nulidade pode ser total ou parcial, ou seja, pode recair apenas sobre algumas das reivindicações, de acordo com o artigo 47²³ da LPI e, ainda, cabe pedido alternativo de adjudicação caso o disposto no artigo 6º da LPI não seja observado²⁴ (BRASIL, 1996). Nas ações de nulidade de patentes, a avaliação deve ser feita, inicialmente, comparando as informações da patente de interesse com as informações das anterioridades apontadas.

Nas ações de infração questionando a regularidade de um ato de concorrente, o INPI não precisa necessariamente fazer parte do feito e a competência será da Justiça Estadual. Deve ser definido o escopo da patente para depois comparar as informações da patente com as informações e características da tecnologia supostamente infratora.

²¹ Para conhecer mais sobre *Forum Shopping* no âmbito da Propriedade Industrial:

<https://www.conjur.com.br/2022-mar-03/opiniao-forum-shopping-propriedade-industrial?pagina=3>

²² Art. 46. É nula a patente concedida contrariando as disposições desta Lei.

²³ Art. 47. A nulidade poderá não incidir sobre todas as reivindicações, sendo condição para a nulidade parcial o fato de as reivindicações subsistentes constituírem matéria patenteável por si mesmas.

²⁴ Art. 6º Ao autor de invenção ou modelo de utilidade será assegurado o direito de obter a patente que lhe garanta a propriedade, nas condições estabelecidas nesta Lei.

§ 1º Salvo prova em contrário, presume-se o requerente legitimado a obter a patente.

§ 2º A patente poderá ser requerida em nome próprio, pelos herdeiros ou sucessores do autor, pelo cessionário ou por aquele a quem a lei ou o contrato de trabalho ou de prestação de serviços determinar que pertença a titularidade.

§ 3º Quando se tratar de invenção ou de modelo de utilidade realizado conjuntamente por duas ou mais pessoas, a patente poderá ser requerida por todas ou qualquer delas, mediante nomeação e qualificação das demais, para ressalva dos respectivos direitos.

§ 4º O inventor será nomeado e qualificado, podendo requerer a não divulgação de sua nomeação.

Além das duas situações descritas, Barbosa (2004) menciona a perícia em matéria de segredo industrial, na qual o perito deve questionar sobre os conhecimentos e informações dos autores que possam comprovadamente estar em poder dos réus e se estes documentos são suscetíveis de uso na indústria. Outras questões envolvem a possibilidade de tais elementos derivarem da habilidade técnica de operários ou se tais elementos estariam livres para acesso dos concorrentes. Ou até mesmo, se tais elementos, ainda que de conhecimento restrito, seriam evidentes para um técnico especializado no setor específico, ou se haveria compromisso de sigilo específico entre os autores e os réus que identificasse como reservados os elementos em questão. Poderia ser questionada a possibilidade de que a obtenção de tais elementos, eventualmente encontrados em poder dos réus, resultasse de ato ilícito ou de fraude praticada diretamente pelos réus ou por sua ordem.

Quando ocorre a judicialização de patentes envolvendo questões técnicas complexas, que não possam ser supridas pelo conhecimento do magistrado, surge a necessidade de avaliação por um perito judicial, que ao ser nomeado pelo juiz, auxilia no exame de patenteabilidade do documento de patente.

2 EXAME PERICIAL DE PATENTES

Neste capítulo, serão estudados tópicos que têm correlação com o exame pericial de patentes. A Teoria da Decisão, utilizada por alguns magistrados em suas decisões, a Análise Econômica do Direito que traz um enfoque econômico diferenciado das análises no Direito e a Assimetria de Informações existente nos processos judiciais. Todos esses temas influenciam na decisão do magistrado e na forma como uma patente é judicialmente analisada pelo perito.

2.1 TEORIA DA DECISÃO

A Teoria da Decisão é o conjunto de teorias matemáticas, lógicas e filosóficas envolvidas nas decisões tomadas por indivíduos racionais. A Teoria da Decisão foi desenvolvida na segunda metade do século XX sob a forma de estudo dos aspectos diferenciados da descrição e da resolução dos problemas de decisão (MONTEIRO, 2006).

Segundo Monteiro (2006), a decisão existe onde resta o conflito, a contradição, ou seja, onde desejos e vontades são ambivalentes. Segundo a autora, a função de decidir contém, basicamente, três etapas: deliberação, escolha e execução. A deliberação considera as opções disponíveis, as características do problema e as características dos indivíduos envolvidos. A escolha é o início da tomada de decisão que dará início à execução. Uma decisão pode ser considerada arbitrária se não leva em consideração a sua sustentação racional. A Teoria da Decisão, neste contexto, vai incluir mais do que ferramentas para a justificativa de suas escolhas, ou seja, ela vai abranger a trajetória para a formação da convicção, o problema em si, a análise e a ponderação de decisões e consequências possíveis.

A Teoria da Decisão normalmente é utilizada nos problemas de decisão em que são necessárias análises aprofundadas dos critérios utilizados para o racional de escolhas e soluções, em que é capaz de fornecer meios para decisões alternativas, utilizando, por exemplo, a Teoria da Escolha Racional e a Teoria dos Jogos, que serão mencionadas mais adiante. Assim, a Teoria da Decisão busca responder à necessidade de racionalizar os processos de tomada de decisão, por meio da forma pela qual se tomam as decisões, e de fundamentar as escolhas realizadas. Para a autora, não é a referência legal, isoladamente, que torna uma decisão racional, mas a aceitabilidade da solução concreta à qual ela se dirige.

A função do juiz, segundo uma visão clássica, seria a de aplicar a norma abstrata ao caso concreto e os fatos narrados deveriam ser reconstruídos com precisão. Para Theodoro Júnior (2007), “o processo justo está reconhecidamente comprometido com a verdade real, pois esta é a única via de acesso à verdadeira justiça”. Segundo o autor, “qualquer restrição que impeça ou dificulte a perseguição da verdade real conduzirá o processo a uma visão inaceitável de sua tarefa constitucional”. Por outro lado, uma visão mais contemporânea, pós-positivista, critica a busca de uma verdade real e absoluta, uma vez que as normas nascem da interpretação do juiz que aplica a norma abstrata ao caso concreto e que fatalmente surgirão impressões subjetivas na reconstrução dos fatos. Segundo Aguillar (2016), em relação à convicção do magistrado, a doutrina diverge a respeito do critério de verdade que deve ser buscado no processo civil.

Dworkin (2002; 2007; 2010) justifica a diversidade de decisões jurídicas sobre uma mesma questão por meio das teorias semânticas de direito: “Essas teorias divergem sobre quais critérios os advogados de fato compartilham e sobre os fundamentos que esses critérios na verdade estipulam”. Dworkin define a teoria positivista como aquela que sustenta o ponto de vista do direito como uma questão de fato. Já a escola de direito natural sustenta que os juristas podem seguir critérios não factuais, incluindo critérios morais para decidirem que proposições jurídicas são verdadeiras. O autor menciona que a interpretação de uma norma passa por, no mínimo, três etapas: uma etapa pré-interpretativa, em que são identificados as regras e os padrões utilizados, uma etapa interpretativa, em que são formuladas as justificativas para os principais elementos pré-interpretados, e uma etapa pós-interpretativa, em que há uma reformulação e ajuste da ideia para melhor se adequar às justificativas formuladas. Dworkin faz uma analogia entre a análise de um caso difícil e um romance em cadeia, em que vários romancistas escrevem um romance em série e cada um interpreta os capítulos anteriores para elaborar um novo capítulo. Assim, cada romancista “deve escrever seu capítulo de modo a criar da melhor maneira possível o romance em elaboração, e a complexidade dessa tarefa reproduz a complexidade de decidir um caso difícil de direito com integridade”. Para o autor, o foco é encontrar a resposta correta. Isso se aplica quando, cumulativamente (a) não existir uma resposta clara para a questão; (b) não for possível reconhecer a intenção da lei; e (c) houver precedentes judiciais em diferentes direções. Alguns autores, como Eros Grau (2021), discordam que possa haver uma única resposta, porque cada indivíduo possui distintas compreensões e capacidades de interpretação do texto normativo. É importante ressaltar que a oposição de Dworkin ao positivismo é também política, uma vez que, para o autor, o positivismo não conseguiria atingir os objetivos do liberalismo como ele defendia.

Schulze (2012) analisou a Teoria da Decisão sob o enfoque de Ronald Dworkin, com o objetivo de auxiliar na busca de um modelo adequado ao desejado pelo Estado Constitucional Democrático. Para o autor, Dworkin enfrenta o positivismo jurídico contestando que os direitos do sistema jurídico não são apenas os previstos em lei, e refuta o utilitarismo, no qual acredita que o direito deve proporcionar o maior bem ao maior número de indivíduos. Um dos principais destaques da obra de Dworkin mencionado por Schulze é a criação de um modelo ideal de juiz, nomeado de Hércules, que seria um jurista de capacidade, sabedoria, paciência e sagacidade sobre-humanas. Para Dworkin, poderiam coexistir várias decisões diferentes para um mesmo caso. Por isso a necessidade de se criar um ser diferenciado, sobre-humano, para encontrar a decisão correta.

Além da difícil missão de tomar decisões, ainda há outras questões que dificultam a análise e decisão pelos juízes nos casos de propriedade industrial, tais como a grande quantidade de processos e a dificuldade da não politização nas decisões judiciais. No caso do Tribunal Regional Federal (TRF) da 2ª região, que detém as Varas especializadas, foi definido que as Varas Previdenciárias (9ª, 13ª, 25ª e 31ª Varas Federais) detêm competência privativa para processar e devem julgar feitos que envolvam os benefícios previdenciários mantidos no Regime Geral da Previdência Social e causas que envolvam propriedade industrial e intelectual, principalmente marcas e patentes.

Neste contexto, Pinheiro (2001) elaborou uma pesquisa, na qual 1/5 dos magistrados respondeu que a “politização” das decisões judiciais ainda é um comportamento frequente no Brasil. A “politização” é definida, no estudo, como a tendência às decisões judiciais refletirem mais as visões políticas do que uma leitura rigorosa da lei. Apesar de não ser um quantitativo grande, esse fator pode explicar por que, em alguns casos, juízes diferentes chegam a distintas decisões sobre casos muito semelhantes. É interessante mencionar o porquê de Pinheiro ter chegado a esse foco em sua pesquisa. Ao perguntar aos juízes se, confrontados com a necessidade de optar entre duas posições extremas, sendo uma a (A) de sempre respeitar os contratos, independentemente de suas repercussões sociais e a outra (B) de decidir de uma forma que viole os contratos, na busca de justiça social, qual das duas alternativas eles optariam, mais de 70% responderam que optariam pela segunda alternativa.

Ávila (2001) elaborou um estudo em que realizou o tratamento sistemático sobre o peso dos argumentos consequencialistas no judiciário por meio da escolha de premissas e de distinção entre tipos de argumentos jurídicos, de acordo com o seu fundamento. A partir daí, o autor desenvolveu um método para valorar os argumentos de acordo com o ordenamento jurídico brasileiro. O critério utilizado para aferir a força de um argumento na decisão judicial

foi a recondução ou não ao ordenamento jurídico. Se há essa ligação entre o argumento e as normas jurídicas vigentes, pode ser verificada na prática e o argumento será considerado institucional. Segundo Ávila, os argumentos institucionais são aqueles que têm como ponto de referência o ordenamento jurídico, possuindo maior capacidade de objetivação. Por outro lado, os argumentos não institucionais são aqueles decorrentes apenas do apelo ao sentimento de justiça que a própria interpretação eventualmente evoca, possuindo, assim, menor capacidade de objetivação. Assim, todo argumento prático seria considerado não-institucional e todo argumento não-institucional seria necessariamente um argumento prático. Para o autor, os argumentos não-institucionais devem possuir menor peso na argumentação, uma vez que eles podem se apoiar exclusivamente em opiniões subjetivas e individuais e podem promover, em menor medida, o ideal de racionalidade na justificativa das decisões judiciais.

Sustein (2001) menciona que o judiciário muitas vezes considera fundamental antecipar os efeitos de suas decisões, até mesmo para “decidir não decidir”. No Brasil, apesar do judiciário não possuir uma liberdade explícita de decidir não decidir, as consequências da decisão como algo externo à interpretação normativa encontra espaço na apreciação de alguns tribunais superiores, principalmente em pedidos de concessão de liminares em casos de conflitos de massa. O presidente do Supremo Tribunal Federal entre 2004 e 2006, Nelson Jobim, mencionou, em declarações e em votos, o peso das consequências, principalmente econômicas, nas decisões judiciais, afirmando que "o importante na tomada de decisões pelo Supremo é a consequência da decisão" (JOBIM, 2002; 2004). Entretanto, para Jobim, a consideração de consequências tem caráter subsidiário, já que só ocorreria quando houvesse duas ou mais interpretações possíveis de uma norma jurídica em um determinado caso.

Os autores Ávila (2001), Sustein (2001) e Jobim (2002; 2004) parecem chegar a um consenso, ou seja, os argumentos consequencialistas poderiam ser utilizados quando a discussão estritamente jurídica já tivesse se esgotado sem que tivesse sido possível atingir uma resposta adequada ou determinar um critério para escolher entre as alternativas possíveis. A classificação dada por Ávila realmente deve possuir um peso menor na justificativa de decisões judiciais, ou talvez deva ser analisada para que seja adaptada à norma vigente, por meio da reconstrução de argumentos fundados nas consequências como argumentos institucionais, ou seja, fundados nas normativas existentes.

2.2 ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO

A análise econômica do direito (do inglês *law and economics*) utiliza a teoria econômica na descrição e na previsão dos efeitos de normas jurídicas pertencentes às diferentes áreas do Direito, por meio do critério de eficiência econômica (SCHUARTZ, 2016).

Na análise econômica do direito, são utilizadas duas ferramentas principais em análises consequencialistas, a teoria da decisão racional e a teoria dos jogos. Na teoria de decisão racional, o indivíduo tem que escolher uma entre várias alternativas de decisão bem definidas, cada qual correspondendo a uma consequência específica. Deve-se supor que o indivíduo conheça todas as alternativas e que escolha a de sua preferência.

A análise consequencialista é feita por meio de modelos, nos quais se apresentam duas questões complementares, as questões descritivas, relacionadas às normas jurídicas sobre o comportamento dos indivíduos direta ou indiretamente afetados pela sua implementação, e as questões normativas, que são aquelas que procuram identificar as normas mais adequadas para a realização de objetivos desejáveis. A questão descritiva pode ser iniciada analisando como uma norma jurídica pode afetar os incentivos para a tomada de certas decisões, o que, indiretamente poderá gerar uma previsão da decisão de acordo com os benefícios recebidos por cada parte envolvida. A questão normativa pode ser iniciada por meio da análise dos efeitos das decisões. Para Ávila (2001), o argumento consequencialista é o tipo de argumento que fornece razões para a tomada de uma decisão específica a partir de uma avaliação dos possíveis efeitos desta decisão.

Segundo Schuartz (2016), o uso desse tipo de modelo força o analista a explicitar as suas hipóteses e raciocínios, o que facilita a detecção de erros e a elaboração de sugestões complementares por terceiros. Assim, os comportamentos individuais para a concretização de qualquer papel social, incluindo o do juiz, podem ser modelados para auxiliar nas decisões.

Ávila (2001) menciona a Teoria dos Jogos como uma das ferramentas que pode ser utilizada para minimizar incertezas em uma decisão. A Teoria dos Jogos é uma espécie de linguagem que serve para a descrição e análise de situações sociais, nas quais as decisões dos indivíduos participantes são interdependentes, ou seja, o problema de decisão de cada participante remete ao problema de decisão de outros indivíduos participantes, de tal maneira que a decisão racional para um indivíduo dependerá das suas expectativas em relação à decisão que será tomada pelos demais participantes.

Wessels (2003) define a Teoria dos Jogos como o “estudo de como as pessoas se comportam em situações nas quais as ações de um participante afetam as ações dos outros”. Outra definição seria o “estudo das decisões em situação interativa” (PINHO *et al.*, 2011). O modelo utilizado pode ser elaborado em uma forma normal ou extensiva, mas antes deve-se determinar as decisões mais prováveis de cada indivíduo envolvido, por meio dos conceitos de solução. Quando ocorrem decisões simultâneas, ou seja, decisões sem o conhecimento das decisões já tomadas pelos demais, é a chamada forma normal ou estratégica como, por exemplo, em decisões que envolvam outras ações de concorrentes mantidas em segredo de justiça. A forma normal envolve basicamente três elementos, os jogadores (indivíduos envolvidos), as ações estratégicas de cada jogador e as preferências de cada jogador para cada combinação possível de ações. Para a modelagem de situação de jogo de natureza dinâmica, ou seja, nas quais os indivíduos decidem de forma sequencial, além dos três elementos utilizados na forma normal, deve-se acrescentar a ordem das decisões (quem decide quando) e as informações que cada jogador possui quando é chamado a decidir. Para modelar a forma dinâmica, pode-se desenhar árvores de decisões para visualizar melhor a análise.

A Teoria dos Jogos utiliza diferentes modelos de jogos, baseados nas características apresentadas. Quanto às informações disponíveis, podemos ter jogos de informação completa, onde os jogadores possuem todas as informações necessárias para a tomada de decisão; jogos de informação incompleta, nos quais parte das informações não está disponível; jogos de informação perfeita ou sequenciais, que são aqueles em que jogadores agem em sequência; jogos de informação imperfeita ou jogos considerados simultâneos, que é um tipo de jogo em que os jogadores agem ao mesmo tempo; jogos cooperativos, tipo de jogo em que acordos entre os jogadores são permitidos; jogos não-cooperativos, onde não são permitidos ou não são possíveis acordos prévios entre os jogadores; jogos de soma constante, nos quais a soma dos resultados é sempre a mesma, independente das ações dos jogadores; jogos de soma zero, que é um caso particular dos jogos de soma constante, nos quais o ganho de um jogador é sempre igual à perda do outro; e jogos de soma variável, nos quais a soma dos resultados é inconstante (DIAS, 2004).

Os jogos sequenciais, ou de informação perfeita, são representados por meio de árvores de decisão, que demonstra os jogadores, as ações e os resultados possíveis. Essa árvore de decisão permite a visualização do todo o racional apresentado. Segundo Dias (2004), há três conceitos de solução ou tomada de decisão: o conceito das estratégias dominantes, quando é a melhor opção que se apresenta para um dos jogadores, independente do que o outro jogador fizer; o conceito de estratégia *maxmin*, em que não há estratégia dominante e, por isso, os

jogadores tendem a ser o mais prudentes possível, procurando maximizar o mínimo que ele pode assegurar para si, independente das estratégias dos outros jogadores; e o conceito de equilíbrio ou solução de Nash, no qual uma combinação de estratégias escolhidas leva a um resultado no qual nenhum dos jogadores individualmente se arrepende, ou seja, ambos jogadores não poderiam melhorar a sua situação unilateralmente, modificando a estratégia escolhida, indicando que cada jogador escolheu a melhor estratégia, independente da escolha do outro.

A Teoria dos Jogos possui a premissa que toda a análise sempre irá supor que todos os indivíduos conhecem as regras do jogo, ou seja, possuem o mesmo nível de informação, seja completa ou incompleta. Por meio da análise dinâmica, cada estratégia é um plano completo de ação, já definido antes do jogo iniciar. Essa suposição significa que os indivíduos conhecem a estrutura do jogo, ou seja, o caso, os elementos etc., bem como a racionalidade apresentada por cada indivíduo. O ideal em um jogo dinâmico é que haja um conceito que possa ser aplicado em qualquer situação. Esse conceito é chamado de equilíbrio de Nash, que diz que todo jogo finito (com número finito de indivíduos e com número finito de estratégias para cada indivíduo) possui um equilíbrio. Por exemplo, um jogo com jogadores A e B. Um equilíbrio de Nash será um par de estratégias (a, b) , sendo a uma estratégia de A e b uma estratégia de B, onde o termo a é a melhor resposta de A dada a estratégia b de B.

Ao trazer o cenário da Teoria dos Jogos para a análise pericial, poderíamos utilizar na análise das informações trazidas pelas partes e nos diferentes pontos de vista apresentados. Entretanto, não parece prudente que uma análise técnica seja embasada também nos pontos de vista apresentados. A análise pericial deve ser executada sobre fatos e sobre documentos que comprovem esses fatos. Entretanto, o desenho ilustrativo de informações através de Mapas Mentais, que representa também jogos de informação, pode ser utilizado para ilustrar o racional utilizado pelas partes do processo, sem levar em consideração o “ponto de vista”, mas considerando as informações fornecidas.

2.3 ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO NO PROCESSO JUDICIAL DE PATENTES

A assimetria de informação é uma situação que ocorre quando uma das partes detém informações relevantes à sua constituição ou desenvolvimento que a outra parte não detém (MACHO-STADLER & PÉREZ-CASTRILLO, 1995).

Para a economia, a assimetria de informação é considerada uma falha de mercado, em que é difícil e dispendioso para todas as partes envolvidas identificar a qualidade da informação prestada antes de efetivar um negócio ou antes de uma decisão judicial (STIGLER, 1961). Akerlof (1970) conceitua a assimetria de informação como uma anomalia de mercado, que ocorre quando uma das partes envolvidas em uma negociação dispõe de menos conhecimento do que a outra parte, fazendo com que a tomada de decisão seja dificultada ou dispendiosa. Esse conceito foi pensado a partir do mercado de carros, em que os vendedores detinham conhecimento sobre a qualidade do produto, mas os compradores faziam suas escolhas sem estas informações, justamente pela ocorrência da assimetria de informação.

Os principais problemas ocasionados pela assimetria de informação são a seleção adversa e o risco moral (AKERLOF, 1970). A seleção adversa ocorre quando uma das partes detém informações melhores que a outra parte, por não estarem disponíveis ou por ser dispendiosa a sua obtenção. O risco moral se refere às ações ocultas de uma das partes que não são conhecidas pelas demais partes. A assimetria de informação vai ser um fenômeno observável quando houver diferença qualitativa ou quantitativa das informações fornecidas pelas partes. Mas, os economistas entendem que sempre haverá o papel da informação e ação ocultas por parte dos agentes econômicos envolvidos (AKERLOF, 1970; ROSS, 1973).

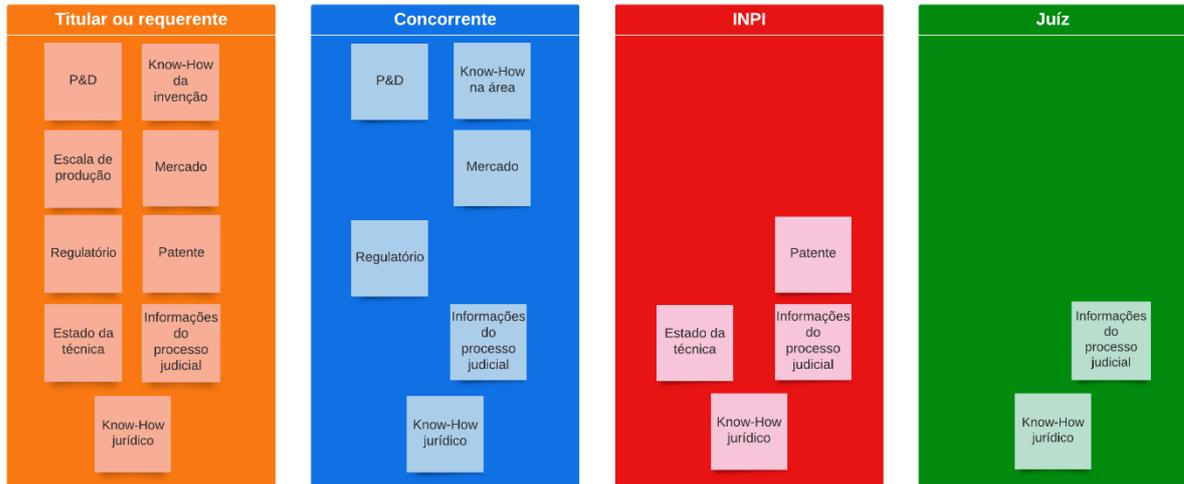
A assimetria de informação em um processo judicial ocorre porque uma das partes do processo detém mais informações do que os demais, ou informações de melhor qualidade, mais completas. Em um processo judicial em que se discute uma patente, o titular da patente (ou requerente do pedido de patente) naturalmente terá mais informações sobre o produto ou processo reivindicado, uma vez que terá as informações fornecidas diretamente pelo(s) inventor(es), terá informações sobre o que deu certo e o que deu errado no desenvolvimento da referida invenção e terá diversas informações e testes comprobatórios obtidos durante a pesquisa e o desenvolvimento do objeto da invenção, antes mesmo do depósito do pedido de patente.

Quando o processo judicial envolve um concorrente que também trabalha com a área técnica da invenção, este será o segundo ator a ter a maior parte das informações, já que terá menos informação que o titular da patente, porém mais informações que o INPI e que o juiz responsável pela decisão, justamente por estar desenvolvendo pesquisas no mesmo campo tecnológico.

No caso de ações de nulidade do ato administrativo do INPI que indeferiu um pedido de patente, o requerente será o ator que mais terá informações, seguido pelo INPI, que examinou

a matéria objeto da invenção e fez as buscas de anterioridades e, por fim, pelo juiz responsável pela decisão (Figura 2).

Assimetria de informações nos processos judiciais de patentes



Papel do Perito nos processos judiciais de patentes

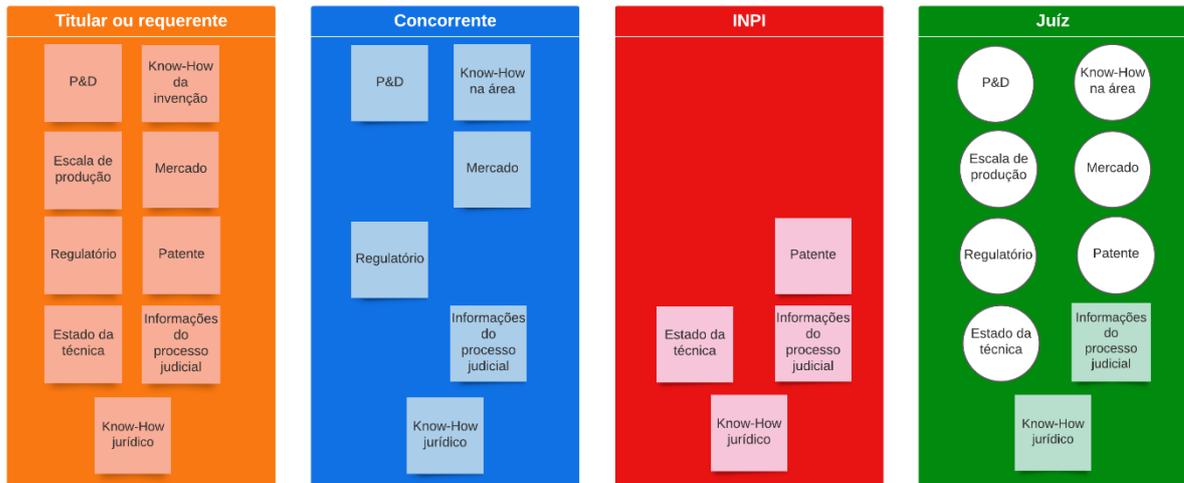


Figura 2 - Ilustração da assimetria de informação existente em um processo judicial envolvendo patente.

Fonte: Elaboração própria.

No caso de um processo judicial envolvendo patente, a assimetria de informação ocorre. O método judicial para redução da assimetria de informação é feito por meio da análise das provas, uma vez que as partes buscam convencer o juiz que deve formar sua decisão com base no conjunto probatório. O perito judicial de patente pode ter um papel importante na redução dessa assimetria de informação para o magistrado, uma vez que pode trazer um cenário que

engloba as informações do estado da técnica de forma simples e ilustrativa em comparação com as informações técnicas apresentadas pelas partes do processo.

2.4 PROVA

No Direito Processual Civil, a prova é um instrumento que pode ser usado pelo juiz para formar a sua convicção e seu convencimento, livre e motivado, sobre as alegações das partes no processo e sobre a ocorrência dos fatos controvertidos (CINTRA et al., 2012).

Ginzburg (2007) faz um estudo sobre as evidências, como pistas ou provas, em que mostra o surgimento da habilidade de construir representações e situações em narrativas, em um momento da história em que a escrita tinha que trazer uma marca, denominada *energeia* pelos gregos, e *evidentia in narratione* pelos romanos. Até a metade do século XVIII, a reunião de provas era uma prática de antiquários e eruditos, não de historiadores (MOMIGLIANO, 1987). Em uma perspectiva positivista, uma evidência é analisada para apurar se, e quando, ela implica uma distorção intencional ou não. Um documento pode ser falso ou autêntico e confiável ou não. Se for falso ou não confiável, pelo fato de conter informações enganosas, será descartado. Ou seja, a evidência não é analisada como um documento histórico, mas como um meio de acesso à realidade. Ginzburg ressalta que os antipositivistas, muitas vezes, lidam com as evidências como se fossem muros e não como portas de acesso para a realidade. Muitas vezes, isso faz com que percam sutilezas presentes nas evidências e, conseqüentemente, percam o racional utilizado pelas partes envolvidas.

De acordo com o CPC, a prova pericial tem como objetivo auxiliar no entendimento de alegações e fatos e esclarecer dúvidas técnico-científicas que o juiz possa vir a ter. A prova pericial recai sobre os fatos trazidos pelas partes ou, ainda, sobre as respectivas alegações. Segundo o artigo 374 do CPC, serão objeto de prova os fatos controversos e não os fatos notórios, ou seja, aqueles aceitos como verdadeiros e acordados pelas partes (BRASIL, 2015a).

A finalidade básica da prova pericial é auxiliar o juiz na formação de sua decisão. O objetivo da prova é confirmar os fatos controvertidos tratados no processo ou esclarecer alguns aspectos técnicos específicos. A prova deve ser útil e necessária, ou seja, deve ser apta a esclarecer os pontos obscuros ou controvertidos e deve decorrer das exigências do feito (RORIZ, 2017).

Kretschmann e colaboradores (2019) entendem que a prova pericial visa uma forma de demonstração de certeza aproximada, e não de certeza absoluta, com o objetivo de contribuir com conhecimento específico ao julgador e ajudar na formação de seu convencimento. De acordo com o artigo 479 do CPC, o juiz não precisa decidir de acordo com o resultado explicitado no laudo pericial, mas deve analisar a documentação e apontar os motivos que o levaram a considerar ou não o laudo pericial.

As provas produzidas pelas partes devem ser apresentadas na chamada fase probatória, momento em que as partes terão a oportunidade de comprovar os fatos alegados no processo. Segundo Santos (1989), a parte autora formula o seu pedido com fundamento em fatos, sobre os quais o juiz irá decidir a sentença. Por outro lado, Barbosa (2006) entende que se essa afirmação se opuser a do réu, serão fixadas declarações contrapostas que deverão ser decididas pelo juiz. Theodoro Júnior (1992) menciona que o juiz extrai a solução por meio da análise dos fatos e de sua adequação ao direito objetivo. O autor entende que os fatos litigiosos são o objeto da prova. Câmara (2002) entende que o objeto da prova é compreendido pelas alegações das partes a respeito dos fatos, e não os fatos por si só. Monteiro (1992) ressalta que o juiz deve se certificar da verdade dos fatos alegados, por meio das provas, para que fique garantida a relação de direito litigiosa.

Conforme visto, apesar de a fase probatória ser de extrema importância para as partes terem conhecimento sobre as evidências e fatos alegados no processo, algumas informações permanecem em domínio apenas do titular da patente (ou do requerente do pedido de patente), por compreender, além das informações presentes no processo judicial e no documento de patente, o conhecimento tácito de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), de escalonamento, da área regulatória e do mercado específico da invenção. É nesta fase que o laudo pericial elaborado pelo perito especialista no assunto pode auxiliar na redução da assimetria de informação trazida ao magistrado pelas partes.

2.5 PROVA PERICIAL

O exame pericial é uma das modalidades de prova pericial previstas no artigo 464 do CPC (BRASIL, 2015a). A perícia é necessária quando a prova do fato depende de conhecimento especial técnico que não possa ser suprido por outras modalidades de prova. O perito deve apresentar um laudo que contenha, de acordo com o artigo 473 do CPC (BRASIL, 2015a): a

exposição do objeto da perícia; a análise técnica ou científica realizada pelo perito; a indicação do método de análise pericial utilizado, esclarecendo-o e demonstrando ser predominantemente aceito pelos especialistas da área do conhecimento da qual se originou e a resposta conclusiva a todos os quesitos apresentados pelo juiz, pelas partes e pelo Ministério Público.

O Código de Processo Civil brasileiro, alterado em 2015, trouxe algumas novidades relacionadas à perícia judicial, como o incentivo para participação e cooperação entre as partes (artigo 6º), o reforço do dever de fundamentação das decisões judiciais (artigo 489, §1º e §2º), a autorização expressa de negócios processuais (artigo 190), o estabelecimento de um calendário processual entre as partes e o juízo para a prática dos atos processuais (artigo 191), a autorização para realização do saneamento de forma compartilhada (artigo 357, §1º e §2º) e a ampliação dos deveres dos advogados, que serão responsáveis, por exemplo, pela intimação e condução de testemunhas (artigo 455) (BRASIL, 2015a; AGUILLAR, 2016).

O artigo 465 do CPC define que o perito a ser nomeado deve ser um especialista no objeto da perícia e deve apresentar currículo que comprove a sua especialização na área. Quando a perícia for considerada complexa, o CPC, no artigo 475, autoriza a nomeação de dois peritos para a análise, a qual deverá ser conjunta, mas com as suas especialidades combinadas.

O artigo 471 do CPC traz a possibilidade da perícia consensual, em que as partes nomeiam, em conjunto, o perito. Aguillar (2016b) ressalta duas questões sobre a perícia consensual, a possibilidade de se arguir o impedimento/suspeição do perito e a possibilidade de se impugnar o laudo pericial produzido pelo perito indicado pelas partes.

Para os casos em que o conhecimento do juiz não alcançar o conhecimento técnico ou científico necessários para avaliar a existência e veracidade dos fatos alegados, será necessária a análise por um perito especialista no assunto que será o auxiliar eventual do juiz (FUX, 2001). Segundo Barbosa (2006), os peritos precisam estar munidos de técnicas, meios e provas mais adequados para apurar os fatos alegados, uma vez que é com base também no laudo pericial que o juiz formará a sua convicção para decidir. Tanto Soares (1998) como Cabanellas (2001) entendem que, nos casos de processos de nulidade judicial, a parte que deseja anular a patente deverá provocar a realização de uma perícia técnica. Nos casos em que a nulidade for questionada com fundamento na ausência de atividade inventiva, a prova será ainda mais complexa e dependerá ainda mais da visão do *expert* no assunto. Leonardos & Amaral (2009) mencionam que “o técnico no assunto seria uma ficção jurídica criada para designar como parâmetro um especialista com experiência prática (e não apenas teórica) da área da indústria ou da ciência atinente à invenção”.

Aguillar (2016) entende que o perito deve possuir conhecimentos técnico-científicos e de propriedade intelectual, uma vez que deve ser capaz de interpretar corretamente as reivindicações de uma patente para constatar uma infração. Da mesma forma, Kretschmann *et al.* (2019) entendem que o perito judicial que atua na área da propriedade intelectual deve possuir os conhecimentos técnicos necessários na sua área de especialidade, além do conhecimento da legislação de propriedade intelectual, incluindo as normativas do INPI.

Quando nomeado pelo juiz para a perícia técnica da patente judicializada, o perito deve apresentar um laudo que deve conter, de acordo com o artigo 473 do CPC: a exposição do objeto da perícia; a análise técnica ou científica realizada pelo perito; a indicação do método utilizado, esclarecendo-o e demonstrando ser predominantemente aceito pelos especialistas da área do conhecimento da qual se originou e; resposta conclusiva a todos os quesitos apresentados pelo juiz, pelas partes e pelo órgão do Ministério Público.

O método utilizado pelo perito é de extrema relevância, porque deve ser considerado pelo juiz ao indicar os motivos pelos quais acolheu ou rejeitou as conclusões do laudo pericial ao proferir sua decisão, de acordo com os artigos 371 e 479 do CPC. A prova pericial pode ser impugnada pelo uso de método não validado ou qualquer outro vício que possa prejudicar a análise e decisão do juiz. A parcialidade e a qualificação profissional também podem ser motivo para impugnação do perito nomeado.

O método de exame pericial é uma das exigências mais relevantes do CPC, uma vez que o uso de um método deficiente ou de escopo muito aberto pode influenciar decisivamente o resultado, podendo, inclusive, confundir o juiz. Alguns critérios apontados para auxiliar o juiz na fundamentação da sua decisão incluem a verificação da validade científica do método utilizado, a aceitação do método escolhido na comunidade científica, e a comprovação do método científico. O laudo pericial deve ser abrangente, sem omissões e obscuridades, elaborado em estilo simples, evitando, se possível, termos essencialmente técnicos e linguagem prolixa, justamente pelo fato de o laudo pericial ser analisado e utilizado por advogados e juízes, indivíduos normalmente não especializados na matéria técnica da perícia (BUSTAMANTE, 1998).

No caso de processos judiciais envolvendo patentes, a prova pericial será ainda mais importante. A patente de invenção trata de matéria técnica e complexa, para a qual o magistrado normalmente não possui formação específica, necessitando de um especialista para compreender a invenção, as anterioridades e as alegações para, posteriormente, decidir.

Os métodos de exame pericial mais utilizados e aceitos pela comunidade científica no Brasil são o Problema-solução (EPO, 2019) e o Teste de Motivação Criativa (TMC) (BRASIL,

2015b). Para avaliação dos métodos, é necessário um estudo comparativo a fim de verificar onde há fragilidades e como podem ser contornadas. Ou, ainda, se a fragilidade está no método de exame de requisitos e condições de patenteabilidade, ou se as lacunas se encontram nas etapas anteriores, ou seja, na seleção, interpretação, compreensão, e aceite dos documentos trazidos pelas partes.

3 MÉTODOS DE ANÁLISE DE OBVIIDADE DE PATENTES

Os métodos de exame de patentes incluem métodos utilizados tanto por examinadores quanto por peritos e possuem etapas diferentes, embora todos tenham o foco de análise no requisito de atividade inventiva.

Estudos comparativos de métodos de exame de patentes têm mostrado que, embora haja diferenças, principalmente nos conceitos de anterioridade e de estado da arte, essas diferenças não são fundamentalmente significantes na maioria dos casos, pelo menos, nos países-alvo desses estudos, que são Estados Unidos, Europa, China e Índia (XIANG *et al.*, 2013; WILLIAMS & BANDYOPADHYAY, 2015).

Nos Estados Unidos, por exemplo, uma patente pode não ser concedida se a obviedade ficar demonstrada por meio das semelhanças entre a invenção e as anterioridades encontradas no estado da arte, principalmente se as diferenças entre elas forem tênues e não forem demonstradas as vantagens da invenção pleiteada (USA, 1952). A análise da obviedade começa com uma avaliação do escopo e do conteúdo presente nas anterioridades. Em termos conceituais, no Escritório de Marcas e Patentes dos Estados Unidos (USPTO) existe um conceito importante chamado "arte análoga", que é um subconjunto com todas as anterioridades e que é a base de avaliação de não-obviedade. A arte análoga teve o escopo ampliado na decisão da KSR International Co *versus* Teleflex Inc and Others (SUPREME COURT OF THE UNITED STATES, 2007), na qual passou a incluir não apenas o campo de atuação da invenção pleiteada, mas também um campo diferente do exposto pelo depositante, desde que fosse razoavelmente pertinente ao assunto e considerando a invenção como um todo.

Na Europa, uma patente pode ser concedida a qualquer invenção suscetível de aplicação industrial, que seja nova e envolva uma etapa inventiva. A invenção deve ser considerada como envolvendo uma etapa inventiva se, com relação ao estado da técnica, não for óbvia para um técnico no assunto (EPC, 2000). Existe um conceito semelhante ao da "arte análoga" que é denominado "técnica anterior mais próxima", do inglês *closest prior art*, que deve ser direcionado a um objetivo ou efeito semelhante ao da invenção, ou pelo menos pertencer ao mesmo campo técnico ou estar intimamente relacionado à invenção reivindicada. De acordo com as Diretrizes do Escritório de Patentes Europeu (EPO), a anterioridade mais próxima é aquela que corresponde a um uso semelhante e requer o mínimo de modificação estrutural e funcional para chegar à invenção reivindicada, ou seja, a anterioridade mais próxima deve estar dentro do campo de atuação da invenção reivindicada ou, pelo menos, intimamente relacionada

ao problema técnico que o inventor está procurando resolver (EPO, 2019). Mais importante ainda, a anterioridade mais próxima é o ponto de partida para a identificação do problema técnico, que é o fator chave para avaliar se um especialista técnico no assunto pode melhorar a técnica anterior mais próxima para alcançar a invenção pleiteada.

Na China, qualquer invenção, para ser concedida, deve possuir novidade, inventividade e aplicabilidade prática, juntamente com o requisito de inventividade, o que significa que, em comparação com a tecnologia existente antes da data do depósito, a invenção deve apresentar, pelo menos, uma característica substantiva importante que represente uma inovação (SIPO, 1984). As Diretrizes para o exame de patentes acrescentam, ainda, que uma invenção deve possuir características substantivas que demonstrem que a invenção não é óbvia para um técnico no assunto (SIPO, 2010). Caso o técnico no assunto consiga obter a invenção apenas por análise lógica, inferência ou experimentação limitada com base nas anterioridades, a invenção será considerada óbvia. As Diretrizes do Escritório de Patentes Chinês (SIPO) estabelecem um princípio ao selecionar o estado da técnica mais próximo, que deve ser o estado da técnica no mesmo campo da patente ou em campos técnicos similares.

Nos três escritórios, USPTO, EPO e SIPO, o conceito de técnico no assunto também traz diferenças sutis, mas, em todos, o técnico no assunto é o indivíduo que analisa a etapa de atividade inventiva. Neste contexto, os padrões de análise do requisito de atividade inventiva acabam sendo determinados pelo nível do especialista técnico no assunto e as diferenças entre eles acabam influenciando diretamente no padrão de análise entre os três escritórios (XIANG *et al.*, 2013).

De acordo com as Diretrizes do EPO, um especialista técnico no assunto é um indivíduo hipotético que possui habilidade comum na técnica e pode ser um indivíduo ou um grupo de pessoas trabalhando em equipe. O técnico no assunto é alguém que tem conhecimento comum do campo de atuação coberto pela invenção reivindicada. As Diretrizes do EPO afirmam que o especialista na técnica pode ter acesso a tudo o que está disponível no estado da técnica, mas não se espera que esteja familiarizado com a anterioridade em um campo técnico remoto. Ou seja, o técnico no assunto, no ponto de vista do EPO, é aquele que tem capacidades diferentes sob condições diferentes. No SIPO, o especialista técnico no assunto é definido como um indivíduo que presume estar ciente de todo o conhecimento técnico comum e ter acesso a toda a tecnologia existente antes da data do depósito ou da data de prioridade no campo técnico a que a invenção se refere, e deve ter a capacidade de aplicar os meios experimentais de rotina. No SIPO, presume-se que um especialista técnico no assunto não seja um indivíduo criativo.

O caso *KSR International Co versus Teleflex Inc and Others* trouxe modificações em alguns conceitos. Diferentemente do EPO e do SIPO, no USPTO o especialista técnico no assunto é um indivíduo de criatividade comum que é capaz de encaixar os ensinamentos de várias patentes como peças de um quebra-cabeça. Como não existe uma definição específica de criatividade comum, pode-se presumir apenas que a pessoa que possua habilidades comuns na técnica, de acordo com o USPTO, terá um grau de habilidade que excede os definidos pelo EPO ou pelo SIPO (SUPREME COURT OF THE UNITED STATES, 2006).

Nos três escritórios, a invenção reivindicada normalmente deve ser considerada como um todo, principalmente ao avaliar se a invenção apresenta ou não o requisito de atividade inventiva.

No Brasil, as Diretrizes de Exame relacionadas à patenteabilidade (INPI, 2016) trazem as etapas para averiguação do requisito de atividade inventiva, que consistem em:

- 1) Determinar o estado da técnica mais próximo;
- 2) Determinar as características distintivas da invenção e/ou o problema técnico de fato solucionado pela invenção; e
- 3) Determinar se, diante do problema técnico considerado, e partindo-se do estado da técnica mais próximo, a invenção é ou não óbvia para um técnico no assunto;
- 4) Identificar a presença de indícios da existência da inventividade na invenção que possam ser utilizados, como, por exemplo, a apresentação de dados comparativos em relação ao estado da técnica que mostrem a superioridade da invenção, a existência de problema técnico cuja solução era desejada há muitos anos, a apresentação de uma solução diferente das atividades rotineiras da área técnica e o sucesso comercial, se vinculado ao caráter técnico da invenção, e não devido à publicidade.

Para avaliar os diferentes métodos de exame de patentes, foram feitas buscas na bibliografia científica da área que resultaram em 8 (oito) métodos, que serão detalhados e analisados a seguir: Método Problema-Solução, Teste de Graham, Teste de Oliver (ou Teste de Windsurfing), Teste de Bochnovic, Teste de Markó, Teste de Pozzoli, Teste Teaching, Suggestion or Motivation – TSM e Teste de Motivação Criativa – TMC. Foi realizado um estudo para identificar os pontos fracos (ou negativos) e fortes (ou positivos) de cada método com o objetivo de visualizar e, se possível, minimizar as fraquezas existentes.

3.1 MÉTODO PROBLEMA-SOLUÇÃO

Este método possui basicamente as mesmas etapas do Método definido nas Diretrizes de exame de pedidos de patentes relacionadas à patenteabilidade, exceto que permite o uso de diversos documentos do estado da técnica e pela ausência de indícios secundários de atividade inventiva. Apesar de o foco principal de exame ser no requisito de atividade inventiva, o Método Problema-Solução analisa todos os requisitos de patenteabilidade. A primeira etapa do Método Problema-Solução é a análise do documento de patente *per se*, passo fundamental para a compreensão da invenção pleiteada. A partir da compreensão da invenção, a próxima etapa é a busca das anterioridades e a identificação da anterioridade mais próxima. Em seguida, é realizada a construção do esquema de problema e solução, na qual ficará evidente se há um problema a ser resolvido e se esse problema técnico apontado foi solucionado pela invenção conforme descrição no documento de patente. A partir desta etapa, o Método Problema-Solução sugere a compilação dos dados apresentados no documento de patente para identificar a existência de inventividade na invenção. A questão é identificar, diante das anterioridades levantadas, se houve motivação do técnico no assunto para modificar a invenção reivindicada a partir da anterioridade mais próxima ou combinar técnicas presentes em anterioridades para alcançar a solução da invenção reivindicada. Outro ponto positivo bastante interessante para o racional de exame do requisito de atividade inventiva do Método Problema-Solução é a etapa *could-would approach*, que analisa se existe algum ensino nas anterioridades como um todo que teria levado o especialista técnico no assunto a modificar ou adaptar a anterioridade mais próxima, para alcançar os resultados apresentados na invenção. É interessante ressaltar que a questão não é se a pessoa hábil poderia ter chegado à invenção adaptando ou modificando a técnica, mas se o teria feito porque a anterioridade levantada no relatório de busca o incitou a fazê-lo, na expectativa de alguma melhoria ou vantagem. Essa pergunta é de bastante relevância na avaliação do requisito de atividade inventiva, uma vez que aprofunda o racional para a motivação real.

O Método Problema-Solução, utilizado principalmente pelo EPO, define que, após verificar a anterioridade mais próxima, o técnico no assunto deve estabelecer, de maneira objetiva, o problema técnico a ser solucionado. O método Problema-Solução foi desenvolvido com base nas primeiras decisões das Câmaras de Apelação do EPO como uma metodologia para a avaliação da presença ou da ausência da etapa inventiva de forma objetiva e previsível. A abordagem estruturada do método é atribuída a G. Szabo, membro de uma Câmara de

Apelação (CRONIN, 2017). Ao formular o problema técnico, o técnico no assunto estudará o pedido de patente em si e as anterioridades mais próximas para encontrar as diferenças entre a invenção pleiteada e a anterioridade mais próxima (EPO, 2019).

