

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS**

**KIMBERLY ANDRADE DA SILVA**

**MULHERES INVENTORAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO  
SUL E O DEPÓSITO DE PATENTES**

**Porto Alegre**

**2020**

Kimberly Andrade da Silva

**MULHERES INVENTORAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO  
SUL E O DEPÓSITO DE PATENTES**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação  
apresentado ao Departamento de Ciências  
Administrativas da Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, como requisito para a  
obtenção do grau de Bacharel em  
Administração.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fernanda Maciel  
Reichert

Porto Alegre

2020

Para todas as mulheres da minha vida,  
que possamos continuar construindo algo melhor.

*Jesus é lindo.*

## AGRADECIMENTOS

Quem escreve os agradecimentos antes de terminar o trabalho? Eu. Existe um tipo de força que vem da escrita. Um senso de conclusão, mesmo irreal. Cheguei a este ponto na universidade com muito êxito e mesmo temendo o TCC, jamais imaginei que 2020 aconteceria.

Agradeço pelo fim desta etapa como quem agradece pela vida, dádiva que aprendi a valorizar ainda mais durante a pandemia. Acima de todas as coisas agradeço a Deus, cujas bênçãos me mantiveram no caminho quando tudo parecia impossível.

À minha família, em especial à minha mãe, pai, minha irmãzinha Helena, meu padrasto Elenildo e minha avó Sônia, por terem sonhado junto comigo todos os dias e ao meu noivo Luís, não só por ter esperado todo esse tempo, mas por ter sido instrumento importante para essa conquista.

À minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fernanda Maciel Reichert, pela gentileza, pelas palavras de incentivo e por abrir as portas do Grupo Mulheres e Inovação, através do qual pude comemorar os resultados e dividir a tristeza de viver em um mundo ainda tão desigual.

Às colegas, por ajudarem a descarregar quando o clima se tornava pesado demais e à Pastora Elina e minha líder, Ana Vitória, pela paciência e pelas orações.

Por fim, agradeço separadamente à minha avó Marisa, que já não pode dividir comigo as coisas da Terra, mas que com toda a certeza agora descansa nos braços do Jesus que tanto amou.

## RESUMO

O presente trabalho de conclusão tem por objetivo entender como se dá a participação mulheres inventoras da Universidade Federal do Rio Grande do Sul no depósito de patentes, através da análise dos processos de depósito de patentes realizados. As patentes, além de uma forma de proteger invenções, são um importante indicador de inovação. No entanto, mulheres registram patentes a taxas muito menores do que os homens e, por essa razão, é importante avaliar a participação das mulheres no patenteamento, uma vez que essa participação será refletida no desenvolvimento econômico do país. A pesquisa ocorreu em duas grandes etapas. Primeiramente teve uma abordagem quantitativa através do *Data Analytics Lifecycle* e, posteriormente, uma abordagem qualitativa, contando com entrevistas em profundidade com quatro professoras inventoras da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, mediante as quais foi possível concluir que o panorama da participação das mulheres no depósito de patentes na Universidade Federal do Rio Grande do Sul é, de um modo geral, mais positivo do que o descrito na literatura, uma vez que essas inventoras têm acesso a uma vasta rede de relacionamentos estabelecida através de seus grupos de pesquisa e possuem o suporte da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico – SEDETEC para auxílio durante todo o processo.

**Palavras-chave:** Inovação. Patentes. Universidade. Mulheres e Inovação. Gênero.

## ABSTRACT

This paper aims to understand how women inventors from the Federal University of Rio Grande do Sul participate in the filing of patents, through the analysis of patent filing processes carried out. Patents, in addition to being a way of protecting inventions, are an important indicator of innovation. However, women register patents at much lower rates than men and, for this reason, it is important to evaluate the participation of women in patenting, once that this participation will be reflected in the country's economic development. The research took place in two major stages. First, it took a quantitative approach through the Data Analytics Lifecycle and, later, a quantitative approach, with in-depth interviews with four inventor professors from the Federal University of Rio Grande do Sul, through which it was possible to conclude that the panorama of women's participation in the filing of patents at the Federal University of Rio Grande do Sul is, in general, more positive than described in the literature, since these inventors have access to a vast network of relationships established through their research groups and have the support from the University's Technological Development Secretariat - SEDETEC for assistance throughout the process.

**Keywords:** Innovation. Patents. University. Women and Innovation. Genre.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Data Analytics Lifecycle .....	22
---	----



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Pedidos de patentes de invenção no INPI de 2008 a 2017.....	10
Gráfico 2 - Proporção mundial de depósitos de patentes associados com uma ou mais mulheres inventoras .....	15
Gráfico 3 - Comparativo dos tipos de inventores nos depósitos de patentes de 1992-2000 e 2013-2017 .....	16
Gráfico 4 - Constituição de times por depósito de patente por campo tecnológico 1998-2017 .....	17
Gráfico 5 - Patentes por time de inventores .....	29
Gráfico 6 - Patentes por time de inventores - por ano .....	29
Gráfico 7 - Ocorrências de nomes femininos e masculinos .....	30
Gráfico 8 - Ocorrências de nomes de inventores - por ano .....	31
Gráfico 9 - Registros de nomes masculinos e femininos por ano .....	31
Gráfico 10 - Inventores por nome.....	32
Gráfico 11 - Média de patentes por inventor por gênero.....	32
Gráfico 12 - Ranking de patentes por inventor de 1981 a 2019 .....	33

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Ranking de pedidos de patente no INPI 2017 .....	11
Quadro 2 - Dimensões de análise .....	19
Quadro 3 - Dashboard patentes na UFRGS - Visão geral .....	25
Quadro 4 - Dashboard patentes na UFRGS - Visão geral 02 .....	26
Quadro 5 - Patentes na UFRGS - Inventores.....	26
Quadro 7 - Perfil das entrevistadas.....	34
Quadro 8 - Principais resultados.....	42

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dicionário de dados da planilha 01 .....	24
Tabela 2 - Dicionário de dados da planilha 02 .....	24

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BRICS	Brasil, Rússia, China e África do Sul
CNPq	Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento
CPC	Classificação Cooperativa de Patentes
EITT	Escritório de Interação e Transferência de Tecnologia
EPO	European Patent Office
EUA	Estados Unidos da América
GRU	Guia de Recolhimento da União
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
INSEAD	Instituto Europeu de Administração de Empresas
IPC	Classificação Internacional de Patentes
IPO	Intellectual Patent Office
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
ONU	Organização das Nações Unidas
PATSTAT	Worldwide Patent Statistical Database
PCT	Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
SEDETEC	Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico
STEM	Science, Technology, Engineering and Mathematics
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos
UNICAMP	Universidade de Campinas
USPTO	United States Patent and Trademark Office
WIPO	World Intellectual Property Organization

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. OBJETIVOS	2
1.1.1. Objetivo geral	2
1.1.2. Objetivos específicos	3
1.2. JUSTIFICATIVA	3
2. REVISÃO TEÓRICA	5
2.1. INOVAÇÃO	5
2.1.1. Indicadores de Inovação	6
2.2. PROPRIEDADE INTELECTUAL	8
2.2.1. Patentes	8
2.2.2. Patentes na Universidade Federal do Rio Grande do Sul	11
2.3. DIVERSIDADE DE GÊNERO	13
2.3.1. Mulheres e o depósito de patentes	14
2.3.2. Sub-representação das mulheres nos depósitos de patentes	17
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	21
3.1. APLICAÇÃO DO DATA ANALYTICS LIFECYCLE	22
3.2. ENTREVISTAS EM PROFUNDIDADE	27
4. PATENTES NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	28
4.1. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS EM PROFUNDIDADE	33
4.1.1. Patentes	34
4.1.1. Patentes e a universidade	36
4.1.2. Times de inventores	37
4.1.3. Participação das mulheres nos depósitos de patentes	39
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
<b>REFERÊNCIAS</b>	46
<b>APÊNDICE A – Roteiro Semiestruturado de Entrevistas em Profundidade</b>	53

## 1. INTRODUÇÃO

O termo inovação possui uma miríade de conceitos. Conforme Drucker (1998, apud DAVILA et al, 2007, p. 25), “inovação é o esforço para criar mudanças objetivamente focadas no potencial econômico ou social de um empreendimento”. Para Tidd et al. (2008, p. 86), “é um processo de fazer de uma oportunidade uma nova ideia e de colocá-la em uso da maneira mais ampla possível”. Assim sendo, pode-se afirmar que o desenvolvimento econômico de um país também está relacionado ao fomento à inovação, seja ele realizado através de leis, como é o caso do Marco Legal de Inovação, ou de incentivos, como o programa de aceleração InovAtiva Brasil (BRASIL, 2018?).

De acordo com o Global Innovation Index, desenvolvido através de cooperação entre a Universidade de Cornell, o Instituto Europeu de Administração de Empresas - INSEAD e a World Intellectual Property Organization - WIPO (2019), em 2019 o Brasil ocupava a 66ª posição no ranking geral de países mais inovadores, tendo caído duas posições em comparação ao ano anterior e ficando atrás de todos os demais países do BRICS<sup>1</sup>. Para Lanvin (2019) “há três principais obstáculos para a inovação brasileira: falta de apoio fiscal consistente, falta de investimento de longo prazo e número insuficiente de invenções patenteadas”.

Um indicador tradicional da inovação, a patente “é um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas detentoras de direitos sobre a criação” (INPI, 2019a). Segundo estatísticas do INPI (2018), as universidades ocupam majoritariamente o ranking dos depositantes de patentes residentes no país. Maior depositante, a Universidade de Campinas – UNICAMP, formalizou setenta e sete pedidos em 2017, vinte e um pedidos a mais do que em 2013 (INPI, 2018a, p. 15 e 16). Além do crescimento das patentes depositadas pelas universidades, o número de patentes com pelo menos uma mulher inventora aumentou de 19% no período de 1996 a 2000 para 28% no período de 2011 a 2015, sendo que, no Brasil, a proporção de mulheres inventoras passou de 11% no período de 1996 a 2000, para 19% no período de 2011 a 2015, conforme pesquisa da Elsevier (2017).

Visando entender o progresso e potencial das mulheres inventoras nos Estados Unidos da América foi realizado um levantamento das patentes concedidas entre 1976 e 2016 pelo United States Patent and Trademark Office - USPTO (2019a). Quanto ao perfil das inventoras constatou-se que “Diferenças notáveis no número dos inventores de patentes masculinas e

---

<sup>1</sup> Bloco econômico de países emergentes formado por: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

femininas persistem apesar da maior participação feminina em ocupações de ciência e engenharia e empreendedorismo” (USPTO, 2019a, p. 3, tradução nossa).

Outro aspecto relevante do perfil das inventoras é que “As mulheres estão cada vez mais propensas a patentear em grandes equipes de inventores misturados por gênero, destacando a crescente importância de compreender a relação entre gênero e colaboração inovadora” (USPTO, 2019a, p. 3, tradução nossa). Ainda assim, Whittington (2018), conclui que “mulheres se beneficiam da colaboração com mulheres, e têm maior probabilidade de colaborar com mulheres, mas homens e mulheres colaboram principalmente com homens” (WHITTINGTON, 2018, p. 511, tradução nossa).

Entre os estudos nacionais, De Mello e Pedro (2019) realizaram uma análise das patentes da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar. No caso das 130 patentes analisadas pelos autores, em 60% delas há a participação de pelo menos uma mulher e, além disso, dos 387 inventores, aproximadamente 32% é mulher. Apesar de uma classificação nos centros aos quais os departamentos e cursos são integrados, a análise documental não é aprofundada na área específica dessas patentes e, conseqüentemente, na área específica de pesquisa das inventoras.

Considerando o potencial da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, oitava colocada no ranking de depositantes residentes de patentes em 2017 (INPI, 2018a, p. 15 e 16) e a relevância dos estudos realizados para a construção de uma definição da realidade das mulheres inventoras, observa-se a existência de uma lacuna para estudo das pesquisadoras dessa universidade, cuja questão a ser respondida é: **Como se dá a participação mulheres inventoras da Universidade Federal do Rio Grande do Sul no depósito de patentes?**

## 1.1. OBJETIVOS

Nos itens a seguir, são delimitados o objetivo geral e os objetivos específicos deste trabalho.

### 1.1.1. Objetivo geral

Analisar a participação das mulheres inventoras Universidade Federal do Rio Grande do Sul no depósito de patentes.

### 1.1.2. Objetivos específicos

I – Analisar dados referentes às patentes depositadas através da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

II – Analisar os estímulos recebidos pelas mulheres inventoras da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para o patenteamento de inovações.

III – Analisar as barreiras enfrentadas pelas mulheres inventoras da Universidade Federal do Rio Grande do Sul no patenteamento de inovações.

## 1.2. JUSTIFICATIVA

Apesar de apresentar melhoras, a lacuna entre a participação de homens e mulheres no depósito de patentes e, portanto, na inovação ainda é muito grande. De uma forma geral, conforme destaca a Elsevier (2017), os países com maior aumento na proporção de mulheres possuem relativamente poucos pedidos de patente e “A proporção de patentes com pelo menos uma mulher nomeada como inventora tende a ser maior do que a proporção de mulheres entre os inventores” (ELSEVIER, 2017, p. 16, tradução nossa). Frietsch et al. (2009), em um levantamento realizado em quatorze países sobre padrões específicos de gênero no patenteamento e publicação, detectaram que houve forte aumento na participação das mulheres no patenteamento na maioria dos países, porém a baixos níveis (p. 594), corroborando com a pesquisa da Elsevier (2017).

Quando nos voltamos para a relação entre patenteamento e empreendedorismo a lacuna parece aumentar. Goel, Göktepe-Hultén e Ham (2015), apontam:

As diferenças paramétricas mais marcantes entre subamostras masculinas e femininas estão relacionadas ao histórico prévio de patentes. Embora esses fatores estejam associados a um forte aprimoramento da propensão empreendedora masculina, seu papel em relação à propensão feminina é pequeno e fraco (GOEL, GÖKTEPE-HULTÉN E HAM, 2015, p. 174, tradução nossa).

Reforçando a baixa relação entre histórico de patentes e a propensão das mulheres ao empreendedorismo, de acordo com Hunt et al (2013), apenas 5,5% das patentes comercializadas são femininas.

Mesmo com um maior número de estudos voltados para o contexto acadêmico, faz-se necessário compreender qual o perfil das inventoras da Universidade Federal do Rio Grande do



Sul – UFRGS, conhecendo estímulos e barreiras enfrentadas no processo de patenteamento de inovações.

A finalidade dessa análise é gerar conhecimento sobre o envolvimento da mulher inventora no depósito de patentes, sendo que a mesma poderá ser utilizada para o desenvolvimento de políticas públicas e institucionais para o fomento a inovação feminina.

## 2. REVISÃO TEÓRICA

O presente item visa contextualizar o problema de pesquisa, proporcionando um melhor entendimento dos conceitos relacionados à inovação, patentes e a participação das mulheres como inventoras.

### 2.1. INOVAÇÃO

A terceira edição do Manual de Oslo (1997), criado pela Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), define que:

Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OECD, 1997, p. 55).

Adotado como forma de padronização na coleta e interpretação de dados sobre inovação, o Manual de Oslo (OECD, 1997), através desse conceito, diferencia quatro tipos de inovação, compondo os conjuntos de mudanças nas organizações: inovação de produto, de processo, de marketing e organizacional.

- a) **Inovação de produto:** Consiste na introdução de bens ou serviços novos ou com melhorias significativas em suas características, ou em sua forma de uso. Pode ser resultado de novo conhecimento e tecnologia, ou de uma nova combinação de tecnologias existentes.
- b) **Inovação de processo:** Refere-se à implementação de novos processos de produção e distribuição ou melhorias significativas nos mesmos; envolve mudanças em equipamentos, técnicas e *software*.
- c) **Inovação de marketing:** Consiste na implementação de um novo método de marketing, podendo ser referente ao design do produto, posicionamento, promoção ou estabelecimento de preços.
- d) **Inovação organizacional:** Está relacionada a novas práticas de negócio no local de trabalho ou em relações externas, como práticas para melhorar o compartilhamento de informações, tomada de decisão e colaborações com outras organizações (OECD, 1997).

A definição encontrada na Lei 13.243, de 11 de janeiro de 2016, pode ser considerada similar, com duas ressalvas importantes: não são citadas as inovações de marketing e organizacional e supõe o ganho de qualidade e desempenho:

Introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho (BRASIL, 2016, Art. 2º, IV).

Uma das mais importantes teorias que embasam as definições acima é a teoria do desenvolvimento econômico de Schumpeter (1997), considerado o pai da inovação, que relaciona a inovação como fator extrínseco do sistema econômico e, portanto, propulsor do desenvolvimento econômico, sendo que “O desenvolvimento, no sentido que lhe damos, é definido então pela realização de novas combinações” (SCHUMPETER, 1997, p. 76). Essas “novas combinações” englobam os seguintes casos: introdução de um novo produto, introdução de um novo método de produção, abertura de novo mercado, conquista de novas fontes de matéria-prima e o estabelecimento de uma nova organização para determinada indústria (SCHUMPETER, 1997). Para o autor, é através da inovação que ocorre a destruição criativa, na qual o velho é substituído pelo novo e, conseqüentemente, têm-se os ciclos econômicos, nos quais há alternância entre períodos de crise e de prosperidade, pois: “as combinações novas não são, como se poderia esperar segundo os princípios gerais de probabilidade, distribuídas uniformemente através do tempo” (SCHUMPETER, 1997, p. 211).

Dados esses conceitos, faz-se necessário diferenciar inovação e invenção, já que, conforme Schumpeter (1997, p. 95) “Enquanto não forem levadas à prática, as invenções são economicamente irrelevantes”. Assim o são, pois invenções consistem apenas no desenvolvimento de algo novo, enquanto a inovação ocorre quando a criação é colocada em uso (BOZEMAN, LINK, 1984, apud VARELLA et al, 2012).

### 2.1.1. Indicadores de Inovação

Apesar das dificuldades para aferir corretamente a inovação, existe uma ampla gama de indicadores utilizados pelas empresas, pesquisadores e pelos órgãos públicos. Smith (2005), explica que existem três áreas amplas de indicadores: dados de pesquisa e desenvolvimento, dados de pedidos de patentes, concessões e citações e, por fim, dados bibliométricos, aos quais

adiciona ainda três classes, sendo elas: indicadores tecnométricos, indicadores sintéticos e databases específicas.

Conforme o Manual de Oslo (OCDE, 1997), as diretrizes para coleta de dados de pesquisa e desenvolvimento encontram-se no Manual Frascati, o qual classifica P&D em pesquisa básica, pesquisa aplicada e desenvolvimento experimental. Além dessa classificação o Manual Frascati também divide setor de performance, fonte de financiamento, entre outros critérios (SMITH, 2005). O uso dos dados de P&D como indicadores de inovação possuem algumas vantagens fundamentais como o “longo período durante o qual foi coletado, a subclassificação detalhada que está disponível em muitos países e a relativamente boa harmonização entre países” (SMITH, 2005, p. 154, tradução nossa). As limitações, por sua vez, consistem no fato de que a P&D é um insumo e “que a P&D não abarca todos os esforços das empresas e governos nessa área porquanto existem outras formas de mudanças técnicas, como o aprendizado pela prática, que não são tratadas por essa definição restrita” (OCDE, 1997).

No que se refere a patentes, são cada vez mais utilizadas como indicadores de resultado, demonstrando o dinamismo da empresa e a direção tecnológica (OCDE, 1997). As vantagens no uso dos dados sobre patentes estão relacionadas, principalmente, a quantidade e qualidade das informações disponíveis de forma gratuita, além de ser o único indicador que se estende há séculos, possibilitando análises por longos períodos de tempo (SMITH, 2005). Limita-se, no entanto, pois “Muitas inovações não são patenteadas, enquanto algumas são protegidas por patentes múltiplas; muitas patentes não possuem valor tecnológico ou econômico, e outras possuem valores muito elevados” (OCDE, 1997).

Complementarmente, os indicadores bibliométricos consistem em dados referentes a publicações científicas e citações, ou seja, possui um foco mais voltado para a ciência em si do que para a inovação (SMITH, 2005).

Há ainda um esforço para o desenvolvimento de indicadores mais acurados, com dados mais completos e relevantes. Assim sendo, as pesquisas em inovação podem ser divididas em dois tipos: as que abordam a inovação como sujeito, focadas no nível da empresa, inclusive incluindo mudanças incrementais, e as que abordam como objeto, focadas nos resultados, concentrando-se em produtos significativamente novos (SMITH, 2005).