De acordo com o Manual de Exames do Escritório Europeu de Patentes, a anterioridade mais próxima será aquela que revelar, em uma única referência, a combinação de características que constituirá o ponto de partida mais promissor para o desenvolvimento de uma invenção (EPO, 2019). O estado da técnica mais próximo deverá ser dirigido a um propósito ou efeito semelhante ao da invenção reivindicada ou, pelo menos, pertencer ao mesmo campo técnico ou a um campo intimamente relacionado com o da invenção reivindicada. Na prática, o estado da técnica mais próximo é geralmente aquele que corresponde a um uso semelhante e requer o mínimo de modificações estruturais e funcionais para chegar à invenção reivindicada. Em alguns casos, pode haver vários pontos de partida igualmente válidos para a avaliação da etapa inventiva, por exemplo, se houver várias soluções viáveis, ou seja, soluções a partir de diferentes documentos, que possam levar à solução da invenção. Para uma análise mais profunda neste caso, pode ser necessário aplicar o método Problema-Solução para cada um desses pontos de partida, ou seja, em relação a todas essas soluções viáveis.

Oltra-Garcia (2018) traz uma análise sobre a busca conforme é ensinada e executada no EPO. O autor ressalta que a busca é uma importante etapa do exame de patentes, principalmente para a descoberta da anterioridade mais próxima. Oltra-Garcia divide a busca formal em quatro etapas. A primeira etapa é a análise da informação recebida, a identificação de todos os fatores relevantes que irão levar ao objeto reivindicado. Na segunda fase, são identificadas as bases de dados, classificações ou combinações para a descoberta das anterioridades mais próximas. Nesta etapa, podem ser usados documentos citados pelo inventor e outras referências do mesmo inventor ou de concorrentes do mesmo setor. A terceira etapa é identificar as palavras-chaves e as classificações mais utilizadas. Essas 3 etapas servem para identificar nas anterioridades o “o quê” (*what*), o “onde” (*where*) e o “como” (*how*). Na quarta etapa, deve ser feita uma avaliação dos documentos resultantes para ver se os resultados encontrados já são suficientes ou se a busca continua, com mudanças na estratégia de busca. Esta quarta etapa parece ser intuitiva, mas diminui as incertezas da busca realizada, porque compara as anterioridades encontradas para suprir, ao máximo, as questões “o quê”, “onde” e “como”.

Martin & Derrien (2018) elaboraram um estudo sobre as estratégias de busca realizadas no EPO. O foco inicial da busca dentro do Método Problema-Solução é encontrar anterioridades que possam vir a ser destrutivas para o requisito de novidade. Caso não haja documentos que evidenciem a invenção como um todo, destruindo a novidade do pedido de patente, o foco

seguirá para a busca de anterioridades relevantes para a análise do requisito de atividade inventiva. A busca é dividida em três etapas: a análise da invenção e construção da estratégia de busca, a busca propriamente dita e a análise dos documentos encontrados. As etapas apresentadas pelas autoras são basicamente as mesmas apresentadas por Oltra-Garcia (2018), uma vez que parecem incluir as questões sobre classificações e bases de dados no final da primeira etapa (Figura 3).

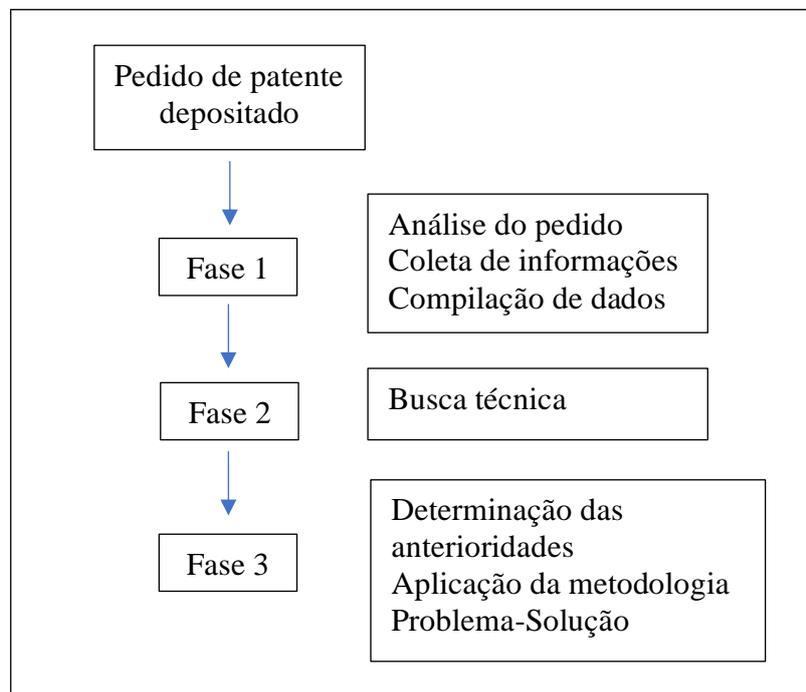


Figura 3 - Etapas de busca realizadas no Escritório Europeu de Patentes.

Fonte: Adaptada de Martin & Derrien (2018).

O problema técnico deve ser formulado de forma a identificar o efeito técnico que a invenção pleiteada alcançou. O principal fator do Método Problema-Solução é que o problema técnico deve ser uma reconstrução de um problema objetivo, conforme realizado por um especialista técnico no assunto, com base nos efeitos técnicos específicos alcançados pela invenção pleiteada *versus* a anterioridade mais próxima.

O problema técnico objetivo pode não ser aquele que o requerente do pedido de patente apresentou como "o problema" da invenção pleiteada. O problema definido pelo requerente pode exigir uma reformulação, uma vez que o problema técnico objetivo se baseia em fatos objetivamente estabelecidos, em particular no estado da técnica revelado no decurso do processo, que pode ser diferente do estado da técnica apresentado pelo requerente quando o pedido foi apresentado. O estado da técnica citado no relatório de busca pode colocar a invenção

numa perspectiva completamente diferente daquela apresentada pelo requerente. Um exemplo seria quando o problema originalmente apresentado é solucionado pelo fornecimento de um produto, processo ou método que demonstre alguma melhoria, mas não há evidência de que o objeto reivindicado seja melhorado em relação à anterioridade mais próxima descoberta na busca. Neste caso, o problema tem que ser reformulado como o fornecimento de um produto, processo ou método alternativo. A obviedade da solução reivindicada para esse problema reformulado deve então ser avaliada à luz do referido estado da técnica.

Segundo o Manual de Exames do EPO, por uma questão de princípio, qualquer efeito proporcionado pela invenção pode ser utilizado como base para a reformulação do problema técnico, desde que o referido efeito seja derivável do pedido tal como apresentado. Também é possível confiar em novos efeitos apresentados durante o processo, desde que o especialista no assunto reconheça esses efeitos como implícitos ou relacionados com o problema técnico inicialmente apresentado. O Manual ressalta que o problema técnico objetivo deve ser formulado de forma a não conter indicações para a solução técnica, uma vez que inclui parte de uma solução técnica apresentada, que resulta necessariamente em uma visão *ex post facto* da atividade inventiva.

A expressão “problema técnico” é interpretada de forma ampla, mas não necessariamente implica que a solução técnica seja uma melhoria da arte. Assim, o problema poderia ser simplesmente procurar uma alternativa que forneça os mesmos efeitos ou efeitos semelhantes ou de baixo custo. Algumas vezes, o problema técnico objetivo deve ser considerado como uma agregação de uma pluralidade de problemas parciais, por exemplo, no caso em que não há nenhum efeito técnico alcançado por todas as características distintivas consideradas em combinação, mas os problemas parciais são independentemente resolvidos por diferentes conjuntos de características distintivas.

Após a reformulação do problema técnico, a próxima etapa é avaliar se a invenção reivindicada teria sido óbvia para um especialista técnico no assunto, tendo em vista a anterioridade mais próxima e o problema técnico. Com base na anterioridade mais próxima, deve-se responder à pergunta se o técnico no assunto teria motivação para modificar a tecnologia proposta na anterioridade mais próxima ou combinar diferentes técnicas presentes em anterioridades para alcançar a solução da invenção reivindicada. Esta é uma etapa importante para evitar que o técnico no assunto, seja ele examinador ou perito, elabore análises *ex post facto*. No EPO, essa etapa é chamada de *could-would approach*, que traduzido, seria uma abordagem do que “poderia” ser e do que “seria de fato” (EPO, 2019). Nesta terceira etapa, o Manual de Exame do EPO define que a questão a ser respondida é se existe algum ensino nas

anterioridades como um todo que teria (não “poderia” simplesmente, mas “teria”) levado o especialista técnico no assunto, diante do problema técnico objetivo, a modificar ou adaptar a anterioridade mais próxima, levando em conta esse ensino, chegando assim a algo que se enquadre nos termos das reivindicações, e assim alcançando os resultados apresentados na invenção. Ou seja, a questão não é se a pessoa hábil poderia ter chegado à invenção adaptando ou modificando a técnica da anterioridade mais próxima, mas se o teria feito porque a anterioridade o incitou a fazê-lo, na expectativa de alguma melhoria ou vantagem. Quando uma invenção requer várias etapas para chegar à solução completa do problema técnico, é, no entanto, considerado óbvio se o problema técnico a ser resolvido leva a pessoa qualificada à solução de forma gradual e cada etapa individual é óbvia à luz do que já foi realizado e da tarefa residual ainda a ser resolvida.

Stellmach (2009) elaborou um estudo para evidenciar a vantagem do Método Problema-Solução na avaliação do requisito de atividade inventiva de pedidos de patentes. Para o autor, que é examinador de patentes europeu, o Método Problema-Solução permite uma abstração completa e uma lógica clara. Stellmach busca demonstrar que, pelo menos na área química, o Método Problema-Solução pode evidenciar o racional de análise de estruturas empíricas com relações entre a atividade e a estrutura do composto e das relações com reações químicas conhecidas pelo especialista técnico.

A novidade de uma invenção não deve ser derivada indiretamente de uma simples combinação de características conhecidas ou equivalentes. Na Europa, a novidade pode ser descrita pela substituição de uma característica técnica/estrutural ou pela adição ou eliminação de características técnicas.

Os exemplos apresentados por Stellmach trazem uma visão da interpretação das anterioridades frente à matéria reivindicada, principalmente na área química (Figura 4). Como o estudo do autor foi elaborado com o objetivo de evitar patentes triviais na área, para extrapolar a analogia para as demais áreas tecnológicas, deve-se também extrapolar as características específicas destas áreas.

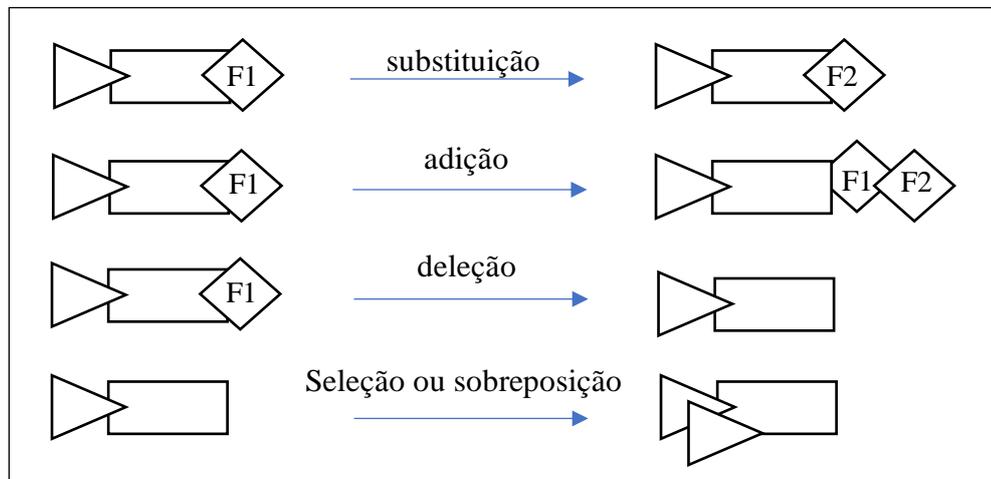


Figura 4 - Análise do requisito de novidade de uma invenção com base na substituição, adição, deleção, seleção ou sobreposição de características técnicas.

Legenda: triângulos – características técnicas distintas; retângulos – características técnicas comuns do estado da arte; losangos – propriedades, atividades e efeitos F1 e F2

Fonte: Adaptada de Stellmach (2009).

Stellmach (2011) estudou a relação entre estruturas e reações no campo da química orgânica. O autor demonstra que, para a avaliação da etapa inventiva, o conhecimento do mecanismo de reação e o conhecimento dos grupos funcionais que interagem entre si é de suma importância. Stellmach ressalta que o Método Problema-solução foi introduzido no EPO para evitar a análise em retrospectiva, para harmonizar as diferentes opiniões sobre a etapa inventiva e para padronizar, de forma objetiva, os critérios utilizados durante a análise do requisito de atividade inventiva.

Kageyama (2016) propôs uma forma de comparar a invenção reivindicada com as anterioridades para análise do requisito de atividade inventiva. Para Kageyama, devem ser estabelecidos princípios e formas de utilização como objeto de análise para mensurar as diferenças entre a invenção e as anterioridades encontradas. Se a diferença for expressiva, a etapa inventiva pode ser reconhecida. Para o autor, quanto mais princípios forem utilizados, maior será a probabilidade de encontrar uma etapa inventiva.

O Método Problema-Solução apresenta as seguintes etapas:

- 1) Determinar a anterioridade mais próxima;
- 2) Estabelecer, de maneira objetiva, o problema técnico a ser solucionado;
- 3) Considerando a invenção reivindicada, a partir da anterioridade mais próxima e do problema técnico objetivo, questionar se teria sido ou não óbvio para uma pessoa qualificada.

3.2 TESTE DE GRAHAM

O Teste de Graham surgiu no Supremo Tribunal dos Estados Unidos, em 1966, para avaliar objetivamente o requisito de atividade inventiva no caso *Graham versus John Deere*²⁵. Este era o teste mais utilizado na Suprema Corte Americana, até que passou a ser usado também o TSM, do inglês *Teaching, suggestion, or motivation*, que será abordado mais adiante.

O método utilizado no Teste de Graham inicia-se com a definição do escopo da patente em análise e o estado da técnica à época do depósito do pedido. A partir daí, devem ser identificadas as diferenças existentes entre o pedido de patente e as anterioridades encontradas.

Detalhadamente, os passos utilizados no Teste de Graham são:

- 1) Delimitação do escopo do pedido de patente;
- 2) Delimitação do conteúdo do estado da técnica relevante;
- 3) Identificação das diferenças entre o estado da técnica e as reivindicações em análise;
- 4) Definição do nível de conhecimento existente no estado da técnica;
- 5) Determinação da atividade inventiva ou da sua ausência na matéria da invenção, tendo como base as referências encontradas;
- 6) Utilização de aspectos secundários que podem ser levados em consideração para explicar as circunstâncias que explicam a origem da matéria da invenção, tais como sucesso comercial, resolução de um problema não resolvido anteriormente, insuficiência de outras soluções.

O Teste de Graham parece ser bem semelhante ao estabelecido nas Diretrizes de Exame de patenteabilidade utilizadas no Brasil. O Teste de Graham possui o foco de análise no requisito de atividade inventiva, mas não define o modo de determinação se existe ou não inventividade na matéria pleiteada, permitindo um grau maior de subjetividade na decisão. Adicionalmente, o Teste de Graham analisa o nível de conhecimento corrente no estado da técnica apenas na quarta etapa, após a análise do documento de patente de interesse e da comparação com as anterioridades. Mas o Teste de Graham apresenta pontos positivos que podem ser incentivados como levar em consideração o conhecimento do perito, identificar o escopo da invenção como primeira etapa, utilizar aspectos secundários para aferir a presença de inventividade e identificar as diferenças entre o estado da técnica e a invenção pleiteada no pedido de patente.

²⁵ *Graham x John Deere Co.*, 383 U.S. 1 (1966).

3.3 TESTE DE OLIVER OU TESTE DE WINDSURFING

O Teste de Oliver (ou Teste de Windsurfing) surgiu no caso *Windsurfing International Inc. versus Tabur Marine (Great Britain) Ltd.*²⁶, em 1985, no Reino Unido, quando o juiz Oliver definiu etapas para análise da atividade inventiva (MARKÓ, 2007).

O Teste de Oliver ou de Windsurfing compreende os seguintes passos:

- 1) Identificar o conceito inventivo da patente em análise;
- 2) Incorporar (o Tribunal) o papel de uma pessoa com conhecimentos correntes na matéria, na data de prioridade;
- 3) Identificar as diferenças existentes entre a matéria conhecida ou utilizada e a invenção em análise;
- 4) Se questionar (o Tribunal), como se não tivesse qualquer conhecimento sobre a invenção em análise, se essas diferenças constituem etapas que seriam evidentes para um perito na técnica ou se iriam requerer algum grau de atividade inventiva.

O Teste de Oliver (ou de Windsurfing) possui como pontos positivos a identificação do conceito inventivo da patente como primeira etapa e a identificação das diferenças entre o estado da técnica e a patente em análise. Porém, o foco da análise é no requisito de atividade inventiva e não utiliza aspectos secundários para substanciar a avaliação. Além disso, o teste sugere que o magistrado incorpore o papel de técnico no assunto para questionar se há obviedade ou inventividade na patente em análise, porém essa “troca de papéis” pode se tornar improfícua quando o assunto técnico for demasiadamente complexo.

O Teste de Oliver parece conter aspectos diferentes do método utilizado nas Diretrizes de exame brasileiras, tanto em termos de conceito, por ser um método criado para ser utilizado pelo Tribunal, como em termos de etapas pré-estabelecidas, como as etapas de incorporação e questionamentos pelo magistrado como um técnico no assunto.

3.4 TESTE DE BOCHNOVIC

O Teste de Bochnovic foi criado pelo advogado e agente de propriedade industrial do Canadá John Bochnovic, em 1982 (BOCHNOVIC, 1982).

²⁶ *Windsurfing International Inc. x Tabur Marine (Great Britain) Ltd.*, Reports of Patent, Design and Trade Mark Cases, 102(4), 59-82 (1985).

O Teste de Bochnovic compreende as seguintes etapas:

- 1) Interpretar as reivindicações da patente em análise;
- 2) Estabelecer de forma clara o estado da técnica para comparar cada reivindicação da patente em análise;
- 3) Analisar comparativamente a invenção reivindicada e o estado da técnica para determinar, pelo menos, uma diferença;
- 4) Comparar as anterioridades da invenção com a(s) diferença(s) a ser(em) avaliada(s);
- 5) Avaliar a diferença, ou seja, o passo inventivo;
- 6) Aplicar as considerações secundárias.

O Teste de Bochnovic tem como etapas a utilização de aspectos secundários e a identificação das diferenças entre o estado da técnica e a patente em análise, etapas próximas às utilizadas no Brasil. Entretanto, a primeira etapa é a interpretação das reivindicações da patente em análise. Para interpretar de forma eficiente um quadro reivindicatório, é necessário anteriormente compreender o problema existente no estado da técnica, compreender a solução trazida pela patente e conhecer o estado da técnica sobre o assunto tratado.

3.5 TESTE DE MARKÓ

Markó (2007) fez uma análise de alguns métodos existentes para análise de atividade inventiva e concluiu que a primeira etapa de análise não deveria ser a determinação do estado da técnica, conforme definido no Teste de Graham. Na visão de Markó, a primeira etapa do teste de atividade inventiva deveria ser a determinação do nível de conhecimento corrente, porque será o examinador o especialista a analisar a descrição e as reivindicações e a primeira etapa deve justamente envolver a determinação da pessoa com conhecimentos correntes da matéria.

As etapas do Teste de Markó são:

- 1) Determinar (a pessoa competente na matéria) o nível e os conhecimentos na matéria relevante de uma pessoa fictícia, dependendo da matéria objeto da invenção e seu conhecimento comum como técnico, engenheiro, pesquisador;
- 2) Estabelecer de forma clara e sem ambiguidades qual é o estado da técnica, envolvendo a determinação das publicações relevantes que, junto com o

conhecimento geral da pessoa competente na matéria (etapa 1), constituem as anterioridades para avaliação do requisito de atividade inventiva. Paralelamente, deve-se determinar que ensinamentos esse especialista na técnica teria retirado na data relevante, ou seja, na data da prioridade ou do depósito da invenção;

- 3) Interpretar as reivindicações da patente ou do pedido de patente em análise com base na descrição e desenhos, se houver;
- 4) Analisar comparativamente a invenção reivindicada de modo a definir as diferenças existentes em relação ao estado da arte;
- 5) Analisar indicadores secundários, tais como sucesso comercial, solução de um problema existente, efeito inesperado, preconceito contra a invenção, sinergia;
- 6) Questionar se a invenção é inventiva ou óbvia - O examinador deve se colocar no lugar da pessoa competente na matéria e decidir se a(s) diferença(s) teria(m) sido óbvia(s) para essa pessoa na data relevante ou se, pelo contrário, tem atividade inventiva, avaliando, pelo menos, uma consideração secundária.

O Teste de Markó permite a utilização da experiência do técnico no assunto no exame da patente, identifica as diferenças entre o estado da arte e a patente e utiliza diversos aspectos secundários. Entretanto, o foco de análise é no requisito de atividade inventiva e descreve, como primeira etapa, a determinação do nível de conhecimento do técnico no assunto. A determinação do nível de conhecimento do técnico no assunto no caso de exame de uma patente deve ser feita após compreender o escopo técnico do pedido de patente em questão, caso contrário, essa determinação será ampla para o exame da matéria e trará subjetividade na avaliação do requisito de atividade inventiva, foco do método.

3.6 TESTE DE POZZOLI

O Teste de Pozzoli foi criado em 2008, no Reino Unido, pelo juiz L. J. Jacob no caso *Pozzoli versus BDMO* (ROBERTS & FOOT, 2007), e possui o foco no requisito de atividade inventiva, como uma tentativa de reformulação do Teste de Oliver (ou de Windsurfing).

As etapas do Teste de Pozzoli são:

- 1) Identificar o indivíduo especialista na técnica e identificar o conhecimento sobre a matéria na data de depósito da invenção ou da prioridade;
- 2) Identificar o conceito inventivo das reivindicações da patente em análise;

- 3) Identificar se existem diferenças entre o estado da técnica e a invenção reivindicada;
- 4) Determinar se essas diferenças teriam sido passos óbvios para um especialista na área ou se teriam requerido algum grau de atividade inventiva.

O Teste de Pozzoli considera como primeira etapa a identificação da pessoa versada na técnica objeto da invenção, por meio da identificação da *expertise* desse indivíduo especialista na matéria e do conhecimento adquirido por esse indivíduo na época da data de depósito da invenção ou de sua prioridade. A segunda etapa consiste na avaliação do conceito inventivo, por meio da análise da diferença entre o objeto reivindicado e o que existe no estado da técnica para, posteriormente, decidir se essa diferença encontrada seria óbvia ou se incluiria algum grau de inventividade.

O foco de análise do Teste de Pozzoli também é no requisito de atividade inventiva e descreve, como primeira etapa, a determinação do nível de conhecimento do técnico no assunto, assim como também ocorre no Teste de Markó. Adicionalmente, o Teste de Pozzoli não utiliza os aspectos secundários no exame da patente.

3.7 TESTE TEACHING, SUGGESTION OR MOTIVATION – TSM

O teste TSM (do inglês *Teaching, suggestion, or motivation*) surgiu durante a análise de obviedade de uma patente, na qual a concessão não foi impedida pela simples reconstrução de uma invenção a partir das anterioridades, mas pelo avanço significativo ou não da invenção proposta à época do depósito (WAGNER & STRANDBURG, 2006).

O Teste TSM se tornou um dos testes mais utilizados nos EUA, após o julgamento do caso *KSR International Co. versus Teleflex, Inc.* (SUPREME COURT OF THE UNITED STATES, 2006), em que a Suprema Corte dos EUA levantou a questão sobre a afirmação de que uma invenção reivindicada não poderia ser considerada "óbvia" e, portanto, não patenteável segundo 35 U.S.C. §103 (a), na ausência de algum "ensinamento, sugestão ou motivação" comprovados que levariam uma pessoa versada na técnica a combinar a anterioridade na maneira reivindicada. Assim, ficou estabelecido que, para combinar os ensinamentos das anterioridades para demonstrar a obviedade de uma invenção, uma combinação deveria ser suportada por "ensinamento, sugestão ou motivação" para fazê-lo. De acordo com Wagner & Strandburg (2006), as decisões de nulidade foram aproximadas, usando ou não o teste TSM, levando a acreditar que o referido teste poderia auxiliar na tomada de decisão pelo juiz por

apresentar outros indícios de obviedade não examinados anteriormente, além de funcionar como uma espécie de baluarte nos casos de análise em retrospectiva. No caso KSR, o tribunal declarou que a natureza do problema poderia ser uma motivação para chegar às combinações quando duas anterioridades abordarem o problema exato que o inventor estava tentando resolver.

As conclusões do debate entre os autores, em que Wagner se mostra a favor do TSM e Strandburg anti-TSM levam a crer que podem existir alternativas melhores para o teste TSM, talvez concentrando a atenção nas capacidades do especialista no assunto ou, ainda, complementando com os demais testes (WAGNER & STRANDBURG, 2006). Por exemplo, a metodologia do TSM poderia fornecer um primeiro corte para eliminar as reivindicações mais óbvias, se concentrando no que as anterioridades poderiam sugerir sobre a combinação de referências. A partir dessa etapa, o Teste de Graham seria capaz de fornecer uma estrutura viável para a análise da obviedade, que incluiria uma análise robusta sobre as habilidades do perito, as ferramentas usadas no campo técnico da invenção, os tipos de experimentos realizados e os problemas resolvidos. Entretanto, Strandburg ressalta que o TSM pode ser usado para aumentar o escopo de entendimento de “ensinamento, sugestão ou motivação” para alcance das combinações. O foco do problema identificado por Strandburg não estaria na competência dos examinadores, mas na ênfase dada pela metodologia do teste TSM às “evidências factuais” das sugestões a serem combinadas e não na análise da obviedade por meio do conhecimento técnico do perito especialista. Ao invés de ser uma demonstração de busca de combinações, o perito estaria à frente e no centro da estrutura da metodologia de Graham.

A finalidade do método proposto seria determinar se um técnico no assunto seria motivado por sugestão, ensinamento explícito ou implícito do estado da arte a encontrar a solução técnica reivindicada, ou se sua criação decorreria de verdadeira inventividade. Assim, buscando resolver a questão da evidência com mais uniformidade e consistência, o Circuito Federal norte-americano empregou o teste TSM, sob o qual uma reivindicação de patente só se mostra óbvia se o estado da técnica, a natureza do problema ou o conhecimento de uma pessoa com habilidade comum na arte revelar alguma motivação ou sugestão para combinar os ensinamentos do estado da técnica.

A conclusão de obviedade do Teste TSM estão suportadas em questões objetivas, dentre elas:

a) combinação de elementos do estado da técnica de acordo com métodos conhecidos, para produzir resultados previsíveis;

b) simples substituição de um elemento conhecido por outro para obter resultados previsíveis;

c) uso de técnica conhecida para aprimorar dispositivos similares (métodos ou produtos) da mesma forma;

d) aplicação de uma técnica conhecida para um dispositivo conhecido (método ou produto) preparado para aprimoramento, para produzir resultados previsíveis;

e) escolha entre um número finito de soluções previsíveis identificadas, com uma expectativa razoável de sucesso - "óbvio de tentar";

f) um trabalho conhecido em um campo de empreendimento poderá motivar variações do mesmo, para uso no mesmo campo ou em um diferente, baseado nos incentivos ao projeto ou de outras forças do mercado, se as variações são previsíveis para alguém com conhecimentos medianos na arte;

g) um ensinamento, sugestão ou motivação no estado da técnica que teria levado alguém com conhecimento mediano a modificar a referência do estado da técnica ou a combinar os ensinamentos de referência do estado da técnica, para chegar à invenção reivindicada – TSM.

Após três anos da decisão do caso *KSR versus Teleflex, Inc.*, o USPTO publicou um conjunto de diretrizes revisadas e diferentes (setembro de 2010). Um dos elementos mais surpreendentes das diretrizes de 2007 do USPTO foi o teste TSM para obviedade. O teste TSM foi amplamente discutido pela Corte no caso *KSR*, que expressou seu apreço pelo teste, mas advertiu o Circuito Federal para não o aplicar de forma "rígida" ou "formalista".

De acordo com as Diretrizes do USPTO de 2007, no entanto, além do TSM, surgiram com o caso *KSR* seis testes de obviedade, que deram aos examinadores seis novas maneiras de rejeitar reivindicações e assim ajudar a alcançar a redução na taxa de concessão de patentes:

A) Os resultados da combinação de elementos do estado da arte são "previsíveis" e os elementos quando combinados "desempenham a mesma função que desempenhavam separadamente".

B) "O escopo do documento de anterioridade difere da reivindicação pela substituição de alguns componentes. Os componentes substituídos eram conhecidos. Assim, o resultado da substituição é previsível".

C) "A invenção reivindicada tem uma "melhoria" sobre um dispositivo básico (ou método, produto) ensinado em uma referência. O estado da arte anterior também ensina um "dispositivo comparável" melhorado da mesma forma. O resultado da melhoria é previsível".

D) "A invenção reivindicada tem um 'aperfeiçoamento' sobre um dispositivo (ou método, produto) de base ensinado em uma referência. O estado da arte anterior ensina uma

técnica conhecida que é aplicável ao dispositivo base. A aplicação da técnica conhecida teria produzido uma melhoria e era previsível".

E) Existe um "problema ou necessidade reconhecida na arte, incluindo pressão do mercado ou necessidade de projeto", tendo um "número finito de soluções previsíveis identificadas", uma das quais leva à invenção reivindicada.

F) "O estado da arte anterior ensina um dispositivo básico (ou método, ou produto) semelhante ou análogo às reivindicações. Os incentivos de projeto ou as forças de mercado teriam provocado mudanças no dispositivo base. As variações ou princípios conhecidos satisfariam a diferença entre a invenção reivindicada e a técnica anterior".

Nas Diretrizes de 2010, apenas dois dos testes de obviedade permaneceram. A validade das Diretrizes de 2007 é reiterada, mas o documento afirma que "as outras razões discutidas nas Diretrizes KSR de 2007 não são o foco de discussões separadas nesta Atualização das Diretrizes KSR de 2010". As Diretrizes da KSR de 2010 insistem apenas que, além do TSM, existem dois outros testes de evidência:

(a) "substituir um elemento conhecido por outro", o que requer que "o resultado obtido teria sido previsível".

(b) "o óbvio para tentar a lógica", que requer "um problema ou necessidade reconhecida na arte" e "um número finito de soluções identificadas e previsíveis para a necessidade ou problema reconhecido".

O TSM determina o problema e a solução técnica trazida pela invenção, depois identifica as diferenças entre o estado da arte e a patente em análise e utiliza diversos aspectos secundários na avaliação da presença ou não de inventividade. Entretanto, o foco de análise é apenas no requisito de atividade inventiva e, se utilizado de forma isolada, principalmente em invenções de combinações, pode aumentar o escopo do que se entende como ensinamento, sugestão e motivação.

3.8 TESTE DE MOTIVAÇÃO CRIATIVA – TMC

O Teste de Motivação Criativa surgiu no Brasil, em 2015, na decisão do processo nº 0802461-54.2011.4.02.5101 (BRASIL, 2015b), na qual Marcia Maria Nunes de Barros, Juíza da 13ª Vara Federal do Rio de Janeiro (VFRJ) proferiu a sentença por meio do teste de obviedade, criado e denominado por ela, de Teste de Motivação Criativa, criado com subsídios

da LPI, das Diretrizes de Exame do INPI e das experiências internacionais, como o Método TSM, detalhado acima (LESSA, 2018).

O Teste de Motivação Criativa foi estabelecido com o objetivo de estabelecer um método objetivo e criterioso para gerar segurança jurídica na análise do requisito de atividade inventiva, reduzindo a subjetividade na análise.

A ação que ocasionou a criação do TMC pela Juíza foi interposta pela Associação Brasileira das Indústrias de Medicamentos Genéricos (Pró-Genéricos) em face do INPI e da Astrazeneca, com o objetivo de anular a patente de invenção concedida PI0003364-2, que protegia o medicamento Crestor, que contém como insumo a rosuvastatina, por ausência dos requisitos de novidade e atividade inventiva. A perícia técnica efetuada concluiu pelo atendimento de todos os requisitos patentários necessários à concessão da patente. Essa conclusão foi colidente com as alegações da empresa EMS, que foi admitida no feito como assistente litisconsorcial da Pró-Genéricos, com as alegações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), admitida no feito como litisconsorte passiva e com as alegações da Associação Brasileira das Indústrias de Química Fina, Biotecnologia e suas Especialidades (ABIFINA), admitida na qualidade de *amicus curiae*²⁷.

Após análise da divergência de entendimento entre os pareceres técnicos e o laudo pericial, a Juíza concluiu que a atribuição do requisito de atividade inventiva não era uma questão apenas técnico-científica, mas de técnica jurídica da interpretação do nível de inventividade exigido pelas normas reguladoras (LESSA, 2018).

Para a realização do TMC, a Juíza Márcia Nunes estabeleceu, com base no direito comparado e nas normativas do INPI, as características de um técnico no assunto que serão abordadas mais adiante.

Esse estabelecimento de características que um técnico no assunto deve ter é de extrema relevância para a aplicação dos métodos de exame pericial de patentes, uma vez que a diferença de conhecimento intrínseco entre um técnico no assunto e um indivíduo comum pode trazer ainda mais subjetividade à análise, pelas diferenças de compreensão das características essenciais de uma invenção.

As etapas do TMC são:

- 1) Determinar o problema e a solução técnica reivindicada;
- 2) Definir o estado da técnica suscetível de conhecimento por um técnico no assunto;

²⁷ *Amicus curiae* (amigo da corte) é uma expressão latina utilizada para designar o terceiro que ingressa no processo com a função de fornecer subsídios ao órgão julgador (Enciclopédia Jurídica da PUC/SP, 2018) (<https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/163/edicao-1/amicus-curiae>).

- 3) Determinar as anterioridades relevantes; verificar as semelhanças e diferenças;
- 4) Examinar a motivação criativa, ou seja, se um técnico no assunto teria sido motivado a realizar a combinação ou as modificações necessárias para chegar à solução técnica reivindicada, tendo em vista as informações constantes do estado da arte. Subsidiariamente, verificar indícios de atividade inventiva aptos a afastar a obviedade, tais como se o problema técnico já era conhecido, mas não solucionado, se houve a superação de uma barreira técnica, se obteve sucesso comercial vinculado ao caráter técnico da invenção, e não à publicidade, ou se obteve um efeito técnico inesperado;

Concluindo pela obviedade, apresentar fundamentação com base em raciocínio objetivo apto a dar suporte à tese, conforme o seguinte rol exemplificativo, não taxativo: a) a combinação de elementos do estado da técnica de acordo com métodos conhecidos, produzindo resultados previsíveis; b) a mera substituição de um elemento conhecido por outro, sem a demonstração de efeito técnico vantajoso inesperado, obtendo resultados previsíveis; (c) o uso de técnica conhecida na área geral, vizinha ou sugerida no estado da técnica da área em questão, para aprimorar dispositivos, métodos ou produtos similares, produzindo resultados previsíveis; (d) a escolha de solução óbvia de se tentar, dentre um número finito de soluções previsíveis identificadas, com uma expectativa razoável de sucesso que se mostrou fundamentada; (e) um ensinamento, sugestão ou motivação no estado da técnica, não necessariamente explícito, que teria levado alguém com conhecimento mediano a modificar a referência do estado da técnica ou a combinar os ensinamentos de referência do estado da técnica, para chegar à invenção reivindicada.

Após análise dos métodos de exame pericial de patentes, observa-se que alguns ajustes ou inserções de etapas anteriores à sua aplicação poderiam auxiliar na compreensão da subjetividade na análise pericial, principalmente em relação à identificação do escopo da patente, à obviedade da invenção e à diminuição da assimetria de informação que chegará ao magistrado responsável pela decisão.

O TMC parece ser, atualmente, o método mais completo dentre os apresentados, por ser aceito como metodologia de análise pericial pelas Varas Federais do Rio de Janeiro, que são as Varas especializadas em Propriedade Intelectual no Brasil. Além de ser o método mais sugerido e aceito pelas VFRJ, o TMC apresenta etapas adicionais com o objetivo de evidenciar, com mais detalhes, os indícios de atividade inventiva aptos a afastar a obviedade. Além destas,

outras etapas incluem embasar a conclusão do perito nomeado, apresentando um rol exemplificativo para verificar se a patente é óbvia.

Por meio da comparação entre os métodos percebe-se que a dificuldade da aferição de obviedade está, provavelmente, ligada à assimetria de informações oferecidas pelas partes do processo. No quadro 1, abaixo, é exibido um resumo dos oito métodos apresentados.

Para compreender as incertezas intrínsecas durante o exame pericial de patentes e compreender e, possivelmente, reduzir a subjetividade na decisão, foi feito um estudo sobre os conceitos de subjetividade e objetividade com foco na compreensão da informação.

Problema-Solução	Teste de Graham	Teste de Oliver	Teste de Bochnovic	Teste de Markó	Teste de Pozzoli	TSM	TMC
<p>1) Determinar a anterioridade mais próxima;</p> <p>2) Estabelecer, de maneira objetiva o problema técnico a ser solucionado;</p> <p>3) Considerando a invenção reivindicada, a partir da anterioridade mais próxima e do problema técnico objetivo, questionar se teria sido ou não óbvio para uma pessoa qualificada.</p>	<p>1) Delimitar o âmbito da patente;</p> <p>2) Delimitar o estado da técnica;</p> <p>3) Identificar diferenças entre o estado da arte e a patente;</p> <p>4) Definir o nível de conhecimento existente;</p> <p>5) Determinar inventividade ou sua ausência na invenção com base nas anterioridades;</p> <p>6) Utilizar aspectos secundários (sucesso comercial, resolução de um problema).</p>	<p>1) Identificar o conceito inventivo da patente;</p> <p>2) Incorporar a pessoa com conhecimentos na matéria;</p> <p>3) Identificar as diferenças entre o conhecido e a invenção;</p> <p>4) Questionar se essas diferenças são etapas evidentes para um perito na técnica ou se iriam requerer algum grau de atividade inventiva.</p>	<p>1) Interpretar as reivindicações da patente;</p> <p>2) Estabelecer o estado da técnica para comparar cada reivindicação da patente;</p> <p>3) Analisar comparativamente a invenção e o estado da técnica para determinar a diferença;</p> <p>4) Comparar as anterioridades com as diferenças a serem avaliadas;</p> <p>5) Avaliar a diferença, ou seja, o passo inventivo;</p> <p>6) Aplicar as considerações secundárias.</p>	<p>1) Determinar os conhecimentos na matéria relevante de uma pessoa fictícia;</p> <p>2) Estabelecer o estado da técnica e conhecimento na técnica;</p> <p>3) Interpretar as reivindicações;</p> <p>4) Analisar comparativamente e definir as diferenças existentes;</p> <p>5) Analisar indicadores secundários (sucesso comercial, solução de um problema existente, efeito inesperado etc.);</p> <p>6) Questionar se a invenção é óbvia.</p>	<p>1) Identificar o especialista na técnica e o conhecimento sobre a matéria;</p> <p>2) Identificar o conceito inventivo das reivindicações;</p> <p>3) Identificar se existem diferenças entre o estado da técnica e a invenção;</p> <p>4) Determinar se as diferenças são passos óbvios para um especialista ou se teriam requerido algum grau de atividade inventiva.</p>	<p>Verificar se:</p> <p>1) os resultados do estado da arte são previsíveis e se desempenham a mesma função separadamente;</p> <p>2) o escopo da anterioridade difere da reivindicação por substituição;</p> <p>3) há uma melhoria sobre uma invenção básica;</p> <p>4) a invenção tem aperfeiçoamento já ensinado;</p> <p>5) existe problema existente na arte</p> <p>6) o estado da arte ensina algo semelhante ou análogo à invenção.</p>	<p>1) Determinar o problema e a solução;</p> <p>2) Definir o estado da técnica conhecido pelo técnico no assunto;</p> <p>3) Determinar as anterioridades; verificar as semelhanças e diferenças;</p> <p>4) Examinar a motivação criativa.</p>

Quadro 1 - Resumo dos métodos de análise de obviedade.

4 A QUESTÃO DA SUBJETIVIDADE NO EXAME PERICIAL DE PATENTES

Conforme Barbosa (2009) menciona em seus estudos, para assegurar a sindicabilidade e repetibilidade do juízo de atividade inventiva, os sistemas jurídicos propõem métodos de avaliação. O objetivo de tais métodos é tentar obter o máximo de certeza possível e assegurar que a reiteração do exame, dentro dos parâmetros postulados, levará a igual resultado. Conforme conclui o autor, “a decisão de atividade inventiva é sempre de fato e de direito, e os testes indiciais auxiliam o decisor final, que, na maior parte das vezes, carecerá de meios para repetir, ele mesmo, a integridade da avaliação direta”.

A avaliação dos requisitos e condições de patenteabilidade, por mais desmembrada que seja, requer o “olhar” do examinador ou perito. Esse “olhar” traz a subjetividade intrínseca do pesquisador que observa o objeto pesquisado. Assim, faz-se necessária a análise das definições acerca dos conceitos de objetividade e subjetividade para tratar a análise de forma a compreender e, se possível, diminuir as incertezas presentes nos resultados observados.

A objetividade pode ser definida como a qualidade daquilo que é objetivo, externo à consciência, resultado de observação imparcial, independente das preferências individuais. Epistemologicamente, o conceito de objetividade caracteriza a validade de um conhecimento ou de uma representação relativa a um objeto. A subjetividade, por sua vez, pode ser entendida como o íntimo do indivíduo, como ele observa e relaciona a sua visão, que contém valores e princípios decorrentes de sua trajetória com o mundo externo.

Ambos os conceitos trazem conotações distintas. Enquanto a objetividade traz uma conotação positiva, a subjetividade traz consigo uma conotação negativa, a qual diminui a confiabilidade na informação ou no indivíduo que a pesquisou. Para Barros (2010), o contraste entre os conceitos remete à tríade do processo cognitivo descrita por Schaff (1971), a qual compreende (i) o sujeito que conhece (sujeito); (ii) o objetivo do conhecimento (objeto); e (iii) o produto do processo de conhecimento (conhecimento). Schaff descreve três modelos de processo cognitivo com base nesta tríade: o modelo mecanicista, centrado no objeto e no qual o sujeito descreve passivamente o objeto; o modelo idealista, centrado no sujeito que percebe o objeto de conhecimento como parte de sua construção; e, o modelo que se baseia na interação entre sujeito e objeto, no qual o sujeito é ativo, mas dependente de condicionamentos trazidos pelo ponto de vista da realidade socialmente transmitida.

Para muitos pesquisadores, principalmente da área de Ciências da Vida, a análise deveria ser neutra, isenta de opiniões, para evitar que os resultados de pesquisa fossem

questionados, ou mesmo invalidados. Surge, então, o paradigma da neutralidade. A ideia de paradigma, construída por Thomas Kuhn na segunda metade do século XX, implica em um modelo padrão para a produção do conhecimento (KUHN, 1975). Ou seja, o mesmo modelo padrão de produção do conhecimento alimenta as diferentes teorias. Mas como isolar as intenções ou ideologias pessoais, ou simplesmente as bagagens de conhecimento de cada indivíduo? Para Kuhn, o paradigma vigente foi iniciado por Descartes e serviu tanto à ciência como à filosofia. Descartes elaborou um método científico que pressupõe em suas diretrizes que o saber será confirmado ao fim, com a conclusão e desfecho do raciocínio, tendo como objetivo a condução da razão na busca da verdade nas ciências (KUHN, 1975). A metodologia descrita por Descartes foi fundamentada em quatro preceitos: (i) não se pode aceitar algo que não se mostre evidente; (ii) as dificuldades devem ser divididas em quantas partes possíveis; (iii) a pesquisa se inicia pelos objetos mais simples e fáceis de serem conhecidos, para, em momento posterior, visualizar os mais complexos; e, (iv) devem ser realizadas revisões gerais, com o objetivo de evitar omissões importantes (TOVAR, 2018). A partir de Descartes, fica firmada a autonomia do indivíduo como ser pensante, gerando uma transformação na relação objeto-sujeito, que dará origem à subjetividade.

Kuhn (1975) elenca cinco características de uma boa teoria científica: (i) uma teoria deve se conformar com precisão à experiência, ou seja, as consequências da teoria devem concordar com os resultados da experimentação e da observação existentes; (ii) uma teoria deve ser consistente internamente e com outras teorias correntes aplicáveis afins; (iii) uma teoria deve ter uma extensa abrangência, ou seja, deve ir além das observações, leis ou subteorias particulares cuja explicação motivou sua formulação; (iv) uma teoria deve ser simples, levando ordem a fenômenos que, em sua ausência, permaneceriam individualmente isolados e coletivamente confusos; e, (v) uma teoria deve ser fértil em novos achados de pesquisa, deve abrir portas para novos fenômenos ou a relações antes ignoradas entre fenômenos já conhecidos.

Kant foi o primeiro a reconhecer que a objetividade científica está estreitamente relacionada com a elaboração de teorias, com o uso de hipóteses. Popper (2012) compartilha do entendimento de Kant. Para eles, o conhecimento científico deve ser justificável, independente de capricho pessoal e uma justificação será objetiva se puder, em princípio, ser submetida a prova e compreendida por todos.

A partir de Kant surge a importância do sujeito do conhecimento, um sujeito que reflete sobre as respostas às questões formuladas, tendo como ponto de partida o indivíduo e a sua relação com o objeto e não o objeto em si. Streck (2011) ressalta a omissão kantiana sobre o problema da linguagem. Enquanto Hume entendia a linguagem como algo intermediário entre

as impressões sensíveis e o pensamento abstrato, Kant não dava à linguagem uma função específica nos processos de conhecimento, a não ser como um instrumento auxiliar. Heidegger, por sua vez, traz a “vontade de vontade”, um puro querer, destituído de fundamentação. Para Heidegger, “na objetivação, o próprio homem e tudo o que é humano se transforma em mero fundo de reserva que, computado psicologicamente, é inserido no processo de trabalho da vontade de vontade” (HEIDEGGER, 2007). Para Aristóteles, a verdade estava presente na essência das coisas. Para Descartes, a verdade estava presente na consciência do sujeito pensante, por meio da “vontade de vontade”, que traz a subjetividade do indivíduo.

O atual modelo de ciência se baseia na análise de conteúdo, trazendo um modelo duro, rígido, de corte positivista, herdeiro de um ideal preconizado pelo Iluminismo, centrando-se na crença de que a "neutralidade" do método seria a garantia de obtenção de resultados mais precisos (ROCHA & DEUSDARÁ, 2005). Esse movimento vem no sentido de não só preservar a objetividade, mas também afastar qualquer indício de "subjetividade" que possa invalidar a análise. Entretanto, Bourdieu (1976) lembra que a teoria positivista traz à ciência soluções para todas as questões, desde que comprovadas cientificamente, com critérios objetivos. É como se o acúmulo de conhecimento pudesse gerar um consenso sobre suas soluções. Como Latour menciona em “Jamais fomos modernos”, quando tentamos desconstruir o conhecimento fornecido ao longo das gerações, acabamos por modificá-lo, mas pode ser observado que, ao final, sempre iremos retornar à essência daquele conhecimento como ele foi transmitido, trazendo suas características originárias e suas subjetividades intrínsecas (LATOUR, 1947).

Penna (2005) discute a relação entre sujeito e objeto como pesquisador e fenômeno. Segundo a autora, esta é uma relação dialética e simbólica, em que sujeito e objeto participam ativamente do conhecimento, mas que deve ser balanceada de tal forma que sejam evitadas posições unilaterais. Se a subjetividade for desconsiderada, ela permanecerá inconsciente no processo de conhecimento e tenderá a se projetar de forma automática e primitiva. A autora conclui que entre a objetividade e a subjetividade, o máximo que se pode almejar é uma intersubjetividade, evitando-se tanto o ‘subjetivismo’ como o ‘objetivismo’.

O Positivismo, existente durante o século XVIII, foi um movimento que gerou ideias e métodos norteados pela objetividade. O Positivismo tentou seguir um modelo naturalista de ciência, por meio de métodos e perspectivas analíticas, em que leis pudessem prever e controlar as relações entre os homens. A objetividade do conhecimento, a neutralidade do pesquisador e a confiabilidade nos resultados eram exigências fundamentais deste movimento (NASCIMENTO & AIRES, 2013). Se por um lado, a objetividade é capaz de trazer uma

aparência de legitimidade, por outro, a objetividade traz um distanciamento do pesquisador em relação ao seu objeto de pesquisa.

Weber (1864-1920) questionou essa confiança do subjetivismo em formular leis sociais. O autor publicou em 1904 o ensaio “A objetividade do conhecimento na ciência social e na ciência política”. No ensaio, Weber estabelece uma distinção de princípio entre o conhecimento do “ser” e do “dever ser” (WEBER, 2004). Para o autor, qualquer análise que traga reflexões estará ligada às categorias de “fim” e dos “meios”. O ser humano é capaz de determinar os meios adequados ou não para conduzir ao fim proposto e calcular as possibilidades de alcançar tal fim pelos meios escolhidos para tal. A partir desta capacidade, é também possível criticar o propósito como aceitável ou inaceitável. Dessa maneira, o pesquisador é capaz de confrontar as consequências desejadas e não desejadas da sua atuação. Segundo as teorias de Weber, ninguém que proceda com uma consciência responsável poderá deixar de confrontar o fim desejado com as consequências de sua atuação. Dessa forma, indiretamente haverá uma valoração dos meios utilizados. Porém, qualquer valoração só poderá ser criticada a partir de uma “concepção do mundo” pessoal (COHN, 2006; ARON, 2008).

O conhecimento científico, para Weber (2004), encontra-se ligado a premissas subjetivas, pelo fato de utilizar elementos da realidade que apresentam alguma relação, por mais indireta que seja, com os acontecimentos que ocorrem com o indivíduo. Entretanto, não devemos deduzir com isto que a investigação científica somente é capaz de obter resultados subjetivos, por serem válidos para uns, mas não para outros. Na realidade, o que vai variar será o grau de interesse e a sua influência na observação. Para o autor, uma das normas da imparcialidade científica é a de indicar de forma clara ao leitor onde e quando acaba de falar o cientista que reflete, e onde e quando começa a expressão do indivíduo dotado de vontade, ou seja, o pesquisador deve indicar quando os argumentos se dirigem ao entendimento e quando se dirigem ao sentimento. Algumas formas apontadas por Weber para diminuir a influência do indivíduo seriam o estabelecimento de leis e fatores, a análise e a exposição ordenada de tais fatores historicamente dados e da sua combinação concreta e significativa. Posteriormente, o pesquisador faria a montagem cronológica o mais possível dentro do cenário passado e a observação de como se desenvolveram as diferentes características individuais de cada fato até o presente para gerar uma explicação histórica, mas igualmente individuais. Por fim, avaliar as possíveis consequências positivas e negativas dos meios utilizados.

Morin (1990) traz à discussão o paradigma da simplicidade, que põe ordem no universo e expulsa dele a desordem. O princípio da simplicidade propõe separar o que está ligado, ao mesmo tempo em que propõe unificar o que está disperso. Para o autor, a simplificação é

necessária, mas deve ser relativizada, pois podemos aceitar a redução consciente de que é redução e não a redução arrogante que crê possuir a verdade simples, por detrás da aparente multiplicidade e complexidade das coisas. Para Morin, a complexidade é a união dos processos de simplificação (seleção, hierarquização, separação, redução) com os contra-processos (comunicação, articulação do que está dissociado e distinguido, ou seja, “é o escapar à alternativa entre o pensamento redutor que só vê os elementos e o pensamento globalista, que vê apenas o todo”). Seguindo as palavras de Pascal, Morin considera “impossível conhecer as partes enquanto partes sem conhecer o todo, mas ainda menos possível conhecer o todo sem conhecer singularmente as partes.” Para Morin, é um “combate com o anjo”, porque a complexidade se encontra entre o simples e o complexo e, ao mesmo tempo que esta relação se mostra antagônica, aparenta também ser uma relação complementar.

Na visão de Morin (1990), o pesquisador é co-produtor do objeto pesquisado, coopera com o mundo externo e é esta co-produção que dá a objetividade do objeto. A objetividade diz igualmente respeito à subjetividade e esta teoria objetiva do sujeito permite a concepção dos diferentes desenvolvimentos da subjetividade, não anulando o caráter subjetivo do sujeito.

Polanyi (1958) entende que a participação do pesquisador é fundamental na construção do conhecimento. O autor rechaça a ideia de arbitrariedade e passividade como ingredientes do processo cognitivo. Para Polanyi (1969), o “conhecimento tal como concebido é objetivo no sentido do estabelecimento de contato com uma parte escondida da realidade, um contato que é definido como a condição para antecipar uma gama indeterminada de implicações verdadeiras ainda não conhecidas.” O autor acredita que a percepção é uma instância do conhecimento tácito.

Foucault (1926-1984) traz outra reflexão, que a ideologia não exclui a cientificidade e não diminui à medida que cresce o rigor e que se dissipa a falsidade (FOUCAULT, 2010). Para o autor,

Estudar o funcionamento ideológico de uma ciência para fazê-lo aparecer e para modificá-lo não é revelar os pressupostos filosóficos que podem habitá-lo; não é retornar aos fundamentos que a tornaram possível e que a legitimam: é colocá-la novamente em questão como formação discursiva; é estudar não as contradições formais de suas proposições, mas o sistema de formação de seus objetos.

Popper (1975) entende que as teorias científicas nunca são inteiramente justificáveis ou verificáveis, conforme era entendido por Kant, mas que são suscetíveis de se verem submetidas a prova. Assim, a objetividade científica reside na circunstância de a ciência poder ser intersubjetivamente submetida a teste. Para o autor, o conhecimento existe apenas fora da mente

do pesquisador. O conhecimento objetivo consistiria no conteúdo lógico de nossas teorias, suposições e conjecturas. E a construção do conhecimento só poderia se tornar confiável conforme se distanciasse da visão do pesquisador e conforme objetivasse o tema pesquisado.

Kuhn (1989) ressalta o movimento de negação da subjetividade na ciência, como um índice de fraqueza humana e não como um índice da natureza do conhecimento científico. Amatuizi (2006) menciona que o significado de objetividade científica comumente está relacionado ao pesquisador considerar o objeto tal como ele é em si mesmo, e não tal como o pesquisador gostaria que fosse. A ciência se apoia, assim, na separabilidade desses dois aspectos dos conceitos: o racional e o emocional.

Na economia, tem surgido outro tipo de análise. Kahneman (2012), por exemplo, apresenta uma visão da análise do observador e do observado, por meio da análise de como a mente funciona, utilizando a psicologia social e cognitiva. Segundo Kahneman, heurísticas de julgamento são úteis, mas podem levar a erros graves e sistemáticos. Por outro lado, a intuição de especialistas normalmente é bem explicada pela sua experiência prática prolongada. O autor explica que a mente humana possui dois sistemas, que ele denominou de sistema 1 e sistema 2. O sistema 1 seria a área automática, com pouco ou nenhum esforço e nenhum controle voluntário. O sistema 2 seria a área onde ocorre a atenção às atividades mentais complexas. Na área da neurociência, o sistema 2 seria o eu consciente, que raciocina, faz escolhas e decide o que fazer a respeito. Assim, o sistema 1 gera padrões automáticos de ideias complexas, como impressões, sugestões, intuições e sentimentos, mas é o sistema 2 que será capaz de construir pensamentos em séries ordenadas de etapas, endossando e transformando essas impressões e intuições em ações voluntárias. Desse modo, o sistema 2 seria responsável pelo autocontrole de pensamentos e comportamentos. Segundo Kahneman, a divisão do trabalho mental entre os sistemas 1 e 2 é altamente eficiente, porque torna a mente capaz de otimizar seu desempenho, sem aumentar o esforço. Entretanto, o autor menciona que nem sempre os vieses de julgamento podem ser evitados, mas podem ser minimizados se houver um monitoramento acentuado e uma atividade diligente do sistema 2. Essa divisão de sistemas já era mencionada por Platão, com a alma dividida em três partes, razão, desejo e espírito; por Hume, com as experiências divididas em impressões e ideias; e, por Freud, com o ego e o id.

Para Kahneman (2012), o aprendizado pode ocorrer de forma rápida, mas a perícia é uma atividade que leva um longo tempo para ser desenvolvida. A perícia em um domínio específico não seria configurada por uma habilidade única, mas por um conjunto de mini-habilidades. Um perito ou especialista em determinada área pode compreender uma situação complexa rapidamente, mas, para chegar a esse nível de entendimento, provavelmente levou

anos para desenvolver essa capacidade. Para adquirir uma habilidade, o indivíduo *expert* deve ter um ambiente que seja regulado e previsível e um ambiente em que haja oportunidade para aprender esse regulatório com a prática prolongada. Por exemplo, a prática prolongada faz o especialista saber que a mudança de um quadro reivindicatório que pleiteia matéria natural para um quadro reivindicatório que reivindica uma composição provavelmente acarretará ausência de atividade inventiva e ausência de suficiência descritiva, uma vez que no depósito, o documento original havia sido formulado para pleitear uma matéria natural e não uma composição ou combinação.

Abbott (2004) analisa o conceito de subjetividade sob diferentes olhares e usa o modelo de mundos de Popper. A subjetividade pode ser vista como algo que traz imprecisão, perda de clareza, mudança de significados e conceitos. Mas a subjetividade em si pode ser considerada como o estado de espírito ou mesmo a opinião de um indivíduo. Assim, a subjetividade é vista de forma pejorativa por ser considerada por muitos como parcial, prejudicial, seletiva, idiossincrática, egocêntrica e emocional. Entretanto, o autor defende que a subjetividade traz fatores adicionais à situação, fatores, inclusive, que podem divergir da opinião da maioria, mas que não deixam de ser relevantes. Seguindo o modelo de mundos de Popper, haveria um Mundo 1 que seria o domínio físico dos objetos, um Mundo 2 que seria o mundo mental subjetivo e um Mundo 3 que seria o domínio cultural abstrato que seria o conhecimento, a informação. Para Abbott, deve-se considerar o cenário do todo, o material classificado pelo especialista do Mundo 1, os dados e informações do Mundo 3 e as distorções, adições ou omissões que surgem do Mundo 2 e fluem para os Mundos 1 e 3. Para Abbott, o Mundo 3 de Popper não seria criado por um processo mental de objetificação, e sim por meio dos esforços imprevisíveis do Mundo 2.

Quando o pesquisador escolhe certa definição de seu objeto e decide usar um método determinado para obter certos resultados, sua atividade não será neutra nem imparcial, mas feita por escolhas precisas. Assim, o conceito de neutralidade da ciência, em um sentido amplo, deve ser analisado com base em alguns componentes, dentre eles a imparcialidade e a neutralidade no sentido estrito, formada pela neutralidade aplicada e pela neutralidade cognitiva. Segundo Oliveira (2003), a imparcialidade é o processo de seleção de teorias no interior da ciência, ou seja, dado um conjunto de teorias rivais sobre um domínio da realidade, o pesquisador deverá decidir qual das teorias será a melhor. A imparcialidade consistirá no uso exclusivo de valores cognitivos na seleção de teorias. Para o autor, se quisermos evitar o relativismo, devemos preservar a imparcialidade como um ideal, como um valor.

Para Weber (2004), o alcance do conhecimento puramente objetivo parece ser inviável, uma vez que o conhecimento puramente objetivo seria um conhecimento desvinculado de todo e qualquer valor e, ao mesmo tempo, absolutamente racional, desprovido de qualquer contingência individual. Percebe-se que dificilmente a ciência conseguirá anular as questões subjetivas, porém estas podem ser minimizadas ou, ao menos, compreendidas. Conforme discutido por Weber (2004), qualquer demonstração científica metodologicamente correta deverá ser reconhecida como correta por qualquer um, entretanto o pesquisador deve ter este objetivo, ainda que não seja possível realizá-lo completamente. Ou seja, quando fazemos a analogia ao papel do pesquisador atuando como perito, vemos que o objetivo dele deverá ser sempre alcançar o reconhecimento do seu racional por qualquer um.

Apesar de Popper (1975) entender que as teorias científicas formam a verdadeira objetificação do conhecimento, esse conhecimento que gera as teorias é construído ao longo da vida do pesquisador, com todas as suas emoções, características pessoais e emocionais. O que pode ser extraído de Popper para minimizar as subjetividades é que as teorias sempre podem ser submetidas à prova.

Ford (2004) segue a visão de um meio termo, acreditando que nem as abordagens positivistas nem as abordagens interpretativas são capazes de resolver o problema de contingências que surgem a partir da interação entre o objeto observado e o observador. Para o autor, deve haver um meio termo entre a subjetividade e a objetividade, que ele denomina de versatilidade, em que há uma análise conjunta de descrições e metodologias para gerar um cenário maior, porém suportado por evidências. Ele traz essa metodologia a partir das visões de Pask (1976) e Denver (1999).

Pask (1976) evita minimizar e controlar essas contingências e incentiva o uso e a exploração dessas contingências com o objetivo de torná-las explícitas. Para Denver (1999), o pesquisador deve aplicar uma análise de autoconsciência e autorreflexão, com o posicionamento do eu como foco da análise, mas como um exemplar da condição humana, o que não implica que o pesquisador deva suprir suas próprias interpretações, mas que deva se tornar um veículo de prática dialética, em que esse diálogo seja útil como fonte de informação. Ford traz, dessa forma, as contingências explícitas de Pask com a prática dialética platônica sugerida por Denver.

Uma das alternativas para analisar o todo, minimizando as contingências, seria a construção de mapas mentais e associação de ideias. A metodologia de associação de ideias começou a ser debatida com mais profundidade a partir da análise das ideias em sequência, por filósofos dos séculos XVII e XVIII, como Hume, que reduziu os princípios de associação a três,

semelhança, contiguidade de tempo e lugar e causalidade. O conceito mudou bastante desde Hume, mas ainda mantém os três princípios. O que mudou foi que não pensam na mente como uma sequência de ideias, mas com muitas coisas acontecendo ao mesmo tempo.

Segundo Kahneman (2012), para extrair a informação mais útil de múltiplas fontes de evidências, o melhor é torná-las independentes umas das outras. Segundo o autor, muito da confiança das pessoas vem pela coerência da história que conseguem construir a partir dos dados disponíveis. Ele considera que a consistência da informação é mais importante do que sua completude. A confiança seria um reflexo da coerência da informação. Aqui entra no escopo de outro conceito, o de racionalidade. Para o autor, a racionalidade é coerência lógica, a coerência podendo ser razoável ou não.

Em propriedade intelectual, Barbosa (2013) conclui que “Não se admitem critérios de julgamento subjetivos na determinação da atividade inventiva, mesmo porque a definição de não obviedade foi escolhida (...) exatamente por seu critério objetivo.”. Entretanto, conforme mencionado por Abrantes (2017), o requisito de atividade inventiva envolve uma solução que não seja considerada óbvia por um técnico no assunto. Porém, o considerado “óbvio” para um pesquisador pode não ser o mesmo “óbvio” para outro, justamente pela subjetividade intrínseca do observador.

A idealização de acabar com a subjetividade de um pesquisador também parece improfícua, principalmente porque o pesquisador traz consigo sua bagagem que estará sempre em construção. O pesquisador deve, antes de qualquer coisa, estar atento aos olhares de outros pesquisadores de uma forma interdisciplinar, para que sejam levadas em consideração outras visões, obtidas em outras áreas correlacionadas à sua. Novamente, fazendo analogia à análise pericial de patentes, o exame pericial não pode ser executado em pares como o exame administrativo, a não ser quando designado pelo magistrado em casos complexos e com mais de uma área de especialidade. O perito nomeado apenas pode ouvir o juiz, as partes do processo (autor e réu da ação e Ministério Público) e verificar o que há disponível na literatura científica e patentária. Deste modo, o perito não possui a possibilidade de obtenção de outros olhares sobre o mesmo objeto.

Ainda há as incertezas e vieses trazidos pela análise em retrospectiva (*hindsight bias*). Segundo Kahneman (2012), a análise em retrospectiva traz efeitos perniciosos nas estimativas de tomadores de decisão. Fischhoff (1975) demonstrou a existência da análise em retrospectiva como um efeito do conhecimento dos resultados no decorrer do julgamento. Barin & Hershey (1988), por sua vez, acreditam que o viés retrospectivo não leva a avaliações tendenciosas na qualidade da decisão, desde que o observador saiba das probabilidades de ocorrência de cada

resultado. Nos experimentos realizados pelos autores, os resultados sugeriram que, muitas vezes, as avaliações de decisões se confundem com as avaliações das consequências dessas decisões.

Para minimizar as incertezas presentes nos resultados observados pelo perito, há algumas propostas que podem ser extraídas das discussões acima: indicar de forma clara a metodologia de análise pericial utilizada, para que não haja dúvidas sobre o método utilizado e para que este possa ser replicado; organizar de forma cronológica os fatos relacionados à discussão; analisar os fatos e os documentos do estado da técnica; especificar o racional de análise dentro do contexto; organizar a montagem cronológica o mais possível dentro do cenário passado (até a data de depósito do pedido de patente); observar e sistematizar o desenvolvimento das diferentes características individuais de cada fato para gerar uma explicação histórica, mas individual e técnica; inserir ponderações com base apenas nos fatos, sem atribuir juízo de valor e, finalmente, concluir a análise apresentando o racional como o um todo. Dessa forma, o pesquisador-observador, no papel de perito, concluirá sua análise conhecendo as partes enquanto partes, individualmente e, ao mesmo tempo, conhecendo o todo, com toda a sua complexidade e com cada parte analisada dentro de um mesmo contexto.

Não parece ser possível alcançar um ideal de objetividade em uma pesquisa ou, no caso concreto em debate, em um exame pericial de patente. Não admitir subjetividades em uma análise por um pesquisador-observador também parece utopia. Aparentemente, a forma mais eficaz para minimizar as subjetividades de um pesquisador parece estar na sistematização das informações de forma clara e precisa. Mesmo que a análise contenha questões subjetivas que possam ter tido atribuições de juízo de valor, esta subjetividade ficará evidente na sistematização das informações e dos fatos correlatos. Assim, mesmo antes de concluir, o pesquisador poderá reavaliar estas questões e decidir sua análise com base em fatos e literatura existentes, excluindo ou minimizando as subjetividades que restarem ou racionais não técnicos.

5 FUNDAMENTOS PARA UTILIZAÇÃO DE MAPAS MENTAIS NO EXAME PERICIAL DE PATENTES

Para visualizar alternativas para minimizar a subjetividade no exame pericial de patentes, foi feito um estudo para identificação de ferramentas interdisciplinares, dentre elas, a Teoria dos Jogos, a Teoria Gestalt, o uso de Mapas Mentais e Fluxogramas, a Fenomenologia da Percepção e a Neurociência. Após análise, foram incluídos no método proposto o embasamento da Teoria Gestalt, da Fenomenologia da Percepção e da Neurociência, por serem passíveis de adaptação para organização e análise de dados qualitativos e o uso de Mapas Mentais para ilustração da invenção e das provas trazidas pelas partes, para organização da informação técnica.

5.1 TEORIA GESTALT

A Gestalt é uma escola de psicologia experimental com atuação em estudos de percepção, linguagem, inteligência, aprendizagem, memória, motivação, conduta exploratória e dinâmica de grupos sociais. Christian von Ehrenfels, filósofo austríaco do século XIX, é considerado um dos precursores da psicologia da Gestalt, quando escreveu o estudo “On Gestalt Qualities”, em 1890 (SMITH, 1988). Mas a origem da Teoria Gestalt ainda é controversa, principalmente porque existem algumas linhagens diferentes que foram direcionadas como uma teoria para a percepção e informação ou direcionadas para a psicologia como uma terapia.

Alguns estudiosos consideram que Johann Wolfgang von Goethe, poeta filosófico e cientista, foi o responsável por introduzir a palavra Gestalt como vocábulo técnico (ASH, 1998). Segundo Santos (2014), von Ehrenfels foi o primeiro a empregar a Gestalt com fins científicos, desenvolvendo a noção de que certas qualidades gestálticas poderiam ser organizadas pela mente, dando novos sentidos. Posteriormente, a teoria ganhou adeptos como Max Wertheimer, Wolfgang Kohler e Kurt Koffka (KÖHLER, 1980; GOMES FILHO, 2008).

A Teoria Gestalt cresceu de problemas urgentes em psicologia, lógica e epistemologia, com início a partir de casos concretos. Segundo Wertheimer & Riezler (1944), a Teoria Gestalt pode ser usada no campo científico para solucionar problemas. A partir de uma questão central,

deve-se entender o problema central, compor os dados elementares e estabelecer as relações entre eles (WERTHEIMER & RIEZLER, 1944).

A Teoria Gestalt sugere uma resposta para o porquê de uma forma de visualização agradar mais que outras, o que se opõe ao subjetivismo, uma vez que a Teoria Gestalt se apoia na fisiologia do sistema nervoso, quando busca explicar a relação sujeito-objeto no campo da percepção. O significado do termo Gestalt, no seu sentido mais amplo, é a integração de partes em oposição à soma do todo.

Segundo a Teoria Gestalt, não vemos partes isoladas, mas relações, ou seja, uma parte na dependência de outra parte. Para a percepção humana, que é resultado de uma sensação global, as partes são inseparáveis do todo e são outra coisa que não elas mesmas, fora deste todo. Todo o processo consciente está estreitamente relacionado às forças integradoras do processo fisiológico cerebral. Gestalt atribui ao sistema nervoso central um dinamismo autorregulador que, à procura da sua própria estabilidade, organiza as formas em coerentes e unificados (GOMES FILHO, 2008).

Koffka (1975) explica “porque vemos as coisas como as vemos” através de forças externas e forças internas. As forças externas compreendem o estímulo da retina através da luz proveniente do objeto exterior. As forças internas são as forças de organização que estruturam as formas em uma ordem determinada, a partir das condições dadas de estímulo. As forças externas têm sua origem no objeto que olhamos, nas condições de luz e as forças internas têm origem no dinamismo cerebral.

A Teoria Gestalt traz princípios básicos que regem as forças internas de organização, em que há certas constantes como padrões, fatores, princípios básicos ou leis de organização da forma perceptual. As forças iniciais mais simples são as forças de segregação e unificação. Existem fatores de organização relevantes, tais como proximidade e semelhança. Tanto elementos proximais como elementos semelhantes tendem a ser agrupados entre eles no mecanismo cerebral (KOFFKA, 1975).

A unidade pode ser identificada em um único elemento, que se encerra em si mesmo, ou como parte do todo. Pode ser um conjunto de mais de um elemento que configura o todo propriamente dito. A segregação é a capacidade perceptiva de separar, identificar, evidenciar, notar ou destacar unidades em um todo ou em partes deste todo, dentro de relações formais, dimensionais de posicionamento. A unificação consiste na igualdade ou semelhança das unidades em um grupo que demonstre coerência e a continuidade na impressão visual de como as partes se sucedem por meio da organização perceptiva da forma de modo coerente, sem interrupções na sua trajetória ou na sua fluidez visual.

Dondis (1997) afirma que a visão é o único meio de comunicação humano destituído de normas e preceitos, metodologia e sistema de critérios definidos para a expressão e para o entendimento. Entretanto, a autora sugere que não haja excesso de definições. Uma abordagem polêmica que tem gerado controvérsias desde então. Arnheim (1997) utiliza a Gestalt para analisar imagens. Para o autor, a percepção visual é um processo inteligente, no qual as formas assumem papel semelhante ao das ideias.

Para Santos (2014), os fundadores do gestaltismo buscaram propor que as imagens sejam analisadas como objetos da percepção, estruturas conceituais organizadas por forças que, na mente, seriam capazes de replicar a ação das forças físicas existentes na natureza.

Gomes Filho (2008) traz categorias conceituais para dar embasamento às leis da Gestalt. Uma delas é a harmonia, que é a disposição formal bem-organizada e proporcional no todo ou entre as partes de um todo, possibilitando uma leitura simples e clara. O equilíbrio traz ainda uma percepção mais apurada, uma vez que unidades simetricamente agrupadas e organizadas tendem a ser percebidas mais facilmente. O contraste é outra ferramenta de expressão para intensificar o significado e simplificar a comunicação, mas se for usado de forma excessiva pode desequilibrar, estimular e atrair a atenção.

Para os gestaltistas, a ciência deve revelar as estruturas que conferem inteligibilidade aos processos da natureza, tendo como premissas as organizações diretamente reveladas pela experiência (CHOLFE, 2009).

Quando uma informação é bem-organizada, segregada em partes e com um todo formado a partir de unidades semelhantes, apresentam uma ordem que se traduz em clareza do ponto de vista de decodificação e compreensão imediata do todo, trazendo facilidade de leitura e rapidez de compreensão.

Segundo Köhler (1947, 1959), o gestaltismo entende que há dois tipos de objetividade, a experiência direta (ou mundo mental) e a natureza ou transfenomenalidade, que é constituída como objeto visado pelas ciências naturais. Para o autor, deve-se encontrar um processo “anfíbio” que esteja entre a mente e o mundo exterior, para que o pesquisador possa transcender a multiplicidade fenomenal na atividade científica. Ash (1998) denomina a postura de Köhler de “realismo crítico”, no qual há uma compreensão das duas realidades, a mental e a física, e a possibilidade de transcendência da primeira para a segunda. Alguns estudos apoiam a ideia de que a Teoria Gestalt pode ser considerada um processo objetivo, uma vez que há independência de algumas organizações em relação à atividade subjetiva de julgamento ou valor, que pode ser alcançada pela organização das características do objeto estudado e das relações entre esses conjuntos de características (KOFFKA, 1922; WERTHEIMER, 1938).

Segundo a Teoria Gestalt para organização, existe uma série de etapas a serem cumpridas:

- (1) Observar o objeto e segregá-lo em partes ou unidades principais;
- (2) Decompor estas unidades principais segregadas em outras unidades compositivas, e assim sucessivamente, até um nível considerado satisfatório;
- (3) Identificar, analisar e interpretar cada uma das leis da Gestalt em cada unidade, originadas por segregações de naturezas variadas e descrevê-las caracterizando-as;
- (4) Concluir a leitura visual, interpretando a organização formal do objeto como um todo.

Para análise complementar da estrutura perceptiva, ainda há etapas adicionais:

- (1) Analisar a estrutura em função do seu nível qualitativo, ou seja, em função da organização visual, nas relações dentro do contexto, listando as categorias conceituais e complementando com descrições específicas;
- (2) Interpretar a estrutura, de forma conclusiva, por meio do julgamento dos padrões de harmonia e equilíbrio no todo e nas partes constitutivas.

Segundo Cholfe (2009), pode-se usar as contribuições da Teoria Gestalt condicionando-as a uma purificação para deter suas críticas e revelações fenomenológicas. Segundo o autor, a fenomenologia é parte essencial do projeto da Teoria Gestalt e a união dessas teses é o que compõe a originalidade e a riqueza desse movimento científico-filosófico. Esse parece ter sido o movimento de Merleau-Ponty, que será estudado no próximo item, na Fenomenologia da Percepção.

5.2 FENOMENOLOGIA DA PERCEPÇÃO

A Fenomenologia é o estudo das essências (MERLEAU-PONTY, 1999). Embora a Fenomenologia tenha raízes nos filósofos Immanuel Kant (1724-1804) e Friedrich Hegel (1770-1831), pode-se considerar que seu criador foi Edmund Husserl (1859-1938).

De acordo com Triviños (1987) e Bicudo (1997), o método fenomenológico consiste em mostrar aquilo que se acha presente e esclarecer o que é aparente, ou seja, o que se acha conscientemente sob uma forma objetiva, tendo a objetividade como a busca da essência e análise da existência.

Segundo Merleau-Ponty (1999), a Fenomenologia é uma filosofia que repõe as essências na existência e que entende que para compreender o homem e o mundo, deve-se compreendê-los a partir da sua facticidade, ou seja, para a Fenomenologia da Percepção “o mundo é aquilo que nós percebemos”. Para o autor, a Fenomenologia da Percepção só é compreensível pela redução. Essa redução fenomenológica é a mudança do conhecimento gerado pela percepção para uma consciência eideticamente reduzida (MOTTA, 2020). Simone de Beauvoir, em uma análise sobre a Fenomenologia da Percepção, busca fazer essa redução para evitar os erros de cunho dogmático da realidade externa (BEAUVOIR, 2005).

Merleau-Ponty ressalta que, quando a Teoria Gestalt diz que uma figura sobre um fundo é o dado sensível mais simples que podemos obter, isso não é um caráter contingente da percepção, que nos deixaria livres para introduzir uma noção de impressão, mas se trata da própria definição de fenômeno perceptivo. Para o autor, o “algo” perceptivo está sempre no meio de outra coisa, o “algo” sempre faz parte de um campo. Neste sentido, a análise descobre, em cada qualidade, significações que a habitam e construímos a percepção com o percebido, em que os objetos podem ser apreendidos cada um em seu contexto particular, dentro de um campo maior. Para isso, deve-se situar o objeto no mundo e tratá-lo como fragmento de extensão. Ele segue as ideias de Husserl, que propõe a ideia de uma eidética da linguagem, que se refere às essências obtidas por abstração ou redução, e não às coisas existentes, e de uma gramática universal, em que ambas fixariam as formas de significação indispensáveis a qualquer linguagem e permitiriam pensar com clareza os dados empíricos como cartas embaralhadas da linguagem essencial (MERLEAU-PONTY, 1991). Para os autores, a linguagem deve ser um dos objetos de uma explicação total, em que a consciência estabelece sistemas de signos ligados às respectivas significações por relações semelhantes e sucessivas, tanto em sua estrutura como em seu funcionamento.

Merleau-Ponty trouxe a ideia de um mundo fenomenológico em que é um mundo de sentidos no qual a filosofia pode contribuir apresentando possibilidades de verdades e não apenas uma verdade absoluta.

A Fenomenologia da Percepção parece complementar a Teoria Gestalt ao fragmentar as características de um objeto, evidenciando as possibilidades encontradas de interpretação. Essa complementação pode ser útil na redução da assimetria de informação fornecida ao magistrado, quando o perito, ao identificar todas as características da tecnologia ou do processo, presentes na patente em análise, desfragmenta essas informações evidenciando as possibilidades visíveis sem, necessariamente, fornecer uma opinião *a priori*. Contudo, é aconselhável que essa desfragmentação seja feita de forma organizada para que as características essenciais de cada

categoria não sejam perdidas, nem as relações entre si. Essa organização pode ser feita de diversas formas, em mapas conceituais e outros. Neste estudo foi escolhido o Mapa Mental por ser um método que pode incluir diversos setores e diversas tecnologias de interesse. Além disso, a aplicação das premissas das duas vertentes, Teoria Gestalt e Fenomenologia da Percepção, por meio da ilustração de Mapas Mentais, pode trazer uma visualização mais ampla sobre as características qualitativas e quantitativas da invenção, para compreender e, se possível, reduzir a subjetividade no exame dos requisitos e condições de patenteabilidade e pode prevenir ações oportunistas. Um exemplo desse tipo de ação oportunista poderia ser observado em uma mudança do quadro reivindicatório de um pedido de patente, com tendência ao aumento de escopo de proteção. Ao detalhar todas as características técnicas da invenção descritas no relatório descritivo, fica muito mais factível a identificação de ações oportunistas, como tentativa de aumento do escopo de proteção, falta de suficiência descritiva da invenção ou ainda obviedade da invenção pleiteada. Com a incorporação dos Mapas Mentais com as características qualitativas e quantitativas da invenção antes do exame dos requisitos e condições de patenteabilidade, será possível minimizar ou, ao menos, compreender a subjetividade intrínseca da análise pericial.

5.3 NEUROCIÊNCIA

A neurociência pode ser definida como a ciência que estuda o funcionamento do sistema nervoso central (COSENZA, 2011). A neurociência procura facilitar a absorção do conhecimento de forma correta e positiva, por meio de estímulos externos, em que a atenção e a memória são os principais mecanismos para alcançar essa aprendizagem (PANTANO & ZORZI, 2009).

Estudos sobre neurociência aplicada mostram que a interdisciplinaridade pode ser uma das melhores formas para entender a função do cérebro e para compreender como a mente humana absorve as informações (BEAR *et al.*, 2007; MOURÃO-JÚNIOR *et al.*, 2011). Essa absorção, para ser mais eficiente, deve ocorrer pela combinação de abordagens tradicionais que possam levar à produção de uma nova síntese a partir de uma nova perspectiva. Piaget (1971) já mencionava em seus estudos que durante o processo de aquisição de conhecimento, o sujeito era um organismo ativo que era capaz de selecionar, filtrar e dar sentido a essas informações que chegavam ao seu conhecimento.

No contexto da neurociência, a plasticidade sináptica se refere às respostas adaptativas do sistema nervoso diante de estímulos recebidos em todos os momentos em que há alguma forma de aprendizagem (KANDEL, 2000; GEAKE & COOPER, 2003). Dessa forma, as sinapses envolvidas são alteradas por estímulos ambientais captados por percepção sensorial. A maioria dessas ações derivam da organização executada pelo córtex pré-frontal, o órgão responsável pela escolha de alternativas e tomada de decisões. Por ser um órgão com capacidade de executar uma ação de forma estruturada, foi também chamado de “central-executivo” (FUSTER, 1997).

Conforme foi apresentado na seção sobre subjetividade, Kahneman (2012) divide a mente humana em dois sistemas, o sistema 1, que seria a área automática, com pouco ou nenhum esforço e nenhum controle voluntário e o sistema 2, que seria a área onde ocorre a atenção às atividades mentais complexas. Fazendo a correlação entre essa divisão e a neurociência, o sistema 2 seria o eu consciente, que raciocina, faz escolhas e decide o que fazer a respeito. O sistema 1 é capaz de gerar padrões automáticos de ideias complexas, mas é o sistema 2 que será capaz de construir pensamentos em séries ordenadas de etapas, endossando e transformando essas impressões e intuições em ações voluntárias. Desse modo, o sistema 2 seria responsável pelo autocontrole de pensamentos e comportamentos.

As ideias de Kahneman reforçam a capacidade de facilitar a compreensão e absorção do conhecimento utilizando as etapas da Teoria Gestalt e a fragmentação de informações por meio da redução fenomenológica proposta pela Fenomenologia da Percepção de Merleau-Ponty. De acordo com Kahneman (2012), a divisão do trabalho mental entre os sistemas 1 e 2 é altamente eficiente e torna a mente capaz de otimizar seu desempenho, sem aumentar o esforço. O autor ressalta que, mesmo não podendo evitar os vieses de julgamento, estes podem ser minimizados se houver um monitoramento acentuado e uma atividade diligente do sistema 2.

A correlação entre Neurociência, Teoria Gestalt e Fenomenologia da Percepção traz a noção de que é possível extrair a informação e organizá-la, tornando essas fontes independentes umas das outras por meio da segregação em unidades principais, descrevendo-as e reagrupando-as em função da organização visual e das relações dentro de cada contexto, listando as categorias conceituais e complementando com descrições específicas, para evidenciar as possibilidades de interpretação. Essa organização das informações pode auxiliar na compreensão do objeto de estudo em cada patente analisada. A partir da compreensão das diversas faces apresentadas da tecnologia, do equipamento ou do processo pleiteado/concedido na patente, o perito pode dar seguimento na análise dos requisitos e condições de patenteabilidade. Através da ferramenta de Mapa Mental será possível auxiliar na

desmistificação da informação técnica que, na maioria das vezes, é altamente complexa para o entendimento e decisão do magistrado e pode reduzir ou, ao menos, compreender a subjetividade na análise dos requisitos e condições de patenteabilidade, principalmente do requisito de atividade inventiva, considerado o mais subjetivo para análise.

6 PROPOSTA DE INCLUSÃO DE MAPAS MENTAIS NOS MÉTODOS DE EXAME PERICIAL DE PATENTES

6.1 MAPA MENTAL

O Mapa Mental é uma ferramenta que utiliza diagramas para capturar informações. Essa captura da informação organizada ocorre devido ao modo de funcionamento do córtex cerebral, demonstrado pela neurociência, que ativa um tipo de pensamento o qual utiliza os dois hemisférios cerebrais, o esquerdo (hemisfério lógico) e o direito (hemisfério criativo) (BUZAN, 2009; 2019).

Buzan (2019) foi o primeiro autor a criar o Mapa Mental como é conhecido atualmente. No início, a intenção era criar uma ferramenta para ajudar na captura e armazenamento de informações através da memória, mas depois o Mapa Mental foi ganhando outros usos e concepções para a criatividade e outras formas de pensamento.

Segundo o autor, o Mapa Mental é uma evolução natural do pensamento humano, que teria vindo desde seu nascimento, em que as informações são adquiridas por imagens e associações. A partir das imagens é formado um número infinito de raios (possibilidades), que por sua vez, podem se subdividir em outro número infinito de raios, gerando o chamado Pensamento Radiante. O conceito de Pensamento Radiante é baseado em quatro funções cerebrais: receber informações por meio dos sentidos; reter e guardar a informação para acessá-la quando necessário; reconhecer padrões e organizar as informações investigando os dados e questionando seu significado; e, controlar o modo como são gerenciadas as informações e a forma de expressar as informações recebidas (BUZAN, 2009; 2019). O Mapa Mental é baseado no Pensamento Radiante, uma vez que através da irradiação de ideias a partir de um conceito central, o indivíduo é capaz de estimular respostas para cada ramificação criada. Através do modelo de Pensamento Radiante, o cérebro opera de modo sinérgico e não linear, ou seja, a totalidade de operações que faz será maior que a totalidade de suas partes.

Apesar de alguns creditarem ao filósofo fenício Porfírio de Tiro (232-303 d.C.) a invenção do Mapa Mental, o que ele criou ficou conhecido como diagrama ou árvore de Porfírio (Figura 4). Porfírio organizou as ideias de Aristóteles em um diagrama em forma de árvore, com as palavras distribuídas de forma ordenada em esferas, sem imagem central ou figuras de qualquer tipo, e o pensamento não é radiante, como no Mapa Mental.

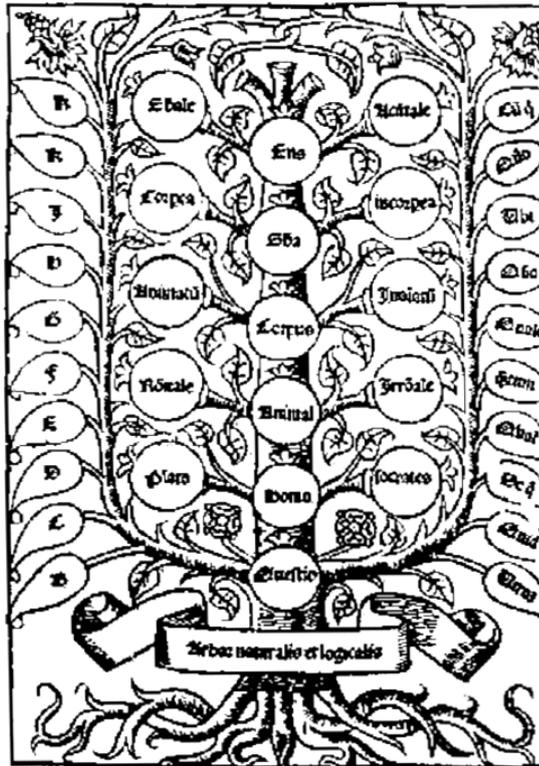


Figura 5 - Árvore de Porfírio.
 Fonte: Araújo & Martins (2018).

6.2 OUTROS DIAGRAMAS

Alguns diagramas frequentemente confundidos com Mapas Mentais são os Diagramas de Aranha, Diagramas de Pirâmide, Mapas Conceituais, Diagramas de Espinha de Peixe e Gráficos de Explosão Solar. Entretanto, há diferenças entre esses diagramas e o Mapa Mental, principalmente relacionadas ao uso de cores, hierarquia e disposição das informações (BUZAN, 2019).

Os Diagramas de Aranha são comumente utilizados para organizar ideias, mas não utilizam cores nem demonstram uma hierarquia nas informações inseridas. Há um conceito central que fica inserido em uma circunferência no meio, de onde saem conectores simples ligando a circunferência central às diversas circunferências ao redor, que contêm os dados relacionados ao conceito central, de forma não hierárquica (Figura 6).

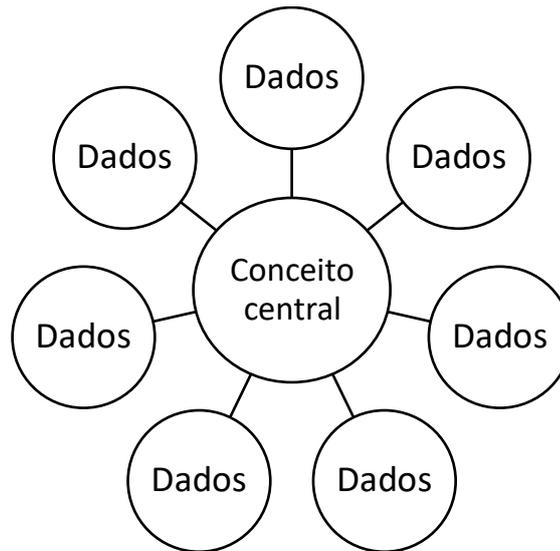


Figura 6 - Desenho esquemático de um Diagrama de Aranha.

Fonte: Elaboração própria.

Os Diagramas de Pirâmide são semelhantes aos Diagramas de Aranha em termos de conteúdo, mas dão mais ênfase à hierarquia, inserindo o conceito principal no topo da pirâmide e as ideias associadas se projetando de maneira ordenada de cima para baixo. Essa estrutura rígida define uma leitura e interpretação pré-definida, conformada de cima para baixo, e não incentiva o uso de novas associações e compreensões, como ocorre em um Mapa Mental (Figura 7).

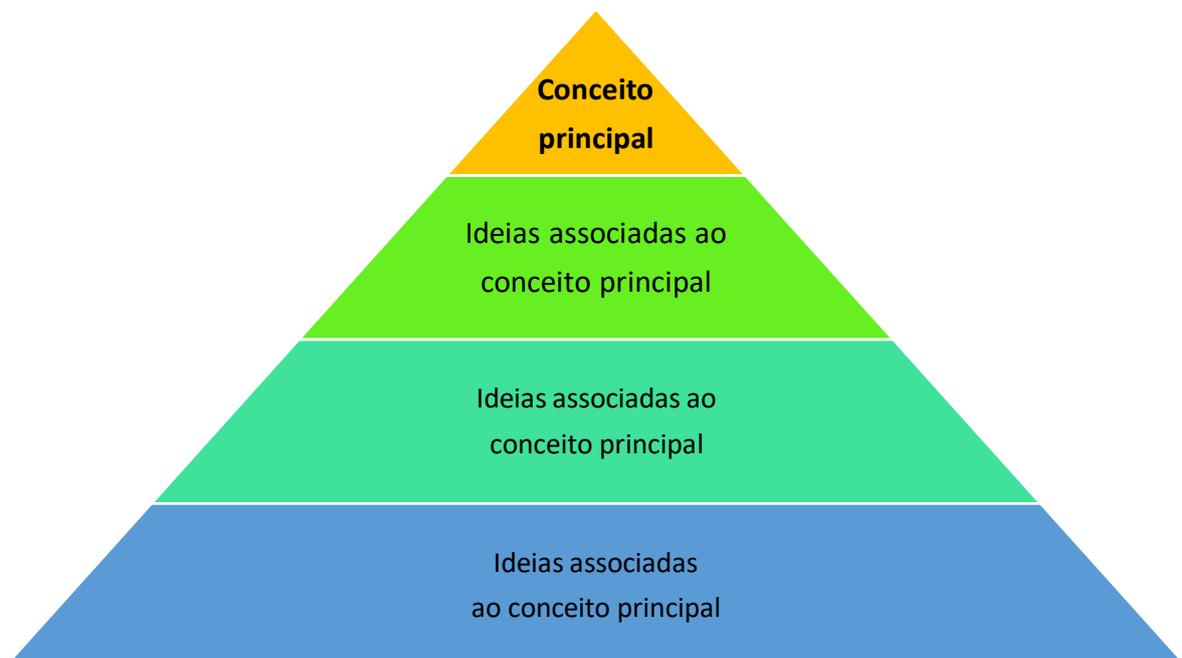


Figura 7 - Desenho esquemático de um Diagrama de Pirâmide.

Fonte: Elaboração própria.

O Mapa Conceitual talvez seja o tipo de diagrama mais semelhante ao Mapa Mental. A ferramenta foi criada por Joseph Novak na década de 70, nos Estados Unidos, com base na teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel, na qual uma nova informação se relaciona de maneira substantiva a um conhecimento principal já adquirido (NOVAK, 1990). Novak desenvolveu essa ferramenta como resultado dos estudos realizados na Universidade de Cornell sobre mudanças de compreensão de conceitos científicos por estudantes.

Os Mapas Conceituais apresentam ideias e informações na forma de dados inseridos em caixas ou círculos interligados em uma estrutura hierárquica a partir de um conceito principal, estabelecendo relações entre eles. Entretanto, essas relações não são conceituadas e não possuem palavras-chaves para identificá-las, mas frases ou expressões, acarretando um excesso de informações que nem sempre são resumidas, interligadas ou hierarquicamente mais importantes. Normalmente também não usam palavras-chaves nas relações, nem cores e imagens, o que diminui bastante o impacto visual e a compreensão das informações fornecidas, formando um emaranhado complexo de informações (Figura 8).

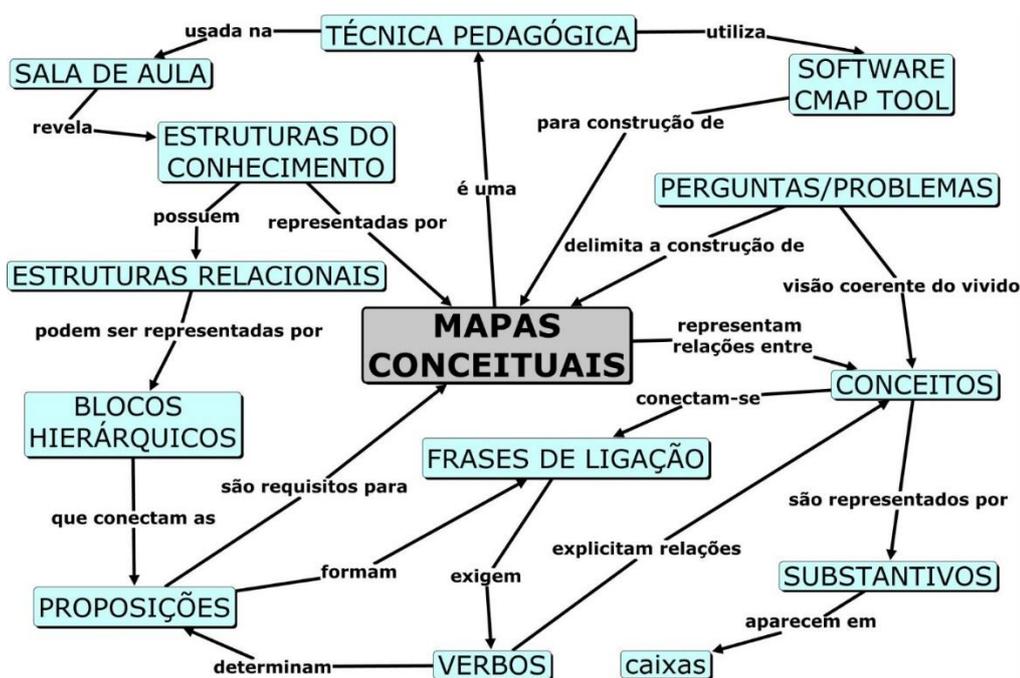


Figura 8 - Diagrama de Mapa Conceitual.