## 2.2. PROPRIEDADE INTELECTUAL

“Propriedade intelectual refere-se a criações da mente: invenções; obras literárias e artísticas; e símbolos, nomes e imagens utilizados no comércio” (WIPO, 2003, p. 2, tradução nossa). Os direitos a propriedade intelectual permitem que autores possam se beneficiar de suas criações, conforme destacado no Artigo 27 da Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 (UNIC, 2009, p. 15) “Todo ser humano tem direito à proteção dos interesses morais e materiais decorrentes de qualquer produção científica literária ou artística da qual seja autor”. Ainda, a propriedade intelectual pode ser dividida em duas categorias: propriedade industrial e direitos autorais.

São protegidas por direitos autorais, de acordo com a Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998, “[...] as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro [...]” (BRASIL, 1998a). Aqui se enquadram trabalhos literários, filmes, músicas, pinturas e etc. (WIPO, 2003). Os direitos autorais se diferenciam da propriedade industrial, entre outras coisas, pois independe de registro, diferentemente dessa última, cujo registro é imprescindível para que se assegure os direitos do autor (es) (BRASIL, 1996; BRASIL, 1998a).

A propriedade industrial abrange as patentes (de invenção e de modelo de utilidade), desenhos industriais, registros de marca e indicações geográficas (BRASIL, 1996), e também os registros de cultivares (BRASIL, 1997) e de programas de computador ou software (BRASIL, 1998b), todos regulados pelo INPI. As patentes, foco deste trabalho, serão abordadas nos itens posteriores.

### 2.2.1. Patentes

Como forma de assegurar o uso de uma invenção por seus legítimos inventores, sejam eles pessoas físicas ou jurídicas, “A patente é um direito legal de propriedade sobre uma invenção, garantido pelos escritórios de patentes nacionais. Uma patente confere a seu detentor direitos exclusivos (durante um certo período) para explorar a invenção patenteada” (OECD, 1997, p. 29). No Brasil, o registro de patentes, também denominado depósito de patentes, é regulado principalmente pela Lei 9.279/96, que dispõe sobre direitos e obrigações relativas à propriedade industrial.

Entre outras providências a Lei 9.279/96 regula a concessão de patentes de invenção e de modelos de utilidade. Conforme o Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, as patentes de invenção são “Produtos ou processos que atendam aos requisitos de atividade inventiva, novidade e aplicação industrial. Sua validade é de 20 anos a partir da data do depósito” (INPI, 2019a), já as patentes de modelo de utilidade são “Objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação. Sua validade é de 15 anos a partir da data do depósito” (INPI, 2019a). Existem ainda os certificados de adição que consistem no “Aperfeiçoamento ou desenvolvimento introduzido no objeto da invenção, mesmo que destituído de atividade inventiva, porém ainda dentro do mesmo conceito inventivo. O certificado será acessório à patente e com mesma data final de vigência desta” (INPI, 2019a). As patentes depositadas no Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI possuem validade em todo o território nacional e:

A patente 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: I - produto objeto de patente; II - processo ou produto obtido diretamente por processo patenteado (BRASIL, 1996, Art. 42).

Para tanto, as patentes poderão ser requeridas em nome próprio, por herdeiros ou sucessores ou por aqueles cuja lei ou contrato de trabalho determine que pertença a titularidade, caso no qual se enquadram as pessoas jurídicas. Ainda, é possível requerer a patente para invenção ou modelo de utilidade realizado em equipes por quaisquer ou por todos os inventores, desde que nomeadas e qualificadas as partes envolvidas (BRASIL, 1996).

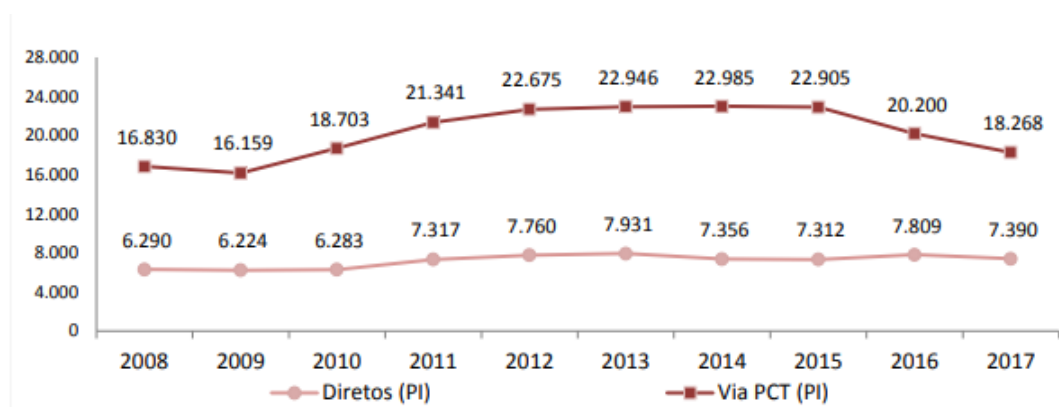
O procedimento para depósito de patentes, de acordo com o Manual do Usuário do Módulo de Patentes do Peticionamento Eletrônico (INPI, 2017a) consiste, após a leitura e interpretação da Lei 9.279/96, na realização de cadastro no sistema e-INPI, seguida da correta identificação do serviço desejado e de seus respectivos valores, posterior emissão e pagamento da Guia de Recolhimento da União (GRU). Com o número da Guia de Recolhimento da União (GRU) paga deve-se proceder com o peticionamento eletrônico, onde o requerente irá preencher as devidas informações, anexar o desenho da invenção ou equivalente, bem como outros documentos que forem relevantes para a concessão da patente. Caso haja interesse pelo requerente de proteger sua patente no exterior, existem duas formas indicadas pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI (2018b) para fazê-lo: diretamente no órgão responsável no país ou através do Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT).

Administrado pela World Intellectual Property Organization - WIPO, o tratado visa facilitar o processo de proteção internacional tanto para os requerentes quanto para os escritórios no que concerne a decisão da concessão de patentes, além de facilitar o acesso à informação técnica e proporcionar proteção simultânea na maior parte dos países do mundo (WIPO, 2017).

Também relacionado à facilitação do acesso à informação no país e no exterior, o INPI utiliza como padrão duas formas de classificação de patentes por área tecnológica, sendo elas a Classificação Internacional de Patentes (IPC), definida através do Acordo de Estrasburgo, firmado em 1971 e a Classificação Cooperativa de Patentes (CPC), versão mais detalhada estabelecida pelo EPO/USPTO (INPI, 2017b). A utilização dessas classificações também auxilia na análise estatística dos dados sobre patentes.

“Os dados de patentes, tanto as solicitações como as concessões, funcionam como um resultado intermediário da atividade de inovação e também fornecem informações sobre as capacidades inovadoras da empresa” (OECD, 1997, p. 131). Por essa razão as patentes são importantes indicadores de inovação, seja no âmbito da empresa ou do país. No Brasil, nos últimos anos, têm-se percebido uma oscilação no número de pedidos de patentes, como pode ser verificado no gráfico abaixo:

Gráfico 1 - Pedidos de patentes de invenção no INPI de 2008 a 2017



Fonte: INPI, 2018a

Para efeitos de comparação internacional, o gráfico 01 aponta apenas os pedidos de patentes de invenção, não considerando os pedidos de modelo de utilidade. Apesar de o número de depósitos realizados ser significativo, dos 25.658 depósitos realizados no INPI, apenas 5.480 foram pedidos de residentes, ou seja, pessoas físicas e jurídicas residentes do Brasil, sendo os demais pedidos internacionais, principalmente dos Estados Unidos da América, com 7.949 pedidos (INPI, 2018a). Entre os depositantes residentes, os maiores volumes de pedidos provêm

das regiões Sudeste e Sul do país, o que pode ser verificado no ranking dos maiores depositantes, conforme Quadro 1 abaixo.

Quadro 1 - Ranking de pedidos de patente no INPI 2017

Posição	Nome	2017	Part. no Total Residentes (%)
1	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS	77	1,4
2	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE	70	1,3
3	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	69	1,3
4	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA	66	1,2
5	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	53	1,0
6	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	50	0,9
7	CNH INDUSTRIAL BRASIL	35	0,6
8	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	34	0,6
9	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA -PR	31	0,6
9	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	31	0,6
Top 10		516	9,4
Total de pedidos de Patentes de Invenção por Residentes		5.480	100
Total de pedidos de Patentes de Invenção (Residentes e Não Residentes)		25.658	

Fonte: INPI, 2018a

Percebe-se, além disso, a presença maciça das universidades no ranking apresentado, sendo que, dentre elas aparece apenas uma empresa, a CNH Industrial Brasil, multinacional fabricante de equipamentos para construção. Os depósitos de patentes realizados pelas universidades ficam sob a responsabilidade de agências ou setores específicos dentro da instituição. Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, a ser explorada neste trabalho, cabe a Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico - SEDETEC, a formalização dos registros e acompanhamento junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, além da gestão dos ativos resultantes.

### 2.2.2. Patentes na Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Criado em 2019, o Guia Prático da Propriedade Intelectual, desenvolvido pela Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico da Universidade Federal do Rio Grande do Sul visa esclarecer as normas e procedimentos adotados pela universidade para proteção da propriedade intelectual, inclusive no caso das patentes de invenção, de modelos de utilidade e seus respectivos certificados de adição (UFRGS, 2019). De acordo com a SEDETEC “A proteção da propriedade intelectual (PI) no ambiente universitário reforça a valorização do conhecimento



gerado pelos pesquisadores e favorece a interação das universidades com empresas” (UFRGS, 2019).

Além da legislação brasileira já mencionada anteriormente, a SEDETEC segue as determinações da Decisão 016/2019 do Conselho Universitário da UFRGS, que instituiu a Política de Inovação Tecnológica da universidade. Assim sendo, o processo interno é dividido em duas etapas: primeiramente o pesquisador deverá procurar a SEDETEC para iniciar o processo de busca de anterioridade, no qual será verificado se o pedido atende aos requisitos de patenteabilidade, após, é feita a redação do pedido e, se aprovado, dado encaminhamento do mesmo e das demais documentações necessárias junto ao INPI (UFRGS, 2019). Através do banco de dados do INPI, constam cerca de quinhentos processos registrados para o titular Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Cabe também à SEDETEC a gestão desses processos e dos ativos resultantes (caso concedida a patente).

Considerando a realidade brasileira, com base nos dados do INPI (2018a), podemos constatar que, diferentemente dos países desenvolvidos, a maior parte das patentes geradas no Brasil provém das pesquisas realizadas no âmbito das universidades. Marques (2006) afirma que “A missão da universidade é muito mais abrangente: cabe a ela educar estudantes e produzir e difundir o conhecimento. Eventualmente, isso leva à geração de patentes”.

A obtenção de patentes é uma forma de proteção da propriedade intelectual, e também um indicador de desenvolvimento tecnológico: quanto maior o número de patentes de uma instituição maior sua posição no ranking. Com isso há uma maior percepção de qualidade da instituição (POJO, 2012, p.7).

Além da difusão do conhecimento e da busca pelo reconhecimento como instituição de qualidade, as universidades compreendem que a inovação é um estímulo ao crescimento econômico, concretizada através de patentes cuja possibilidade de comercialização gera royalties para as instituições e pesquisadores envolvidos e, por essa razão, um dos objetivos da SEDETEC – UFRGS é “comercialização de tecnologia e licenciamentos” (UFRGS, 2019).

Portanto, dada a importância das patentes no contexto das universidades brasileiras e, conseqüentemente, para o desenvolvimento econômico do país como um todo e, considerando o crescente aumento na participação feminina nessas instituições, na UFRGS, por exemplo, eram 1.360 docentes em dezembro de 2019, enquanto em agosto de 2017 esse número era de 1.336, um crescimento de 1,79%, e 6.660 alunas de pós-graduação matriculadas contra 6.170 em abril de 2018, um crescimento de 7,94% conforme informações do Painel de Dados (UFRGS, 2019), faz-se necessária a discussão sobre a lacuna de gênero no depósito de patentes.

### 2.3. DIVERSIDADE DE GÊNERO

A luta das mulheres pela igualdade de gênero permeia as mais diversas áreas da vida em sociedade. O preconceito foi de tal forma perpetrado, que grande parte da população passou a acreditar no discurso de que os problemas de representatividade feminina em ciências e matemática, por exemplo, provém somente de diferenças genéticas, ao invés de fatores sociais (ETZKOWITZ; GUPTA, 2005). Na política, foi somente em 1932 que as brasileiras passaram a ter direito a voto e o mesmo só se tornou obrigatório e sem restrições com a Constituição Federal de 1946 (PORTO, 2000) e na Arábia Saudita, país considerado ultraconservador, esse direito só foi garantido às mulheres em 2011, tornando possível que elas votassem e fossem candidatas a partir das eleições de 2015 (PRESSE, 2015). No que se refere a invenções, descobertas e registro de patentes, as inventoras foram frequentemente desacreditadas ao longo da história, como Ada Lovelace e seu modelo de computador, ou Hedy Lamarr e a comunicação sem fio (GLUSAC, 2019).

O aumento das discussões acerca da desigualdade, no entanto, transformou-se em um movimento global nas esferas social, política e econômica, tendo sido incluído nos objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas - ONU: “Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas” (ONU, 2016), além do fortalecimento de campanhas como a He For She, criada em 2014 pela ONU Mulheres, que visa a solidariedade pela igualdade de gênero (HE FOR SHE, c2019) e de iniciativas pelo reconhecimento das pesquisadoras e cientistas como o Pioneiras da Ciência no Brasil, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, o Prêmio L’Oréal Para Mulheres na Ciência e o 500 Women Scientists, que visa estabelecer uma rede de relacionamentos entre seus membros, tendo como missão: “Servir a sociedade fazendo da ciência aberta, inclusiva e acessível. Através de 1. Empoderar as mulheres a desenvolverem todo o seu potencial na ciência; 2. Aumentar a alfabetização científica por meio do engajamento público; 3. Defender a ciência e a igualdade” (500 WOMEN SCIENTISTS, 2016?, tradução nossa).

Assim sendo, essas discussões alcançaram também a relação entre gênero e o depósito de patentes, tão importante para o desenvolvimento econômico. Whittington e Smith-Doerr (2008) apontam que “Se a invenção for desproporcionalmente reprimida para mulheres cientistas, isso é prejudicial não apenas para carreiras individuais, mas para a sociedade também”.

### 2.3.1. Mulheres e o depósito de patentes

Existe uma grande dificuldade na identificação de gênero dos depositantes de patente. Felizmente, tem-se unido esforços para compreender o panorama atual das mulheres inventoras, uma vez que, por motivos de imparcialidade, não costumam ser recolhidos dados referentes ao gênero nos requerimentos de patente, tornando necessária a inferência através dos nomes próprios registrados e outras metodologias, como o envolvimento de *experts* para reconhecimento de nomes de origem asiática (IPO, 2019). Por meio desta combinação de métodos, é possível relacionar nomes próprios e gênero, viabilizando a continuidade dos estudos sobre mulheres e patentes. O cuidado da omissão do gênero não é desproposital, já que um estudo de 2,7 milhões de patentes concluiu que mulheres com nomes comuns tem 8,2% menos chances de ganhar uma patente do que homens, enquanto mulheres com nomes raros, cuja identificação do gênero se torna mais difícil, tem somente 2,8% menos chances, demonstrando o viés dos examinadores (JENSEN et al, 2018). Ainda assim, alguns autores caracterizam a falta de dados como grave:

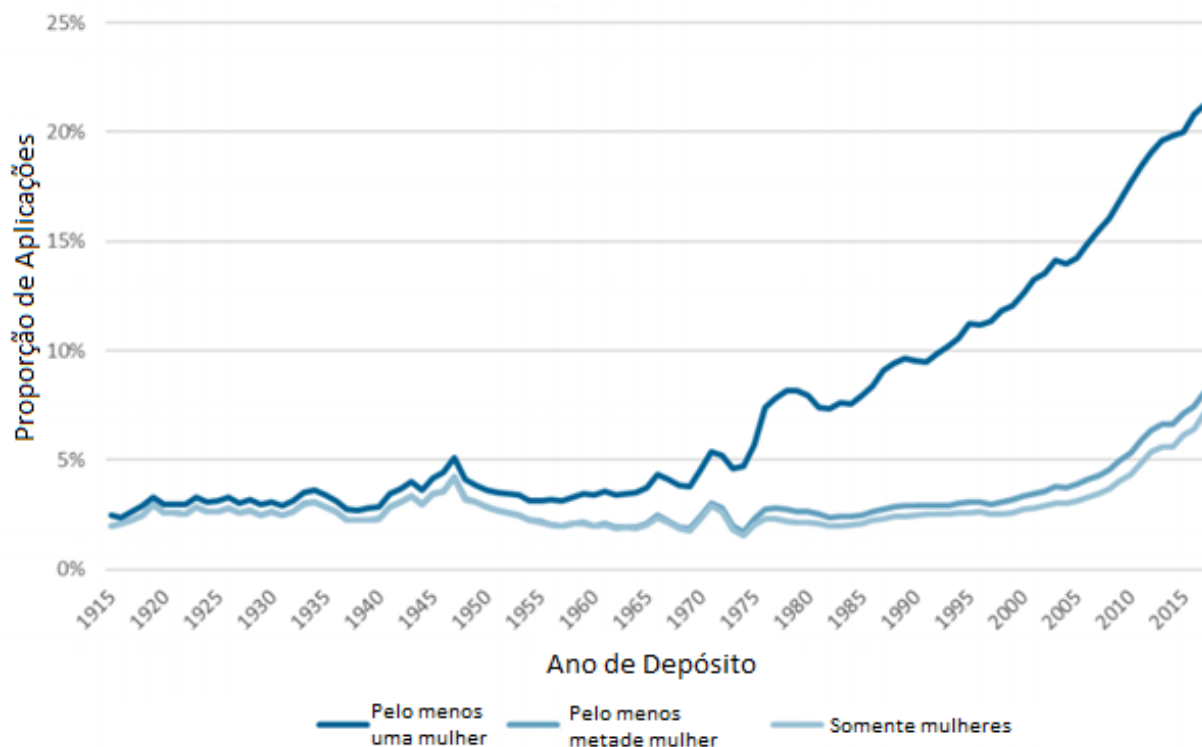
[...] é grave, considerando-se que o número de patentes é importante variável institucional, indicador dos laços entre a ciência e a produção econômica e da capacidade de resposta da comunidade técnico-científica às necessidades do setor produtivo constituído no país. No entanto, a ausência de um recorte de gênero na construção dos dados oficiais priva a sociedade de conhecer a contribuição feminina para o setor (MELO et al, 2004, p. 16).

Ainda que, de uma forma geral, estudos e levantamentos apontem para um aumento na participação das mulheres em patentes nos últimos anos (ELSEVIER, 2017; USPTO, 2019a; IPO, 2019), este crescimento se dá de forma extremamente lenta e descompassada, principalmente ao considerarmos os índices gerais dos países, como é o caso do Brasil, pois mesmo o número de patentes com pelo menos uma mulher inventora tendo chegado a 21% no período de 2011 a 2015, o país só originou um total de 3.227 depósitos identificáveis em comparação aos 327.345 recebidos nos EUA (ELSEVIER, 2017). Portanto, é preciso avaliar não somente os números absolutos, mas também as diferentes características que consistem no perfil das mulheres inventoras.

Relevante para o entendimento de como se dá a participação das mulheres nos depósitos de patentes, a constituição das equipes de inventores dividindo-se entre equipes com pelo menos uma mulher, equipes somente de mulheres e depósitos individuais apresenta uma lacuna, como pode ser visualizado no gráfico 02 abaixo, referente à pesquisa do Intellectual Property Office

(IPO, 2019) que utilizou o banco de dados PATSTAT - Worldwide Patent Statistical Database do EPO - European Patent Office.