Fonte: Carvalho (2013).

O Diagrama de Espinha de Peixe, também chamado de Diagrama de Ishikawa, em homenagem ao japonês Kaoru Ishikawa, que popularizou seu uso na década de 60, ou Diagrama

de Causa e Efeito, ou ainda Diagrama dos 6Ms, tem a forma de uma espinha de peixe, linear e monocromática, em que o foco de atenção são as causas e os efeitos, que se acumulam até alcançar a “cabeça do peixe”, que seria o resultado da análise (BLOKDYK, 2020). A denominação Diagrama de Causa e Efeito é justamente por ser um diagrama utilizado para identificar as causas que levaram ou que levarão a um efeito indesejado, e o termo Diagrama dos 6Ms se refere à variedade de categorias de causas (método, matéria-prima, mão-de-obra, máquinas, medição e meio ambiente). O objetivo do Diagrama de Espinha de Peixe é descobrir os fatores ou causas que resultam em uma situação indesejada em uma organização (ou efeito) (Figura 9).

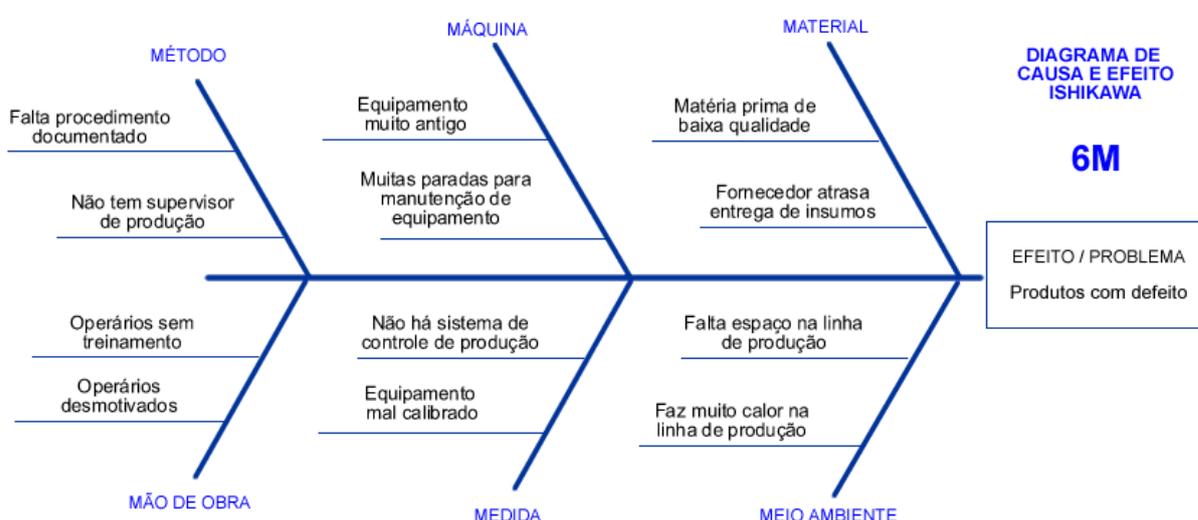


Figura 9 - Diagrama de Ishikawa.

Fonte: Wikimedia Commons²⁸; licença CC 4.0.

Finalmente, o Gráfico (ou Diagrama) de Explosão Solar é um gráfico na forma de círculos concêntricos que representam níveis hierárquicos. Cada nível hierárquico é representado por um círculo ou anel. Não há figuras ou espaços para inserção de outras informações, o que dificulta a compreensão do todo, bem como não incentiva o uso do pensamento criativo. O Gráfico de Explosão Solar pode ser elaborado a partir de dados em uma planilha Excel (Figura 10).

²⁸ https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diagrama_de_causa_e_efeito_-_Ishikawa_-_6M.gif

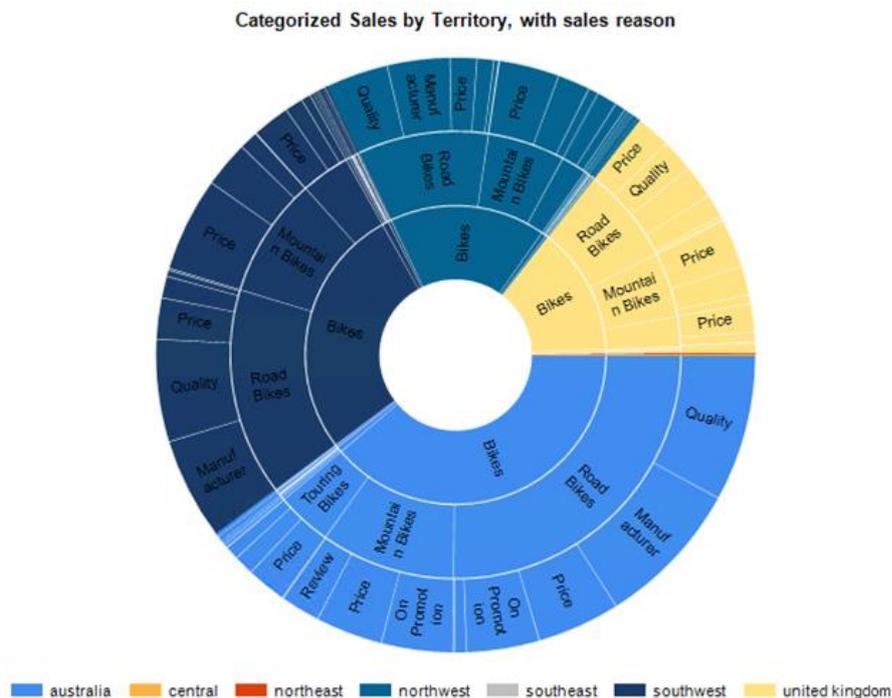


Figura 10 - Diagrama de Explosão Solar.

Fonte: Microsoft²⁹.

6.3 CONSTRUÇÃO DE MAPAS MENTAIS

Dentro do conceito de Buzan (2019), o Mapa Mental, por envolver o trabalho dos hemisférios direito e esquerdo do cérebro, é uma ferramenta analítica que pode ser utilizada para compreender qualquer tipo de problema, por lógica de associações construídas dentro de um panorama maior.

Buzan (2019) traça um paralelo entre as anotações apresentadas de forma convencional e as anotações apresentadas na forma de Mapa Mental. No quadro 2 estão representadas as diferenças entre as formas de apresentação identificadas pelo autor.

²⁹ <https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/reporting-services/report-design/tree-map-and-sunburst-charts-in-reporting-services?view=sql-server-ver15>

Anotação convencional	Mapa Mental
Lineares	Multifacetado
Monocromáticas	Colorido
Baseadas em palavras	Palavras e imagens
Lógica das listas	Lógica das associações
Sequenciais	Multidimensional
Restritivas	Imaginativo
Desorganizadas	Analítico

Quadro 2 - Características fundamentais da anotação convencional e da anotação em Mapa Mental.

Fonte: Adaptado de Buzan (2019).

Um Mapa Mental deve ser construído com três características essenciais: (i) ter uma imagem ou tema central, que resuma o assunto principal; (ii) ter ramificações de cores diferentes que se irradiam, representando os temas relacionados ao assunto principal e que podem ter ramificações subsidiárias; e, (iii) ter uma palavra-chave ou imagem que identifique cada ramificação principal (BUZAN, 2019).

As ramificações partem de um conceito geral para fornecer ramificações subsidiárias e assim por diante. Cada ramificação deve ser apresentada em uma cor. As cores estão relacionadas ao hemisfério direito do cérebro, enquanto as palavras estão relacionadas ao hemisfério esquerdo. A combinação de palavras e cores exige o esforço de ambos os lados do cérebro, o que acarreta um racional diferenciado e mais amplo. Já as imagens podem ser utilizadas para aumentar a comunicação verbal e estimular as associações entre os principais conceitos. Nos Mapas Mentais, as cores, imagens, símbolos ou palavras podem ser utilizados para ativar o chamado Efeito Von Restorff³⁰, ou “efeito de isolamento”, fazendo com que as informações mais relevantes se destaquem dentro de um panorama maior.

Segundo Buzan (2019), para iniciar a construção de um Mapa Mental, primeiro deve-se definir o tema central com uma palavra e, se possível, com uma imagem. Um tema bem definido desencadeia associações e considerações, inspira o pensamento crítico e analítico, gera clareza, desafia os pressupostos do pesquisador, estimula o desenvolvimento do pensamento, alcança um equilíbrio entre o conteúdo (quem? o quê? quando?) e o processo (como? por quê?) e inspira

³⁰ O Efeito Von Restorff foi criado a partir de um estudo conduzido pela psiquiatra e pediatra alemã Hedwig von Restorff (1906-1962), em que foi constatado que as pessoas conseguiam se lembrar melhor das coisas que, de algum modo, se destacavam do ambiente ao redor, principalmente pelo uso de símbolos e cores (RESTORFF, 1933).

uma reação positiva. A partir do tema central, deve-se pensar nas categorias mais importantes que construirão as ramificações para caracterizar este tema. Cada categoria (ramificação principal) deve ter uma palavra ou imagem e ser categorizada com uma determinada cor. O indivíduo também pode fazer o uso de símbolos para identificar períodos de tempo, atores envolvidos, documentos utilizados, etc. que poderão servir para identificar dados relevantes sem o uso de palavras ou notas de rodapé.

Para facilitar a construção dos Mapas Mentais, Buzan (2019) estipulou uma lista de regras a serem seguidas:

1. Utilizar um padrão de folha não pautada de tamanho A4 ou maior e na horizontal;
2. Criar uma imagem e/ou tema com cores, posicionados no centro da página;
3. A imagem central pode incluir uma palavra que seja interessante do ponto de vista tipográfico;
4. Criar as ramificações principais em cores diferentes;
5. Colocar apenas uma palavra ou termo em cada ramificação;
6. Inserir as sub-ramificações;
7. Criar, opcionalmente, imagens nas sub-ramificações.

Segundo Buzan (2019), os Mapas Mentais estão evoluindo para um formato digital. A construção de forma digital traz alguns benefícios, como a possibilidade de editar as informações inseridas, a facilidade de armazenamento digital, a visualização facilitada pela limpeza gráfica, a conexão com outras ferramentas digitais, a facilidade para análises pós-processo com a possibilidade de recapitulação das diferentes etapas criadas e a facilidade em desenhar e criar ícones para ilustração.

Atualmente, existem diversas ferramentas para elaboração de Mapas Mentais digitais, porém, pela confusão de conceitos com outros diagramas, o usuário deve estar atento ao escopo dos modelos disponíveis para que o modelo escolhido seja de Mapa Mental, com todas as características exigidas.

Uma das primeiras ferramentas digitais para desenvolvimento de Mapas Mentais seguindo as leis de Buzan foi o iMindMap®, programa desenvolvido por ThinkBuzan (exemplificado na figura 11).

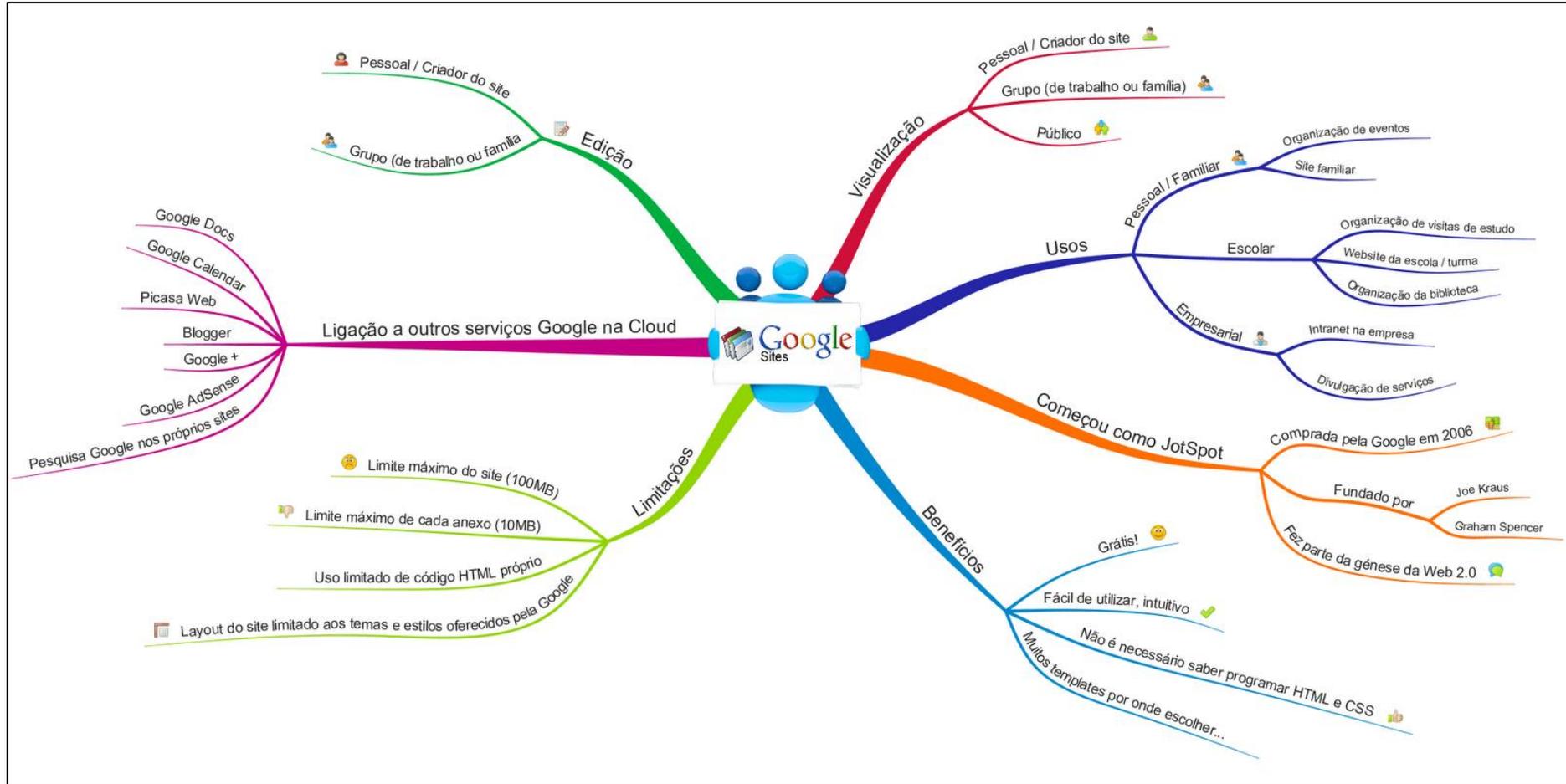


Figura 11 - Exemplo de Mapa Mental criado pelo software iMindMap®.

Fonte: iMindMap.

6.4 CONSTRUÇÃO DE MAPAS MENTAIS COMO FERRAMENTA COMPLEMENTAR NA PERÍCIA JUDICIAL DE PATENTES

O perito judicial é um especialista técnico que desempenha um papel ativo no conhecimento dos fatos e alegações e sempre haverá uma dose de subjetividade em seu trabalho, por menor que seja. Entretanto, o perito deve compreender o seu papel na perícia judicial para reagir com eficácia contra as deformações potenciais e disciplinar o fator subjetivo no conhecimento.

Schaff (1995) observa dois tipos de subjetividade, a subjetividade “boa” e a subjetividade “má”. A subjetividade “boa” seria “aquela que provém da essência do conhecimento como relação subjetivo-objetiva e do papel ativo do sujeito no processo cognitivo”. A “má” seria a “subjetividade que deforma o conhecimento por causa de fatores tais como interesse e parcialidade”. Neste contexto, a objetividade seria a distância entre a boa e a má subjetividade e não a eliminação total da subjetividade.

O objetivo desta tese, conforme mencionado anteriormente, é de incluir o Mapa Mental como uma ferramenta complementar nos métodos de exame periciais existentes. Através da experiência anterior como analista de patentes e, posteriormente, como perita judicial de patentes, trouxe a busca de ferramentas que pudessem auxiliar na compreensão das invenções. A inclusão do Mapa Mental nos métodos de exame pericial atualmente utilizados pode facilitar a apresentação das informações disponíveis na patente em análise, reduzindo a assimetria de informação e facilitando a compreensão e, até mesmo, a redução da subjetividade intrínseca das informações apresentadas ao juízo. Além disso, a construção de Mapas Mentais poderá tornar mais seguras as etapas de identificação e análise dos indícios de inventividade.

Partindo do pressuposto de que a subjetividade deve ser compreendida, ou minimizada, a utilização do Mapa Mental deve ter início pela reconstituição da totalidade do conhecimento de características da invenção e de fatos e alegações. A partir de então, devem ser reconstituídas as relações entre as partes e os fatos e alegações. O objetivo desta reconstituição é evidenciar, em um Mapa Mental, as características técnicas da invenção, os fatos, as alegações e as relações entre eles para alcançar o conhecimento da estrutura do processo (características, partes, fatos e alegações) como um todo e das relações essenciais neste contexto. Quando o Mapa Mental é desenhado, apenas com base no cenário de características técnicas, e de fatos e alegações das partes, sem a opinião pessoal do perito, o risco de arbitrariedade na escolha de fontes pode ser reduzido, diminuindo também a subjetividade que possa vir a existir nessa etapa inicial. Cada

patente irá gerar um Mapa Mental próprio, com características que possam auxiliar na compreensão da invenção e dos fatos trazidos pelas partes.

Após a ilustração do Mapa Mental com as características da invenção, deve-se prosseguir com a indicação da metodologia a ser utilizada, com a organização de um histórico administrativo e judicial, a definição do problema e da solução trazida, o levantamento e análise comparativa das anterioridades e a avaliação quanto aos requisitos e condições de patenteabilidade.

O propósito deve ser reduzir a informação, desfragmentando suas partes e agrupando-as por função e contexto, seguindo passos definidos até a construção de Mapa(s) Mental(is).

A partir das premissas da Teoria Gestalt, da Fenomenologia da Percepção e da Neurociência, a proposta desta tese incluiu, como objetivo principal, a elaboração de etapas para construção dos Mapas Mentais para complementar a análise pericial a ser realizada. Os Mapas Mentais devem conter todas as informações apresentadas na patente de interesse. É importante ressaltar que a elaboração dos Mapas Mentais não aumenta o custo dos honorários do perito, uma vez que é uma ferramenta complementar que traz segurança e transparência para análise pericial.

Dentro deste contexto, a construção do(s) Mapa(s) Mental(is) deve seguir as seguintes etapas propostas nesta Tese pela autora (Figura 12):

1. Observar o embasamento técnico e o objeto reivindicado no documento de patente em análise – essa observação deve ser feita após a leitura integral do pedido de patente conforme depositado e de todas as modificações realizadas pelo requerente até a decisão final do INPI;
2. Definir o eixo central do documento de patente – o eixo central da invenção. Essa definição pode ser facilitada pelo desenho do esquema problema-solução da invenção, quando o perito deve encontrar o problema descrito no relatório descritivo e a solução técnica fornecida pelos inventores. A definição do eixo central da invenção dará origem à palavra ou objeto central do Mapa Mental;
3. Definir as questões mais genéricas envolvidas, estabelecendo o nicho a ser estudado – após o desenho do esquema problema-solução, o perito deve compreender o racional dos inventores para compreender como chegaram às soluções apontadas no relatório descritivo, compreendendo quais os caminhos percorridos, quais as dificuldades encontradas, a melhor forma de produção e execução da tecnologia (*best-mode*) e o que foi descrito nas anterioridades apresentadas nos antecedentes da invenção. Essa etapa

trará as primeiras ramificações do Mapa Mental, com as características principais reivindicadas na invenção;

4. Segregar a invenção em partes ou unidades principais – nesta etapa, o perito inicia a construção das ramificações subsidiárias de cada característica principal da invenção reivindicada, por exemplo, em uma caracterização de processo, o perito pode desenhar e caracterizar o processo em etapas, segregar as características constituintes de um equipamento ou segregar uma tecnologia em suas partes qualitativas;
5. Decompor as unidades principais segregadas da invenção em unidades compositivas e assim sucessivamente, até um nível considerado satisfatório – nesta etapa, o perito deve observar as alternativas constituintes da invenção apresentadas no relatório descritivo e inclui-las nas suas respectivas ramificações subsidiárias. Sugere-se identificar as características apontadas como as melhores pelos inventores, ou ainda aquelas testadas e validadas nos exemplos de concretização da invenção;
6. Evidenciar as possibilidades para cada unidade identificada da invenção que puderem trazer novidade e inventividade ao objeto reivindicado, por exemplo, possibilidades qualitativas e quantitativas de insumos ativos naturais ou sintéticos utilizados, possibilidades de condições (temperatura, pH, osmolaridade etc.), possibilidades qualitativas e quantitativas de constituintes (excipientes, veículos etc.), possibilidades de fontes de energia, possibilidades qualitativas e quantitativas de partes mecânicas de equipamentos, dentre outros.
7. Identificar, analisar e interpretar cada unidade e descrevê-las caracterizando-as – nesta etapa, o perito pode incluir as interpretações trazidas pelas partes e pelo INPI, ou incluir as características relevantes apresentadas nas anterioridades levantadas. Essa parte do Mapa Mental deve estar identificada como características trazidas nas anterioridades ou pelas outras partes do processo que não os inventores, para que não se misturem àquelas originalmente trazidas no documento de patente e para que seja compreendida a relação entre as informações do estado da arte e as informações que efetivamente trouxeram um caráter inovador à invenção reivindicada;
8. Desenhar o Mapa Mental completo com as descrições qualitativas e quantitativas de cada conjunto de unidades e as características descritas nas anterioridades;
9. Analisar a organização visual do Mapa Mental;
10. Complementar o Mapa Mental, opcionalmente, incluindo as relações de contexto entre as unidades e categorias conceituais e as observações específicas que surgiram somente após a visualização final. Essas observações específicas, se forem frutos da

interpretação do perito, devem ser diferenciadas de alguma forma, para que não se confundam com as características trazidas nos documentos.

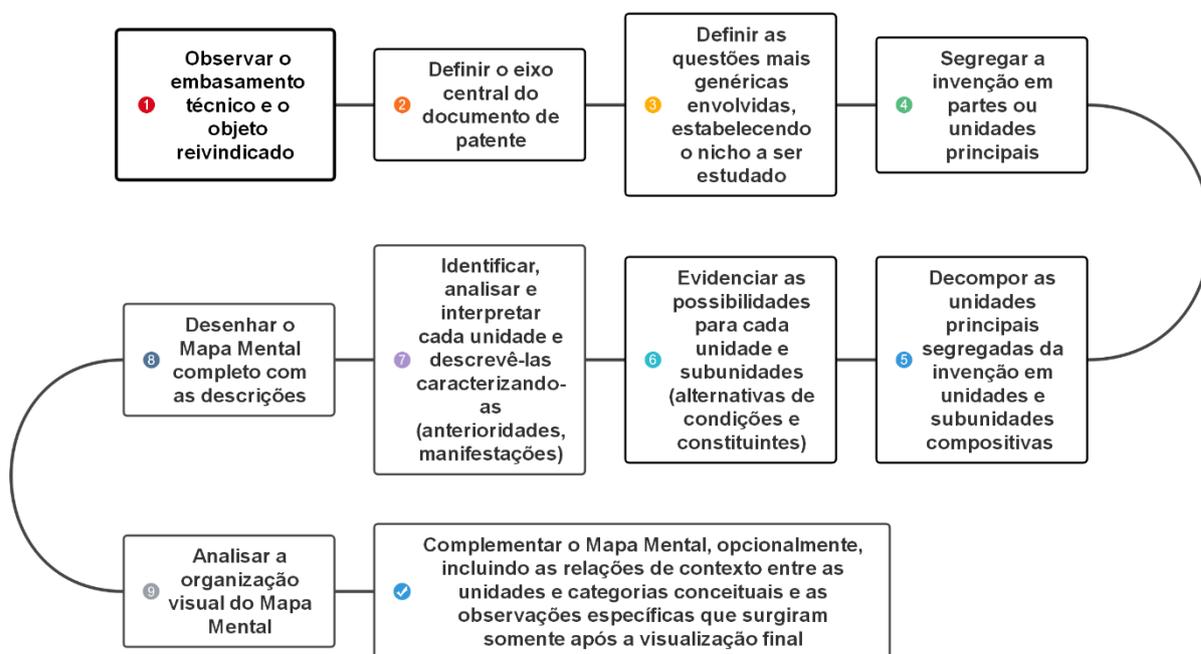


Figura 12 - Resumo das etapas propostas nesta tese para construção dos Mapas Mentais.
Fonte: Elaboração própria.

Após a construção do Mapa Mental deve-se apresentar o método de exame pericial selecionado, o histórico administrativo e judicial e os pontos controversos apontados e/ou validados pelo magistrado. O método poderá ser definido pelo juiz da Vara responsável pelo processo ou, na ausência de uma demanda específica, ser sugerido pelo próprio perito.

Após apresentação do método, organização do histórico dos fatos em fase administrativa e judicial e identificação de pontos controversos, o perito pode seguir para a identificação do problema técnico apontado e da solução trazida pela patente em análise, além de identificar os quadros reivindicatórios apresentados e fazer uma análise comparativa das reivindicações.

Após análise da patente em questão e das anterioridades levantadas e após a avaliação da presença dos requisitos e das condições de patenteabilidade pelo método escolhido, deve-se prosseguir com as respostas aos quesitos, se houver e, em seguida, com a elaboração da conclusão do laudo pericial.

Para a resposta aos quesitos é aconselhável que o perito leia e transcreva aqueles apresentados pelas partes e/ou pelo Ministério Público, concordando ou discordando (nos casos de discordância, apresentar de forma completa e fundamentada as razões técnicas para a discordância, de acordo com o artigo 473, inciso IV, do CPC). É interessante que o perito compare as respostas dadas aos quesitos com a análise elaborada no laudo pericial para verificar se estão discordantes ou se seguem o mesmo racional. Esse passo pode ser interessante no caso de uma das partes, ou do Ministério Público, apontar alguma característica analisada de outra forma, causando questionamentos adicionais à avaliação prévia.

Para a elaboração da conclusão do laudo pericial de forma resumida, porém embasada, o perito deve apresentar, sucintamente, o racional utilizado por cada parte do processo e pelo Ministério Público, a análise de cada anterioridade, pontuar a análise de cada requisito e condição de patenteabilidade e, por fim, identificar a presença ou não dos requisitos e condições de patenteabilidade, dando um parecer conclusivo sobre o mérito da patente analisada. Dessa forma, a última parte do laudo pericial poderá pontuar, de forma objetiva e previamente fundamentada, as questões mais relevantes que embasaram a conclusão do laudo.

7 ESTUDOS DE CASOS

Neste capítulo objetiva-se testar a proposta de inclusão do Mapa Mental no exame pericial de patentes e validá-la através de casos reais. Os casos apresentados foram selecionados a partir de perícias judiciais elaboradas pela autora em ações judiciais de nulidade. É importante ressaltar que os Mapas Mentais podem ser utilizados também em outros tipos de ações, como as ações de contrafação, e, ainda, podem ser utilizados também na elaboração de pedidos de patentes ou em ações administrativas, como subsídios ao exame ou processos de nulidade administrativa. Através da experiência na elaboração desses laudos, ficou evidente a necessidade de inclusão de Mapas Mentais como uma etapa inicial, na qual a invenção, as anterioridades e as alegações pudessem ser mais bem visualizadas e compreendidas.

7.1 PATENTE DE BIOCIDA

7.1.1 Descrição do Processo

O pedido de patente PI9809282-0, intitulado “Composição compreendendo uma cultura biologicamente pura de cepa de *Bacillus subtilis*, método para proteção ou tratamento de plantas e frutos e método para isolar um sobrenadante” foi depositado no INPI no dia 08.05.1998, pela empresa Agraquest, Inc.³¹ (US). Foi reivindicada a prioridade unionista US 08/853753 (09.05.1997). O pedido originalmente depositado trazia 40 reivindicações em seu quadro reivindicatório.

O pedido se refere a uma nova cepa de *Bacillus subtilis* AQ713, produtora de antibiótico e produtora de metabólito que exibe atividade fungicida, bactericida e atividade contra verme de raiz de milho. Adicionalmente, apresenta um metabólito isolado da cepa de *Bacillus subtilis* AQ713 com atividade contra vermes em raízes de milho; um método de tratamento ou proteção de plantas de infecções causadas por fungos e bactérias compreendendo a etapa de aplicação de uma quantidade eficaz do *Bacillus subtilis* AQ713 produtor de

³¹ A empresa AquaQuest foi comprada pela empresa Bauer CropScience em julho de 2012 (<https://cropscience.bayer.co.uk/blog/articles/2012/07/bayer-buys-agraquest-press-release/#cookie-preferences>).

antibiótico fornecido como uma suspensão em uma cultura de caldo completo ou com um sobrenadante contendo antibiótico obtido de uma cultura de caldo completo do *Bacillus subtilis*; um método de tratamento ou de proteção de raízes de planta de infestações de vermes de raízes de milho compreendendo a etapa de aplicação de uma quantidade eficaz do *Bacillus subtilis* AQ713 produtor de metabólito fornecido como uma suspensão em uma cultura de caldo completo ou como um sobrenadante contendo metabólito ou um metabólito purificado obtido da cultura de caldo completo do microorganismo; e compostos agrastatinas produzidos pela cepa de *Bacillus subtilis* AQ713 e uma combinação de compostos compreendendo iturina A, plipastatina, surfactina e agrastatina.

Foi publicada uma ciência de parecer na RPI nº 1973 de 28.10.2008, onde constatou-se que o documento de prioridade requerido, US 08/853753, não descrevia os compostos pleiteados nas reivindicações 25 a 31, 33, 38 e 39. A busca de anterioridades para a matéria não coberta pela prioridade foi baseada na data de depósito do pedido no PCT, ou seja, 08.05.1998.

Foram apresentados três documentos no Relatório de Exame Formal e no Relatório de Busca. No Relatório de Busca foram apresentados os Documentos da Família de Patentes EP0981540 e WO9850422.

O Relatório de Pesquisa Internacional (ISR – *International Search Report*) é constituído principalmente de uma lista de referências a documentos de patentes e a artigos publicados em revistas técnicas que possam afetar a patenteabilidade da invenção divulgada no pedido internacional. O relatório contém indicações sobre a possível relevância de cada um dos documentos enumerados para as questões de novidade e de atividade inventiva (não evidência), que são cruciais para a patenteabilidade. Juntamente ao relatório de pesquisa, a Autoridade Responsável pela Pesquisa Internacional (ISA – *International Searching Authority*) preparou uma opinião escrita sobre a patenteabilidade com uma análise pormenorizada da possibilidade de patenteamento. O relatório de pesquisa internacional e a opinião escrita foram enviados pela ISA.

As referências não patentárias apresentadas foram:

D1 - Kimura, K. *et al.* SNA-60-367, new peptide enzyme inhibitors against aromatase. *J. Antibiotics* 50(6): 529-531, June 1997.

D2 - Yamada, S. *et al.* Biological activity of antifungal substances produced by *Bacillus subtilis*. *J. Pesticide Sci.* 15: 95-96, 1990.

D3 - Tsuge, K. *et al.* Characterization of *Bacillus subtilis* YB8, coproducer of lipopeptides surfactin and plipastatin B., 1996.

O ISR referente ao documento WO98/50422 (PCT/US 98/09471) também apresenta o documento Kimura *et al.* (1997) como de particular relevância (Documento X) para as reivindicações 1, 25, 27-32, o documento Tsuge *et al.* (1996) como de particular relevância (Documento X) para as reivindicações 1, 28-32, e o documento Yamada *et al.* (1990) também como de particular relevância (Documento X) para as reivindicações 1, 28-32. O documento X diz que a invenção reivindicada não pode ser considerada nova ou não pode ser considerada inventiva quando o documento é considerado isoladamente.

Foi verificado também que as cepas de *B. subtilis* já eram conhecidas pela produção de metabólitos antibacterianos e antifúngicos como iturina, plipastatina e surfactina (D1-D3). Inclusive, a produção simultânea de mais de um desses metabólitos já havia sido descrita em uma única cepa de *B. subtilis* (D2, D3). Os compostos agrastatinas foram considerados como variantes previsíveis das plipastatinas conhecidas e descritas em D1. No entendimento do ISR, a matéria das reivindicações 1 a 40 não apresentaria atividade inventiva, de acordo com os artigos 8º e 13 da LPI. A matéria das reivindicações 1, 2, 27, 32, 33, 38 e 39 não foi considerada invenção de acordo com o art. 10 (IX) da LPI. Adicionalmente, as reivindicações 1, 2, 3 e 38 não estavam de acordo com o art. 25 além de a reivindicação 1 não atender ao art. 24 da LPI.

A Autora apresentou petição contendo novas vias do relatório e resumo com o título harmonizado e nova proposta de quadro reivindicatório contendo 36 reivindicações. Na manifestação, alegou que as emendas realizadas no quadro reivindicatório estavam de acordo com o AN 127/97 e suportadas no relatório descritivo. Adicionalmente, esclareceu que os compostos do pedido eram distintos de D1 e que nenhum documento encontrado apresentava a combinação produzida pela cepa de *B. subtilis* AQ713.

Foi publicado um parecer de indeferimento (despacho 9.2) na RPI nº 2005 de 09.06.2009, onde se ressaltou que a diferença entre as plipastatinas descritas nas referências e a agrastatina do pedido em análise consistia em uma substituição de ocorrência natural (polimorfismo) em *B. subtilis*. Foi reconhecido, neste mesmo parecer, que D1-D3 não revelavam uma cepa de *B. subtilis* capaz de produzir simultaneamente surfactinas, plipastatinas (incluindo agrastatinas) e iturinas. Adicionalmente, não foram apresentados exemplos que demonstrassem a superioridade de potência ou ação do sobrenadante de cultura da cepa. Assim, o INPI concluiu que a matéria das reivindicações 1 a 36 não era inventiva, de acordo com o art. 8º com 13 da LPI. Além disso, definiu que as reivindicações 2 (composição compreendendo um metabólito) e 3 (sobrenadante) caracterizavam o objeto de proteção pelo método de obtenção e pela atividade biológica inibitória, e que a reivindicação 1 não definia de modo claro e preciso a cepa mutante de *B. subtilis*, não atendendo ao disposto no art. 25, e não apresentava

suficiência descritiva, não atendendo ao disposto no art. 24 da LPI. Ainda, concluiu que os chamados componentes auxiliares constantes nas novas reivindicações 1, 2, 25, 29, 34 e 35 (composição) não eram definidos de forma clara e precisa no relatório descritivo, não atendendo o disposto nos artigos 24 e 25 da LPI. Além disso, como o INPI não considerou a matéria das reivindicações 1, 2, 25, 29, 34 e 35 como uma composição, tais matérias foram consideradas produtos biológicos naturais, não sendo aceitas com base no art. 10 (IX) da LPI. O mesmo entendimento foi dado às reivindicações 23 e 24, nas quais as composições são compreendidas pela iturina A, plipastatina, surfactina e agrastatina de *B. subtilis*.

A Autora apresentou recurso contra o indeferimento, com nova proposta de quadro reivindicatório contendo 32 reivindicações. As antigas reivindicações 2, 7, 8 e 9 (composição) e 14 (método) foram canceladas e uma nova reivindicação 32, de “método de proteção ou tratamento de plantas e frutos” originalmente reivindicada foi adicionada. Sobre a reivindicação 1, a Autora apresentou comprovações para identificação das cepas de *B. subtilis* AQ713 e demonstrou que os componentes adicionais pleiteados pelas reivindicações 1, 2, 25, 29, 34 e 35 já eram conhecidos do estado da técnica e poderiam ser definidos como composição e, portanto, não naturais, e passíveis de proteção de acordo com o art. 10 (IX). A Autora cancelou a reivindicação 2 e esclareceu que o sobrenadante de uma cepa bacteriana, conforme descrito na reivindicação 3, poderia ser obtido por qualquer método conhecido na técnica. A Autora também argumentou que D2 e D3 revelavam combinações separadas de compostos: surfactina e plipastatina (D2) e plipastatina e iturina (D3). Como o INPI havia questionado a comparação entre as cepas de *B. subtilis* apenas com fungicidas químicos, a Autora apresentou documentos de marketing do produto SERENADE® (D5) que comparavam os perfis lipopeptídicos com produtos concorrentes a base de outras cepas de *B. subtilis*. O INPI mencionou o aditamento interposto pela Autora, ressaltando que este havia sido feito fora do prazo recursal estipulado pelo art. 212 da LPI, sendo considerada como petição não conhecida de acordo com o art. 219 (I) da LPI.

Posteriormente, o INPI manteve integralmente as objeções apontadas no parecer anterior, publicado na RPI nº 2005, em 09.06.2009, e manteve o indeferimento, uma vez que a matéria das atuais reivindicações 1 a 32 não atendia ao disposto nos artigos 8º combinado com 13, 24, 25 e 10 (IX) da LPI.

Foi publicado na RPI nº 2130, de 01.11.2011, o despacho 111, referente à decisão da DIRPA: Recurso conhecido e negado provimento. Mantido o indeferimento do pedido. O indeferimento foi mantido com base nos artigos 8º c/c 13, 24 e 25 da LPI. Foi publicado Parecer da Presidência mantendo o indeferimento do Pedido de acordo com o Parecer da DIRPA.

A empresa Bayer Cropscience LP interpôs a Ação Ordinária³² contra o INPI com o objetivo de obter provimento jurisdicional que determinasse a anulação da decisão administrativa proferida pelo INPI que indeferiu o pedido de patente PI9809282-0.

Na Inicial do processo judicial, a Autora apresenta o quadro reivindicatório apresentado no último recurso administrativo do INPI, contendo 32 reivindicações, transcritas abaixo:

- 1.Composição, caracterizada pelo fato de que compreende: (i) uma cultura biologicamente pura da cepa de Bacillus subtilis AQ713, NRRL N° de acesso B-21661 e seus mutantes apresentando todas as características identificadores da dita cepa e (ii) componentes para auxiliar na dispersão e adesão.*
- 2.Sobrenadante caracterizado pelo fato de ser obtível de uma cultura de cepa de Bacillus subtilis AQ713 como definida na reivindicação 1, que exibe atividade antifúngica e antibacteriana contra vermes de raiz de milho.*
- 3.Composição caracterizada pelo fato de que compreende a cultura de caldo completo da cepa do Bacillus subtilis AQ713 e um fungicida químico.*
- 4.Composição caracterizada pelo fato de que compreende a cultura de caldo completo da cepa do Bacillus subtilis AQ713 e um pesticida biológico ou químico.*
- 5.Composição de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que compreende ainda um fungicida químico.*
- 6.Composição caracterizada pelo fato que compreende o metabólito como definido na reivindicação 2 e um fungicida químico.*
- 7.Composição caracterizada pelo fato que compreende o metabólito como definido na reivindicação 2 e um pesticida biológico ou químico.*
- 8.Composição de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato que compreende ainda um pesticida químico.*
- 9.Método para proteção ou tratamento de plantas e frutos de infecções causadas por fungos e bactérias e de infestações de vermes de raiz de milho, caracterizado pelo fato de que compreende a aplicação de uma quantidade eficaz da composição como definida na reivindicação 1.*
- 10.Método para proteção ou tratamento de plantas e frutos de infecções causadas por fungos e bactérias e de infestações de vermes de raiz de milho, caracterizado pelo fato de que compreende a aplicação de uma quantidade eficaz do sobrenadante como definido na reivindicação 2.*
- 11.Método para proteção ou tratamento de plantas e frutos de infecções causadas por fungos e bactérias e de infestações de vermes de raiz de milho, caracterizado pelo fato de que compreende a aplicação de uma quantidade eficaz da composição como definida por qualquer uma das reivindicações 3 a 8.*
- 12.Método de acordo com a reivindicação 9 ou 10, caracterizado pelo fato de que as infecções são provocadas por pelo menos um microorganismo selecionado do grupo que consiste de Phytophthora infestans, Rhizoctonia solani, Pythium ultimum, Botrytis cinerea, Alternaria solani, Colletotrichum cocodes, Alternaria brassicola, Cladosporium cucumerinum, Monilinia fructicola, Venturia pyrina, Acidovorax avenae, Pseudomonas syringae, Xanthomonas campestris, Erwinia caratovora, Clavibacter michiganense, Plasmopara vitícola, Sphaerotheca fuliginea, Uncinula necator e Peronospora parasítica.*

³² Processo nº 0049437-16.2015.4.02.5101 – da 25ª Vara Federal do Rio de Janeiro.

13. Método de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que as infecções são provocadas por pelo menos um microorganismo selecionado do grupo que consiste de *Phytophthora infestans*, *Rhizoctonia solani*, *Pythium ultimum*, *Botrytis cinerea*, *Alternaria solani*, *Colletotrichum cocodes*, *Alternaria brassicola*, *Cladosporium cucumerinum*, *Monilinia fruticola*, *Venturia pyrina*, *Acidovorax avenae*, *Pseudomonas syringae*, *Xanthomonas campestris*, *Erwinia caratovora*, *Clavibacter michiganense*, *Plasmopara vitícola*, *Sphaerotheca fuliginea*, *Uncinula necator* e *Peronospora parasítica*.

14. Método de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que a cultura biologicamente pura de cepa de *Bacillus subtilis* AQ713, NRRL, N° de acesso B-21661 é uma cultura de caldo completo.

15. Método de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que a composição é aplicada como um pó umectante, grânulo, fluxo ou microencapsulação.

16. Método de acordo com a reivindicação 9 ou 10, caracterizado pelo fato de que as raízes de plantas ou o solo em volta das raízes são tratados.

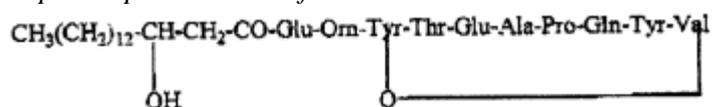
17. Método de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que as raízes de plantas ou o solo em volta das raízes é tratado.

18. Composição, caracterizada pelo fato de que compreende uma iturina do tipo A, uma plipastatina, uma surfactina.

19. Composição, caracterizada pelo fato de que compreende uma agrastatina.

20. Composição, caracterizada pelo fato de que compreende um lipopeptídio de surfactina isolado da cepa AQ713 com atividade inseticida e componentes para auxiliar na sua dispersão e adesão.

21. Método para proteção ou tratamento de plantas e frutos de infecções por fungos e bactérias e de infestações de vermes de raiz de milho, caracterizado pelo fato de que compreende a aplicação de uma quantidade eficaz de um composto apresentando a fórmula:



22. Método para proteção ou tratamento de plantas e frutos de infecções por fungos e bactérias e de infestações de vermes de raiz de milho, caracterizado pelo fato de que compreende a aplicação de uma quantidade eficaz de uma composição compreendendo uma iturina do tipo A, uma plipastatina, uma surfactina.

23. Método de acordo com a reivindicação 22, caracterizado pelo fato de que compreende ainda uma quantidade eficaz de uma agrastatina.

24. Composição, caracterizada pelo fato de que compreende um extrato de lipopeptídio isolado da cepa AQ713 com atividade inseticida e componentes para auxiliar na sua dispersão e adesão.

25. Método para tratamento ou proteção de plantas e frutos de infestações de insetos, caracterizado pelo fato de que compreende administrar uma quantidade eficaz de uma composição compreendendo o extrato como definido na reivindicação 24.

26. Método para tratamento ou proteção de plantas e frutos de infestações de insetos, caracterizado pelo fato de que compreende administrar uma quantidade eficaz de uma composição compreendendo o extrato como definido na reivindicação 25.

27. Método de acordo com a reivindicação 25, caracterizado pelo fato de que a composição é aplicada ao solo em volta das raízes da planta ou as raízes são tratadas.

e matéria sem atividade inventiva, estando em desacordo com o art. 8º combinado com o art. 13 da LPI.

Na Réplica à Contestação do INPI, a Autora ressaltou que o INPI havia indeferido o pedido de patente com base na ausência de atividade inventiva frente aos ensinamentos revelados em Kimura *et al.* (D1), Tsuge *et al.* (D2) e Yamada *et al.* (D3); na falta de clareza, precisão e suficiência descritiva no relatório descritivo; e com base no fato de as reivindicações não definirem de forma clara e objetiva as características técnicas da invenção. Para a Autora, o INPI inovou ao apontar irregularidades de natureza formal. Para eliminar dúvidas sobre a patenteabilidade, a Autora apresentou em sua réplica, na instância judicial, um novo quadro reivindicatório contendo 11 reivindicações.

Após réplica da Autora, o INPI emitiu o parecer mencionando que a atividade inventiva pode ser atribuída à cultura da cepa de *Bacillus subtilis* AQ713, NRRL nº de acesso B-21661 que possui atividade fungicida, bactericida e atividade contra vermes de raiz de milho, ao caldo de cultura completo da cepa AQ713 que apresenta atividade fungicida, bactericida e atividade contra vermes de raiz de milho, bem como aos métodos que utilizam a cepa, sua cultura ou o sobrenadante da mesma.

Apesar de atribuir atividade inventiva à matéria descrita no PI9809282-0, o INPI concluiu que o quadro reivindicatório apresentado na Ação, da maneira como foi formulado, não seria passível de proteção, tendo em vista que apresenta: matéria não descrita no pedido de patente, estando em desacordo com o art. 24 da LPI; matéria que não foi definida de maneira clara e precisa estando em desacordo com o art. 25 da LPI; matérias que não são suportadas no pedido de patente conforme depositado, estando em desacordo com o art. 25 da LPI; matéria que não apresenta o mesmo conceito inventivo do presente pedido, estando em desacordo com o art. 22; e matéria sem atividade inventiva, estando em desacordo com o art. 8º combinado com o art. 13 da LPI.

A Autora, em sua manifestação ao Parecer do INPI, solicitou nova intimação do INPI para que o Instituto se manifestasse expressamente sobre o novo quadro reivindicatório apresentado ou que houvesse uma audiência entre a Autora e o INPI para tentar um acordo.

O INPI enviou manifestação informando a respeito da impossibilidade da conciliação pretendida. Sobre o novo quadro reivindicatório, o INPI esclareceu que as reivindicações 1 a 11 do quadro mais restrito não superaram todas as irregularidades apontadas na contestação, visto que o quadro reivindicatório ainda mantinha matéria não passível de proteção tendo em vista os mesmos argumentos já apresentados anteriormente.

A Autora se manifestou solicitando limitação do escopo da lide apenas para as reivindicações 10 e 11 do novo quadro reivindicatório. Entretanto, o Exmo. Juiz Federal, em sua conclusão, indeferiu a limitação do escopo da perícia, conforme requerido pela parte Autora, ressaltando que o objeto da perícia deveria recair sobre seu todo, tal qual constante do pedido inicial.

7.1.2 Proposta de inclusão dos Mapas Mentais no caso da patente de biocida

Utilizando a proposta nesta tese, de inclusão do Mapa Mental como uma fase inicial complementar no exame pericial, a primeira etapa é a observação do embasamento técnico e do objeto reivindicado no documento de patente em análise, neste caso, a composição biocida contendo uma cultura biologicamente pura de cepa de *Bacillus subtilis*, método para proteção ou tratamento de plantas e frutos e método para isolar um sobrenadante.

A segunda etapa é a definição do eixo central do pedido de patente e o desenho do esquema problema-solução. Também deve ser levado em consideração o que está sendo questionado na ação judicial e a validade do pedido de patente frente às anterioridades e frente à LPI. No caso, o questionamento principal relacionado a esse pedido de patente é se a matéria contida no pedido de patente preenche os requisitos e condições de patenteabilidade, uma vez que foram apresentados diversos quadros reivindicatórios, mudando o escopo de proteção.

A terceira etapa é a definição das questões mais genéricas envolvidas, estabelecendo o nicho a ser estudado.

Neste caso, foi importante o estudo de todos os quatro quadros reivindicatórios protocolados pela empresa, uma vez que o escopo de reivindicação foi modificado ao longo do processo administrativo e novas provas foram protocoladas ao longo do processo judicial, modificando, inclusive, o racional que foi utilizado em sua análise.

Para iniciar a construção do Mapa Mental, foram ilustrados a modificação dos diferentes quadros reivindicatórios apresentados (Figura 13), o Mapa Mental sobre o quadro reivindicatório de 32 reivindicações apontado pelo Exmo. Juiz para o exame pericial (Figura 14) e os Mapas Mentais subsidiários sobre os grupos de reivindicações em tamanho maior (Figuras 15 a 21).

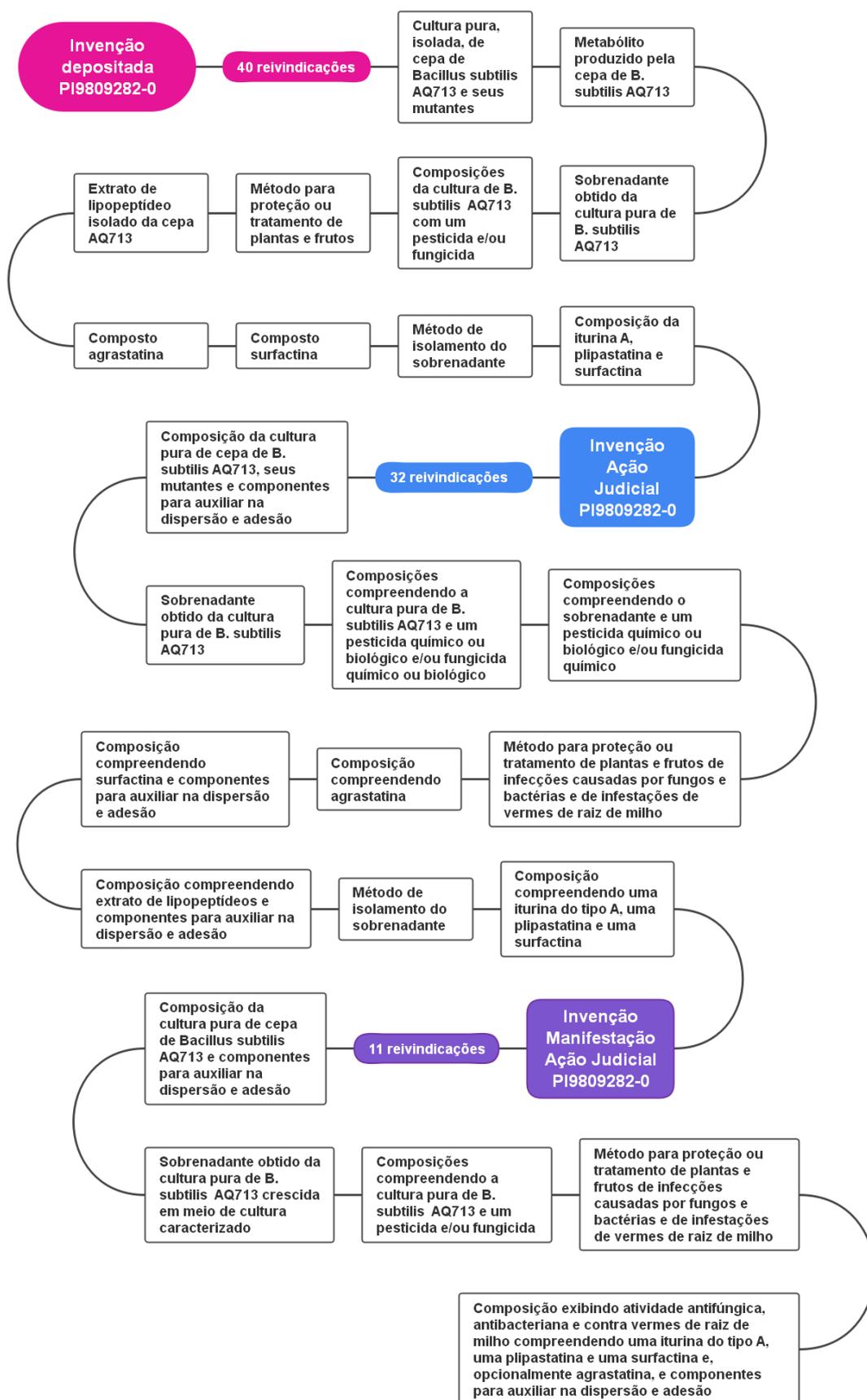


Figura 13 - Resumo dos diferentes quadros reivindicatórios apresentados no PI9809282-0.
 Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente.

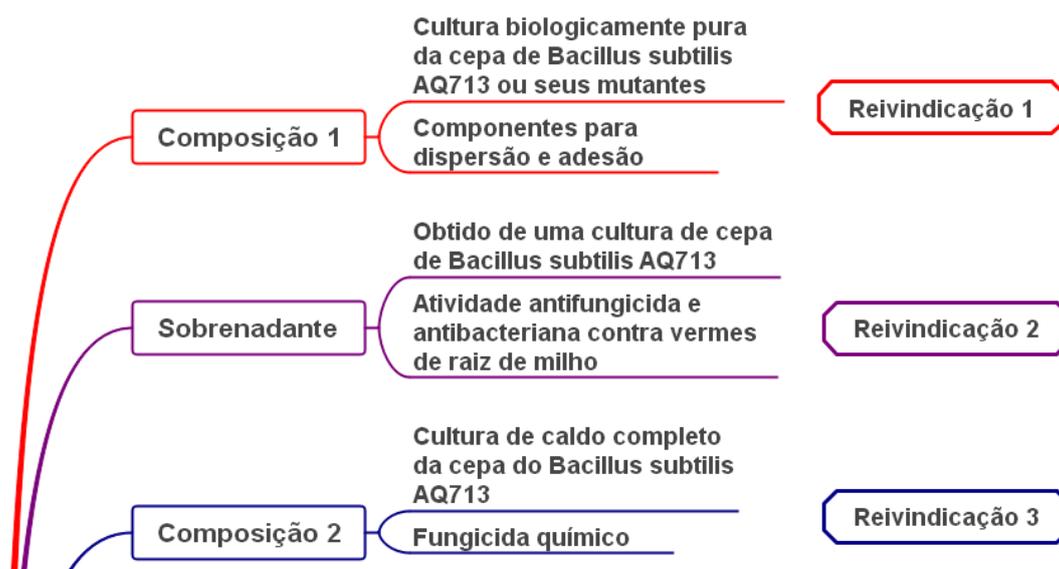


Figura 15 - Mapa Mental subsidiário com os ramos das reivindicações 1 a 3 apresentadas no quadro reivindicatório do PI9809282-0 contendo 32 reivindicações.

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente.

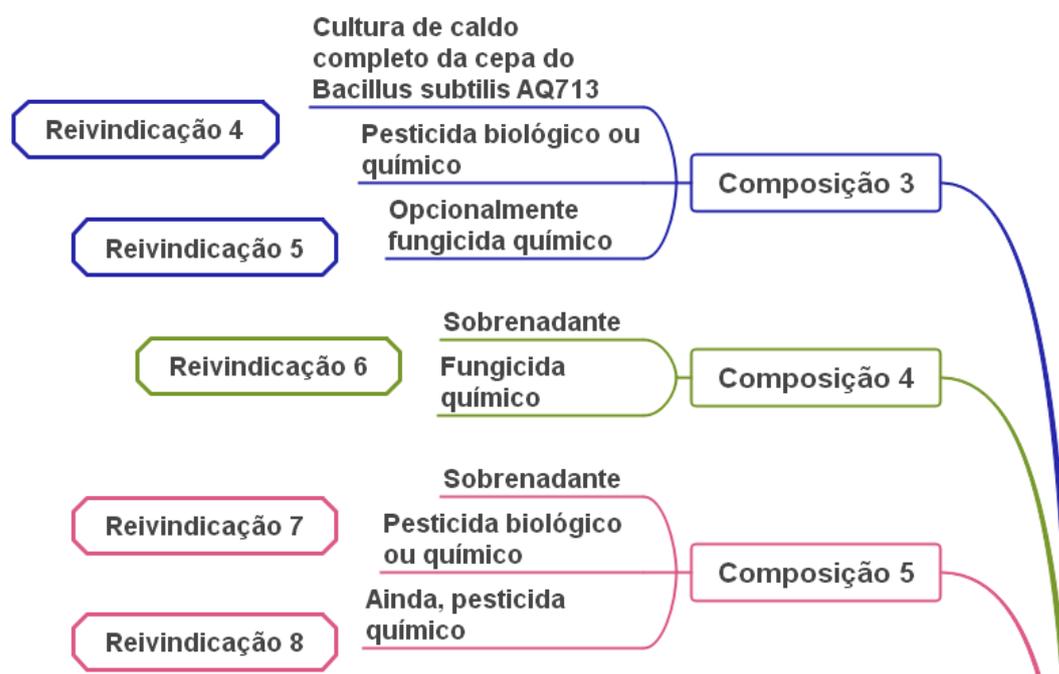


Figura 16 - Mapa Mental subsidiário com os ramos das reivindicações 4 a 8 apresentadas no quadro reivindicatório do PI9809282-0 contendo 32 reivindicações.

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente.

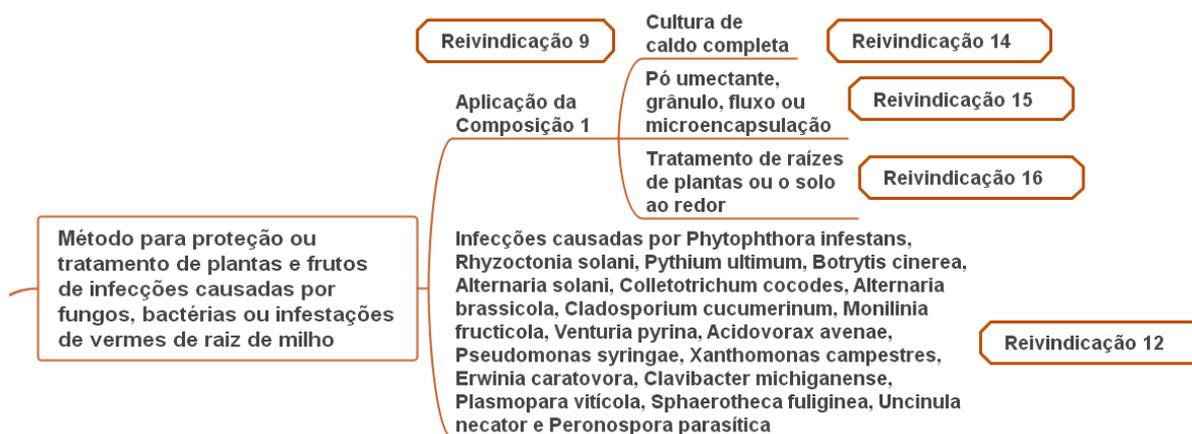


Figura 17 - Mapa Mental subsidiário com os ramos das reivindicações 9, 12, 14, 15 e 16 apresentadas no quadro reivindicatório do PI9809282-0 contendo 32 reivindicações.

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente.

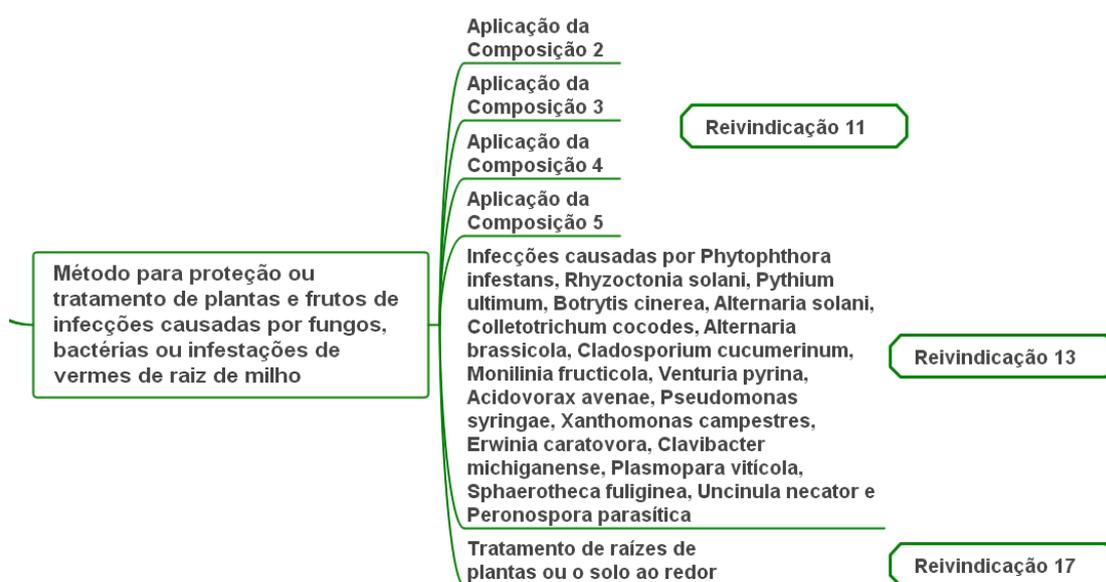


Figura 18 - Mapa Mental subsidiário com os ramos das reivindicações 11, 13 e 17 apresentadas no quadro reivindicatório do PI9809282-0 contendo 32 reivindicações.

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente.

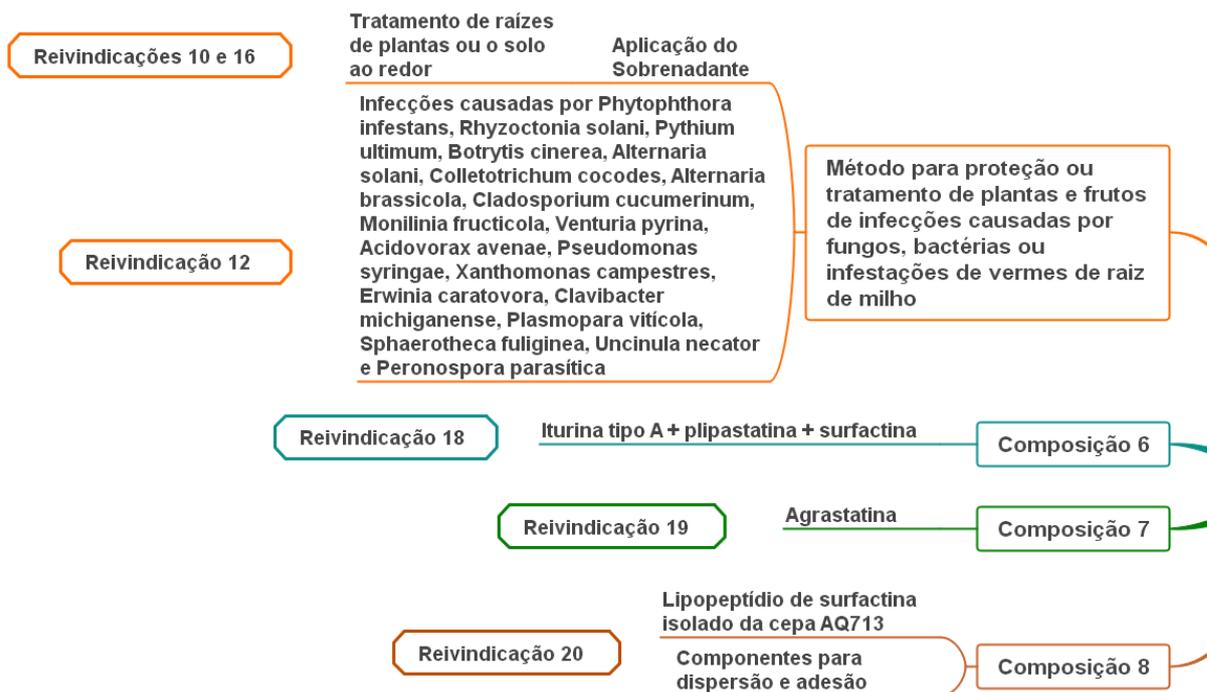


Figura 19 - Mapa Mental subsidiário com os ramos das reivindicações 10, 12, 16 e 18 a 20 apresentadas no quadro reivindicatório do PI9809282-0 contendo 32 reivindicações.

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente.

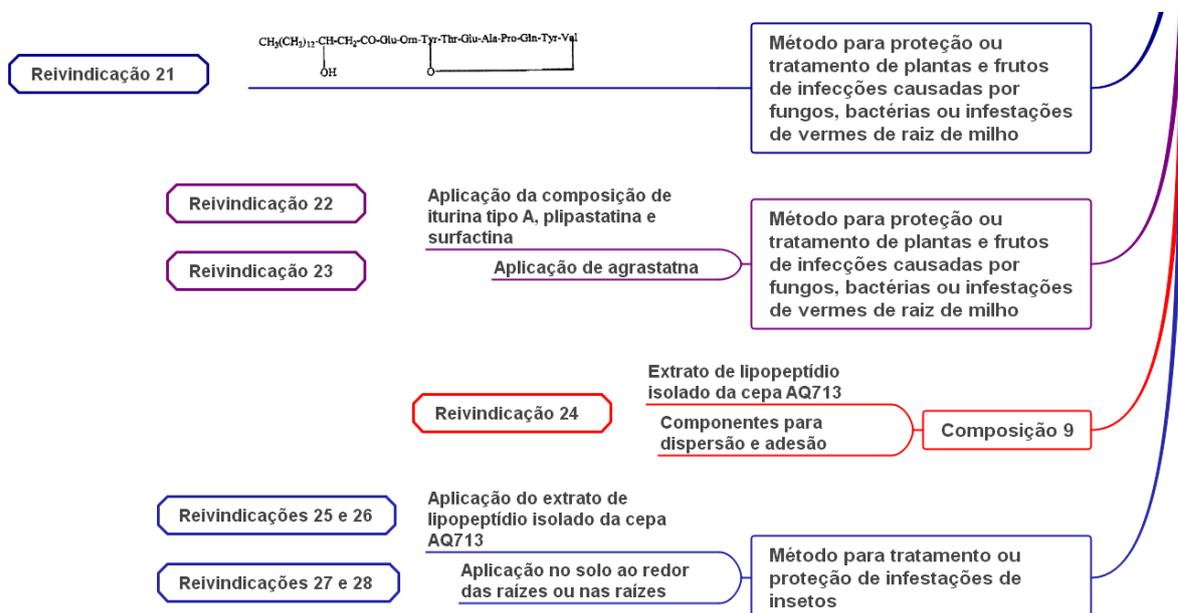


Figura 20 - Mapa Mental subsidiário com os ramos das reivindicações 21 a 28 apresentadas no quadro reivindicatório do PI9809282-0 contendo 32 reivindicações.

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente.

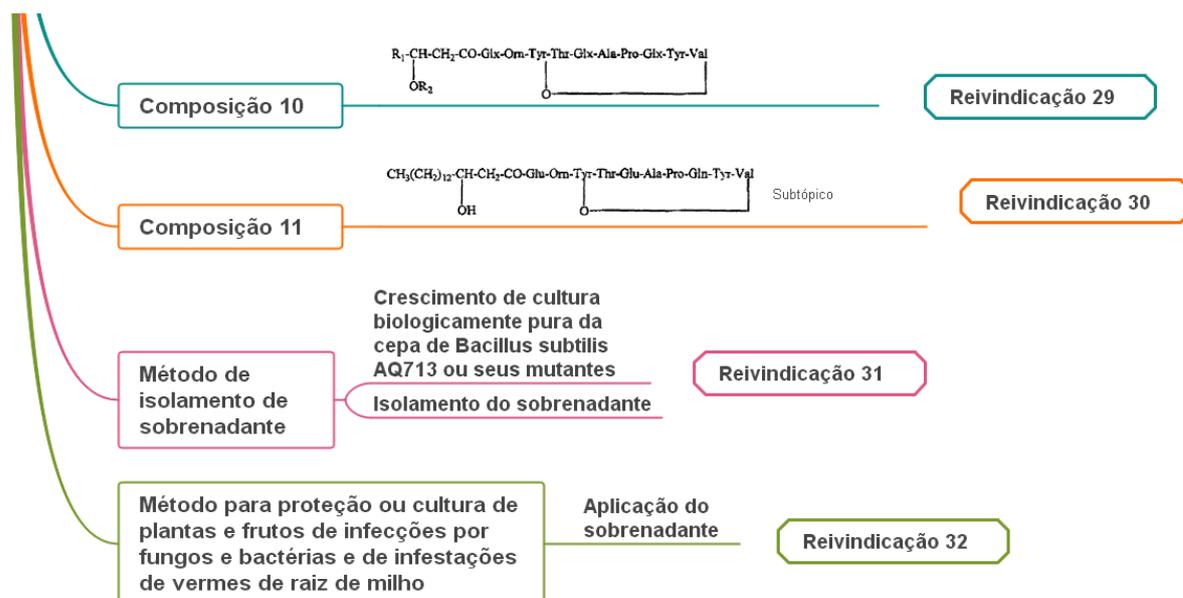


Figura 21 - Mapa Mental subsidiário com os ramos das reivindicações 29 a 32 apresentadas no quadro reivindicatório do PI9809282-0 contendo 32 reivindicações.

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente.

Após a descrição pormenorizada da invenção, deve-se revisitar o esquema problema-solução desenhado inicialmente para verificar se o problema do estado da arte e a solução técnica proposta no pedido de patente são os mesmos identificados pelo perito.

Nem sempre os documentos de patente trazem a identificação evidente do problema e da solução técnica reivindicada e, nestes casos, é necessário que o examinador do INPI e o perito construam essa análise, até mesmo para evidenciar aspectos secundários trazidos por alguns métodos de exame, como o TMC.

A identificação do problema e da solução técnica pode ser diferente daquela trazida pelo requerente do pedido, ou após análise do examinador do INPI, o que aumenta ainda mais a importância da definição clara e precisa nas análises, tanto do examinador como do perito, no caso de uma ação judicial. Algumas vezes, ocorrem modificações no escopo de proteção do quadro reivindicatório, que podem se tornar mais evidentes quando se constrói o esquema problema-solução.

A invenção se refere ao campo dos biopesticidas, mais particularmente a uma cepa de *Bacillus subtilis* AQ713 capaz de inibir doenças de plantas causadas por fungos e bactérias e apresentar atividade contra vermes em raízes de milho. A solução proposta na invenção inclui composições fungicidas, bactericidas e inseticidas, compreendendo a cepa de *Bacillus* e antibióticos e metabólitos produzidos por essa cepa ou em combinação com outros pesticidas químicos e biológicos (Figura 22).

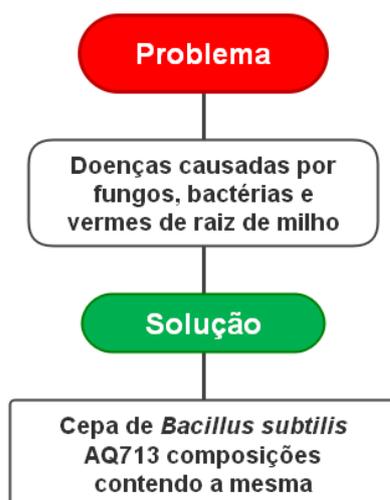


Figura 22 - Esquema problema-solução do pedido de patente PI9809282-0.

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente.

Após as etapas de

- desfragmentação das características da invenção;
- agrupamento de características em comum ou de grupos de reivindicações;
- elaboração do esquema problema-solução;
- identificação e decomposição das características apontadas como as melhores pelos inventores ou, ainda, aquelas testadas e validadas nos exemplos de concretização da invenção;
- identificação das características que trouxeram novidade e inventividade à invenção, a próxima etapa é a leitura e análise das anterioridades e a inclusão, de forma identificada, dessas informações no Mapa Mental.

O Mapa Mental proposto foi construído com base nas informações da invenção, das anterioridades e das alegações. As semelhanças encontradas nas anterioridades relevantes estão resumidas na figura 23. Na figura 24 está apresentado o Mapa Mental finalizado contendo as anterioridades e as semelhanças encontradas.

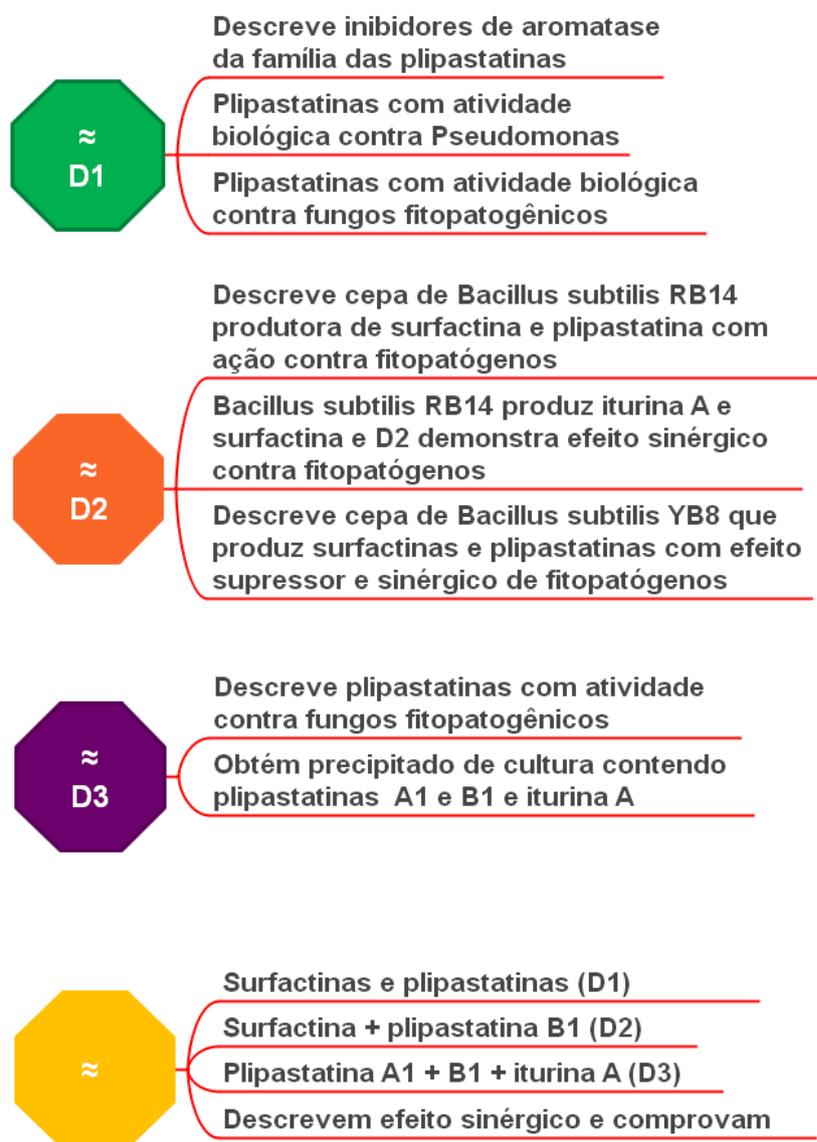


Figura 23 - Esquema com as semelhanças encontradas entre as anterioridades D1, D2 e D3 e o pedido de patente PI9809282-0.

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente e nas anterioridades.

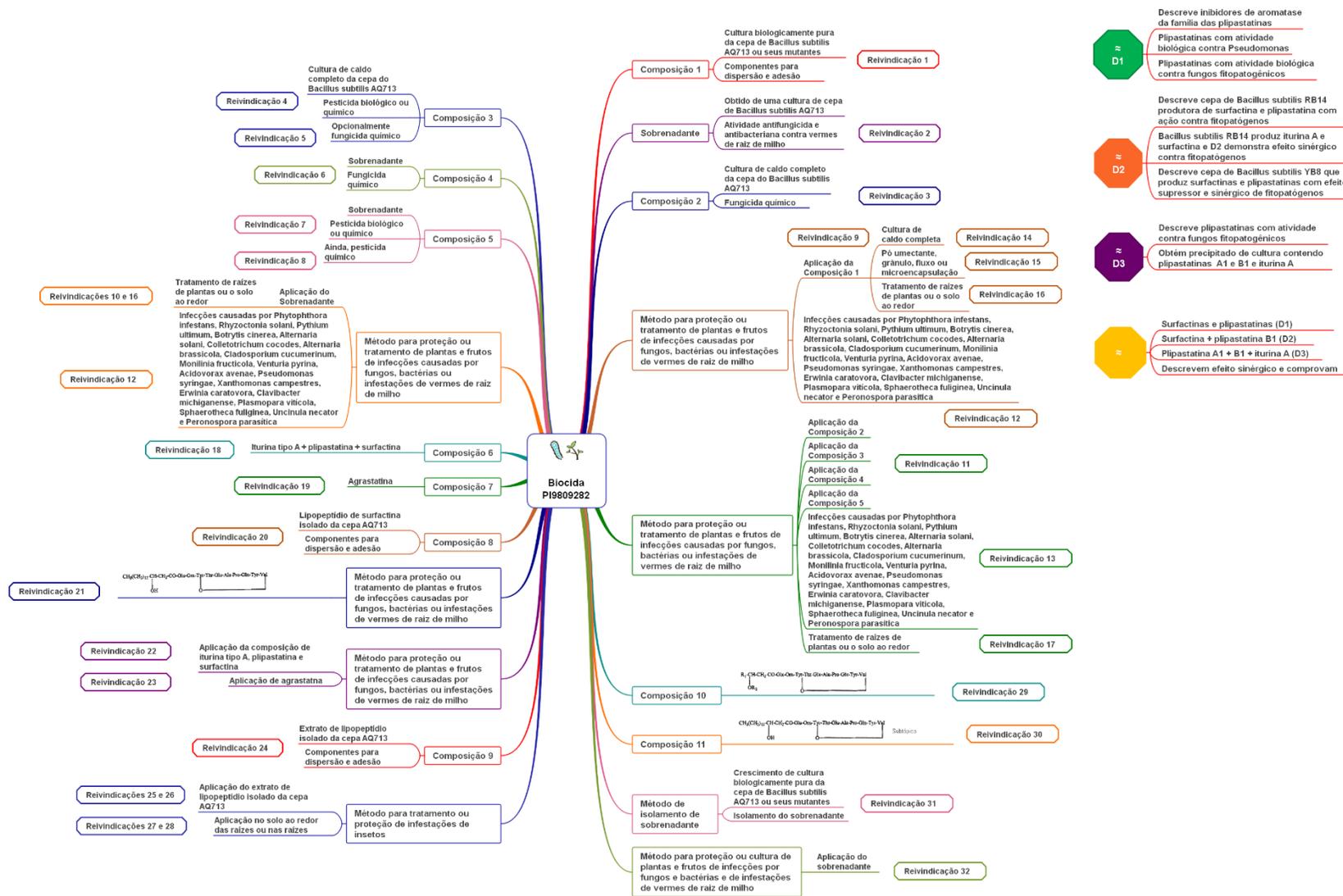
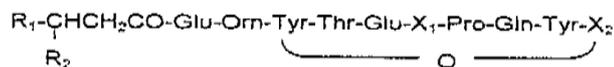


Figura 24 - Mapa Mental com as características reivindicadas no pedido de patente PI9809282-0 e as semelhanças encontradas nas anterioridades D1, D2 e D3.

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente e nas anterioridades.

Conforme apresentado no Mapa Mental, o documento D1 descreve inibidores de aromatase da família das plipastatinas isolados de bactérias do solo. Na figura 3 de D1 foram descritas estruturas dos compostos da família das plipastatinas, em que são descritas atividades biológicas destes compostos contra *Pseudomonas* e alguns fungos fitopatogênicos:



O documento D2 descreve uma cepa de *B. subtilis* RB14 produtora de surfactina e plipastatina B1, que apresentam diferentes espectros de ação contra fitopatógenos. *Bacillus subtilis* RB14 produz iturina A e surfactina e há um efeito supressor sinérgico dos dois lipopeptídeos contra o crescimento de patógenos de plantas. *Bacillus subtilis* YB8 é um candidato de pesticidas microbianos, produzindo surfactinas e plipastatinas que têm um espectro supressor diferente para agentes patogênicos de plantas e pode haver um efeito sinérgico dos dois lipopeptídeos contra o crescimento de um patógeno de planta.

O documento D3 descreve duas substâncias isoladas de filtrado de cultura de *B. subtilis* TM-105, Y-9 e Y-10, com atividade antifúngica contra fungos fitopatogênicos caracterizadas como plipastatinas A1 e B1. O extrato obtido do precipitado do filtrado de cultura contém plipastatina A1 e B1 e iturina A.

Conforme apresentado nos documentos D2 e D3, cepas de *Bacillus subtilis* já eram conhecidas pela produção de metabólitos antibacterianos e antifúngicos como iturina, plipastatina e surfactina, incluindo a produção simultânea de mais de um desses metabólitos. O documento D2 cita, ainda, o efeito sinérgico da plipastatina e da surfactina produzido por uma cepa de *B. subtilis* contra patógenos de plantas. O documento D3 menciona a atividade fungicida em plantas das plipastatinas produzidas por cepas de *B. subtilis* e apresenta dados de testes com altos valores de proteção, tanto das plipastatinas quanto das iturinas contra patógenos vegetais. De acordo com os ensinamentos descritos em D2 e D3, um técnico no assunto seria motivado a utilizar os metabólitos de *B. subtilis* no tratamento de plantas e frutos, seja a cultura *per se*, o extrato, o sobrenadante ou uma composição que a contenha.

Neste contexto, apesar de nenhuma das anterioridades revelarem uma cepa de *Bacillus subtilis* produtora simultaneamente dos três lipopeptídeos: surfactinas, plipastatinas (incluindo agrastatinas) e iturinas, fica clara a possibilidade de combinações de lipopeptídeos: surfactina + plipastatina B1 (D2) e plipastatina A1 + B1 + iturina A (D3), o que poderia levar um técnico no assunto a prever tais metabólitos. A combinação de D2 com D3 tornaria óbvia a possibilidade de uso da combinação de plipastatinas, surfactinas e iturinas.

A Autora menciona que, quando as interações das características individuais produzem um efeito sinérgico, o “conjunto de características técnicas” é uma “combinação” e, portanto, apresenta atividade inventiva. Caso não exista um efeito sinérgico, o “conjunto” é uma “agregação” e, por conseguinte, pode não apresentar atividade. Apesar de a Autora utilizar a questão do efeito sinérgico para comprovação de atividade inventiva da invenção em análise, esse efeito sinérgico só foi demonstrado pelos dados experimentais na declaração do especialista da empresa. Em nenhum momento durante o processo administrativo, tal efeito sinérgico foi demonstrado. Sobre as novas agrastatinas apresentadas pela Autora, para o examinador do INPI, esses compostos podem ser considerados variações previsíveis das plipastatinas conhecidas em D1.

A construção dos Mapas Mentais nesse caso foi importante para compreensão da invenção como um todo, para visualização das mudanças do escopo de proteção ao longo da apresentação dos diferentes quadros reivindicatórios, para entendimento de cada reivindicação para evitar dupla proteção, para visualização das semelhanças encontradas nas anterioridades D1, D2 e D3 e para compreensão das alegações das partes no processo. Como pode ser observado, as substâncias reivindicadas na invenção já haviam sido descritas nos documentos D1, D2 e D3 e já havia sido comprovada a sinergia entre elas contra fungos fitopatogênicos. Através da ilustração dos Mapas Mentais, as informações trazidas na invenção e no processo judicial puderam ser desmembradas e ilustradas de forma a fornecer um cenário completo para análise e decisão do magistrado.

7.2 PATENTE DE BIOTECNOLOGIA ANIMAL

7.2.1 Descrição do Processo

O pedido de patente PI0016049-0, intitulado “Método de criopreservação de células de esperma selecionadas” foi depositado no INPI no dia 22.11.2000, pela empresa XY, Inc. Foram reivindicadas as prioridades unionistas US 09/478,299 (05.01.2000) e US 60/167,423 (24.11.1999). O pedido originalmente depositado trazia 37 reivindicações em seu quadro reivindicatório.

O pedido PI0016049-0 se refere a um método de criopreservação de esperma selecionado com relação a uma característica específica. Conforme resumo apresentado no processo administrativo do INPI, em uma modalidade preferida, o método é empregado para congelar esperma selecionado por sexo. Ainda que o método de criopreservação da invenção possa ser empregado para congelar esperma selecionado por qualquer quantidade de métodos de seleção, a seleção empregando-se a citometria de fluxo é a preferida da invenção. A invenção em questão também fornece uma amostra de esperma congelada a qual foi selecionada com relação a uma característica particular, tal como tipo de sexo. Em modalidades preferidas, a amostra de esperma congelada inclui esperma de mamífero, tal como, por exemplo, esperma humano, bovino, equino, suíno, ovino, de alce, ou de bisão. A amostra de esperma selecionada congelada pode ser empregada em uma variedade de aplicações. Em particular, a amostra pode ser descongelada e empregada para fertilização. Desta maneira, a invenção também inclui um método de emprego da amostra de esperma selecionada congelada para inseminação artificial ou fertilização *in vitro*.

O pedido PI0016049-0, conforme originalmente depositado, reivindica o método para a criopreservação de esperma, a amostra de esperma selecionado e congelada e o método compreendendo o emprego da amostra de esperma selecionado, congelada, para inseminação artificial ou fertilização *in vitro*.

O pedido PI0016049-0 foi indeferido pelo INPI, por ausência do requisito de atividade inventiva frente ao encontrado nos documentos do estado da técnica: Maxwell & Johnson, 1997 (D1); Johnson et al., 1988 (D2); Stap *et al.*, 1998 (D3) e Leeuw *et al.*, 1993 (D4), e por falta de fundamentação das reivindicações no relatório descritivo, contrariando as disposições dos artigos 8º, 13 e 25 da LPI.

Em 2017, a requerente do pedido interpôs uma ação de nulidade do ato administrativo de indeferimento pelo INPI³³. Na ação, como perita nomeada, a autora desta tese propôs a comparação entre dois métodos de exame pericial, o Teste Problema-Solução e o TMC. A utilização dos dois métodos para a verificação dos requisitos de patenteabilidade de uma invenção permite que os resultados sejam confrontados e que as respectivas análises possam ser complementares, principalmente em relação às questões mais subjetivas, para averiguação da atividade inventiva.

No pedido, conforme originalmente depositado, foi apresentado um quadro reivindicatório contendo 37 reivindicações, sendo 3 reivindicações principais: método para

³³ Processo nº 0170801-18.2016.4.02.5101 – da 31ª Vara Federal do Rio de Janeiro.

criopreservação de esperma (reivindicação 1), amostra congelada de esperma selecionado (reivindicação 27), método compreendendo o emprego da amostra congelada de esperma selecionado para inseminação artificial ou fertilização *in vitro* (reivindicação 36) e 34 reivindicações dependentes destas.

Após o primeiro parecer de exame do INPI, foi apresentado um novo quadro reivindicatório com 28 reivindicações, em que foram extraídas as reivindicações 27 a 35, por tratar de partes de seres vivos, o que contraria o artigo 10 da LPI, e adequadas as demais reivindicações.

Em grau de recurso administrativo, foi apresentado um novo quadro reivindicatório com 21 reivindicações, o qual foi solicitado para exame na inicial da ação de nulidade pela Autora e que foi o quadro reivindicatório analisado na perícia, conforme abaixo transcrito:

1. Método para a criopreservação de esperma selecionado pelo sexo, caracterizado pelo fato de que compreende as seguintes etapas:

a. obter uma amostra de esperma selecionado pelo sexo;

b. resfriar a amostra de esperma selecionado pelo sexo para produzir uma amostra resfriada de esperma selecionado pelo sexo;

c. isolar esperma a partir da amostra resfriada de esperma selecionado pelo sexo para produzir esperma isolado;

d. adicionar o extensor final ao esperma isolado para produzir uma suspensão de esperma; e

e. congelar a suspensão de esperma,

em que

a amostra de esperma selecionado pelo sexo compreende esperma selecionado pelo sexo por citometria de fluxo;

a etapa de resfriamento é realizada pela redução da temperatura da amostra de esperma selecionado pelo sexo a 5°C por um período de 60 minutos a 240 minutos;

o extensor final adicionado à amostra de esperma selecionado pelo sexo compreende, em adição a um crioprotetor, um ou mais dos seguintes componentes: um componente que mantém a osmolaridade e tampona o pH, uma substância orgânica que reduz o choque do frio e preserva a fertilidade do esperma, uma fonte de energia, uma substância que facilita a capacitação do esperma, e um antibiótico; e

o esperma é isolado a partir da amostra de esperma selecionado pelo sexo por centrifugação.

2. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a amostra de esperma selecionado pelo sexo compreende uma porção do esperma presente em uma amostra de origem, e a concentração de esperma na amostra de esperma selecionado pelo sexo é menor na amostra de origem.

3. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a amostra de esperma selecionado pelo sexo compreende esperma selecionado pelo sexo de mamífero.

4. Método de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que a amostra de esperma selecionado pelo sexo compreende esperma selecionado pelo sexo bovino.

5. Método de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que a amostra de esperma selecionado pelo sexo compreende esperma selecionado pelo sexo de suíno.
6. Método de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que a amostra de esperma selecionado pelo sexo compreende esperma selecionado pelo sexo porcino.
7. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o crioprotetor é selecionado a partir do grupo compreendendo dissacarídeos, trissacarídeos, e qualquer combinação destes.
8. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o crioprotetor é selecionado a partir do grupo compreendendo glicerol, sulfóxido de dimetila, etileno glicol, propileno glicol, e qualquer combinação destes.
9. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o componente que mantém a osmolaridade e tampona o pH é selecionado a partir do grupo compreendendo um tampão compreendendo um sal, um tampão contendo um carboidrato, e qualquer combinação destes.
10. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o componente que mantém a osmolaridade e tampona o pH é selecionado a partir do grupo compreendendo citrato de sódio, Tris[hidroximetil]aminometano, ácido N-Tris[hidroximetil]metil-2-aminoetanossulfônico, glutamato de monossódio, leite, meio tamponando por HEPES, e qualquer combinação destes.
11. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a substância orgânica é selecionada do grupo consistindo em gema de ovo, um extrato de gema de ovo, leite, um extrato de leite, caseína, albumina, lecitina, e qualquer combinação desses.
12. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a fonte de energia é um monossacarídeo selecionado a partir do grupo compreendendo glicose, frutose, manose, e qualquer combinação destes.
13. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o antibiótico é selecionado a partir do grupo compreendendo tilosina, gentamicina, lincomicina, linco-espectina, espectinomicina, penicilina, estreptomomicina, e qualquer combinação destas.
14. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que, após a adição do extensor final, a amostra de esperma selecionado pelo sexo e a suspensão de esperma, respectivamente, compreendem glicerol, citrato de sódio, Tris[hidroximetil]aminometano, gema de ovo, frutose, e um ou mais antibióticos.
15. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que, após a adição do extensor final, cada uma dentre a amostra de esperma selecionado pelo sexo e a suspensão de esperma compreende glicerol, citrato de sódio, gema de ovo, e um ou mais antibióticos.
16. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que, após a adição do extensor final, cada uma dentre a amostra de esperma selecionado pelo sexo e a suspensão de esperma compreende glicerol, gema de ovo, leite, frutose, e um ou mais antibióticos.
17. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o extensor tem um pH na faixa de 6,5 a 7,5.
18. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a centrifugação permite pelo menos 50% a 90% de recuperação de esperma.
19. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a concentração de esperma na suspensão antes do congelamento é $1 \times 10^7/\text{mL}$ a $300 \times 10^6/\text{mL}$.

20. Método para inseminação artificial ou fertilização in vitro, caracterizado pelo fato de que compreende o emprego de uma amostra congelada de esperma selecionado pelo sexo compreendendo uma porção do esperma presente em uma amostra de origem, em que a porção de esperma é selecionada por uma característica.

21. Método de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que compreende o emprego da amostra congelada de esperma selecionado pelo sexo para inseminação artificial com dose reduzida.

A Autora da ação de nulidade reivindicou prioridade para os documentos US09/478,299 e US60/167,423, os quais possuíam, respectivamente, as datas de prioridade 24.11.1999 e 05.01.2000. Portanto, a data limitante para análise do estado da técnica foi de 24.11.1999.

No relatório descritivo do pedido estão descritas as características da invenção e os modos preferidos. Os inventores apontam o campo da invenção, definindo que a invenção se refere a um método para congelar esperma selecionado por uma característica particular, bem como a uma amostra de esperma selecionado, métodos de empregar tal amostra, os quais são úteis para preservação de esperma selecionado pelo sexo.

É mencionado que as técnicas de coleção, seleção, criopreservação, estocagem e manuseio de esperma de mamíferos evoluíram e que à época do depósito já era possível separar esperma com base no tipo de sexo, ou seja, selecionar células contendo cromossoma X ou Y, o que permite determinar o sexo do filhote. É, ainda, apresentado um dos entraves do estado da técnica à época anterior ao depósito, a incapacidade de selecionar e estocar o esperma selecionado.

É revelado pelos inventores uma outra questão, a de que a fertilidade do esperma diminui com o aumento do tempo entre a coleta e o uso, seja pelo dano físico causado pela tensão exercida durante a seleção do esperma, ou pela diluição exigida durante a etapa de seleção, que pode ocorrer devido à perda de componentes protetores em plasma seminal. É ainda mencionado que a citometria de fluxo é um dos métodos de seleção eficazes para classificar o esperma pelo tipo de sexo. Entretanto, é colocado que a citometria de fluxo é um processo demorado e necessita da diluição do esperma para classificação dos níveis não ideais para estocagem (105 a 106/ml) e posterior concentração da parte selecionada para estocagem. E ainda que essa necessidade de etapa de concentração já estaria expondo o esperma às tensões físicas. Outro entrave identificado no estado da técnica e descrito no relatório descritivo é o fato de o congelamento de esperma reduzir a sua fertilidade, motilidade e/ou viabilidade. Embora técnicas para o congelamento de esperma não selecionado sejam bem conhecidas, nenhuma técnica para a criopreservação de esperma selecionado foi descrita.

Os inventores descrevem um sumário com o objetivo principal da invenção, que é fornecer um método de criopreservação de esperma selecionado quanto a uma característica específica, útil para a criopreservação do esperma selecionado por um método que resulta em diluição do esperma, seguido pela adição de um extensor final para o esperma isolado produzir uma suspensão com concentração desejada de esperma.

No relatório descritivo, é ressaltado que a invenção pleiteada permite a criopreservação de esperma selecionado por uma característica particular, facilitando a estocagem e/ou expedição de amostras de esperma selecionado para sítios distantes do sítio de coleta. É enfatizado que o descongelamento produz esperma viável que pode ser empregado em procedimentos como inseminação artificial e fertilização *in vitro*. A vantagem do uso desse método, segundo os inventores, seria principalmente aumentar a eficácia de produção de animais como vacas leiteiras ou de corte, e de animais de valor, como cavalos de corrida ou de exposição.

O método de criopreservação de esperma selecionado descrito no relatório descritivo compreende as etapas de obtenção da amostra de esperma selecionado, resfriamento e isolamento e adição de extensor para posterior congelamento. Os inventores mencionam no relatório descritivo que o método de seleção deve ser aquele que preserva a viabilidade do esperma e que as técnicas de citometria de fluxo normal devem ser modificadas para classificação de esperma, uma vez que possui etapas que reduzem a viabilidade do esperma.

7.2.2 Proposta de inclusão dos Mapas Mentais no caso da patente de biotecnologia animal

Seguindo as etapas de utilização do Mapa Mental, a primeira é a observação do embasamento técnico e a identificação do objeto de estudo presente no pedido de patente, ou seja, o método de criopreservação de esperma selecionado e reivindicado. A segunda etapa é a definição do eixo central do documento de patente, que deve ser o que está sendo questionado na ação judicial e a validade do pedido de patente frente às anterioridades e frente à LPI. No caso, o questionamento principal é se o método de criopreservação de esperma selecionado por sexo seria óbvio ou não frente ao estado da técnica, após analisadas todas as suas particularidades e anterioridades levantadas.

O método de criopreservação foi resumido e ilustrado em etapas para dar início à construção do Mapa Mental (Figura 25):



Figura 25 - Resumo ilustrado do método pleiteado de criopreservação no pedido de patente PI0016049-0.

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente.