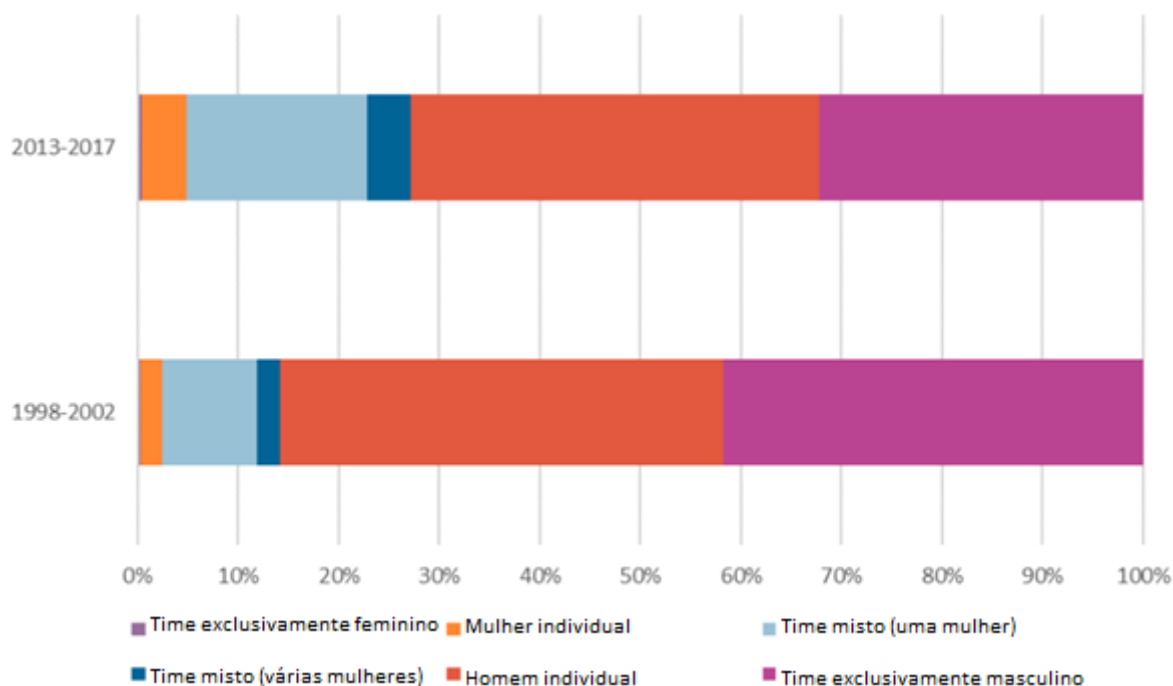
Gráfico 2 - Proporção mundial de depósitos de patentes associados com uma ou mais mulheres inventoras



Fonte: IPO, 2019, tradução nossa.

Aprofundando as análises quanto às equipes de inventores, o levantamento do IPO (2019) aponta que apesar do aumento na proporção de patentes com pelo menos uma inventora (linha azul escura), a disparidade de gênero é grande. Destaca-se, principalmente, a inexpressividade da proporção de patentes com times formados apenas por mulheres, o que corrobora com as colocações da USPTO (2019a) e de Whittington (2018), quando afirmam existir uma maior propensão para a colaboração com homens. Ou seja, frequentemente as mulheres depositam patentes como única mulher em um grupo. Cabe ainda ressaltar que, em times mistos nos quais há pelo menos uma mulher, a média de homens é de 2,4 e times exclusivamente femininos são relativamente menores do que os exclusivamente masculinos, sendo cerca de 80% composto por apenas duas mulheres (IPO, 2019).

Gráfico 3 - Comparativo dos tipos de inventores nos depósitos de patentes de 1992-2000 e 2013-2017

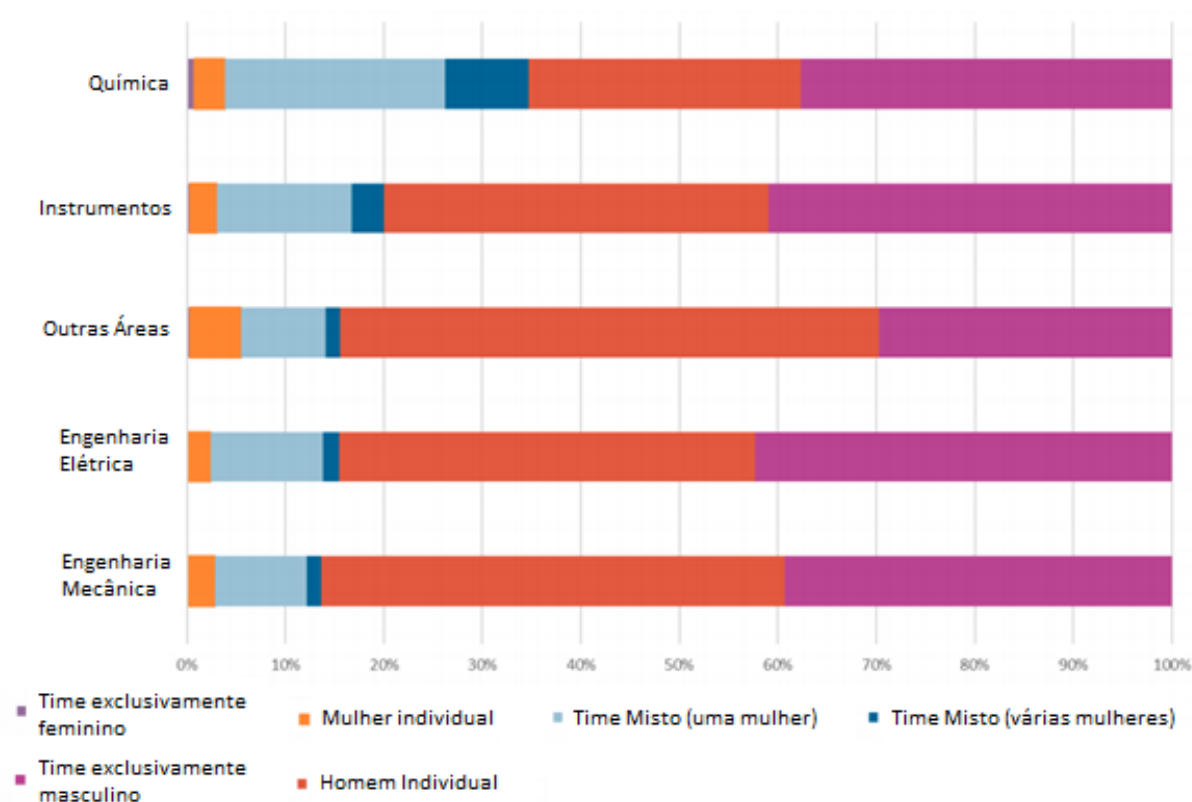


Fonte: IPO, 2019

Outro dado relevante é a estratificação nos diferentes campos tecnológicos. Segundo o INPI (2018a), o maior número de pedidos no Brasil está enquadrado em “Química orgânica fina”, porém, o maior número de pedidos de residentes<sup>2</sup> se enquadra em “Outras máquinas especiais”. Ao compararmos com os dados do IPO (2019), tem-se justamente a química como área na qual as mulheres patenteiam em maior proporção (35%), as demais áreas apresentam proporção menor ou igual a 20%.

<sup>2</sup> Patentes depositadas por pesquisadores/organizações que residem no Brasil (ou seja, não incluem depósitos realizados no INPI por pesquisadores/organizações estrangeiras).

Gráfico 4 - Constituição de times por depósito de patente por campo tecnológico 1998-2017



Fonte: IPO, 2019, tradução nossa.

Nos Estados Unidos da América, historicamente o campo tecnológico com maior número de patentes depositadas é o de ciências e tecnologia (MARCO et al 2015, apud USPTO, 2019b) e, diferentemente do Brasil, as empresas são responsáveis pelo maior número de depósitos de patentes (USPTO, 2019b), o que impacta no envolvimento das mulheres, uma vez que, conforme IPO (2019), a proporção de mulheres inventoras é maior nas universidades e, ainda, os números apresentados no estudo realizado por De Mello e Pedro (2019) referentes às patentes da UFSCar demonstram conformidade com essa informação, pois 60% das patentes contam com pelo menos uma mulher inventora.

### 2.3.2. Sub-representação das mulheres nos depósitos de patentes

Para além de informar, a interpretação dos dados referentes aos depósitos de patentes auxilia na identificação dos motivos e na estruturação de políticas para incentivar a participação das mulheres. Atualmente maioria nas universidades (INEP, 2019), as mulheres se saem bem na produção de artigos científicos no Brasil, chegando a 72% o percentual de artigos com pelo

menos uma autora e compondo 49% do total de pesquisadores do país (OIE, 2018), entretanto, mundialmente esses números são menores: apenas 28% do total de pesquisadores é mulher (UNESCO, 2015). As escolhas educacionais e de carreira impactam diretamente no depósito de patentes, “Naturalmente, quando menos mulheres seguem carreiras nas áreas de ciência e engenharia, elas constituirão uma parcela menor de inventores de patentes” (USPTO, 2019a, p. 5, tradução nossa), à vista disso, nos EUA, “Em quase todas as ocupações científicas as mulheres participam em taxas muito mais altas do que inventam tecnologia patenteada. Somente em engenharia as taxas da força de trabalho feminina se assemelham as taxas de mulheres inventoras” (USPTO, 2019a, p.5, tradução nossa).

A Dra. Jessica Wade, em conferência sobre a diversidade na ciência, realizada na UFRGS em 25 de setembro de 2019, destacou a importância de incentivar as meninas desde a infância, desmistificando estereótipos de gênero (informação verbal)<sup>3</sup>. Física e pesquisadora de diodos emissores de luz baseados em polímeros, Wade ficou conhecida por sua missão de incluir no Wikipédia<sup>4</sup> biografias de mulheres cientistas e outras minorias. A colocação também é reforçada pela pesquisadora e professora de química Joana Félix, que possui mais de cinquenta prêmios além de patentes depositadas no Brasil e no exterior, em entrevista para o INPI (2019c): “Investir em educação científica desde a infância é a peça chave para a construção de uma sociedade democrática, economicamente produtiva, mais humana e sustentável”.

Em seu artigo sobre a sub-representação de mulheres, no caso de patentes comercializadas, ou seja, que renderam compensação monetária aos inventores, Hunt et al (2013) afirma que o fator mais relevante para os resultados encontrados (mulheres possuem somente 5,5% das patentes comercializadas), ocorre entre as mulheres com diploma em ciências e engenharia e a falta de representatividade em campos de estudo como engenharia mecânica e elétrica e em trabalhos relacionados a desenvolvimento e design.