No relatório descritivo são apresentadas outras características da invenção, tais como tipos de extensores, crioprotetores, condições de processo (temperatura, osmolaridade, pH), tampões para manutenção da osmolaridade e pH, substâncias orgânicas para proteção do esperma contra choque, frio, fontes de energia, antioxidantes, facilitadores de capacitação de esperma e antibióticos.

Foram definidas as questões mais genéricas envolvidas, estabelecendo o nicho a ser estudado, terceira etapa da construção do Mapa. No caso em questão, deveriam ser analisados os métodos de criopreservação conhecidos e todas as suas etapas constituintes, bem como os insumos químicos e biológicos utilizados. Para visualização de todas as alternativas apresentadas no relatório descritivo, a ilustração de um grande Mapa Mental se mostrou uma ferramenta capaz de trazer o cenário completo para uma análise comparativa com o estado da técnica relacionado, uma vez que havia uma diversidade grande de constituintes no relatório descritivo e exemplos fornecidos pelos inventores.

Na continuidade da construção do Mapa, a quarta e a quinta etapas incluem a segregação da invenção em partes ou unidades principais e a sua decomposição em outras unidades compositivas, e assim sucessivamente, até um nível considerado satisfatório, permitindo a visualização de todas as alternativas mencionadas no relatório descritivo, trazendo todo o arcabouço de características qualitativas e quantitativas que deram embasamento técnico

à estruturação do quadro reivindicatório. A construção desses Mapas Mentais menores e secundários fornecerá a estrutura básica para a construção do Mapa Mental geral da invenção e permitirá, ainda, a comparação com o escopo apresentado nas anterioridades identificadas.

Para iniciar a segregação, foi efetuado um resumo ilustrativo das características técnicas presentes nas etapas do processo reivindicado:

1ª etapa do processo – obtenção de amostra de esperma selecionado (Figura 26);

2ª etapa do processo – resfriamento da amostra de esperma selecionado, com posterior redução de temperatura a uma taxa controlada (Figura 27);

3ª etapa do processo – isolamento de células de esperma da amostra de esperma selecionado (Figura 28);

4ª etapa do processo – adição do extensor final ao esperma (Figura 29);

5ª etapa do processo – congelamento do esperma (Figura 30).

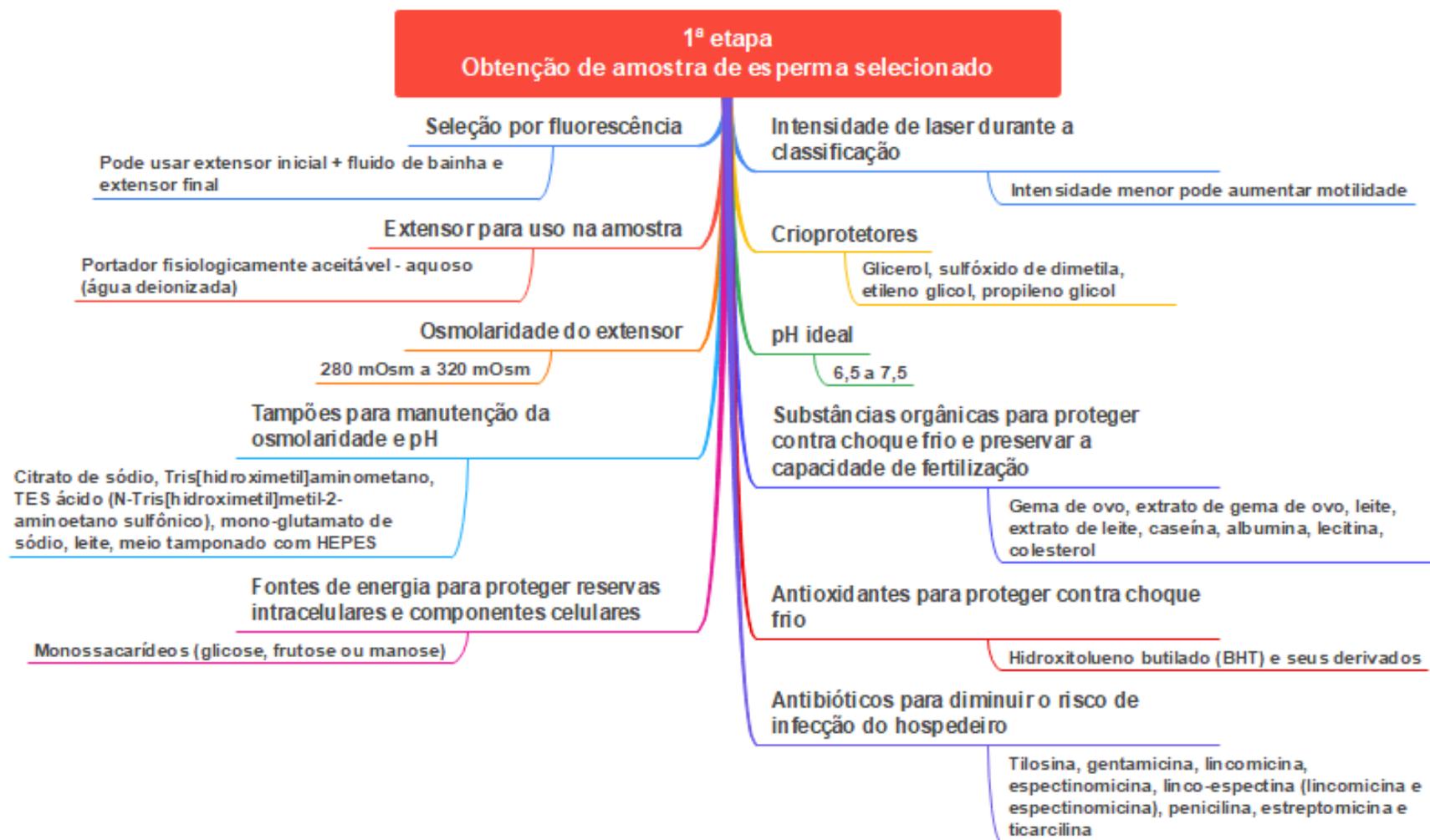


Figura 26 - Mapa Mental subsidiário com as características da 1ª etapa do processo reivindicado no PI0016049-0, de obtenção de amostra de espermatozoides selecionados.

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente.

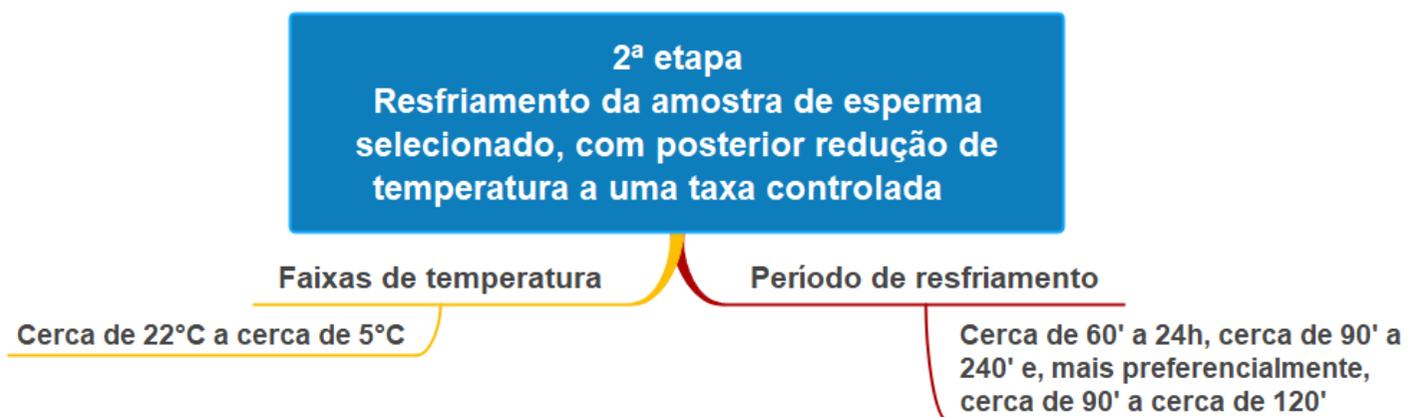


Figura 27 - Mapa Mental subsidiário com as características da 2ª etapa do processo reivindicado no PI0016049-0, de resfriamento da amostra de esperma selecionado, com posterior redução de temperatura a uma taxa controlada.

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente.

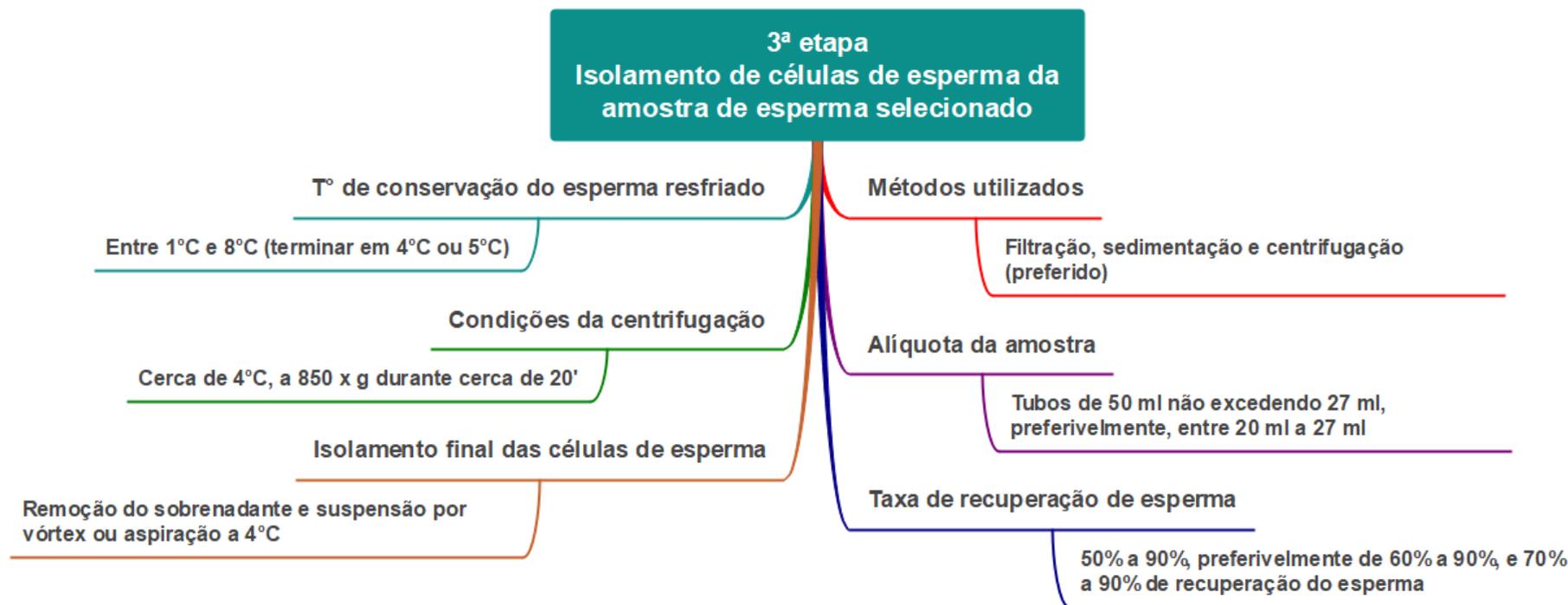


Figura 28 - Mapa Mental subsidiário com as características da 3ª etapa do processo reivindicado no PI0016049-0, de isolamento de células de esperma da amostra de esperma selecionado.

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente.



Figura 29 - Mapa Mental subsidiário com as características da 4ª etapa do processo reivindicado no PI0016049-0, de adição do extensor final ao esperma.

Legenda: * constituintes preferíveis e referenciados nos exemplos do relatório descritivo.

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente.

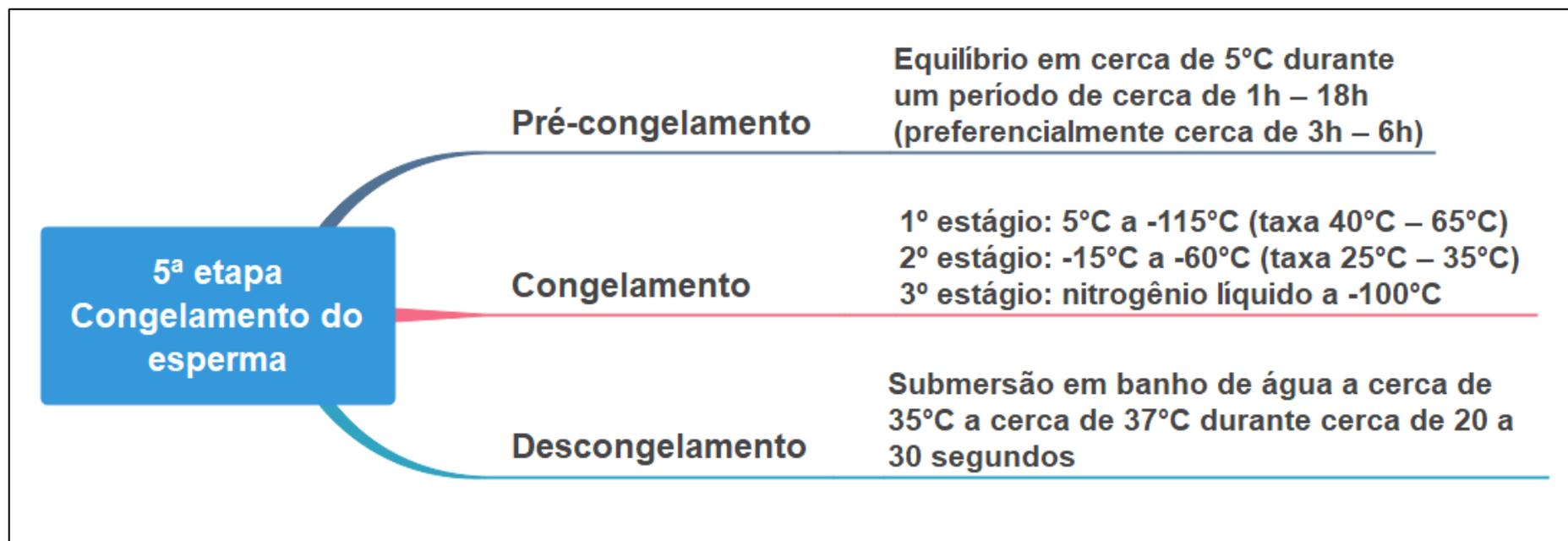


Figura 30 - Mapa Mental subsidiário com as características da 5ª etapa do processo reivindicado no PI0016049-0, de congelamento do esperma.
Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente.

Após a descrição pormenorizada da invenção deve-se identificar e ilustrar o problema do estado da arte e a solução técnica proposta no pedido de patente.

No documento em questão, não havia um esquema problema-solução evidente. Conforme mencionado anteriormente, o perito deve encontrar o problema e a solução técnica reivindicada no documento de patente para que entender o racional trazido pelos inventores, desde o pedido conforme originalmente depositado até as modificações durante o exame no INPI.

Ao analisar o pedido PI0016049-0, é possível identificar uma série de problemas mencionados no relatório descritivo:

1. Danos físicos causados pela tensão na técnica de seleção;
2. Danos causados pela diluição (“efeito de diluição”) que ocasiona perda de componentes protetores do plasma seminal na etapa de citometria de fluxo;
3. Concentração menor de esperma viável após diluição devido aos danos físicos;
4. Redução da fertilidade, devido ao congelamento de esperma;
5. Redução da motilidade, devido ao congelamento de esperma;
6. Redução da viabilidade, devido ao congelamento de esperma;
7. Prejuízos estruturais nos espermatozoides devido ao tempo entre coleta e uso do esperma;
8. Acreditava-se que o esperma classificado por citometria de fluxo não poderia sobreviver suficientemente ao congelamento, após ser descongelado e utilizado em inseminação artificial;
9. Métodos do estado da técnica para selecionar células espermáticas pelo cromossomo sexual provocavam danos no sêmen, reduzindo a fertilidade do esperma selecionado pelo sexo;
10. A vida útil do sêmen é curta à temperatura ambiente, e a criopreservação era uma técnica que reduziria a motilidade espermática e a fertilidade ainda mais.

Não necessariamente estes problemas citados foram identificados também pelos inventores da tecnologia pleiteada, o que é comum em tecnologias que percorreram um longo caminho de pesquisa e desenvolvimento. Para os pesquisadores envolvidos desde o início do projeto, muitos dos problemas do estado da técnica identificados pelo perito podem não ser considerados tão relevantes, uma vez que já fazem parte do dia a dia da pesquisa de uma tecnologia. Por outro lado, as soluções trazidas pelos inventores podem servir para compreender onde estava o cerne daquela invenção quando ela foi reivindicada. Muitas vezes, durante o exame, os requerentes tentam modificar o problema e a solução como estratégia para modificar, ou mesmo aumentar, o escopo de proteção. Por isso, o desenho do problema-solução é de extrema relevância para o entendimento correto do que está sendo pleiteado.

O “problema-solução” do documento PI0016049-0 está ilustrado na figura 31.

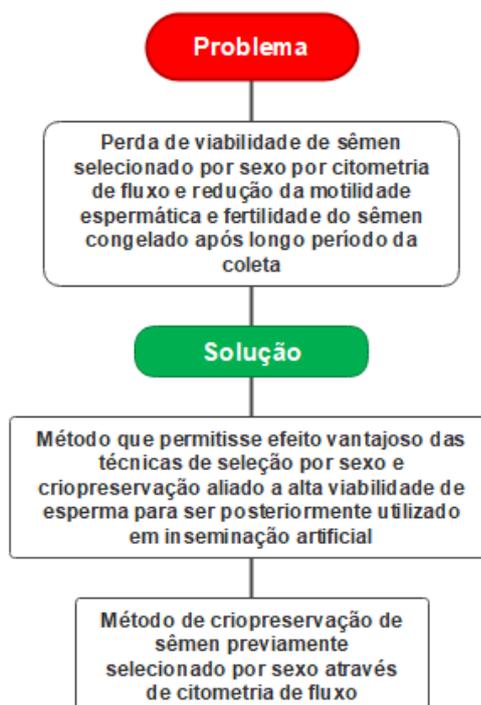


Figura 31 - Ilustração do Problema-solução do pedido de patente PI0016049-0.

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes no documento de patente.

Após ilustradas as características da invenção em Mapas Mentais secundários e definido o problema e a solução técnica trazida pela invenção, é necessária a análise dos documentos de anterioridades identificados no processo administrativo de exame no INPI e aqueles trazidos na fase judicial, tanto pela Autora da ação, como pelo réu.

A busca de anterioridades do exame administrativo do INPI apontou nove referências (três patentárias e seis não-patentárias). O estado da técnica definido para análise administrativa pelo INPI e na ação judicial compreendeu quatro documentos não patentários:

D1 – Maxwell, W.M.C & Johnson, L.A. Chlortetracycline analysis of boar spermatozoa after incubation, flow cytometric sorting, cooling, or cryopreservation. *Molecular Reproduction Development*, 46: 408-419 (1997).

D2 – Johnson, L.A. et al. Artificial Insemination of Swine: Fecundity of boar sêmen stored in Beltsville TS (BTS), Modified Modena (MM), or MR-A and inseminated on one, three and four days after collection. *Reproductive in domestic Animals*, volume 23, Issue 2, 49-55 (1988).

D3 – Stap, J., Hoebe, R.A., Merton, J.S., Haring, R.M., Bakker, P.J & Aten, J.A. Improving the resolution of cryopreserved X- and Y-Sperm during DNA flow cytometric analysis with the addition of Percoll to quench the fluorescence of dead sperm. *Journal of Animal Science*, 76: 1896-1902 (1998).

D4 – Leeuw, F.E., Leeuw, A.M., Den Daas, J.H.G, Colenbrander, B. & Verkleij, A.J. Effects of various cryoprotective agents and membrane-stabilizing compounds on bull sperm membrane integrity after cooling and freezing. *Cryobiology* 30: 32-44 (1993).

O objetivo descrito em D1 foi testar, através do teste de CTC (clortetraciclina), a hipótese de que o processamento do sêmen de javali promoveria alterações nas membranas espermáticas relacionadas à capacitação e à reação acrossômica. Os autores de D1 concluíram que o método de coloração não havia tido efeito sobre a proporção de espermatozoides em cada categoria de coloração fluorescente. Outra conclusão foi a de que processos como incubação, resfriamento e separação por fluxo dos espermatozoides alterariam a condição da membrana espermática conforme avaliação da fluorescência de clortetraciclina. Segundo os autores do artigo, seriam necessários testes adicionais para determinar o mecanismo dessas alterações à membrana e se estariam relacionadas à capacitação *in vivo* ou *in vitro*. Ainda segundo os autores, outros procedimentos como preparação e processamento de espermatozoides, tais como centrifugação e separação por citometria de fluxo, também demandariam investigação futura.

De acordo com o INPI, em seu primeiro relatório técnico de exame, a diferença entre os métodos de criopreservação apresentados no documento D1 e no pedido PI0016049-0 residiria apenas na amostra inicial recém-coletada em D1 e previamente selecionada quanto ao sexo do pedido de patente em questão.

Segundo o INPI, “o método, como ora reivindicado, parece uma aplicação do método de criopreservação de esperma de javalis recém coletado de D1, com pequenas alterações no extensor, tempo de equilíbrio etc., porém aplicado em amostras selecionadas”. Entretanto, ao se colocar, de forma geral, as etapas do processo reivindicado no pedido PI0016049-0 e em D1, vê-se que são processos diferentes, não só na ordem das etapas como também nos constituintes do processo.

O processo do pedido PI0016049-0 inicialmente seleciona uma amostra de esperma pelo sexo, para depois resfriar, isolar o esperma selecionado por centrifugação, adicionar o extensor final para produzir uma suspensão e, posteriormente, congelar a suspensão de esperma.

O processo descrito em D1 inicialmente trata o esperma com extensor BTS, sem selecionar pelo sexo, executa uma incubação a 38°C por 4 horas, resfria a 15° C por 90 minutos, mantém a amostra em 15°C por 3,5 horas, centrifuga, remove o sobrenadante, estende com outro extensor, resfria novamente para 5° C por 90 minutos, mistura com LEY+1,5% de sulfato de dodecila de sódio e 6% de glicerol para fornecer uma concentração final de 200 x 10⁶ /ml para, finalmente, congelar em nitrogênio líquido.

Através da ilustração comparativa entre ambos os processos, é possível evidenciar as diferenças principais de número de etapas e em cada etapa (Figura 32).

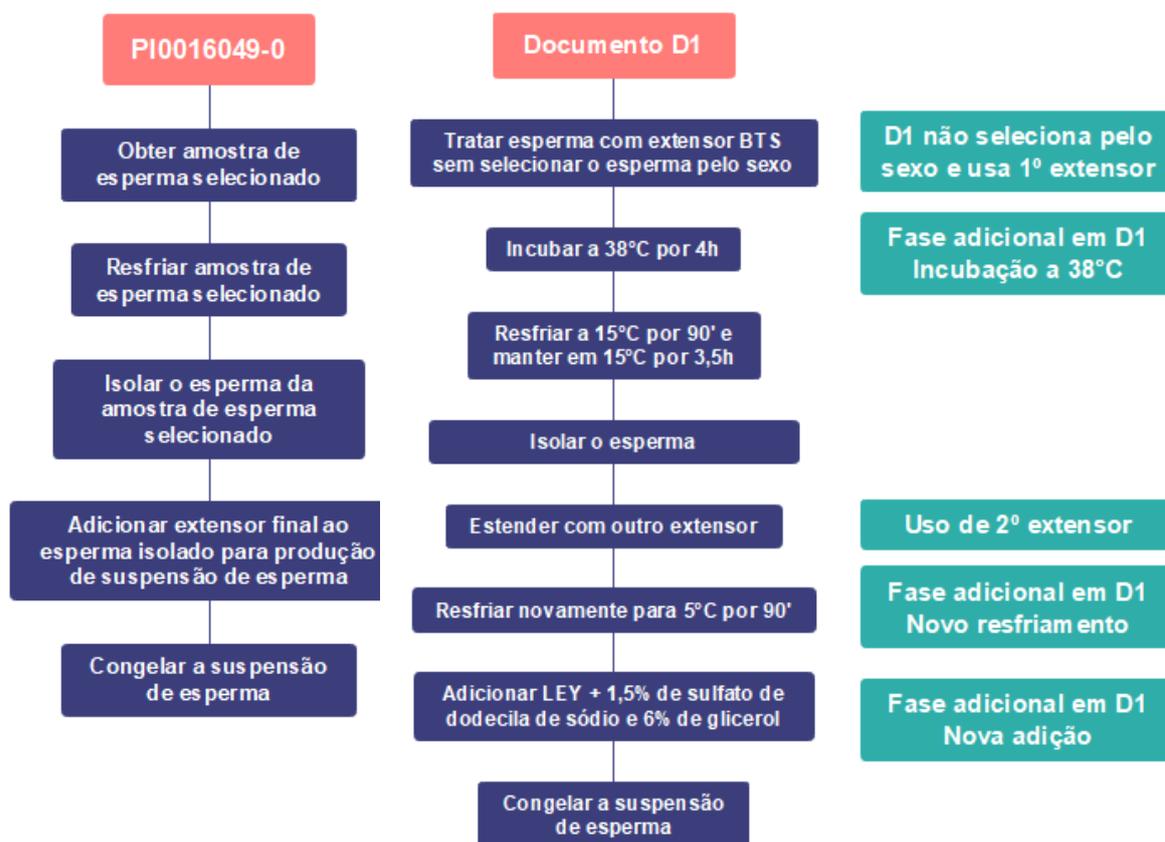


Figura 32 - Ilustração comparativa entre as etapas do processo reivindicado no pedido de patente PI0016049-0 e em D1.

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes nos documentos.

O documento D2 traz um estudo comparativo da capacidade de fertilização de espermatozoides de javali estendidos com Beltsville TS (BTS), Modena modificado (MM) ou MR-A. O estudo conclui que tanto BTS quanto MR-A são diluentes efetivos para extensão e estocagem de sêmen de javali para uso dentro da mesma semana de coleta. O problema trazido pelo documento D2 se refere à impossibilidade de estocar sêmen congelado para uso em inseminação artificial, que poderia ser resolvido pela estocagem de sêmen líquido pelo maior tempo possível para facilitar, ao máximo, seu uso. Segundo os autores, a utilização eficiente de serviços de transporte e de pessoal podem determinar em qual parte do dia o sêmen deve ser coletado no centro de inseminação artificial e pode determinar qual o tempo entre a coleta e o

uso do sêmen. O estudo foi realizado com os três diluentes, testados em condições padrão de inseminação artificial após coleta, extensão e estocagem a 18°C por quatro dias.

Conforme pode ser visto na análise do documento D1, o documento D2 não solucionou o conjunto de problemas do estado da técnica, apenas mencionou alguns dos componentes alternativos do estado da técnica como composição do extensor BTS. Aqui deve ser ressaltado que nem todos os componentes alternativos são mencionados como possíveis no pedido de patente em questão, e alguns não são os componentes citados como preferíveis da invenção. A glicose é mencionada como uma possível fonte de energia no pedido de patente, mas a fonte de energia preferida e exemplificada nos processos do pedido de patente é a frutose. O citrato de sódio é um dos tampões citado como preferíveis, entretanto não está citado na sua forma diidratada. Os componentes bicarbonato de sódio, EDTA dissódico, cloreto de potássio, penicilina G sódica e dihidrostreptomomicina não são nem citados no pedido de patente em questão. Apenas a penicilina é citada de forma genérica como alternativa, mas não é especificado o tipo de penicilina utilizado. O valor de pH de 7,2 está dentro da faixa mencionada, mas a pressão osmótica de 330 mOsm está fora da osmolaridade descrita no pedido de patente (280 mOsm a 320 mOsm).

O documento D3 descreve um método para controlar o sexo de descendentes pela separação do esperma contendo cromossoma X ou Y no conteúdo de DNA. O esperma é colorido com Hoechst 33342 e sexado usando citometria de fluxo. No resumo do artigo é mencionado que aplicar esse ensaio para esperma bovino criopreservado apresentou problemas específicos como distribuição ampla de fluorescência sem picos distintos de X e Y. Os autores citam que esses problemas são causados principalmente por uma grande quantidade de esperma morto, normalmente presente em esperma descongelado. Segundo os autores, o Percoll extingue a fluorescência da cromatina pigmentada com Hoechst 33342 e essa extinção pode ser aplicada para reduzir a fluorescência do esperma morto, etapa utilizada pelos autores para excluir esperma morto e obter uma maior taxa de esperma viável. O objetivo do artigo foi demonstrar que o Percoll tem uma capacidade de extinção comparável e, diferente do iodeto de propídio, o Percoll não seria tóxico. A conclusão é que o uso do Percoll pode fazer com que a técnica de sexagem usual seja mais adequada para esperma criopreservado.

O documento D4 apresenta os efeitos de vários agentes crioprotetores e de compostos estabilizadores de membrana sobre a integridade da membrana espermática de touros após resfriamento e congelamento da amostra. O objetivo do estudo foi avaliar o diluidor rotineiramente utilizado para congelamento de sêmen na Holanda (Tris/HCl 0,2M, ácido cítrico monohidratado 0,08M, frutose 0,07M, glicerol 6% v/v, gema de ovo 20% v/v, pH 6,8) nas taxas

de sobrevivência de espermatozoides de touro após congelamento e descongelamento do esperma, uma vez que 25-35% dos espermatozoides não sobrevivem ao congelamento com este diluidor. Os crioprotetores avaliados foram: glicerol, 1,2-propanodiol, polivinilpirrolidona, sacarose, gema de ovo, vesículas lipídicas e albumina de soro bovino (BSA). Os autores de D4 concluíram que apesar de as substâncias 1,2-propanodiol (PG) e polivinilpirrolidona (PVP) apresentarem características atraentes, como elevar a taxa de sobrevivência dos espermatozoides, essas substâncias reduziram a integridade dos espermatozoides após o congelamento, enquanto o glicerol não aumentou significativamente a sobrevivência dos espermatozoides. É interessante ressaltar que o pedido de patente em questão não utilizou os componentes 1,2-propanodiol e polivinilpirrolidona, mas utilizou o glicerol e com sucesso, justamente por serem processos distintos. A gema de ovo foi citada como um bom agente crioprotetor, mas os melhores resultados foram obtidos com a combinação de proteínas, açúcares e vesículas lipídicas.

Em seguida, foram analisados os demais documentos trazidos pela Autora: Johnson, 1997 (denominado na Inicial como D7); Maxwell *et al.*, 1997 (denominado na Inicial como D8) e McNutt & Johnson, 1996 (denominado na Inicial de D9).

O documento D7 descreve o processo de separação de cromossomos X e Y de suínos com coloração com corante Hoechst 33342. No artigo, os autores mencionam a dificuldade de resolver problemas relacionados à inseminação de números pequenos de espermatozoides separados pelo sexo.

O documento D8 descreve o estudo executado em espermatozoides de javalis, touros e carneiros após a coloração com Hoechst 33342 e classificação por citometria de fluxo na presença ou ausência de plasma seminal. Os espermatozoides foram avaliados quanto à viabilidade com citometria de fluxo usando coloração de ácido nucléico de células vivas SYBR-14 e iodeto de propídio, e para integridade da membrana usando *Pisum sativum* conjugado com isotiocianato de fluoresceína (FITC-PSA) e PI. Os resultados indicam que a viabilidade e integridade da membrana dos espermatozoides *in vitro* seria melhorada se o plasma seminal fosse rotineiramente incluído nos extensores de coloração BTS e HEPES-BSA para espermatozoides de javali e de carneiro, respectivamente, quando usados em preparação para a classificação por citometria de fluxo. Na discussão dos resultados do artigo, é mencionado que o chamado “efeito de diluição” pode ser minimizado, pelo menos em carneiros, através da concentração de plasma seminal no meio de coleta e de extensão do espermatozoide.

O documento D9 (artigo “Flow cytometric sorting of sperm: influence on fertilization and embryo/fetal development in the rabbit”) descreve o estudo executado em espermatozoides

de coelhos preparados, processados e classificados por citometria de fluxo, para determinar a influência da classificação por citometria de fluxo na fertilização e no desenvolvimento do embrião. Os resultados demonstraram que os espermatozoides classificados por fluxo foram capazes de fertilizar oócitos maduros em condições *in vitro* e que a classificação de fluxo pode interferir no desenvolvimento embrionário e fetal inicial.

A partir da leitura da invenção, dos documentos de anterioridades e das alegações das partes, foi construído o Mapa Mental com as informações disponíveis. O Mapa Mental completo da invenção, construído com as ramificações principais e subsidiárias está ilustrado na figura 33.

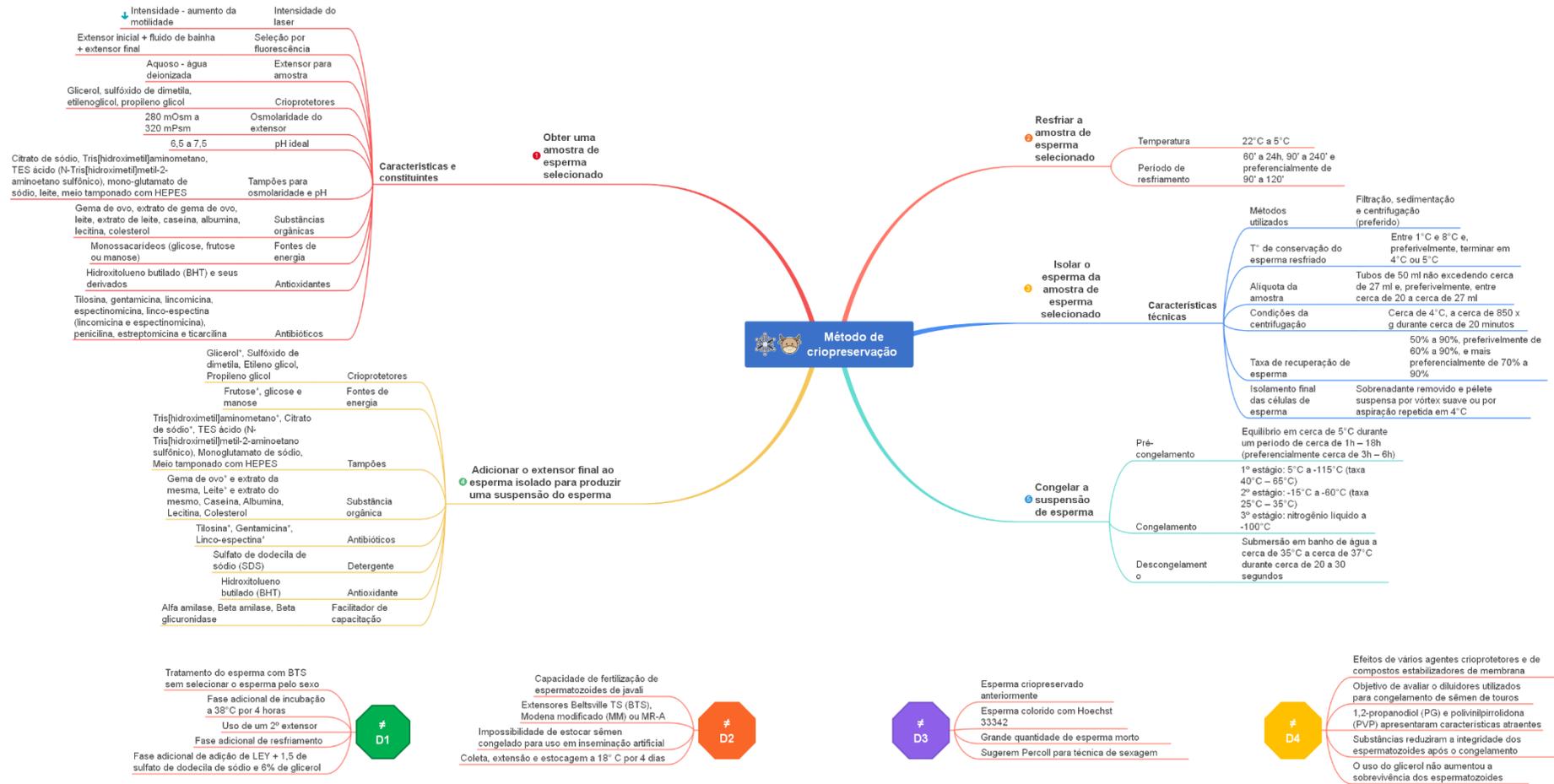


Figura 33 - Mapa Mental da invenção contendo todas as etapas do processo reivindicado no pedido de patente PI0016049-0 e as diferenças encontradas nas anterioridades (D1, D2, D3 e D4).

Fonte: Elaboração própria a partir das informações presentes nos documentos.

Após análise das anterioridades, foi iniciada a análise dos requisitos e condições de patenteabilidade.

Seguindo o conceito de novidade da LPI, e após análise das anterioridades, foi considerado que o pedido PI0016049-0 era novo frente ao estado da técnica disponível à época da prioridade reivindicada. Nenhum dos documentos D1 a D4 revelava de forma única as características pleiteadas nas reivindicações apresentadas.

Para análise do requisito de atividade inventiva, foram utilizados dois métodos, o Teste Problema-Solução e o TMC.

Para aplicação do Teste Problema-Solução, foram respondidas questões colocadas nos três estágios de apuração:

i. Determinar a anterioridade mais próxima – dentre os documentos D1, D2, D3 e D4, a anterioridade mais próxima encontrada é o documento D3 (Stap *et al.*, 1998), que descreve um processo para selecionar sêmen pelo sexo após uma etapa de criopreservação em que houve uma etapa de remoção dos espermatozoides mortos através da separação com o uso do Percoll. Os documentos D1, D2 e D3 fazem parte do estado da técnica, mas foram estudos realizados com finalidades técnicas distintas, para avaliar parâmetros distintos em condições distintas, conforme análise realizada sobre o conteúdo das anterioridades;

ii. Identificar o problema técnico objetivo a ser solucionado – conforme definido no laudo pericial, o problema a ser resolvido era “Perda de viabilidade de sêmen selecionado pelo sexo por citometria de fluxo e redução da motilidade espermática e fertilidade do sêmen congelado após longo período da coleta” e a solução apresentada pelo pedido de patente foi apresentar um “Método que permitisse efeito vantajoso das técnicas de seleção por sexo e criopreservação aliado a alta viabilidade de esperma para ser posteriormente utilizado em inseminação artificial, o que gerou o método de criopreservação de sêmen previamente selecionado pelo sexo através da citometria de fluxo”;

iii. Considerar se a invenção reivindicada pode ou não ser óbvia para um técnico no assunto, a partir da anterioridade mais próxima e do problema técnico objetivo – a anterioridade mais próxima, o documento D3 (Stap *et al.*, 1998) descreve um método para controlar o sexo de descendentes pela separação do esperma contendo cromossoma X ou Y no conteúdo de DNA. Conforme já descrito e analisado anteriormente, o esperma é colorido com Hoechst 33342 e sexado usando citometria de fluxo. No resumo do artigo é mencionado que aplicar esse ensaio para esperma bovino criopreservado apresentou problemas específicos como distribuição ampla de fluorescência sem picos distintos de X e Y. Os autores citam que esses problemas eram causados principalmente por uma grande quantidade de esperma morto,

normalmente presente em espermatozoides descongelados. A substância utilizada pelos autores do artigo, o Percoll, é capaz de extinguir a fluorescência da cromatina pigmentada com Hoechst 33342 e essa extinção pode ser aplicada para reduzir a fluorescência do espermatozoides morto, etapa utilizada pelos autores para excluir espermatozoides mortos e obter uma maior taxa de espermatozoides viáveis. O objetivo do artigo foi demonstrar que o Percoll teria uma capacidade de extinção comparável e, diferente do iodeto de propídio, o Percoll não seria tóxico. A conclusão dos autores foi que o uso do Percoll poderia fazer com que a técnica de sexagem usual fosse mais adequada para espermatozoides criopreservados. Dentre os resultados apresentados em D3, os autores evidenciaram que o Percoll era capaz de suprimir a fluorescência de espermatozoides mortos. As amostras dos estudos realizados em D3 foram criopreservadas no meio extensor tris-citrato, não havendo a separação por sexo anteriormente, nem todas as etapas sequenciais apresentadas no pedido de patente em questão. Conforme já demonstrado pela análise do documento D3, o próprio documento cita o problema existente da baixa disponibilidade de espermatozoides selecionados pelo sexo por citometria de fluxo, mas tenta amenizar o problema com o uso da substância Percoll que evidencia os espermatozoides mortos. A invenção pleiteada no pedido de patente PI0016049-0 descreve um processo que utiliza técnicas já conhecidas no estado da arte, adaptando-as, mas estas técnicas conhecidas eram utilizadas separadamente ou com etapas diferentes em sequências diferentes, o que ocasionava sempre uma perda considerável de espermatozoides viáveis. O documento D3 poderia motivar um técnico no assunto a usar a substância Percoll para separar os espermatozoides pelo sexo, durante a etapa de classificação por sexo, o que não ocorreu no pedido de patente PI0016049-0.

iv. Como indicadores secundários de atividade inventiva, capazes de afastar a obviedade, são apontados os seguintes elementos: invento que apresenta uma desvantagem previsível, modificação não funcional ou escolha arbitrária, presente na anterioridade mais próxima, que revela vantagem técnica inesperada; efeito técnico inesperado; solução de necessidade sentida há muito tempo e sucesso comercial derivado das características técnicas da invenção. Dentre esses indicadores secundários, capazes de afastar a obviedade, podemos ver que o estado da técnica apontava diversas desvantagens, que foram testadas com outras soluções que não as etapas sequenciais do processo pleiteado no pedido de patente PI0016049-0. D1 testa o problema da integridade da membrana espermática, D2 testa extensores, D3 testa o Percoll para sexagem e D4 compara agentes de criopreservação para proteger sêmen bovino. Nenhum dos documentos apresenta um método de criopreservação de espermatozoides já selecionado e classificado pelo sexo. A vantagem apresentada em D3 seria o uso do Percoll na etapa de sexagem, mas nem essa substância foi utilizada na etapa de sexagem do pedido de patente em

questão, nem foi executada apenas essa etapa isoladamente. D3 apresenta um processo inverso (criopreservação e posterior seleção por sexo) que ainda contém substâncias e etapas adicionais. A vantagem técnica inesperada do pedido de patente PI0016049-0 está justamente na superação dos problemas de sexagem e criopreservação, quando executados separadamente ou inversamente e na disponibilidade de esperma hábil após longo período transpassado entre a coleta e seu uso. Essa disponibilidade de esperma hábil após longo período da coleta, é o que gera o sucesso comercial do processo pleiteado, que permite o armazenamento de esperma já selecionado para uso futuro nas técnicas de inseminação artificial, principalmente na produção de gado de corte, gado leiteiro, suinocultura e na reprodução de animais de valor, como cavalos de corrida e animais de exposição. Pode-se comprovar isso através dos congressos e eventos sobre reprodução animal, em que, após 20 anos do depósito do referido pedido de patente, pesquisadores continuam tentando resolver os problemas de sexagem separadamente dos problemas existentes nas técnicas de criopreservação. Há melhorias em ambas as técnicas, mas ainda são melhorias pontuais e isoladas para cada técnica, conforme demonstrado na leitura dos documentos D1 a D4. Essas dificuldades em ambas as técnicas ainda são referenciadas isoladamente em artigos e congressos atuais de reprodução animal como, por exemplo, no artigo de revisão de Ugur *et al.* (2019) ou no XXIII Congresso Brasileiro de Reprodução Animal, realizado em 2019, em que são citados os mesmos problemas de viabilidade reduzida de esperma viável após seleção por sexo e os mesmos entraves de redução da fertilidade ocasionados pela criopreservação e uso do esperma após longo período de armazenamento .

A mesma análise deve ser feita para o TMC, que compreende as seguintes etapas:

i. Determinação do problema e da solução técnica reivindicada - Conforme definido no laudo pericial, o problema a ser resolvido era “Perda de viabilidade de sêmen selecionado pelo sexo por citometria de fluxo e redução da motilidade espermática e fertilidade do sêmen congelado após longo período da coleta” e a solução apresentada pelo pedido de patente foi apresentar um “Método que permitisse efeito vantajoso das técnicas de seleção por sexo e criopreservação aliado a alta viabilidade de esperma para ser posteriormente utilizado em inseminação artificial, o que gerou o método de criopreservação de sêmen previamente selecionado pelo sexo através da citometria de fluxo”;

ii. Definição do estado da técnica suscetível de conhecimento por um técnico no assunto - Os documentos D1, D2, D3 e D4 foram considerados estado da técnica. A anterioridade mais próxima encontrada é o documento D3 (Stap *et al.*, 1998), que descreve um processo para selecionar sêmen pelo sexo após uma etapa de criopreservação em que houve uma etapa de remoção dos espermatozoides mortos através da separação com o uso do Percoll.

O técnico no assunto deveria conhecer as técnicas utilizadas para seleção de esperma pelo sexo, mas o estado da técnica mostrava caminhos diferentes dos utilizados pelos inventores;

iii. Determinação das anterioridades relevantes: verificar as semelhanças e as diferenças entre a solução técnica reivindicada e as anterioridades, identificando as que sejam relevantes à análise. As semelhanças entre as anterioridades apresentadas (D1 a D4) e a solução técnica reivindicada estão dentro de cada etapa isoladamente. Conforme já descrito no item de análise das anterioridades, os documentos não propõem o método de criopreservação de esperma já selecionado pelo sexo, nem isoladamente, nem em conjunto. A diferença entre o pedido PI0016049-0 e as anterioridades levantadas está no método sequencial de etapas utilizando as técnicas de seleção por sexo e posterior criopreservação, sem a necessidade de uso de corantes ou de substâncias de separação e seleção, tais como o Percoll. Conforme já demonstrado, antes do depósito do referido pedido de patente, a combinação das técnicas de criopreservação e seleção por sexo através da citometria de fluxo acarretava perdas significativas de fertilidade e/ou viabilidade do sêmen, entraves relatados no relatório descritivo e solucionados pelo método de criopreservação de esperma já selecionado. O documento D3, apontado como anterioridade mais próxima, descreve um método diferente, em que há mais de uma etapa distinta do método pleiteado no pedido de patente (etapa de eliminação de espermatozoides mortos com o auxílio do Percoll), e ainda apresenta substâncias distintas em outras etapas, além de a ordem das etapas semelhantes ser inversa, o que ocasionava todas as complicações já relatadas no estado da arte;

iv. Exame da motivação criativa: examinar se um técnico no assunto teria sido motivado a realizar a combinação ou as modificações necessárias para chegar à solução técnica reivindicada, tendo em vista as informações constantes do estado da arte. A análise comparativa entre os documentos D1 a D4 e o pedido de patente PI0016049-0 mostra que um técnico no assunto não teria sido motivado a realizar a combinação ou as modificações necessárias para chegar à solução técnica reivindicada. Pelo contrário, um técnico no assunto seria motivado a perseguir caminhos divergentes com a análise dos documentos D1 a D4. Em D1, o objetivo do artigo foi o de testar, através do teste de CTC (clortetraciclina), a hipótese de que o processamento do sêmen de javali promove alterações nas membranas espermáticas relacionadas à capacitação e à reação acrossômica. Os autores ressaltam que processos como incubação, resfriamento e separação por fluxo dos espermatozoides alteram a condição da membrana espermática conforme avaliação da fluorescência de clortetraciclina. Como pode ser verificado, não foi utilizada a substância CTC e o processo foi diferente do pleiteado no pedido de patente em análise. O documento D2 verificou a capacidade de fertilização de

espermatozoides de javali estendidos com Beltsville TS (BTS), Modena modificado (MM) ou MR-A, extensores e etapas não utilizados no pedido de patente em análise. O problema trazido pelo documento D2 se refere à impossibilidade de estocar sêmen congelado para uso em inseminação artificial. O documento D3 descreve um método para controlar o sexo de descendentes pela separação do esperma contendo cromossoma X ou Y no conteúdo de DNA, porém para solucionar o problema enfocado, o esperma foi colorido com Hoechst 33342 e sexado usando citometria de fluxo utilizando o Percoll, que poderia ser usado para esperma criopreservado. No caso do pedido de patente em questão, não foi usado o mesmo método nem as mesmas substâncias Hoechst e Percoll. O documento D4 evidencia o uso das substâncias 1,2-propanodiol (PG) e polivinilpirrolidona (PVP) para elevar a taxa de sobrevivência dos espermatozoides, porém essas substâncias reduziram a integridade dos espermatozoides após o congelamento, enquanto o glicerol não aumentou significativamente a sobrevivência dos espermatozoides. É interessante ressaltar que o pedido de patente em questão não utilizou os componentes 1,2-propanodiol e polivinilpirrolidona. Como ficou evidenciado, um técnico no assunto não seria motivado a realizar a combinação ou as modificações necessárias para chegar à solução técnica reivindicada, tendo em vista as informações constantes do estado da arte, que continham outras etapas de processo, outra ordem e mesmo o não uso de etapas relevantes juntas como seleção por sexo e congelamento e outras substâncias que agravariam ainda mais o processo pleiteado caso fossem utilizadas.

v. Subsidiariamente, verificar indícios de atividade inventiva aptos a afastar a obviedade, tais como:

a) a solução de um problema técnico há muito conhecido, mas não solucionado – o problema técnico existente nas metodologias de seleção por sexo e criopreservação existiam há anos e os processos eram examinados de forma individual, não chegando à solução pleiteada;

b) a superação de um preconceito ou barreira técnica – a baixa viabilidade de esperma viável e os danos ocasionados pela citometria de fluxo e pelo congelamento de esperma não foram superados até a data de depósito do pedido de patente com o processo pleiteado;

c) a obtenção de sucesso comercial, se vinculado ao caráter técnico da invenção, e não à publicidade – conforme demonstrado no exemplo 8 do pedido de patente, a aplicação do método de criopreservação de esperma selecionado pelo sexo resultou em um esperma com alta viabilidade para ser utilizado em inseminação artificial com um período longo após a coleta. Através da solução reivindicada, foi possível utilizar a criopreservação com sucesso, sem ter que levar equipamentos para o campo e sem perda de espermatozoides viáveis, o que aumentou

a chance de gravidez nos animais e diminuiu o custo da logística do processo de coleta e posterior fertilização;

d) o fato de a solução técnica apresentada pela invenção ser contrária aos ensinamentos do estado da técnica, obtendo efeito técnico inesperado – o estado da técnica apresentava problemas e soluções diferentes do pedido de patente em questão. O documento D3, por exemplo, apresenta um processo de criopreservação e posterior seleção com o uso da substância Percoll para separação dos espermatozoides mortos. O pedido de patente em análise, por sua vez, apresenta um processo de criopreservação de esperma já selecionado pelo sexo, ou seja, com etapas inversas ao processo de D3 e sem o uso de Percoll ou etapas adicionais de resfriamento e descongelamento, o que inviabilizaria o esperma para uso em inseminação artificial.

vi. Concluindo pela obviedade, apresentar fundamentação com base em raciocínio objetivo apto a dar suporte à tese, conforme o seguinte rol exemplificativo, não taxativo:

a) a combinação de elementos do estado da técnica de acordo com métodos conhecidos, produzindo resultados previsíveis - Se os inventores do processo do pedido PI00160409-0 utilizassem os métodos de seleção e criopreservação conhecidos no estado da técnica, na mesma ordem e nas mesmas condições, não chegariam ao resultado previsível alcançado, pois a técnica de seleção do estado da arte utilizaria uma amostra de esperma fresco para ser utilizado imediatamente após a coleta (o que não é o caso) ou esperma congelado (que traria danos estruturais ao espermatozoide), com o uso de Percoll para selecionar ou com o uso de corantes para identificar o esperma (o que não ocorre). E, ainda, poderia utilizar o mesmo processo com etapas invertidas e outras substâncias não incluídas no processo descrito do pedido de patente em análise, o que também não traria um resultado previsível, pois geraria os mesmos problemas estruturais relatados nas anterioridades e no relatório descritivo do pedido de patente.

b) a mera substituição de um elemento conhecido por outro, sem a demonstração de efeito técnico vantajoso inesperado, obtendo resultados previsíveis - Caso utilizasse as substâncias conhecidas do estado da técnica, os inventores conseguiriam melhorar a visibilidade dos espermatozoides apenas, mas não obteriam a mesma porcentagem de esperma viável para uso após um período longo da coleta ter sido efetuada.

c) o uso de técnica conhecida na área geral, vizinha ou sugerida no estado da técnica da área em questão, para aprimorar dispositivos, métodos ou produtos similares, produzindo resultados previsíveis - As técnicas de criopreservação são utilizadas em diferentes espécies animais, porém não utilizam esperma selecionado pelo sexo e não obtém esperma viável em

quantidade suficiente para obtenção de sucesso na gravidez. Isso está referenciado para espécies como touros, vacas, suínos, caprinos, equinos, javalis etc.

d) a escolha de solução óbvia de se tentar, dentre um número finito de soluções previsíveis identificadas, com uma expectativa razoável de sucesso que se mostrou fundamentada - No caso do pedido de patente PI0016049-0, se os inventores utilizassem as soluções apresentadas nas anterioridades, como uso do Percoll, uso de corantes, uso de extensores, sem a modificação do processo em si, não teriam obtido o mesmo resultado, tanto de esperma viável para inseminação artificial, como um esperma a ser utilizado após longo tempo da coleta.

e) um ensinamento, sugestão ou motivação no estado da técnica, não necessariamente explícito, que teria levado alguém com conhecimento mediano a modificar a referência do estado da técnica ou a combinar os ensinamentos de referência do estado da técnica, para chegar à invenção reivindicada - Em todas as anterioridades apresentadas, documentos D1 a D4, não foram sugeridas modificações no processo de criopreservação para incluir uma etapa de seleção prévia ao congelamento da amostra. Conforme detalhado no item relacionado às anterioridades, em D1, o objetivo do estudo foi testar a coloração e os efeitos desse processo na membrana espermática. Deve ser ressaltado que o processo de D1 e o processo do pedido de patente em análise são processos diferentes, não só na ordem das etapas como também nos constituintes do processo. O processo de D1 não é iniciado pelo esperma selecionado, ponto central do processo do pedido PI0016049-0 e, a incubação a 38° C por 4 horas, presente em D1, é mais um fator de comprometimento da qualidade e estrutura da membrana espermática, um dos problemas do estado da técnica citado pela Autora. Em D1, ainda há um novo resfriamento e uma outra etapa de adição de constituintes, não presentes no pedido de patente PI0016049-0. O documento D2 traz um estudo comparativo da capacidade de fertilização de espermatozoides de javali estendidos com Beltsville TS (BTS), Modena modificado (MM) ou MR-A. Tanto o BTS quanto MR-A são diluentes efetivos para extensão e estocagem de sêmen de javali, mas são sugeridos para uso na mesma semana da coleta. O problema trazido pelo documento D2 se refere à impossibilidade de estocar sêmen congelado para uso em inseminação artificial, que, pelos autores do estudo, poderia ser resolvido pela estocagem de sêmen líquido pelo maior tempo possível para facilitar, ao máximo, seu uso. O documento D2 não solucionou o conjunto de problemas do estado da técnica, mas mencionou alguns dos componentes alternativos do estado da técnica como composição do extensor BTS. Entretanto, além de serem processos diferentes, nem todos os componentes alternativos do BTS são mencionados como úteis no pedido de patente em questão. O documento D3 descreve um método para controlar o sexo de

descendentes pela separação do esperma contendo cromossoma X ou Y no conteúdo de DNA, em que o esperma é colorido com Hoechst 33342 e sexado usando citometria de fluxo com Percoll. No documento D4, os autores concluíram que as substâncias 1,2-propanodiol (PG) e polivinilpirrolidona (PVP) apresentam características atraentes, como elevar a taxa de sobrevivência dos espermatozoides, mas o uso dessas substâncias reduziu a integridade dos espermatozoides após o congelamento, e o glicerol não aumentou significativamente a sobrevivência dos espermatozoides. É interessante ressaltar que o pedido de patente em questão não utilizou os componentes 1,2-propanodiol e polivinilpirrolidona, mas utilizou o glicerol e com sucesso, justamente por serem processos distintos.

O uso de ambos os métodos de análise de atividade inventiva, Problema-Solução e TMC, evidenciou que o pedido PI0016049-0 apresentava o requisito de atividade inventiva. A análise do documento de anterioridade mais próximo, ou seja, D3, mostra que um técnico no assunto, diante de um determinado problema técnico, no caso concreto, “a perda de viabilidade de sêmen selecionado pelo sexo por citometria de fluxo após longo período da coleta”, não seria motivado a chegar a tal invenção (método de criopreservação de esperma já selecionado pelo sexo para uso após longo período transcorrido da coleta da amostra). Os ensinamentos de D3 apenas trazem a coloração do esperma com Hoechst 33342 e a sexagem usando citometria de fluxo com Percoll. Nenhum desses ensinamentos é utilizado no pedido PI0016049-0, ou ao menos sugere o racional utilizado pelos inventores para alcançar a solução pleiteada.

Seguindo as análises dos requisitos e condições, foi concluído que a invenção pleiteada no pedido de patente PI0016049-0 era dotada de aplicação industrial, estando de acordo com os artigos 8º e 15 da LPI.

Para análise da condição de suficiência descritiva, deve-se verificar se o relatório descreve clara e suficientemente o objeto reivindicado, de modo a possibilitar sua realização por um técnico no assunto e, se for o caso, se indica qual a melhor forma de execução, estando de acordo com o artigo 24 da LPI.

O método para criopreservação de esperma selecionado pelo sexo compreendendo as cinco etapas descritas no quadro reivindicatório contendo 21 reivindicações, apresentado na Inicial pela Autora, estava descrito de forma suficiente no relatório descritivo e exemplos.

Os detalhes da invenção e o *best mode* para alcançar os resultados do processo reivindicado são apresentados no relatório descritivo, com os componentes e condições preferíveis identificados e com sugestão de componentes e condições de Tº e pH alternativos.

Foram fornecidos oito exemplos de processos e avaliação das condições, sendo os exemplos 1 a 6 sobre avaliação e apresentação de possíveis soluções para contornar os

problemas estruturais como danos do efeito de diluição no esperma (Exemplo 1), efeitos do tempo de equilíbrio antes do congelamento do esperma classificado (Exemplo 2), efeitos da concentração de corante e intensidade de laser (Exemplo 3), avaliação do uso de corantes antes da classificação e possibilidades de extensores para criopreservação (Exemplo 4), efeitos de aditivos de extensores (Exemplo 5), avaliação da qualidade de esperma após o descongelamento (Exemplo 6), o Exemplo 7 para a criação de um protocolo de criopreservação de esperma classificado pelo sexo, e, finalmente, o Exemplo 8, no qual é avaliada a fertilidade de esperma de touro congelado e classificado conforme protocolo pleiteado.

Assim, foi concluído que a matéria reivindicada no pedido PI0016049-0 estava descrita de maneira clara e suficiente, de modo a possibilitar sua realização por um técnico no assunto, estando de acordo com o artigo 24 da LPI.

Para análise da condição de clareza e precisão das reivindicações, deve-se verificar se as reivindicações estão fundamentadas no relatório descritivo, caracterizando as particularidades do pedido e definindo, de modo claro e preciso, a matéria objeto de proteção, bem como se há suporte que dê credibilidade à matéria que está sendo reivindicada (artigo 25 da LPI).

O quadro reivindicatório apresentado na Inicial continha 21 reivindicações. O quadro reivindicatório apresentado trazia as etapas do processo de criopreservação em uma sequência exata, conforme descrito no relatório descritivo da invenção e nos exemplos fornecidos. O quadro reivindicatório trazia as condições de T°, pH e concentração da amostra de esperma, com definição de condições preferíveis de execução.

As reivindicações descreviam os componentes utilizados no processo como crioprotetores, componentes que mantinham a osmolaridade e tamponavam o pH, substâncias orgânicas, fontes de energia e antibióticos, todos presentes no item descrição detalhada da invenção e exemplos do relatório descritivo do pedido PI0016049-0.

Assim, foi concluído que o pedido PI0016049-0 estava descrito de modo suficiente e de modo claro e preciso, com as reivindicações fundamentadas no relatório descritivo, estando de acordo com o artigo 25 da LPI.

Após análise dos requisitos e condições de patenteabilidade frente às anterioridades apresentadas, foram respondidos os quesitos apresentados pelas partes. A autora (XY) apresentou 10 quesitos e o réu (INPI) apresentou 7 quesitos. Após a entrega da minuta do laudo pericial, foram apresentadas manifestações das partes, as quais foram respondidas pela perita.

A conclusão do laudo pericial foi a de que, após a análise do pedido PI0016049-0, das anterioridades D1 a D4, e das manifestações das Partes, após reunião realizada, o pedido preenche os requisitos e condições de patenteabilidade, estando de acordo com a LPI.

No racional do INPI, foi alegado que frente aos ensinamentos de D1, D2, D3 e D4, um técnico no assunto teria sido levado a estabelecer um método para criopreservação de células de esperma já selecionadas pelo sexo por citometria de fluxo, utilizando para isto as técnicas de criopreservação.

Ao comparar o estado da técnica mais próximo, o documento D3, ficou evidenciado que não houve apenas pequenas alterações como extensor, tempo de equilíbrio etc., conforme afirmou o INPI. Os processos de D1 a D4 não são processos iniciados pelo esperma selecionado, ponto nevrálgico do processo do pedido PI0016049-0. Etapas adicionais destes processos do estado da arte, tais como incubação a altas temperaturas, são fatores de comprometimento da qualidade e estrutura da membrana espermática, um dos problemas do estado da técnica citado pela autora da ação.

A vantagem técnica inesperada do pedido PI0016049-0 está justamente na superação dos problemas de sexagem e criopreservação, quando estes eram executados separadamente ou inversamente e na disponibilidade de esperma hábil após longo período transpassado entre a coleta e seu uso.

Conforme descrito, essa disponibilidade de esperma hábil após longo período da coleta, é o que gera o sucesso comercial do processo pleiteado, que permite o armazenamento de esperma já selecionado para uso futuro nas técnicas de inseminação artificial, principalmente na produção de gado de corte, gado leiteiro, suinocultura e na reprodução de animais de valor, como cavalos de corrida e animais de exposição.

Ao analisar referências atuais, não como anterioridades, mas para conhecer em que etapa inovativa esta tecnologia se encontrava, constatou-se que já havia melhorias em ambas as técnicas, mas pontuais e isoladas para cada metodologia de seleção por sexo e de criopreservação, conforme demonstrado na leitura dos documentos D1 a D4. Essas mesmas dificuldades em ambas as técnicas ainda são referenciadas isoladamente em artigos e congressos atuais de reprodução animal.

Conforme já demonstrado, antes do depósito do referido pedido de patente, a combinação das técnicas de criopreservação e seleção por sexo através da citometria de fluxo acarretava perdas significativas de fertilidade e/ou viabilidade do sêmen, entraves relatados no relatório descritivo e solucionados pelo método de criopreservação de esperma já selecionado.

A análise comparativa entre os documentos D1 a D4 e o pedido PI0016049-0 mostrou que um técnico no assunto não teria sido motivado a realizar a combinação ou as modificações necessárias para chegar à solução técnica reivindicada. Pelo contrário, um técnico no assunto seria motivado a perseguir caminhos divergentes com a análise dos documentos D1 a D4. Se os inventores do processo do pedido PI0016049-0 tivessem utilizado os métodos de seleção e criopreservação conhecidos no estado da técnica, na mesma ordem e nas mesmas condições, não chegariam ao resultado previsível alcançado, isso porque a técnica de seleção do estado da arte utilizaria uma amostra de esperma fresco para ser utilizado imediatamente após a coleta (o que não é o caso) ou esperma congelado (que traria danos estruturais ao espermatozoide), com o uso de Percoll para selecionar ou com o uso de corantes para identificar o esperma (o que não ocorre). E, ainda, poderia utilizar o mesmo processo com etapas invertidas e outras substâncias não inclusas no processo descrito do pedido de patente em análise, o que também não traria um resultado previsível, pois geraria os mesmos problemas estruturais relatados nas anterioridades e no relatório descritivo do pedido de patente.

Diante dos resultados apresentados pela análise pericial, a conclusão foi a de que o pedido PI0016049-0 estava de acordo com todos os requisitos e condições estabelecidos pela LPI, sendo sugerida a concessão da patente.

A proposta de uso dos Mapas Mentais, neste caso, permitiu a visualização do cenário completo da invenção e das particularidades trazidas pelas partes do processo. Além disso, o Mapa Mental geral permitiu visualizar detalhadamente cada parte do método de criopreservação utilizado pelos inventores, além de mostrar, em um mesmo panorama, as diferenças entre a invenção proposta e as anterioridades trazidas pelo INPI. A ilustração da diferenciação de cada uma das quatro anterioridades evidenciou fases adicionais e constituintes e condições de processo diferentes, evidenciando a inovação trazida pela invenção.

Ambos os métodos de análise de atividade inventiva, Problema-Solução e Teste de Motivação Criativa, evidenciaram o mesmo resultado, o de que o pedido PI0016049-0 preenchia os requisitos e as condições de suficiência descritiva e clareza e precisão das reivindicações, estando de acordo com os artigos 8º, 11, 13, 24 e 25 da LPI.

7.3 PATENTE DE BIOTECNOLOGIA VEGETAL

7.3.1 Descrição do Processo

O pedido de patente PI9810870-0 refere-se à enzima quinolato fosforibosil transferase de plantas, denominada de QPRTase, ao DNA que codifica a enzima quinolato fosforibosil transferase e ao uso deste DNA para a produção de plantas transgênicas com níveis de nicotina geneticamente alterados.

O pedido reivindica a molécula e constructo de DNA, processos para preparação de uma célula de planta transformada, produção de uma planta de tabaco transgênica e processos para aumentar ou reduzir a expressão de um gene de quinolato fosforibosil transferase em uma célula vegetal.

O pedido PI9810870-0 foi indeferido pelo INPI por ausência do requisito de atividade inventiva frente aos documentos encontrados no estado da arte: WO9305646 (D1), Saunders & Bush, 1979 (D2), Cooke *et al.*, 1996 (D3) e Conkling *et al.*, 1990 (D4), contrariando as disposições dos artigos 8º e 13 da LPI.

O pedido PI9810870-0 foi depositado no INPI, em 13.12.1999, através do Tratado de Cooperação de Patentes (PCT, do inglês *Patent Cooperaty Treaty*), com entrada na Fase Nacional no Brasil do pedido correspondente norte-americano nº PCT/US1998/011893.

A Autora, após tomar conhecimento do parecer desfavorável do INPI, prestou esclarecimentos e apresentou um novo quadro reivindicatório com 34 reivindicações e a listagem de sequências. A Autora cancelou as antigas reivindicações 12, 13, 31, 34-36, 40 e 41 que incidiram nas proibições do art. 18 (III) da LPI.

No Parecer Técnico, o INPI alegou que a matéria pleiteada no pedido seria destituída de atividade inventiva frente aos ensinamentos revelados em D1, D2, D3 e D4. Adicionalmente, considerou que a matéria pleiteada nas reivindicações 1, 12 e 13 estaria englobada no disposto no art. 10 (IX) da LPI e, portanto, não seria aceitável e que a matéria pleiteada nas reivindicações 1, 12, 27 a 30 e 32 não estaria de acordo com as disposições do art. 25 da LPI.

A Autora se manifestou apresentando um novo quadro reivindicatório, com um total de 32 reivindicações, mais limitado que o quadro reivindicatório anterior, em que foram excluídos os itens (c) e (d) das reivindicações 1, 12, 27 a 30 e 32, excluídas as reivindicações

12 e 13, e reformuladas as reivindicações 29 a 32 e 34 como novas reivindicações 27 a 30 e 32, respectivamente, de maneira a caracterizar um DNA exógeno e não mais heterólogo.

Em sua manifestação, a Autora alega que D2 não apresenta qualquer evidência de que o homólogo NADC parcial apresenta qualquer função na biossíntese da nicotina ou é na verdade parte de uma sequência que codifica qualquer enzima funcional. A Autora alega que, uma vez que o papel específico da QTPase na biossíntese da nicotina e sua sequência codificadora não eram conhecidas na data de depósito do pedido de patente, um técnico no assunto não seria motivado a pesquisar por sequências similares em plantas produtoras de nicotina.

Na mesma manifestação, a Autora alega que D3 não fornece DNA ou sequências de aminoácidos, em que a única evidência para a presença de QTPase é a reação de um ácido quinolínico radiomarcado em extratos brutos. D3 descreve resultados de estudos realizados com a finalidade de comparar níveis de nicotina com a atividade de 3 enzimas, a putrescina N-metiltransferase (PMT), quinolato fosforibosil transferase (QTPase) e a N-metilputrescina oxidase (PMO), mas não há evidência de que a redução na quantidade de QTPase causaria uma redução na síntese de nicotina. A Autora menciona ainda que D1 não descreve nenhuma sequência de DNA que codifique alguma enzima envolvida na biossíntese de nicotina e não descreve nenhum método para aumentar nicotina.

No Parecer de decisão do INPI, o Instituto indeferiu o pedido de patente por ausência de atividade inventiva e por falta de fundamentação das reivindicações no relatório descritivo (art. 8º combinado com 13 e art. 25 da LPI). Segundo o examinador, seria óbvio para um técnico no assunto, utilizar, por exemplo, a sequência de DNA descrita por Cooke *et al.* (D3) para identificar o dito gene em *Nicotiana tabacum* da biblioteca de cDNA descrita por Conkling *et al.* (D4) tendo em vista que já havia sido descrito que a enzima é ativa em raiz e não em folha (Saunders & Bush, 1979 (D2)) e a sequência de DNA e ácidos nucléicos seria obtida através de protocolos bem conhecidos no estado da técnica, como por exemplo, os descritos na WO9305646 (D1). Segundo o examinador, “Tendo em vista que o estado da técnica já conhecia uma QTPase (Cooke *et al.*) e seu papel na síntese de nicotina (ver Saunders & Bush (1979)) e que WO9305646 relatava métodos para produção de plantas com níveis reduzidos de nicotina seria óbvio para um técnico no assunto substituir a enzima utilizada por WO9305646 pela QTP e alterar a expressão deste gene e conseqüentemente alterar os níveis de nicotina na planta utilizando os ensinamentos de WO9305646. Sabendo o papel de QTP na síntese de nicotina, um técnico no assunto esperaria fazer a substituição das enzimas utilizadas por WO9305646 pela QTP de *N. tabacum* baseada nos ensinamentos de Cooke *et al.* e obter alterações nos níveis de nicotina”.

A Autora entrou com o recurso contra o indeferimento, no qual apresentou novo quadro reivindicatório contendo 22 reivindicações e esclarecimentos técnicos complementares sobre o parecer de indeferimento e limitou a reivindicação 1 à sequência de nucleotídeos de SEQ ID NO: 1. A Autora anexou a Declaração do Dr. Michael Robert Moynihan com fundamentações para demonstrar a patenteabilidade do pedido de patente em questão.

Posteriormente, o INPI emitiu a Decisão de Recurso mantendo o indeferimento. E, em seguida, foi publicado o despacho 15.23 (Pedido “sub judice”), referente à Ação Ordinária de Nulidade³⁴ de Decisão interposta pela Autora, North Carolina State University. Na Inicial, a Autora apresenta um quadro de 22 reivindicações, transcrito abaixo:

- 1. Molécula de DNA, caracterizada pelo fato de que compreende a sequência de nucleotídeos de SEQ ID NO:1.*
- 2. Constructo de DNA, caracterizado pelo fato de que compreende na direção 5' a 3', um promotor operável em uma célula de planta e uma molécula de DNA, como definida na reivindicação 1, posicionado a montante do dito promotor e associado de maneira operativa com ele.*
- 3. Constructo de DNA, caracterizado pelo fato de que compreende na direção 5' a 3', um promotor de planta e uma molécula de DNA, como definida na reivindicação 1, posicionado a montante a partir do dito promotor e associado de maneira operativa com ele, a dita molécula de DNA na orientação anti-sentido.*
- 4. Constructo de DNA de acordo com a reivindicação 2 ou 3, caracterizado pelo fato de que o dito promotor é constitutivamente ativo em células de planta.*
- 5. Constructo de DNA de acordo com a reivindicação 2 ou 3, caracterizado pelo fato de que o dito promotor é ativo de maneira seletiva em células de tecidos de raízes de plantas.*
- 6. Constructo de DNA de acordo com a reivindicação 2 ou 3, caracterizado pelo fato de que o dito promotor é ativo de maneira seletiva em células de tecido de córtex de raízes de plantas.*
- 7. Constructo de DNA de acordo com a reivindicação 2 ou 3, caracterizado pelo fato de que o dito constructo compreende adicionalmente um plasmídeo.*
- 8. Constructo de DNA de acordo com a reivindicação 2 ou 3, caracterizado pelo fato de que é realizado por um vetor de transformação de planta.*
- 9. Constructo de DNA de acordo com a reivindicação 2 ou 3, caracterizado pelo fato de que é realizado por um vetor de transformação de planta, vetor de transformação de planta que é um vetor de *Agrobacterium tumefaciens*.*
- 10. Processo de preparação de uma célula de planta transformada *Nicotiana* tendo reduzida produção de quinolato fosforibosil transferase (*QPRTase*), caracterizado pelo fato de que compreende o fornecimento de uma célula de planta *Nicotiana* de um tipo conhecido para produção de quinolato fosforibosil transferase com um constructo de DNA exógeno, o qual compreende, na direção 5' a 3', um promotor operável na célula de planta e um DNA operavelmente associado ao dito promotor, para produzir célula transformada de planta, a dita célula transformada de planta tendo reduzida produção de quinolato*

³⁴ Processo nº 0162125-81.2016.4.02.5101 da 9ª Vara Federal do Rio de Janeiro.

fosforibosil transferase quando comparada a uma célula de planta não transformada, e em que o dito DNA compreende pelo menos 30 nucleotídeos da sequência de nucleotídeos de SEQ ID NO: 1.

11. *Processo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que o dito DNA está em orientação anti-sentido.*

12. *Processo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que o dito DNA está em orientação de sentido.*

13. *Processo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente a regeneração de uma planta a partir da dita célula de planta transformada.*

14. *Processo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que o dito promotor é ativo de maneira constitutiva.*

15. *Processo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que o dito promotor é ativo de maneira seletiva em células de tecido de raiz de planta.*

16. *Processo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que o dito promotor é ativo de maneira seletiva em células de tecido de córtex de raiz de planta.*

17. *Processo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a dita etapa de transformação é realizada por bombardeamento da dita célula de planta com micropartículas portando o dito constructo de DNA.*

18. *Processo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a dita etapa de transformação é realizada por infecção da dita célula de planta com um *Agrobacterium tumefaciens* contendo um plasmídeo de Ti portando o dito constructo de DNA.*

19. *Processo de produção de sementes de tabaco transgênicas, caracterizado pelo fato de que compreende a coleta de sementes a partir de uma planta de tabaco transgênica produzida pelo processo como definido na reivindicação 13.*

20. *Processo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a dita célula de planta transformada possui um RNA mensageiro endógeno expresso para a quinolato fosforibosil transferase e em que o dito DNA é complementar ao dito RNA mensageiro de quinolato fosforibosil transferase (mRNA de QPRT) expresso na dita célula de planta em uma região selecionada a partir de: (a) a sequência 5' não traduzida do dito mRNA de QPRT; (b) a sequência 3' não traduzida do dito mRNA de QPRT; e (c) a região traduzida do dito mRNA de QPRT.*

21. *Processo para a redução de expressão de um gene de quinolato fosforibosil transferase em uma célula de planta, caracterizado pelo fato de que compreende: o cultivo de uma célula de planta transformada para conter DNA exógeno, em que a dita fita transcrita do dito DNA exógeno é complementar ao RNA mensageiro de quinolato fosforibosil transferase à dita célula de planta, por meio do qual a transcrição da dita fita complementar reduz a expressão do dito gene de quinolato fosforibosil transferase, e em que o dito DNA exógeno compreende pelo menos 30 nucleotídeos da sequência de nucleotídeos de SEQ ID NO: 1.*

22. *Processo de produção de uma planta de tabaco transgênica tendo o nível de nicotina diminuído nas folhas da dita planta de tabaco, caracterizado pelo fato de que compreende: a transformação de uma célula de planta de tabaco com uma molécula de DNA exógeno compreendendo pelo menos 30 nucleotídeos da sequência de nucleotídeos de SEQ ID NO: 1 para obter uma célula de tabaco transformada; e o crescimento da dita célula de planta transformada de tabaco em uma planta transgênica de tabaco em que a dita planta transgênica de tabaco possui um nível diminuído de nicotina nas suas folhas.*

A Autora alega que “O INPI indeferiu o pedido de patente PI9810870-0 com base em uma alegada ausência de atividade inventiva, pois incorretamente entendeu que a ausência de dados experimentais – comprovando que a invenção reivindicada realmente funciona – teria prejudicado a comprovação do requisito de atividade inventiva”. “Ou seja, o INPI indevidamente confundiu os resultados da invenção (diminuição dos níveis de nicotina sem impactar negativamente o crescimento da planta) com o conceito inventivo em si (métodos, moléculas e constructo de DNA) – esse sim objeto de proteção patentária”.

Sobre a invenção reivindicada, a Autora esclarece que devido à natureza viciante da nicotina, de acordo com o uso da planta de tabaco, havia uma clara demanda na técnica por uma solução capaz de reduzir o nível de nicotina nessa planta. A Autora define que o pedido PI9810870-0 fornece métodos e ferramentas (moléculas e constructo de DNA) que permitem obter plantas, células de plantas e sementes de tabaco transgênicas com níveis reduzidos de nicotina por meio da redução da expressão de uma das enzimas da via de biossíntese da nicotina, a quinolato fosforibosil transferase (QPRTase).

A Autora esclarece que, por meio da invenção, foi obtida a variedade de tabaco transgênica “Vector 21-41” que apresenta uma significativa redução no nível de nicotina e, por este motivo, é uma variedade de tabaco que constitui o principal ingrediente dos cigarros “Quest”, com teor reduzido de nicotina. A Autora trouxe resultados de dados experimentais realizados com a variedade “Vector 21-41”, a qual tem teor de nicotina reduzido sem impactar negativamente nas demais características de interesse agrônômico da planta.

A Autora alega que “Somente por meio de uma imprópria análise *ex post facto* (também chamada de análise em retrospectiva) é que poder-se-ia eventualmente concluir que o referido técnico no assunto anteciparia a invenção em questão” e traz os números das patentes correspondentes concedidas em outros países para a mesma invenção: US6423520 B1, US6586661 B1, US7304220 B2, US7408098 B2, US7425670 B2, US7605308 B2, US7645925 B2 e US7795509 B2; EP0991766 B1; JP4459271 B2, JP4288206 B2 e JP4095678 B2; CN1304576 C e CN100482799 C; e CA2287776 C.

O Exmo. Juiz verificou que a presença de atividade inventiva no PI9810870-0 era a questão controvertida de caráter técnico da ação, sendo indispensável a realização de uma prova pericial técnica, que, dada complexidade tecnológica e científica da matéria, não poderia ser do tipo simplificada, nomeando assim a autora da tese como perita judicial para o caso. Foram apresentados 27 quesitos pela Autora e 34 pelo INPI.

Como no caso anterior, foram escolhidos dois métodos de análise, o Teste Problema-Solução e o TMC.

Ao analisar o pedido PI9810870-0, é possível observar que o objeto principal requerido é o processo e as ferramentas utilizadas (incluindo o DNA e o constructo pleiteados) para produzir uma planta de tabaco transgênica com níveis reduzidos de nicotina, sem impactar no crescimento da planta de tabaco e plantas e sementes de tabaco transgênicas assim produzidas. Como a LPI veda o patenteamento de seres vivos e partes dos mesmos, o quadro reivindicatório foi adequado para obter proteção aos objetos conforme a lei brasileira, ou seja, processo de produção de plantas e sementes transgênicas e moléculas de DNA de SEQ ID NO:1 e constructo de DNA contendo a molécula de DNA de SEQ ID NO:1.

O pedido de patente PI9810870-0 pleiteia a solução para o problema “altos níveis de nicotina em plantas de tabaco”. A solução pleiteada inclui processos de produção de plantas e sementes de plantas transgênicas de tabaco com níveis reduzidos de nicotina e as ferramentas utilizadas para obtenção dessas plantas e sementes transgênicas, que são a molécula de DNA de SEQ ID NO:1 e o constructo contendo essa molécula de DNA de SEQ ID NO:1. Como a Autora obteve a solução proposta? Através da redução da expressão de uma das enzimas da via de biossíntese da nicotina, no caso, a quinolato fosforibosil transferase (QPRTase).

No relatório descritivo do pedido de patente PI9810870-0 são mencionados os referidos objetos: (a) quinolato fosforibosil transferase (QPRTase) de plantas; (b) molécula de DNA isolada, compreendendo a SEQ ID NO: 1; (c) sequências de DNA que codificam uma enzima tendo SEQ ID NO: 2; (d) sequências de DNA que se hibridizam com tal DNA e que codificam uma enzima QPRTase; (e) sequências de DNA que diferem do DNA acima devido à degeneração do código genético; (f) peptídeo codificado por tal DNA; (g) constructo de DNA compreendendo um promotor operável em uma célula de planta e um segmento de DNA que codifica uma enzima QPRTase posicionada à jusante do promotor e operativamente associada com ele; (h) processo de preparação de uma célula de planta transgênica tendo expressão de QPRTase reduzida, dotando-se uma célula de planta de um tipo conhecido para expressar a QPRTase, transformando-se a célula de planta com um constructo de DNA exógeno compreendendo um promotor; (i) DNA compreendendo uma porção de uma sequência que codifique mRNA de quinolato fosforibosil transferase; (j) uso do DNA que codifica a enzima QPRTase para produzir plantas transgênicas com níveis de nicotina geneticamente alterados; (k) planta transgênica da espécie *Nicotiana* tendo expressão de QPRTase reduzida em relação a uma planta controle não transformada; (l) células vegetais compreendendo um constructo de DNA, que inclui um segmento de uma sequência de DNA que codifica um mRNA de QPRTase;

(m) processo para a redução de expressão de um gene de QPRTase em uma célula de planta, por crescimento de uma célula de planta transformada para conter DNA exógeno, em que uma fita transcrita do DNA exógeno é complementar ao mRNA de QPRTase endógeno à célula (a transcrição da fita complementar reduz a expressão do gene de QPRTase); (n) processo de produção de uma planta de tabaco com níveis de nicotina diminuídos nas folhas, por crescimento de uma planta de tabaco com células, que compreende uma sequência de DNA exógena, em que uma fita transcrita da sequência e DNA exógeno é complementar ao RNA mensageiro de QPRTase nas células; (o) processo de preparação de uma célula de planta transgênica tendo expressão de QPRTase aumentada, por transformação de uma célula de planta conhecida como expressando QPRTase, com um constructo de DNA exógeno, que compreende uma sequência de DNA que codifica QPRTase; (p) planta de *Nicotiana* transgênica tendo expressão de QPRTase aumentada, em que as células da planta transgênica compreendem uma sequência de DNA exógena que codifica uma QPRTase de planta; (q) processo para a expressão crescente de um gene de QPRTase em uma célula de planta, por crescimento de uma célula de planta transformada para conter DNA exógeno que codifica QPRTase; (r) processo de produção de uma planta de tabaco com níveis aumentados de nicotina nas folhas, por crescimento de uma planta de tabaco tendo células que contém uma sequência de DNA exógena que codifica a enzima QPRTase nas células.

Apesar de o relatório descritivo apresentar todos os objetos requeridos desde o primeiro quadro reivindicatório, contendo 44 reivindicações, apresentado em âmbito administrativo, o Laudo Pericial foi elaborado sobre o quadro reivindicatório apresentado na Inicial. Ao analisar ambos os quadros reivindicatórios, pode-se constatar que o quadro reivindicatório contendo 22 reivindicações, apresentado na Inicial da Ação restringiu a invenção em relação às 44 reivindicações conforme depositado inicialmente no INPI, principalmente em relação às matérias que não são passíveis de proteção no Brasil, segundo o art. 18 da LPI (no caso da ação, as reivindicações que pleiteiam proteção para plantas e sementes transgênicas). Essa restrição pode ser vista na figura 32, referente às 44 reivindicações (16 independentes e 28 dependentes) do pedido PI9810870-0.

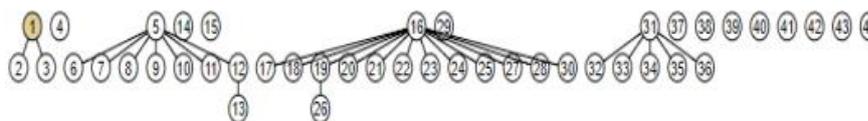


Figura 34 - Esquema referente às 32 reivindicações do pedido de patente PI9810870-0.

Fonte: Elaboração da autora após visualização das reivindicações.

Segundo o parecer de indeferimento do INPI e o parecer de recurso ao indeferimento, o pedido PI9810870-0 se refere à enzima quinolato fosforibosil transferase de planta (QPRTase), ao DNA que codifica essa enzima, e a métodos que empregam o DNA que codifica a quinolato fosforibosil transferase para produzir plantas transgênicas tendo níveis de nicotina alterados. No parecer do INPI, o pedido de patente foi indeferido com base nos arts. 25, 8º e 13 da LPI por: a) não definir com precisão os constructos de DNA; e b) pleitear proteção para um método de diminuir ou controlar a biossíntese de nicotina em plantas, a qual seria óbvio perante o estado da técnica representado pelas referências: WO9305646 (D1), Saunders & Bush (1979) (D2), Cooke *et al.* (1996) (D3) e Conkling *et al.* (1990) (D4).

7.3.2 Proposta de inclusão dos Mapas Mentais no caso da patente de biotecnologia vegetal

O problema técnico da invenção pleiteada no pedido PI9810870-0 são os altos níveis de nicotina em plantas de tabaco. A solução pleiteada inclui processos de produção de plantas e sementes de plantas transgênicas de tabaco com níveis reduzidos de nicotina através da molécula de DNA de SEQ ID NO:1 e o constructo contendo a mesma e através da redução da expressão de uma das enzimas da via de biossíntese da nicotina, no caso a quinolato fosforibosil transferase (QPRTase). O esquema problema-solução da invenção está ilustrado na figura 35.

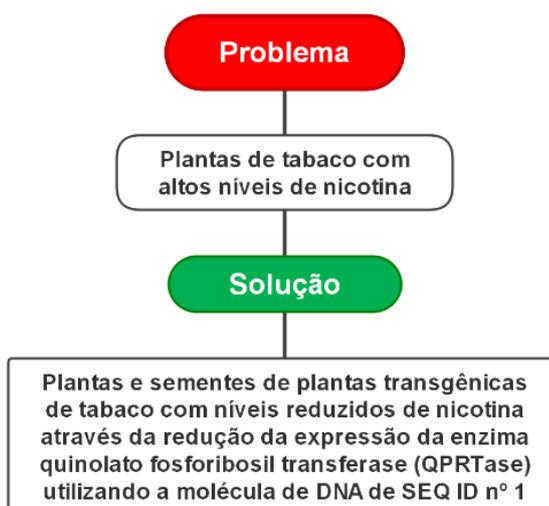


Figura 35 - Esquema Problema-Solução do pedido de patente PI9810870-0.

Fonte: Elaboração da autora.

Os documentos D1 a D4 foram considerados como documentos do estado da técnica. Os documentos fazem parte de um mesmo campo técnico, ainda que mais amplo, que é o campo de manipulação genética de plantas.

D1 (WO9305646) descreve métodos para produção de plantas do gênero *Nicotiana* com níveis de nicotina reduzidos utilizando técnicas de DNA recombinante. Os métodos pleiteados incluem a introdução de cassetes de expressão compreendendo segmentos de ácido nucléico a partir de genes que codificam enzimas na via biossintética da nicotina ou que degradam a nicotina, tais como nicotina sintase ou metil putrescina oxidase. A enzima degradativa é exemplificada através da nicotina demetilase. Apesar de D1 citar um processo de interrupção da biossíntese de nicotina em plantas através de bloqueio enzimático, D1 não cita a enzima QTPase, a enzima específica utilizada no pedido de patente PI9810870-0. As enzimas citadas em D1 para redução de nicotina são nicotina redutase, nicotina descarboxilase, ornitina descarboxilase, putrescina metil transferase, metil putrescina oxidase e nicotina sintase, citadas nas linhas 13 a 16 da fl. 4 do relatório descritivo de D1. A partir dos ensinamentos de D1, um técnico no assunto poderia ser motivado a testar enzimas para reduzir o teor de nicotina em plantas. Entretanto, não seria motivado a utilizar a enzima QTPase, não citada no referido documento, mas apenas as seis enzimas mencionadas em D1 (nicotina redutase, nicotina descarboxilase, ornitina descarboxilase, putrescina metil transferase, metil putrescina oxidase e nicotina sintase).

D2 (Saunders & Bush, 1979) revela o uso de três enzimas, N-metilputrescina oxidase, putrescina N-metiltransferase e ácido quinolínico fosforibosiltransferase na biossíntese do anel pirrolidina da nicotina. Os autores citam que há especulações sobre o papel da QTPase, mas essas especulações estão intrinsicamente ligadas à decapitação vegetal. D2 apresenta estudos comparando os níveis de nicotina com as três enzimas acima citadas (PMT, QTPase e PMO), mas não traz evidências demonstrando o uso da QTPase na alteração dos níveis de nicotina. O artigo traz em seus ensinamentos o teste com essas três enzimas atuando em plantas da espécie *Nicotiana tabacum*, com foco nas diferenças encontradas em dois dos seus loci, cada locus contendo dois alelos que controlam os níveis de nicotina na planta. Os autores mencionam que os alelos recessivos de cada locus afetam os níveis das atividades das três enzimas em raízes e que cada locus parece estar envolvido na regulação do metabolismo da nicotina. Ressalta-se aqui que o foco do artigo é na diferenciação das atividades dos dois alelos presentes nos loci de *Nicotiana tabacum* e não nas três enzimas utilizadas. Essa conclusão fica ainda mais evidente através da análise conclusiva do resumo do artigo que diz que “as diferenças genéticas nos

níveis de nicotina e nornicotina não foram devidas à oxidação enzimática destes dois precursores durante a biossíntese de alcaloides”.

O documento D3 (Cooke *et al.*, 1996) revela parte de uma sequência de cDNA do genoma da espécie *Arabidopsis thaliana*, clone TAP0198, similar ao nucleotídeo nicotinato fosforilase de *Bacillus subtilis*. Não há menção ao papel da enzima QTPase na regulação de teores de nicotina em plantas. O documento D3 evidencia o depósito da sequência por Cooke e colaboradores no GenBank, mas não mencionam que o NADC homólogo poderia estar envolvido na biossíntese de nicotina, nem faz qualquer menção à alteração de níveis de nicotina utilizando a sequência descrita.

O documento D4 (Conkling *et al.*, 1990) revela um processo de hibridização para isolar quatro clones de cDNA. Quatro clones de cDNA específicos de raiz e seus clones genômicos correspondentes foram isolados do tabaco por um novo procedimento de hibridização diferencial. O artigo mostra que os genes são expressos em altos níveis nas raízes, mas não são detectáveis nas folhas. Os cDNAs são codificados por pequenas famílias gênicas de dois a quatro membros. O documento D4 traz, ainda, experimentos de transcrição com núcleos isolados que demonstram que os genes são, pelo menos em parte, regulados transcricionalmente. Os autores mostram que a atividade da beta-glucuronidase em plantas transgênicas foi localizada nas raízes, demonstrando que as sequências de ação cis que regulam a expressão específica das raízes estão presentes na região flanqueadora 5'. Como pode ser observado, o documento D4 não traz referências sobre a enzima QTPase ou da codificação desta enzima.

O Mapa Mental da invenção, contendo as características principais e as anterioridades pode ser visualizado na figura 34, com os detalhes nas figuras 36 a 40.

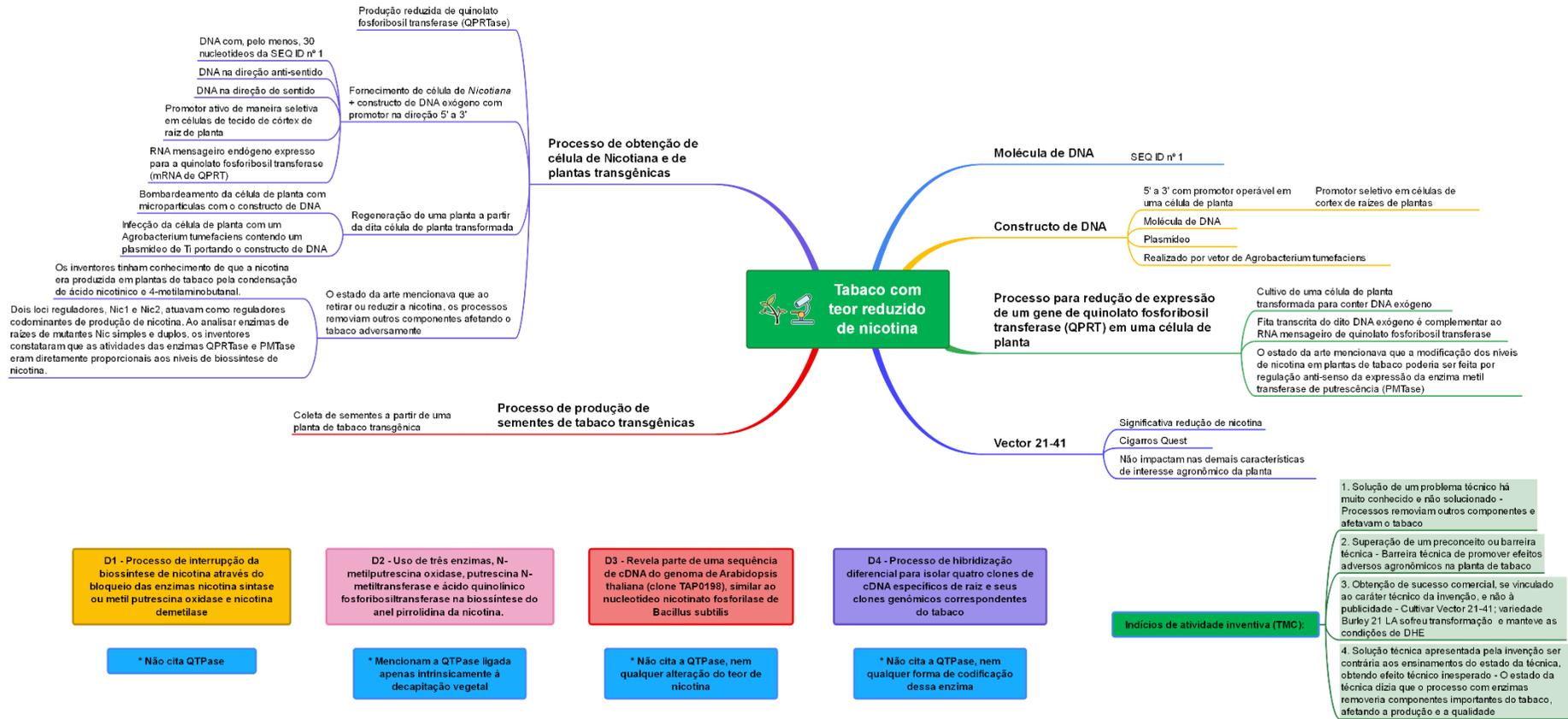


Figura 36 - Mapa Mental do pedido de patente PI9810870-0.

Legenda: * Observação da perita. Fonte: Elaboração da autora.