Além da participação das mulheres em STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), entretanto, muito se tem argumentado sobre outros aspectos da situação atual das mulheres inventoras, como a maior dificuldade para a aquisição de fontes de financiamento para os seus negócios, uma vez que o processo de depósito de patentes tem um custo elevado e “os homens têm quatro vezes mais chances do que as mulheres de receberem capital externo para financiar seus negócios” (INSTITUTE FOR WOMEN’S POLICY RESEARCH, 2016, p. 19, tradução nossa). Mesmo após a concessão das patentes, o histórico de patentes, de acordo

---

<sup>3</sup> Conferência: Por que precisamos conversar sobre diversidade na ciência? 25 set. 2019. Salão de Atos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

<sup>4</sup> Enciclopédia online colaborativa.

com Goel, Göktepe-Hultén e Ham (2015), apesar de promover tendências empreendedoras em homens, não é significativa no caso das mulheres.

Outra abordagem investiga o impacto das redes de relacionamento (networking) no depósito de patentes, demonstrando que as mulheres possuem mais dificuldade por terem menos contatos, principalmente entre aqueles que poderiam auxiliar no processo como mentores ou empresas (INSTITUTE FOR WOMEN’S POLICY RESEARCH, 2016). Whittington (2018) destaca: “Se as mulheres inventoras estão envolvidas em redes mais diversas de colaborações (pelo menos em termos de vínculos homofílicos de gênero), a implicação é que as mulheres podem ter maior probabilidade de trazer outras mulheres (e novas ideias) para o contexto comercial” (p. 523, tradução nossa).

Encerra-se, desta forma, a apresentação teórica no que se refere à inovação, patentes e à lacuna de gênero, principalmente quanto à importância das patentes no desenvolvimento econômico e, conseqüentemente, da participação das mulheres como inventoras. No próximo capítulo será apresentado o método utilizado para a consecução dos objetivos deste trabalho, e posteriormente os resultados, tendo como base as dimensões do referencial teórico destacadas no quadro abaixo:

Quadro 2 - Dimensões de análise

<b>Citações/Conceitos</b>	<b>Referências</b>	<b>Dimensão</b>
Patentes como direito legal de propriedade; Comercialização/exploração de patentes;  Financiamento de patentes;	OECD (1997); Brasil (1996); Hunt et. Al (2013); Goel, Göktepe-Hultén e Ham (2015); Institute for Women’s Policy Research (2016).	Patentes
“A proteção da propriedade intelectual (PI) no ambiente universitário reforça a valorização do conhecimento gerado pelos pesquisadores e favorece a interação das universidades com empresas”;	UFRGS (2019);         Marques (2006).	Patentes e a universidade



<p>“A missão da universidade é muito mais abrangente: cabe a ela educar estudantes e produzir e difundir o conhecimento. Eventualmente, isso leva à geração de patentes”</p>		
<p>Participação das mulheres nos times de inventores;</p>	<p>IPO (2019); USPTO (2019a); Elsevier (2017);</p>	<p>Times de inventores</p>
<p>Redes de relacionamento;</p> <p>Proporção de mulheres inventoras nas universidades;</p> <p>Carreiras em ciência e engenharia;</p>	<p>Whittington (2018); Institute for Women’s Policy Research (2016). IPO (2019); De Mello e Pedro (2019); USPTO (2019a);</p>	<p>Participação das mulheres nos depósitos de patentes</p>

Fonte: Autora, 2020.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Levando em consideração o referencial teórico utilizado e visando a concretização dos objetivos dessa pesquisa, foram coletados dados relativos às patentes depositadas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, incluindo informações sobre a constituição dos times de inventores e seus respectivos gêneros e, além disso, informações referentes ao processo de depósito de patentes e suas particularidades quanto à perspectiva das mulheres inventoras.

A pesquisa desenvolvida é de natureza básica e objetivo descritivo, ou seja, "[...] têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis" (GIL, 2010, p. 28). As informações foram obtidas primeiramente através de uma relação disponibilizada pela Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico – SEDETEC, em formato de planilha eletrônica, onde constam as patentes depositadas, ano, nome dos inventores, entre outras informações. Os dados de gênero, por sua vez, foram determinados pelo cruzamento entre os nomes dos inventores, pesquisa documental na internet e sua probabilidade de ocorrência, conforme dados do Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Foi realizada também uma pesquisa qualitativa com as mulheres inventoras ali relacionadas e que apresentavam vínculo com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. O método escolhido foi o de entrevista em profundidade, que é “[...] uma entrevista não-estruturada, direta, pessoal em que um único participante é testado por um entrevistador experiente para descobrir motivações, crenças, atitudes e sentimentos subjacentes sobre um determinado tópico” (MALHOTRA et al, 2017, p. 209, tradução nossa), conhecida também por entrevista longa, segundo McCracken (1998, p.07 apud ROSA et al, 2014, p. 33) “a Entrevista longa requer preparação e estrutura especial incluindo o uso de questionário aberto de maneira que o investigador possa rentabilizar o tempo empenhado com o entrevistado”, assim sendo, foi desenvolvido o roteiro semiestruturado conforme Apêndice A, formado por seis tópicos no total de quatorze questões.

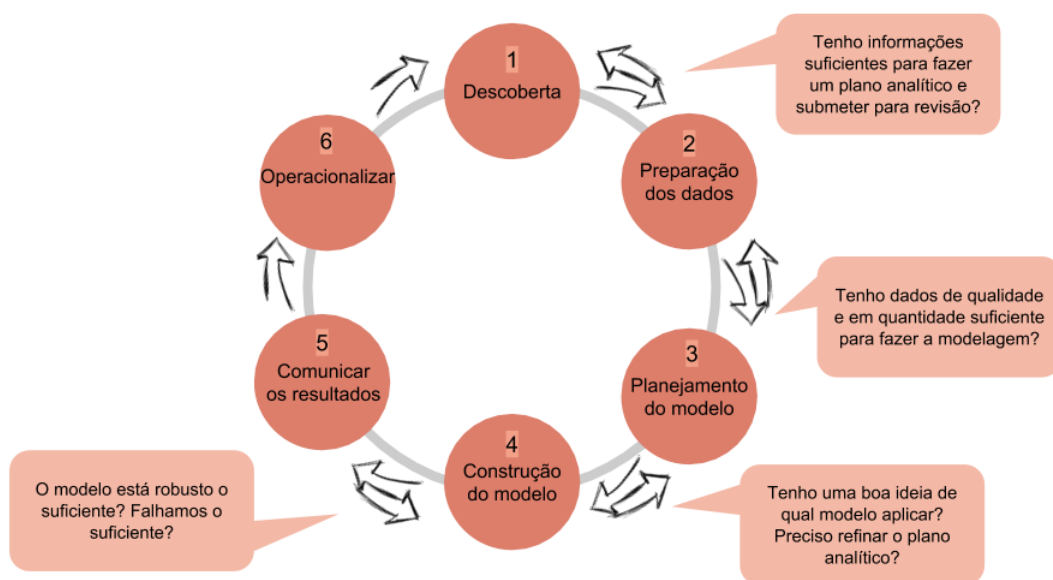
Quanto a organização e análise dos dados, primeiramente aplicou-se o processo de *Data Analytics Lifecycle* abrangendo os passos de descoberta, preparação dos dados, planejamento do modelo, construção do modelo, comunicação dos resultados e operacionalização (DIETRICH et al, 2015, tradução nossa) sobre os dados disponibilizados pela Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico - SEDETEC. Assim sendo, foi possível a padronização dos

dados e o cruzamento de informações, permitindo o processamento e melhor visualização dos mesmos através do software *Power BI*. No caso das entrevistas em profundidade, as mesmas foram gravadas e transcritas, realizando-se análise de conteúdo que, conforme Bardin (2011, p. 9), consiste em “Um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais subtis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a <<discursos>> (conteúdos e continentes) extremamente diversificados”. Por fim, relacionou-se ambas as fontes de informação, chegando aos resultados dessa pesquisa.

### 3.1. APLICAÇÃO DO DATA ANALYTICS LIFECYCLE

Fayyad, Piatetsky, Smyth e Uthurusamy (1996), afirmam que o processo de descoberta de conhecimento é capaz de extrair informações até então desconhecidas pelo usuário de um conjunto de dados. Baseado em métodos anteriores e melhores práticas o Data Analytics Lifecycle (Dietrich, 2015) consiste em seis etapas, conforme indicado na Figura 1, podendo ocorrer de forma simultânea e interativa.

Figura 1 - Data Analytics Lifecycle



Fonte: Moura, 2019.

Nesta seção são apresentados os passos realizados em cada uma das etapas do Data Analytics Lifecycle, no contexto dos dados sobre patentes da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico da UFRGS.

- a) **Descoberta:** Após a verificação da disponibilidade dos dados sobre patentes especificamente os dados da UFRGS, optou-se pelo uso da planilha eletrônica em formato proprietário do Microsoft Excel, .xlsx, disponibilizada pela SEDETEC. O uso de dados do INPI foi descartado devido à disponibilidade em formato proprietário .pdf individual, o que impede a agregação e o posterior tratamento dos dados.
- b) **Preparação dos Dados:** Os dados selecionados compreendem registros do depósito de patentes pela UFRGS desde 1981. A planilha eletrônica disponibilizada pela SEDETEC possuía as seguintes informações: datas de registro, último requisitante, relação inventores e patentes. A planilha original contava com 461 registros, dos quais foram considerados válidos 447, pois 13 registros contavam apenas com a data e último requisitante, faltando as informações dos inventores e da patente em si.

Para a conclusão dos objetivos desse trabalho, foi também realizado o levantamento das informações referentes ao gênero dos inventores e incluídas colunas a fim de facilitar a manipulação posterior dessas informações, assim sendo, procedeu-se com a verificação dos nomes dos inventores comparando com as informações do Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e com ocasionais pesquisas documentais aos perfis dos inventores no Lattes e LinkedIn.

Ao fim, foi possível identificar o gênero dos inventores e determinar a formação dos times. Para facilitar o processo de análise, na coluna das datas de registro foram mantidas apenas as datas mais recentes e incluiu-se uma coluna com o ano (também o mais recente). As informações do último requisitante também foram resumidas em duas colunas que indicam se o último requisitante registrado é apenas a UFRGS ou consta também o nome de terceiros.

Uma segunda planilha foi desenvolvida com base nos nomes dos inventores, concatenando a quantidade de ocorrências nos diferentes registros de patente, tornando possível a verificação de quantas patentes foram depositadas por cada inventor. Para essa planilha foi necessária uma análise mais minuciosa, uma vez que os nomes inventores possuíam variações na forma como apareciam na relação. Destacamos nos dicionários de dados da Tabela 1 e 2, os dados que foram mantidos na versão final de análise em cada uma das planilhas.