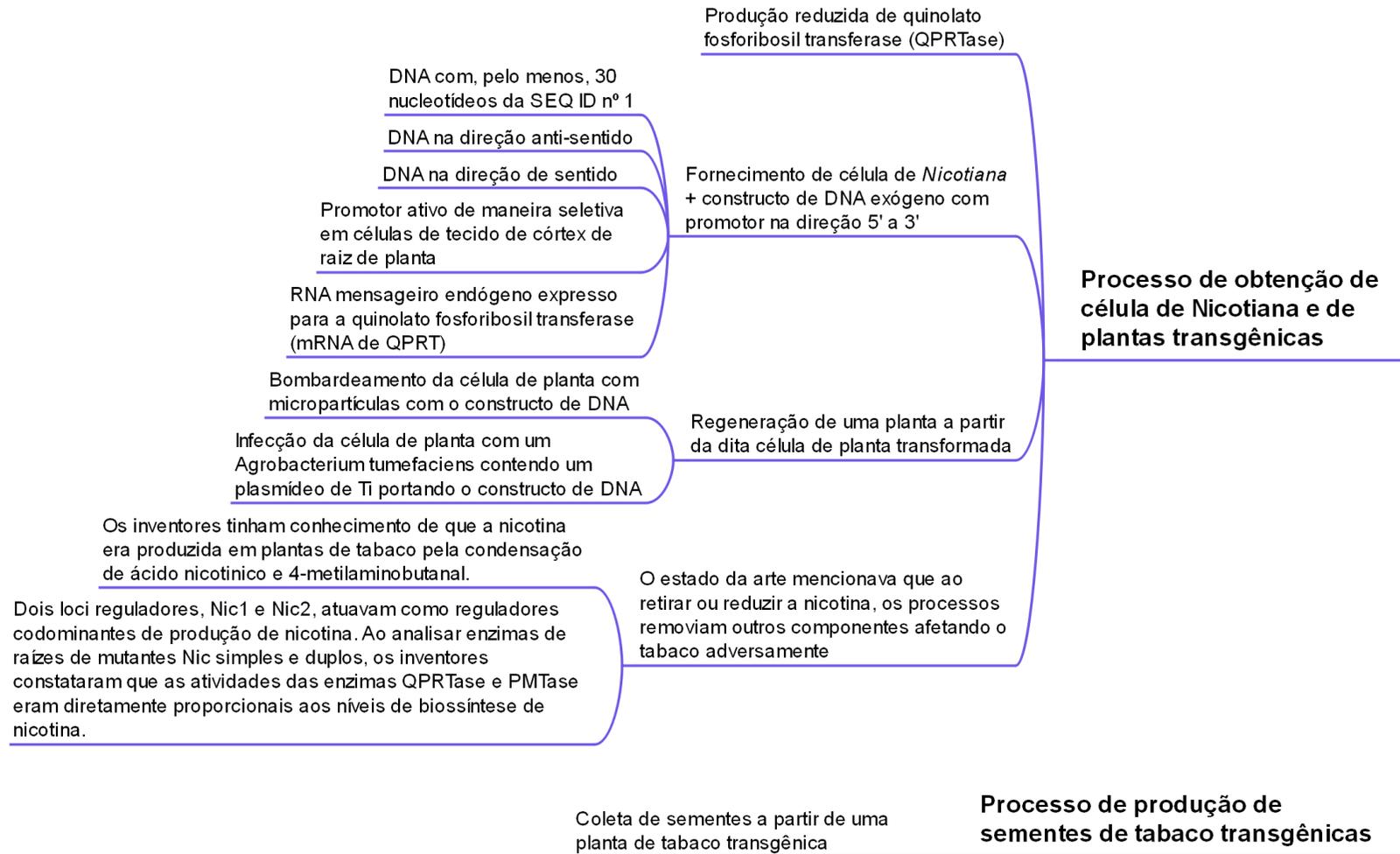


Figura 37 - Tópicos principais e Subtópicos do Mapa Mental do pedido de patente PI9810870-0 (detalhes à esquerda do Mapa Mental).
 Fonte: Elaboração da autora.

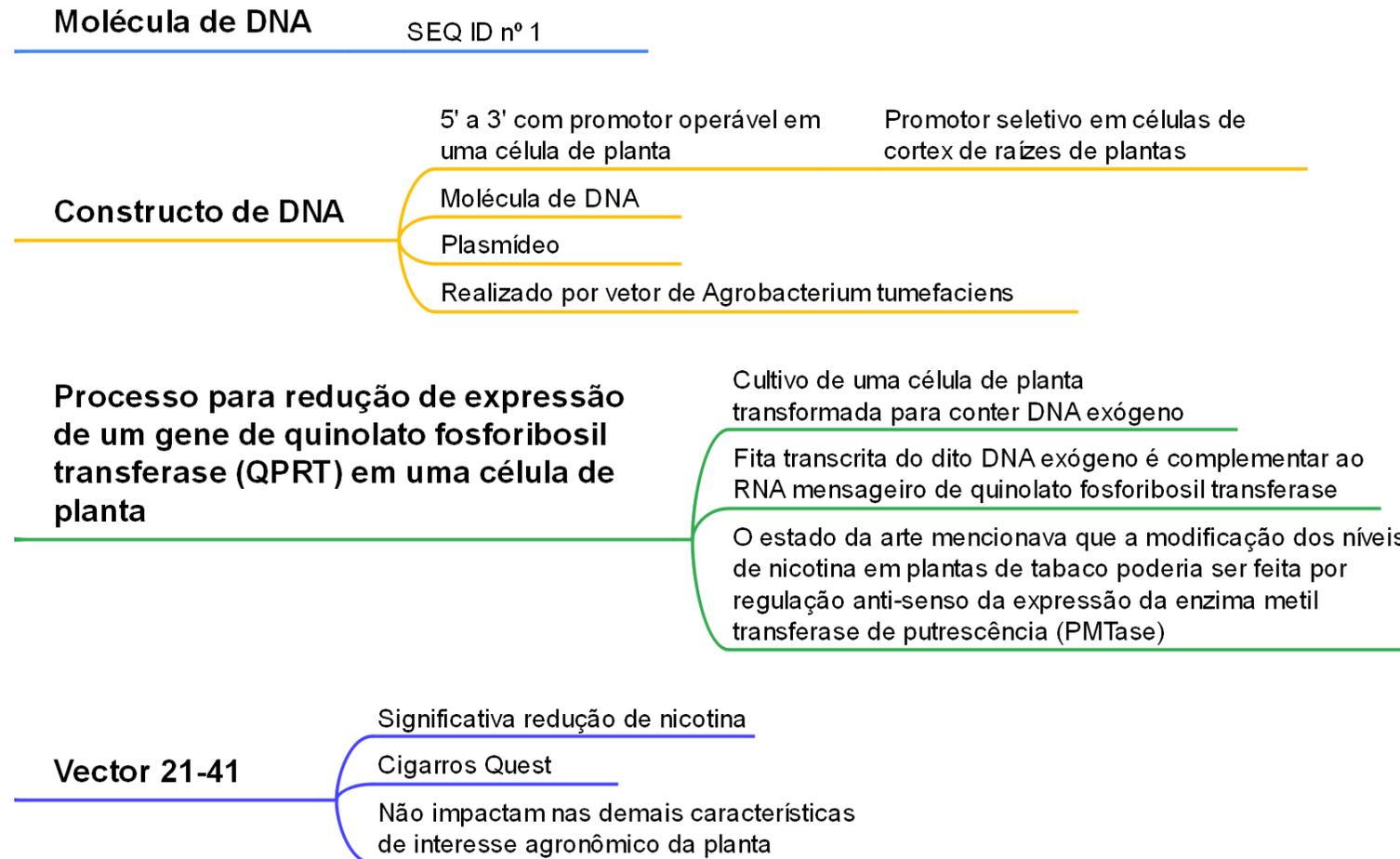


Figura 38 - Tópicos principais e Subtópicos do Mapa Mental do pedido de patente PI9810870-0 (detalhes à direita do Mapa Mental).
 Fonte: Elaboração da autora.



Figura 39 - Descrição das anterioridades D1 a D4 do Mapa Mental do pedido de patente PI9810870-0 (detalhes abaixo do Mapa Mental).

Legenda: * Observação da perita. Fonte: Elaboração da autora.

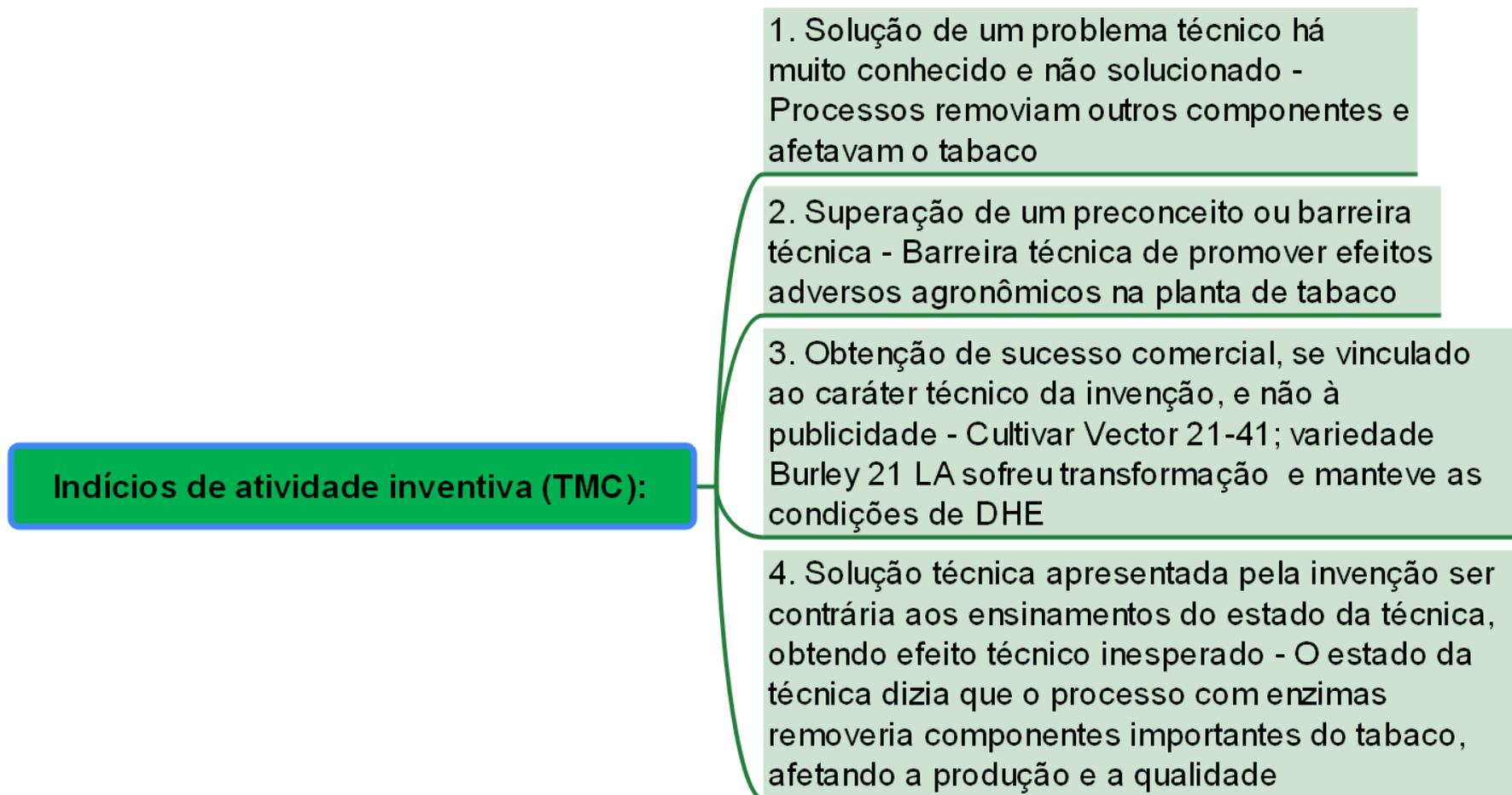


Figura 40 - Identificação e indicação de presença dos indícios de atividade inventiva do TMC para o pedido de patente PI9810870-0.

Fonte: Elaboração da autora.

Considerando a solução técnica reivindicada no quadro de 22 reivindicações apresentado no recurso administrativo do INPI e na Inicial da ação judicial, verifica-se que semelhanças entre a solução técnica reivindicada no pedido PI9810870-0 e D1 a D4 consistem no fato de estudar plantas de tabaco para, direta ou indiretamente, analisar os níveis de nicotina. No caso das divergências, essas encontram-se no fato de que, quando os *loci* foram estudados anteriormente pelos demais autores dos documentos D1 a D4, anterior à época de depósito do pedido, não houve correlações nem evidências do uso da enzima QPTase para alterar os níveis de nicotina em plantas de tabaco. Entretanto, os documentos D1 a D4 são anterioridades relevantes apontadas pelo INPI e foram levadas em consideração para a análise pericial.

Na análise dos requisitos e condições de patenteabilidade, foi possível verificar que a matéria pleiteada nas reivindicações 1-22 do pedido de patente PI9810870-0 é nova frente ao estado da técnica disponível à época da prioridade reivindicada (D1 a D4) e apresenta atividade inventiva frente ao estado da técnica disponível à época da prioridade reivindicada (D1 a D4). Após análise do processo administrativo e dos documentos apresentados em fase judicial, não há como dizer que a obtenção de moléculas de DNA modificadas, plantas e sementes transgênicas da invenção foram escolhas e resultados óbvios para um técnico no assunto. O caminho percorrido para chegar ao produto e ao processo da invenção foi cercado de diversos conhecimentos alcançados por experimentação. A partir dos métodos utilizados (Teste Problema-Solução e TMC) concluiu-se que o pedido PI9810870-0 não é óbvio, estando presente o requisito de atividade inventiva. Um técnico no assunto, diante de um problema técnico à época da prioridade reivindicada (12.06.1997) não seria motivado a chegar à invenção levando em consideração os ensinamentos disponíveis no estado da técnica (D1 a D4).

O pedido PI9810870-0 apresenta o requisito de aplicação industrial, assim como as condições de patenteabilidade. O relatório descritivo trouxe todas as informações necessárias para que um técnico no assunto pudesse reproduzir o objeto da invenção, demonstrando a suficiência descritiva. Da mesma forma, as 22 reivindicações do pedido PI9810870-0 estão em conformidade com o disposto no artigo 25 da LPI, estando fundamentadas no relatório descritivo, caracterizando as particularidades do pedido e definindo, de modo claro e preciso, a matéria objeto da proteção. Assim, após análise pericial dos processos administrativo e judicial do pedido PI9810870-0, o parecer concluiu que o mesmo apresentava todos os requisitos e condições de patenteabilidade, estando de acordo com os artigos 8º, 11, 13, 15, 24 e 25 da LPI e, portanto, sugerindo seu deferimento e concessão pelo INPI.

Os Mapas Mentais deste terceiro caso foram importantes para compreensão da invenção e das características qualitativas e quantitativas do processo de produção de células, plantas transgênicas

e sementes de plantas transgênicas, bem como das características técnicas que culminaram na concessão da variedade agronômica Vector 21-41. Além disso, o Mapa Mental final permitiu a visualização da invenção de forma detalhada, das semelhanças e diferenças encontradas nas anterioridades listadas e, ainda, dos indícios da presença de atividade inventiva com as respectivas justificativas observadas pela perita. A partir da ilustração do Mapa Mental completo, foi possível ilustrar e comparar a invenção com as anterioridades, analisando o cenário de forma integral, o que facilitou a análise pericial e a posterior decisão pelo magistrado.

CONCLUSÃO

A perícia judicial de patentes envolve análises e discussões que requerem conhecimentos científicos dos respectivos setores tecnológicos das invenções, além de conhecimentos de propriedade intelectual e inovação. O laudo pericial é elaborado para auxiliar o magistrado em sua decisão final e deve trazer isenção e segurança através da visualização do acompanhamento do racional utilizado durante a análise do processo pelo perito.

Ao estudar os métodos de análise periciais existentes, buscando os pontos onde se encontravam margens de subjetividade que pudessem prejudicar a análise pelo perito, ficou evidente a importância da delimitação do conhecimento do técnico no assunto envolvido na invenção, mas ficou também evidente a necessidade de entendimento da matéria científica pelo magistrado, para que ele possa decidir a partir de uma compreensão clara sobre as questões controversas delimitadas para perícia judicial.

Fazendo uma analogia com o artigo de Dworkin (2010), em que o autor compara a situação de uma análise complexa com um romance escrito em cadeia por vários romancistas, cada parte envolvida no processo de uma ação judicial envolvendo patentes traz os fatos e as respectivas interpretações. Assim como ocorre no exemplo do romance, o foco da perícia judicial de patentes deverá ser encontrar a resposta mais correta possível e baseada em fatos, principalmente quando não existir uma resposta clara para a questão, não for possível reconhecer as intenções de cada parte (ou separar as intenções e emoções dos fatos) e houver precedentes judiciais em diferentes direções.

Através da experiência em análises e perícias judiciais de patentes e dos estudos de casos elaborados a partir das perícias feitas na área de Biotecnologia, ficou evidente ainda que as ações de cada ator influenciam na resposta dos demais atores envolvidos na ação judicial. A premissa da Teoria dos Jogos, de que toda a análise irá supor que todos os indivíduos conheçam as regras do jogo com o mesmo nível de informação (Equilíbrio de Nash), parece não ocorrer na perícia judicial devido à assimetria de informação já demonstrada logo no início da ação judicial, em que o titular (ou requerente) da patente (ou do pedido de patente) detém a maior parcela de informação, incluindo aquelas sigilosas.

Com o resultado do estudo comparativo dos métodos de análise pericial utilizados e com a análise dos estudos de casos, ficou demonstrado que a lacuna de subjetividade existente na análise pericial pode ser reduzida com a apresentação detalhada de todas as informações da invenção, das anterioridades identificadas e das alegações apresentadas pelas partes durante a ação judicial.

Nos casos concretos apresentados, ficou evidente que o Mapa Mental permitiu a visualização das mudanças de escopo do quadro reivindicatório, dos diferentes desenhos de problema-solução das invenções, das diferentes interpretações trazidas pelas alegações das partes e, ainda, da visualização e transparência das informações de cada anterioridade levantada, evidenciando as semelhanças e diferenças encontradas, o que permitiu mais segurança na análise e conclusão das perícias. Os Mapas Mentais finais propostos permitiram reduzir a assimetria de informações trazidas pelas partes permitindo uma melhor compreensão pelo magistrado para decidir aspectos técnicos e complexos.

A utilização do Mapa Mental como uma etapa inicial nos métodos de exame pericial de patentes pode trazer para o magistrado um panorama mais próximo ao que existiria dentro do Equilíbrio de Nash.

Foram analisados os métodos de exame pericial existentes e identificadas as margens de subjetividade, presentes principalmente durante a análise do requisito de atividade inventiva, quando o perito nomeado deveria analisar e concluir pela existência ou não de inventividade na patente de interesse.

Foi verificado que a fragilidade na análise da patente estava na forma de apresentação das informações científicas da invenção e dos contrapontos trazidos nas manifestações das partes envolvidas no processo judicial para o magistrado. Para compreender ou reduzir essa margem de subjetividade e dar mais segurança ao perito na sua análise e conclusão, foram estudadas ferramentas de apresentação e compreensão de dados, e apresentado um conjunto de fundamentos da Teoria Gestalt, Fenomenologia da Percepção e Neurociência para embasar a proposta elaborada.

Os fundamentos da Teoria Gestalt e da Fenomenologia da Percepção, concretizados através da ilustração de Mapas Mentais, trouxeram uma visualização mais ampla das características qualitativas e quantitativas da invenção, que permitiu compreender e, dessa forma, reduzir a subjetividade no exame dos requisitos e condições de patenteabilidade. O entendimento da Neurociência sobre compreensão e interpretação de informações pelo ser humano trouxe um reforço aos fundamentos da Teoria Gestalt e da redução fenomenológica proposta por Merleau-Ponty. A correlação entre Neurociência, Teoria Gestalt e Fenomenologia da Percepção traz a noção de que é possível extrair a informação e organizá-la, para evidenciar as possibilidades encontradas de interpretação, auxiliando na compreensão do objeto pleiteado na patente de interesse. A partir da compreensão das diversas faces apresentadas do objeto reivindicado, o perito pode dar seguimento na análise dos requisitos e condições de patenteabilidade com mais clareza, fluidez e segurança.

A inclusão do Mapa Mental nos métodos de exame pericial de patentes mostrou que esta ferramenta complementar pode auxiliar na desmistificação da informação técnica para o entendimento e decisão do magistrado e reduzir a subjetividade, auxiliando na compreensão e na análise dos requisitos e condições de patenteabilidade, trazendo mais isenção e segurança ao perito nomeado.

REFERÊNCIAS

- ABBOTT, R. Subjectivity as a concern for informative science: a Popperian perspective. *Journal of information Science* 30 (2) 2004, pp. 95-106.
- ABRANTES, A. C. S. Fundamentos do exame de patentes: novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017. 424 p.
- AGUILLAR, R.S.S.R. A nova disciplina da prova pericial no Código de Processo Civil de 2015 e seu impacto nos litígios de Propriedade Intelectual - Parte I. *Revista da ABPI – nº 140 – Jan/Fev 2016*, p. 3-20, 2016a.
- AGUILLAR, R.S.S.R. A nova disciplina da prova pericial no Código de Processo Civil de 2015 e seu impacto nos litígios de Propriedade Intelectual - Parte II. *Revista da ABPI – nº 141 – Mar/Abr 2016*, p. 21-37, 2016b.
- AKERLOF, G. A. The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, n.3, pp. 488-500, 1970.
- ALLISON, J.R.; LEMLEY, M.A. Empirical Evidence on the Validity of Litigated Patents, 26 *AIPLA Q. J.* 185, 208-09, 1998.
- AMATUZZI, M.M. A subjetividade e sua pesquisa. *Memorandum*, 2006, v. 10, pp. 93-97.
- ARON, Raymond. *As etapas do conhecimento sociológico*. 7ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- ARAÚJO, L.D.; MARTINS, F. História social do conhecimento. Trabalho apresentado no Curso de Acesso à Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Repositório institucional da Fiocruz. 39p. 2018.
- ARNHEIM, R. *Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 516 p., 1997.
- ASH, M.G. *Gestalt psychology in German culture, 1890-1967*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- ÁVILA, H.B. *Sistema Constitucional Tributário*, São Paulo: Saraiva, 2001.
- BARBOSA, D.B. *Uma introdução à Propriedade Intelectual*. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003. 1300 p.
- BARBOSA, D.B. O que um perito precisa saber de Direito num caso de violação de patentes. 2004. 48 p. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/paginas/200/propriedade.html> Acesso em: 28 de fevereiro de 2020.
- BARBOSA, D.B. Propriedade Intelectual. Direito Processual. Qualificação necessária dos peritos em ações de nulidade de patente. In: Parecer de 06 de outubro de 2006, com Ana Paula Buonomo Machado. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/200/propriedade/peritosnulidade.pdf>. Acesso em: 10 de março de 2020.
- BARBOSA, D.B. Atividade Inventiva: Objetividade do Exame, in *A Propriedade Intelectual no Século XXI*. Rio de Janeiro: Lumen Juris Editora, 2009. p. 246.
- BARBOSA, D.B. *Novos estudos em propriedade intelectual 2011-2013*, v. II, 93p.
- BARIN, J.; HERSHEY, J.C. Outcome bias in decision evaluation. *Journal of personality and social psychology* 54 (1988): 569-579.
- BARNARD, J.M. Markush structure searching. In: RSC CICAG Meeting, 2009.
- BARROS, J. D. Objetividade e subjetividade no conhecimento histórico: a oposição entre os paradigmas positivista e historicista. *Revista Tempo, Espaço e Linguagem (TEL)*, v.1, n.2, maio/ago. 2010, p.73-102.
- BEAR, M.F. et al. *Neuroscience: exploring the brain*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2007.

- BEAUVOIR, S. Por uma moral da ambiguidade seguido de Pirro e Cinéias. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005.
- BESSEN, J.; MASKIN, E. Sequential innovation, patents, and imitation. *RAND Journal of Economics* Vol. 40, No. 4, 2009, pp. 611–635.
- BICUDO, M.A.V. Sobre a fenomenologia. In: Bicudo, M.A.V. & Espósito, V.H.C. Pesquisa qualitativa em educação. Piracicaba: 2ª ed. Revista, Editora Unimep, 1997.
- BLOKDYK, G. Ishikawa Diagram A Complete Guide - 2019 Edition. 5STARCOoks, 2020.
- BOCHNOVIC, J. The inventive step. *IIC Studies*, vol. 5, Max Plank Institute for Foreign and International Patent, Copyright and Competition Law, Munich, 1982.
- BOURDIEU, P. *Distinction: A Social Critique of the Judgement of Taste*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press; London, 1976.
- BRASIL. Cartas de Lei, Alvarás, Decreto e Cartas Régias de 1809. Disponível em http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/18321/collecao_leis_1809_parte1.pdf?sequence=1. 1809.
- BRASIL. Constituição Federal da República Federativa do Brasil. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. 1988.
- BRASIL. Decreto nº 1355, de 30 de dezembro de 1994. Promulga a ata final que incorpora os resultados da Rodada Uruguaia de Negociações Comerciais Multilaterais do GATT. *Diário Oficial da União*, Brasília, 31 de dezembro de 1994. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/legislacao-1/27-trips-portugues1.pdf>
- BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 9.279, de 14 de maio 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. *Diário Oficial da União*, Brasília, 15 de maio de 1996.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº.11.105, de 24 de março de 2005. *Diário Oficial da União*, Brasília, 28 de março de 2005.
- BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil. *Diário Oficial da União*, Brasília, 17 de março de 2015. 2015a.
- BRASIL. Tribunal Regional Federal da 2ª Região. Processo nº 0802461-54.2011.4.02.5101. 2015. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/topicos/61195887/processo-n-0802461-5420114025101-do-trf-2>. 2015b.
- BUSTAMANTE, R.S. *A Prova Pericial de Engenharia no Processo Cível: (Fundamentos e Prática)*. 2ª edição. Rio de Janeiro: Forense, p. 26,1998.
- BUZAN, T. *Mapas mentais*. Tradução Paulo Polzonoff Júnior. Rio de Janeiro. Editora Sextante, 95pp. 2009.
- BUZAN, T. *Dominando a técnica dos mapas mentais: guia completo de aprendizado e o uso da mais poderosa ferramenta de desenvolvimento da mente humana*. Tradução Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo. Editora Cultrix, 224pp. 2019.
- CABANELLAS.G. *Derecho de las patentes de invención – Tomo II*. Editorial Heliasta. Argentina. 1780 pp. 2001.
- CÂMARA, A.F. *Lições de direito processual civil v. I*. Rio de Janeiro: Lumens Júris, 2002, 640 p.
- CARVALHO, N.V. *O uso de mapas conceituais em atividades investigativas*. Curso de Especialização em Ensino de Ciências por Investigação da Universidade Federal de Minas Gerais. 56pp. 2013.
- CERQUEIRA, J. G. *Tratado da Propriedade Industrial. v. I*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.
- CHISUM, D.S.; NARD, C.A.; SCHWARTZ, H.F; NEWMAN, P.; KIEFF, F.S. *Principles of Patent Law*. 2ª ed, Foundation Press, Nova York, 2001.
- CHOLFE, J. *Experiência e Natureza: a Teoria da Gestalt entre a ciência e a fenomenologia (Experiência e Natureza no Gestaltismo)*. *Cad. Hist. Fil. Ci.*, Campinas, Série 3, v. 19, n. 2, p. 165-192, jul.-dez., 2009.

- CINTRA, A.C.A.; GRINOVER, A.P.; DINAMARCO, C.R. Teoria Geral do Processo. 28ª ed. São Paulo: Malheiros, 2012, p. 385.
- COHN, G. (Org.). WEBER, Max. Sociologia. São Paulo: Ática, 2006. Coleção ensaios comentados.
- COOTER, R. & ULEN, T. Law and Economics, Addison Wesley Editor, 2003.
- COSENZA, R.M. & GUERRA, L.B. Neurociência e Educação: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- CRONIN, B. 2017. Could or should the USPTO adopt the EPO problem-and-solution approach for assessing obviousness? IPWatchdog, jan 12, 2017. Disponível em: <https://www.ipwatchdog.com/2017/01/12/uspto-adopt-epo-problem-and-solution-approach-obviousness/id=76540/>
- CUNHA NETO, L.B. Requisitos de Patenteabilidade. In: Publicações da Escola da AGU: Fórum de Procuradores-Chefes na temática: Pesquisa, ciência, Tecnologia e Inovação - PCTI - Escola da Advocacia-Geral da União Ministro Victor Nunes Leal, vol. 8, nº 2, 2016.
- DENVER, B. On studying information seeking methodology: the implicativas of connecting metatheory to method. Information Processing and Management, 35, 1999, pp. 727-750.
- DIAS, H. P. Teoria dos Jogos. Revista do Curso de Administração da Faculdade da Serra Gaúcha 4 (6): 49-55, 2004.
- DONDIS, D.A. Sintaxe da linguagem visual. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- DWORKIN, R. Levando os direitos a sério. Trad. Nelson Boeira. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- DWORKIN, R. O império do direito. Tradução Jefferson Luiz Camargo. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- DWORKIN, R. A justiça de toga. Tradução Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2010.
- EPC. EUROPEAN PATENT CONVENTION. Convention on the Grant of European Patents of 5 October 1973 as revised by the Act revising Article 63 EPC of 17 December 1991 and the Act revising the EPC of 29 November 2000.
- EPO. EUROPEAN PATENT OFFICE. Guidelines for Examination in the European Patent Office. November, 2019. 957 pp. Disponível em: <https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/guidelines.html>. Acesso em: 05 de novembro de 2019.
- FERNANDEZ, F. The Non-Obviousness Requirement in the Chilean Patent Law: A Critical Assessment. Rev. chil. derecho [online]. 2011, vol.38, n.3, pp.487-4510. ISSN 0718-3437. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34372011000300004> Acesso em 20 de março de 2020.
- FISCHHOFF, B. Hindsight is not equal to foresight: the effect of outcome knowledge on judgment under uncertainty. 1975. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 1, 288-299.
- FORD, N. Creativity and convergence in information science research: the roles of objectivity and subjectivity, constraint, and control. Journal of the American Society for Information Science and Technology 55 (13), 2004, 30p.
- FOUCAULT, M. A arqueologia do saber. 7ª Edição. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. 236 p.
- FUSTER, J.M. Network memory. Trends in Neurosciences, Amsterdam, nº 20: 451-459, 1997.
- FUX, L., Curso de Direito Processual Civil. Rio de Janeiro: Forense, 2001, 1404 pp. ISBN: 85-309-1090-7.
- GEAKE, J. & COOPER, P. Cognitive neuroscience: implication for education? Westminster Studies in Education, Oxfordshire nº 26: 7-20, 2003.

- GINZBURG, C. Verificando a evidência: o juiz e o historiador. *Revista Notícia Bibliográfica e Histórica*, Campinas (SP), n.202, 2007. In: *Nova história em perspectiva*. Organização: Fernando A. Novais e Rogerio Forastieri da Silva. São Paulo: Cosac Naify, 2011. 650 p.
- GOMES FILHO, J. *Gestalt do objeto: sistema de leitura visual da forma*. 8ª ed. São Paulo. Escrituras Editora, 122 pp, 2008.
- GRAU, E. *Porque tenho medo dos juízes*. Malheiros Editores / Juspodivm; 1ª edição 192 p., 2021.
- HEIDEGGER, M. *Nietzsche II*. Tradução de Marco Antônio Casanova. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007, 296 pp.
- HETTINGER, E. *Justifying Intellectual Property Rights*. In 18(1) *Philosophy and Public Affairs* pp. 31-52, 1989.
- HUGHES, J. *The Philosophy of Intellectual Property*, 77 *Geo. L. J.* 287, 300-315, 1988.
- IDS – INSTITUTO DANNEMANN, SIEMSEN DE ESTUDOS DE PROPRIEDADE INTELLECTUAL. *Comentários à lei de propriedade industrial e correlatos*, Rio de Janeiro, São Paulo, Ed. Renovar, 2005, 548 p.
- INPI. Instrução Normativa DIRPA nº 01, de 18 de março de 2013. *Aplicabilidade Jurídica das Leis nº 11.105 (Lei de Biossegurança) e nº 10.814 na concessão de patentes pelo INPI na área de Biotecnologia*. 2013b.
- INPI. Instrução Normativa DIRPA nº 30, de 04 de dezembro de 2013. *Estabelecimento de normas gerais de procedimentos para explicitar e cumprir dispositivos da Lei de Propriedade Industrial – Lei nº 9279, de 14 de maio de 1996, no que se refere às especificações dos pedidos de patente*. 2013a.
- INPI. Resolução Presidência nº 93, de 10 de junho de 2013. *Instituir as diretrizes sobre a aplicabilidade do disposto no artigo 32 da Lei 9279/96 nos pedidos de patentes, no âmbito do INPI*. 2013f.
- INPI. Resolução nº 169/2016. *Diretrizes de Exame de Pedidos de Patente - Bloco II – Patenteabilidade*. 2016a.
- JOBIM, N. *Discurso de posse como Presidente do Tribunal Superior Eleitoral*. In: *Revista Diálogo Jurídico*, nº 11. Salvador: CAJ - Centro de Atualização Jurídica, fevereiro de 2002.
- JOBIM, N. *Entrevista ao Jornal Valor Econômico de 13.12.2004*.
- KAGEYAMA, K. *Determining Inventive Step or Nonobviousness for a Patent Requirement in View of the Formation Process of an Invention*. *Beijing Law Review*, 7: 238-260, 2016.
- KAHNEMAN, D. *Rápido e devagar: duas formas de pensar*. Daniel Kahneman; tradução Cássio de Arantes Leite. 1ª edição – Rio de Janeiro: Objetiva, 2012. 608 p.
- KANDEL, E.R. *Cellular mechanisms of learning and the biological basis of individuality*. In: Kandel, E.R.; Schwartz, J.H.; Jessel, T.M. *Principles of Neural Sciences*. Nova Iorque: McGraw-Hill p. 1247-1279, 2000.
- KOFFKA, K. *Perception: An introduction to Gestalt theory*. *Psychological Bulletin*, 19, 531-585, 1922.
- KOFFKA, K. *Princípios de psicologia da Gestalt*. São Paulo: Cultrix, 1975.
- KÖHLER, W. *Gestalt Psychology*. New York: Liveright, 1947.
- KÖHLER, W. *The place of value in a world of facts*. New York: Meridian Books, 1959.
- KÖHLER, W. *Psicologia da Gestalt*. Belo Horizonte. Ed. Itatiaia, 1980.
- KRETSCHMANN, A.; WIEDEMANN Neto, N.; RODRIGUES, G.K. *CONTROVÉRSIAS NA PRODUÇÃO DE PROVA PERICIAL EM MATÉRIA DE PROPRIEDADE INTELLECTUAL*. Capítulo IX *Direito de Autor e os Primados Constitucionais*; ANAIS DO XII CONGRESSO DE DIREITO DE AUTOR E INTERESSE PÚBLICO 2019.
- KUHN, T. *A estrutura das revoluções científicas*. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo – Capital: Perspectiva, 1975.

- KUHN, T. Reconsiderações acerca dos paradigmas. In: Kuhn T. A tensão essencial. Lisboa: Edições 70; 1989. p. 353-82.
- LANDES, W.; POSNER, R. The economic structure of Intellectual Property Law. The Belknap Press of Harvard University Press, 2003, Cambridge, London.
- LATOURET, B. Jamais fomos modernos. Editora 34, 192 p., 1947.
- LEONARDOS, G.F.; AMARAL, R.L. Atividade Inventiva e Suficiência Descritiva – O Perito do Juízo como “Técnico no Assunto”. In Revista da ABPI, vol. 100, mai/jun de 2009, p. 37-38.
- LESSA, D.V.O. O poder judiciário na construção do Sistema de patentes: interpretação dos requisitos legais de patenteabilidade e o caso do teste de motivação criativa. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento da Universidade Federal do Rio de Janeiro. 118p. 2018.
- MACHO-STADLER, I.; PÉREZ-CASTRILLO, J. An introduction to the economics of information: incentives and contracts. Oxford University Press, 1995.
- MANDEL, G. Patently Non-Obvious: Empirical Demonstration that the Hindsight Bias Renders Patent Decisions Irrational, Ohio State Law Journal, Vol. 67: 1391, 1st Annual Conference on Empirical Legal Studies Paper. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=871684>, 2006.
- MANDEL, G. The Non-Obvious Problem: How the indeterminate Nonobviousness Standard produces Grants, 42. University of California, 2008, 72 pp.
- MARKÓ, J. Requirement of Inventive Step in Utility Model Law” published in Hungarian in the Industrial Property & Copyright Review, Volume 2 (112) No. 4, pp. 12-43, August 2007, Hungarian Patent Office, Budapest, Hungary.
- MARTTIN, E.; DERRIEN, A. How to apply examiner search strategies in Espacenet. A case study. World Patent Information 54: 33-43, 2018.
- MERLEAU-PONTY, M. Signos. 1ª ed. São Paulo: Martins Fontes. 1991, 393 pp.
- MERLEAU-PONTY, M. Fenomenologia da Percepção. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999, 657 pp.
- MIRANDA, P. Tratado De Direito Privado, Editora Borsol, 518 p., 1956.
- MOMIGLIANO, A. History between medicine and rhetoric. In: Ottavo contributo alla storia degli studi classic e del mondo antico. Tradução Ricardo Di Donato. Roma: Edizione di Storia e Letteratura, pp. 14-25, 1987.
- MONTEIRO, C. Fundamentos para uma teoria da decisão judicial. 2006. Disponível em: http://www.conpedi.org.br/manaus/arquivos/anais/bh/claudia_servilha_monteiro.pdf. Acesso em 26.06.2020.
- MONTEIRO, J. Programa do Curso de Processo Civil, 3ª ed., v II, parágrafo 122, nota 2, 1992, p 93. In: THEODORO JUNIOR, H. Curso de Direito Processual Civil v. I - Teoria Geral do Processo Civil e Processo de Conhecimento. Rio de Janeiro: Forense, 1992.
- MORIN, E. Introdução ao pensamento complexo. 5ª Edição. Lisboa: Instituto Piaget, 1990. 177 p.
- MOTTA, L.J. Beauvoir intérprete de Merleau-Ponty - a Fenomenologia da Percepção e os progressos do método fenomenológico. Revista Pólemos vol. 09, nº 18, pp. 215-241.
- MOURÃO-JÚNIOR, C.A.; OLIVEIRA, A.O.; FARIA, E.L.B. Neurociência cognitiva e desenvolvimento humano. Temas em Educação e Saúde vol. 7: 9-30. São Paulo, 2011.
- NASCIMENTO, G. G.; AIRES, J. D. M. O sentido da objetividade do conhecimento nas Ciências Sociais para Max Weber. CSONline - Revista Eletrônica de Ciências Sociais da UFJF, nº 15, 2013, pp. 24-34.
- NORTH, D.C. Economic Performance Through Time. The American Economic Review, Vol 84, No. 3, 1994, p.360.

- NOVAK, J.D., Concept Mapping: A Useful Tool for Science Education, *Journal of Research in Science Teaching*, 27 (10): 937-949, 1990.
- OLIVEIRA, M. B. Considerações sobre a neutralidade da ciência. *Trans/Form/Ação*, Marília, v. 26, n. 1, 2003, p. 161-172.
- OLTRA-GARCIA, R. Efficient searching with situation specific and adaptive search strategies: Training material for patent searchers. *World Patent Information* 54: 29-32, 2018.
- PAGENBERG, J. The Evaluation of the "Inventive Step" in the European Patent System - More Objective Standards Needed - Part Two, 9 IIC 121 (1978). Disponível em: <<https://www.econbiz.de/Record/the-evaluation-of-the-inventive-step-in-the-european-patent-system-more-objective-standards-needed-pagenberg-jochen/10002616153>>. Acessado em 01 de outubro de 2018.
- PANTANO T. & ZORZI J.L. *Neurociência Aplicada à Aprendizagem*. São José dos Campos: Pulso; 2009. 192 p.
- PASK, G. Styles and strategies of learning. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 1976, pp. 128-148.
- PENNA, E. M. D. The Jungian paradigm within the context of a qualitative research methodology. *Psicologia USP*, 2005, 16 (3), 71-94.
- PIAGET, J. *A epistemologia genética*. Rio de Janeiro: Vozes, 1971, 110 pp.
- PINHEIRO, A.C. Judges' View on the judiciary and economics. Artigo apresentado no Seminário "Reforma do Judiciário: Problemas, Desafios e Perspectivas", IDESP, São Paulo, Abril, 2001.
- PINHO, D.B.; VASCONCELLOS, M.A.S.; TOLEDO JR., R. *Manual de Economia*. Ed. Saraiva. 680 pp., 2011.
- POPPER, K. R. *Conhecimento objetivo*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1975.
- POPPER, K. R. *A lógica da pesquisa científica*. Ed. Pensamento-Cultrix. 18ª Edição. 567 pp. 2012.
- POLANYI, M. *Personal Knowledge: Towards a post-critical philosophy*. 1958. London: Routledge & Kegan Paul.
- POLANYI, M. *Knowing and Being: Essays by Michael Polanyi*. M. Grene (ed.) Chicago: The University of Chicago Press.
- REICHMAN, J.H. & DREYFUSS, R.C. Harmonization Without Consensus: Critical Reflections on Drafting a Substantive Patent Law Treaty, 57 *Duke Law Journal* 85-130 (2007). Disponível em: <https://scholarship.law.duke.edu/dlj/vol57/iss1/2> Acesso em 20 de março de 2020.
- RESTORFF, H. von. The effects of field formation in the trace field. *Psychologische Forschung*, 18: 299-342, 1933.
- ROBERTS, D. & FOOT, P. Inventive Step is Put to the Test. *IP Review*, Jul. 2007. Disponível em: http://www.withersrogers.com/pictures/content108/ip_review_summer07.pdf
- ROCHA, D.; DEUSDARA, B. Análise de Conteúdo e Análise do Discurso: aproximações e afastamentos na (re)construção de uma trajetória. *Alea*. 2005, vol.7, n.2, pp.305-322.
- RORIZ, L. O novo CPC e as perícias judiciais em Propriedade Industrial. XII Encontro Regional da ABAPISUL, apresentação realizada em 25 de março de 2017. Florianópolis.
- ROSS, S. A. The economic theory of agency: the principal's problems. *American Economic Review*, v. 62, p. 134-139, May 1973.
- SANTOS, M. A. *Comentários ao Código Civil*, v. IV, Rio de Janeiro; Forense, 1989.
- SANTOS, M. *Metafísica romântica (verniz científico): sobre a pertinência da Gestalt como teoria da comunicação visual*. *Revista da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS* v. 20, n.1 – Jan./Jun. 2014.
- SCHAFF, A. *História e verdade*. São Paulo: Martins Fontes, 1995 [1971], 72p.

- SCHUARTZ, L.F. Teoria da decisão. FGV Direito Rio. 3ª ed. 2016. 75 pp.
- SCHULZE, C.J. A teoria da decisão judicial em Ronald Dworkin. Revista da AJURIS – v. 39 – n. 128 – Dezembro 2012.
- SIPO. STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE PEOPLE’S REPUBLIC OF CHINA. Patent Law of the People’s Republic of China. Adopted at the 4th Meeting of the Standing Committee of the Sixth National People’s Congress on March 12, 1984, amended for the first time in accordance with the Decision of the Standing Committee of the Seventh National People’s Congress on Amending the Patent Law of the People’s Republic of China at its 27th Meeting on September 4, 1992, amended for the second time in accordance with the Decision of the Standing Committee of the Ninth National People’s Congress on Amending the Patent Law of the People’s Republic of China adopted at its 17th Meeting on August 25, 2000, and amended for the third time in accordance with the Decision of the Standing Committee of the Eleventh National People’s Congress on Amending the Patent Law of the People’s Republic of China at its 6th Meeting on December 27, 2008. Disponível em: <http://english.sipo.gov.cn/lawpolicy/patentlawsregulations/915574.htm>. Acesso em 05 de novembro de 2019.
- SIPO. STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE PEOPLE’S REPUBLIC OF CHINA. Guidelines For Patent Examination. 2010. Disponível em: <http://english.cnipa.gov.cn/patentexamination/>. Acesso em 05 de novembro de 2019.
- SMITH, B. Gestalt theory: An essay in philosophy. In Foundations of Gestalt Theory. Vienna: Philosophia Verlag. pp. 11-81, 1988.
- SOARES. J.C.T. Tratado da Propriedade Industrial. Patentes e seus sucedâneos. São Paulo: Jurídica Brasileira, 1998, 979 pp.
- STELLMACH, J.A. A graphical representation of the problem-solution approach (PSA) to the assessment of inventive step. World Patent Information 31: 4-10, 2009.
- STELLMACH, J.A. Assessment of inventive step for organic chemical reactions: Structure–reactivity–relationships in the frame of the problem-solution approach (PSA). World Patent Information 33: 11-15, 2011.
- STIGLER, G. J. The Economics of Information. The Journal of Political Economy, Vol. 69, nº 3, pp. 213 – 225, Jun, 1961.
- STRECK, L. Hermenêutica jurídica e(m) crise – uma exploração hermenêutica da construção do direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011.
- SUPREME COURT OF THE UNITED STATES. KSR International Co. v. Teleflex Inc. Argued November 28, 2006 - Decided April 30, 2007. Disponível em: <https://www.supremecourt.gov/opinions/06pdf/04-1350.pdf>. Acesso em 05 de novembro de 2019.
- SUSTEIN, C. One case at a time. Judicial Minimalism on the Supreme Court. Cambridge (MA): Harvard University Press, 2001.
- TABARROK, A. Patent Theory versus Patent Law, Contributions to Economic Analysis & Policy Vol. 1 (1), 2002.
- THEODORO JUNIOR, H. Curso de Direito Processual Civil v. I - Teoria Geral do Processo Civil e Processo de Conhecimento. Rio de Janeiro: Forense, 1992, p. 411.
- THEODORO JUNIOR, H. Admissibilidade da Prova Pericial Complexa: Direito à Prova e Garantias Processuais Constitucionais. In Revista da ABPI, vol. 89, jul/ago de 2007, p. 64.
- TOVAR, L. Z. Por uma teoria da decisão judicial: a discricionariedade decisória e a busca por respostas constitucionalmente adequadas. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Direito, Faculdade de Direito de Vitória. 2018. 325 pp.
- TRIVIÑOS, A.N.S. Os três enfoques na pesquisa em ciências sociais: o positivismo, a fenomenologia e o marxismo. In: Triviños, A.N.S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

- UNITED STATES OF AMERICA. Title 35, United States Code. Disponível em: <https://uscode.house.gov/browse.xhtml>. Acesso em 05 de novembro de 2019.
- WAGNER, R.P. & STRANDBURG, K. J. The Obviousness Requirement in Patent Law, 155, 2006. University of Pennsylvania Law Review PENNUMBRA 155: 96-110.
- WEBER, M. A objetividade do conhecimento nas ciências e política sociais. In: Ensaio sobre a Teoria das Ciências Sociais. 2ª Edição. São Paulo: Centauro Editora, 2004. 132 p.
- WERTHEIMER, M. Laws of organization in perceptual forms. Em W. D. Ellis (Condensador e tradutor), A source book of Gestalt psychology (pp. 71-86). London: Routledge & Kegan Paul, 1938.
- WERTHEIMER, M. & RIEZLER, K. Gestalt Theory. Social Research, vol. 11, no. 1, pp. 78–99, 1944. JSTOR, www.jstor.org/stable/40982002. Acessado em 17 de setembro de 2020.
- WESSELS, Walter J. Economia. Trad. De Fernando Cardoso Cotelo e Daniel Puglia. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- WILLIAMS, M.D.; BANDYOPADHYAY, T.K. An Analysis of Obviousness Standard in Patent Law – U.S. and Indian Perspective, Rajiv Gandhi School of Intellectual Property Law 1, 3; 2015.
- XIANG, L.; LINGLI, D.; SHIWEN, O.; NING, Z. A comparative analysis of the inventive step standard in the EPO, SIPO and USPTO. Journal of Intellectual Property Law & Practice, 2013, Vol. 8 (7): 539-545.