Tabela 1 - Dicionário de dados da planilha 01

**Planilha 01 – Base SEDETEC Orbit**

<b>Coluna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
Data de Registro	Numérico	Data mais recente de registro da patente
Ano de Registro	Numérico	Ano mais recente de registro da patente
Ultimo Requisiteante	Texto	Requisiteante mais recente de registro da patente
Time de Inventores	Texto	Lista de nomes dos inventores
Patentes	Texto	Código e descrição da patente
Register	Texto	Local/País de registro
Requisiteante Somente UFRGS	Numérico	Informa se o requisiteante é somente a UFRGS
Requisiteante UFRGS e Parceiros	Numérico	Informa se o requisiteante é inclui terceiros
Registros Nomes Masculinos	Numérico	Informa quantos nomes masculinos constam entre os inventores
Registro Nomes Femininos	Numérico	Informa quantos nomes femininos constam entre os inventores
Somente Mulheres	Numérico	Informa se o time de inventores é formado somente por mulheres
Somente homens	Numérico	Informa se o time de inventores é formado somente por homens
Times mistos	Numérico	Informa se o time de inventores é formado por times mistos

Fonte: Autora, 2020.

Tabela 2 - Dicionário de dados da planilha 02

**Planilha 02 - Inventores**

<b>Coluna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
Nome	Texto	Nome completo do inventor
Masculino	Numérico	Informa se o nome é do gênero masculino
Feminino	Numérico	Informa se o nome é do gênero feminino
Patentes	Numérico	Informa a quantidade de patentes para cada nome
Media Feminino	Numérico	Informa a quantidade de patentes por nome feminino para possibilitar cálculo de média
Media Masculino	Numérico	Informa a quantidade de patentes por nome masculino para possibilitar cálculo de média

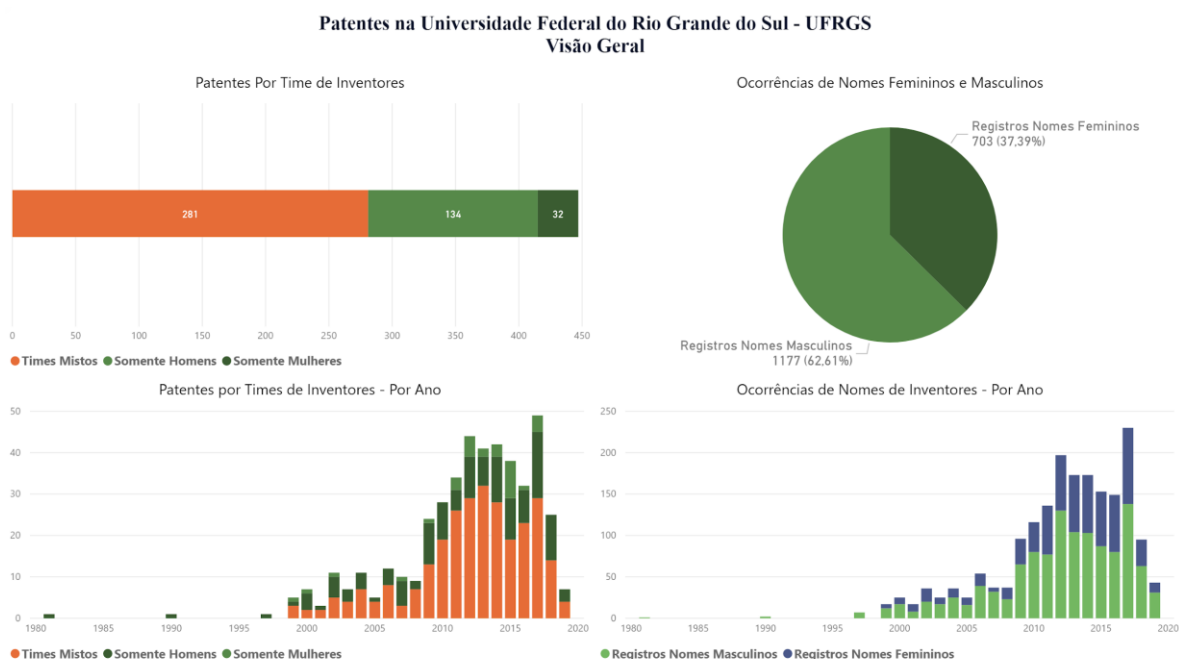
Fonte: Autora, 2020.

c) **Planejamento do modelo:** para a análise descritiva dos dados, visando compreender o comportamento dos mesmos, foi definido o uso de análises gráficas e estatísticas através de uma ferramenta de visualização interativa de dados. Assim sendo, construiu-se um *dashboard* em um software de *Business Intelligence*. “Dashboards são painéis que mostram métricas e indicadores importantes para alcançar objetivos e metas traçadas de forma visual, facilitando a compreensão das informações geradas.” (NASCIMENTO, 2017).

Para essa construção, foi utilizado o software Microsoft Power BI<sup>5</sup>, através do qual é possível criar visualizações dinâmicas de dados para suporte à tomada de decisões, além de possibilitar a identificação de relações entre dados e estatísticas.

d) **Construção do modelo:** Implica na concretização das etapas de planejamento, na qual foram criados os painéis de análise (dashboards) conforme exemplos apresentados nas figuras X e Y.

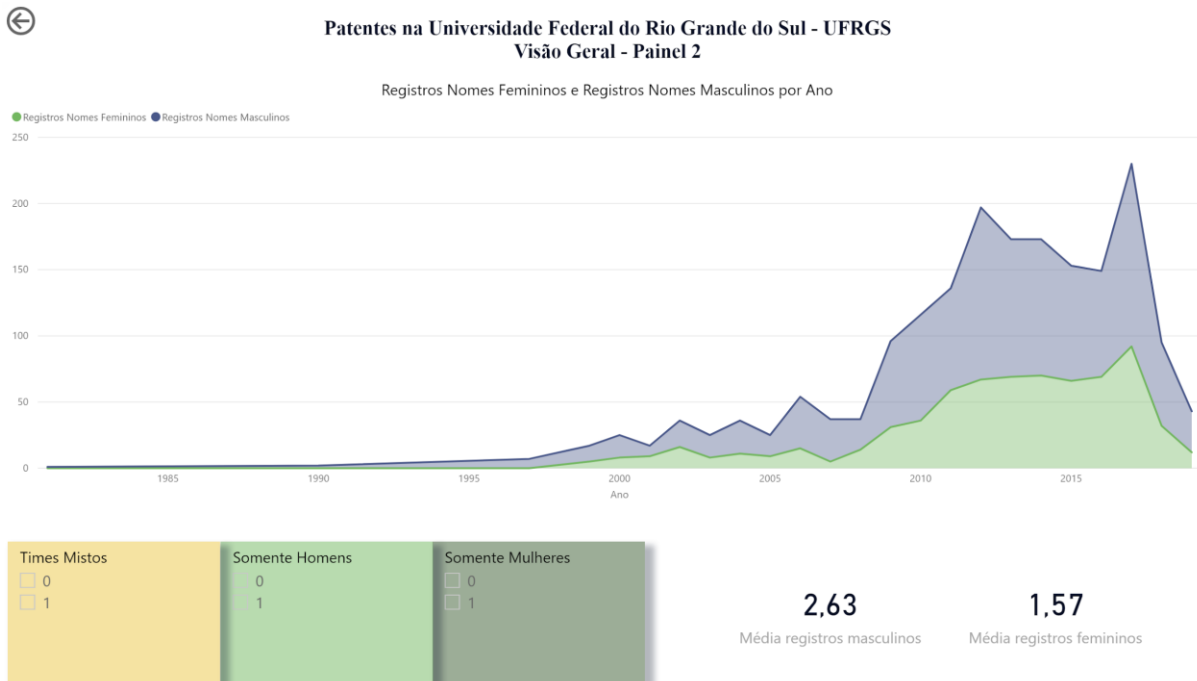
Quadro 3 - Dashboard patentes na UFRGS - Visão geral



Fonte: Autora, 2020.

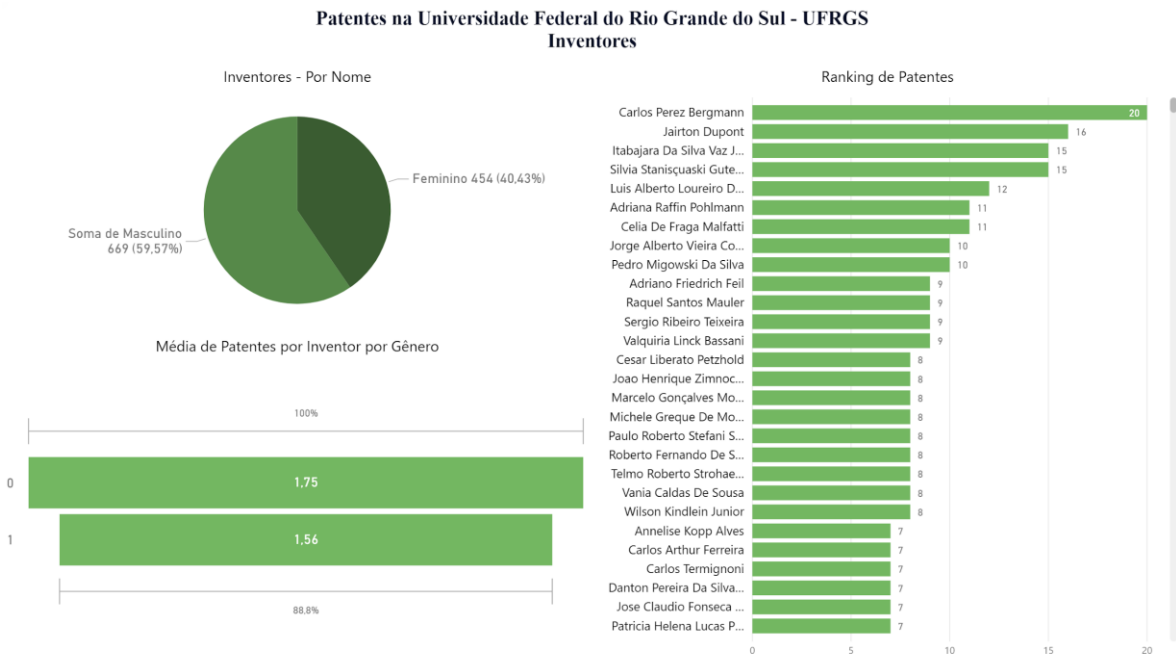
<sup>5</sup> O que é o Power BI? Disponível em: <https://powerbi.microsoft.com/pt-br/what-is-power-bi/>. Acesso em 06 out. 2020.

Quadro 4 - Dashboard patentes na UFRGS - Visão geral 02



Fonte: Autora, 2020.

Quadro 5 - Patentes na UFRGS - Inventores



Fonte: Autora, 2020.

e) **Comunicar os resultados:** envolve a manipulação dos dashboards para entendimento dos dados, uma vez que, com o auxílio do software Power BI foi

possível analisar as nuances dos dados e seus paralelos. Esses resultados serão apresentados na próxima seção.

- f) **Operacionalizar:** esta etapa consiste no próprio desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso e a consecução de seus objetivos gerais e específicos.

### 3.2. ENTREVISTAS EM PROFUNDIDADE

As entrevistas em profundidade foram realizadas com base no roteiro semiestruturado de perguntas abertas apresentado no Apêndice A, desenvolvido através do referencial teórico e, posteriormente, analisadas conforme dimensões apresentadas no Quadro 2.

As entrevistadas foram selecionadas aleatoriamente com base no volume de patentes e na área de conhecimento, através da lista de inventoras e, após a validação de seus dados e vínculo com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. As entrevistas foram realizadas e gravadas por meio da plataforma Google Meet nos meses de outubro e novembro de 2020.

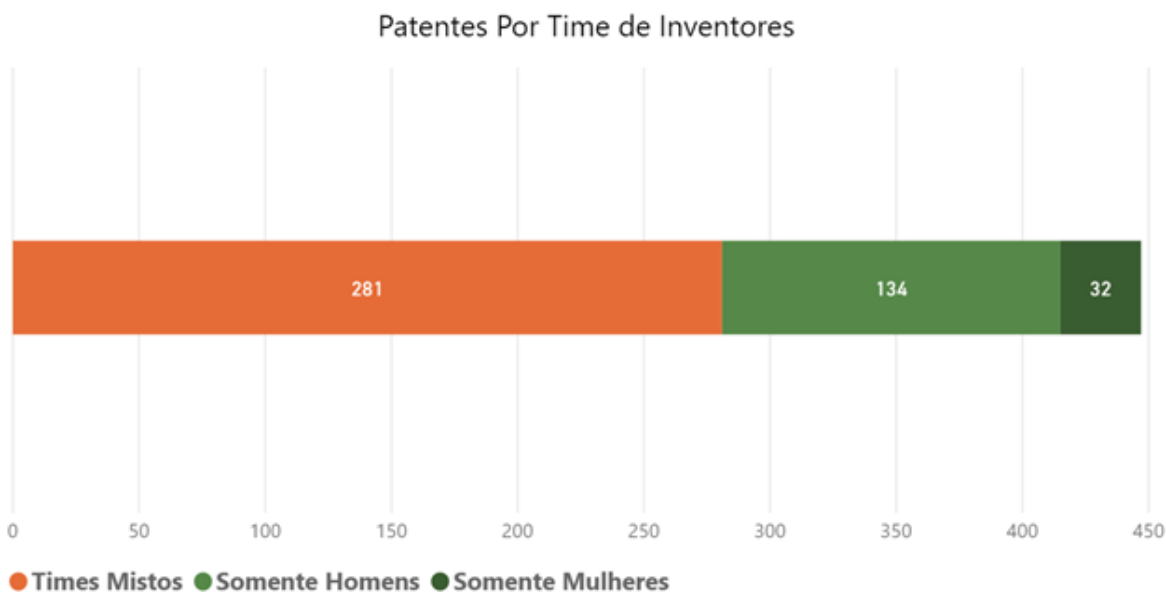


#### 4. PATENTES NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Entre as análises mais comumente encontradas em relatórios e artigos (IPO, 2019; USPTO, 2019a; Whittington, 2018), está a formação dos times ou equipes de inventores. Dentre as 447 patentes analisadas, apenas 32 foram depositadas por times exclusivamente femininos. Ainda que a maior parte desses registros (281) tenham sido realizados por times mistos, a diferença para times exclusivamente masculinos (134) demonstra uma lacuna na geração de inovação por mulheres, como pode ser observado no Gráfico 8. Esses dados também corroboram com as afirmações da USPTO (2019a) e de Whittington (2018) que afirmam existir uma maior propensão de mulheres colaborarem com homens do que com outras mulheres e, conseqüentemente, se assemelham aos dados do levantamento do IPO (2019), onde vemos um crescimento da participação das mulheres nos times de inventores, porém em maior intensidade através de times mistos.

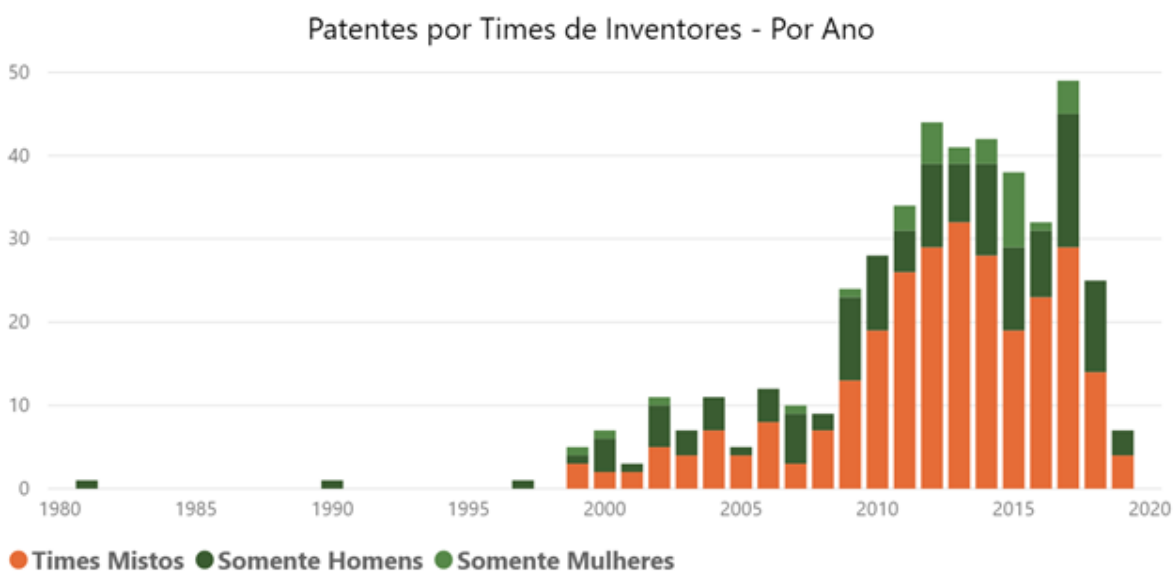
Ao transformarmos em porcentagens, podemos afirmar que as mulheres inventoras da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS estão presentes em aproximadamente 70% das patentes depositadas, porém os times formados somente por mulheres representam apenas 7,16% do total. Outro dado importante trazido pelo estudo do IPO (2019) é a quantidade de depósitos individuais realizados por mulheres. Como na universidade as pesquisas são realizadas, geralmente, dentro do contexto de um grupo de pesquisas, já é esperado o baixo número de depósitos individuais, porém temos que, entre as 447 patentes analisadas, dezesseis foram depositadas por apenas um homem e nove por apenas uma mulher. Cabe ressaltar também que os times mistos são formados em média por 2,65 homens e 2,23 mulheres, enquanto os times formados somente por mulheres possuem em média 2,41 mulheres inventoras registradas e os times formados somente por homens possuem em média 3,22 inventores registrados.

Gráfico 5 - Patentes por time de inventores



Fonte: Autora, 2020.

Gráfico 6 - Patentes por time de inventores - por ano



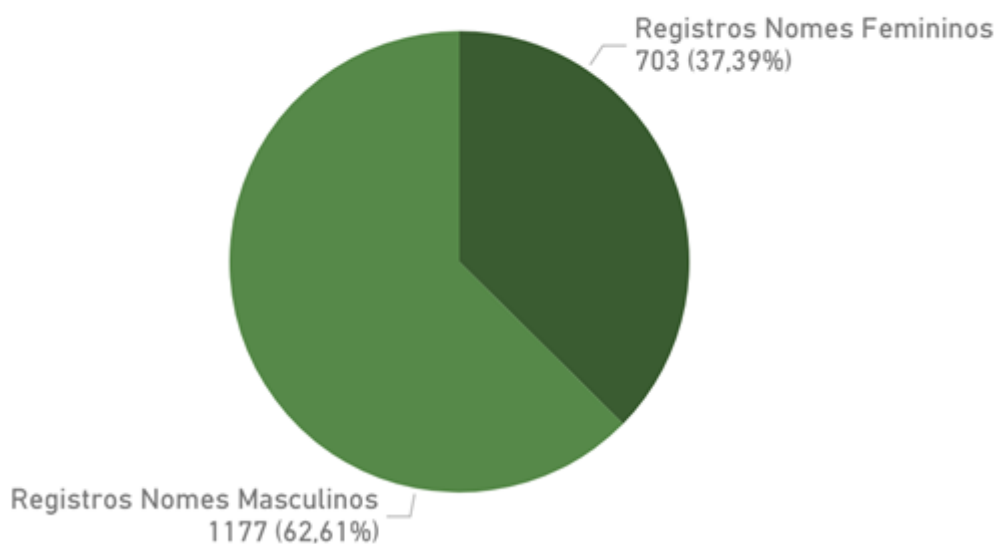
Fonte: Autora, 2020.

De uma forma geral, houve um aumento gradativo no registro de patentes a partir do ano de 2000, que pode ser explicado pela transformação do antigo Escritório de Interação e Transferência de Tecnologia – EITT na atual Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico da UFRGS, que completou 20 anos em 2020. O aumento desses registros também demonstra uma maior participação das mulheres, vide Gráfico 6.

As 447 patentes registradas e consideradas válidas acumulam 1.880 registros de inventores, destes, somente 703 (37,39%) correspondem a nomes femininos, como demonstrado no Gráfico 7. Ou seja, ainda que as mulheres representem 50,12% das alunas de graduação, 53,39% das alunas de pós-graduação e 46,23% das docentes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul<sup>6</sup>, esses números não estão sendo refletidos na produção de patentes e, conseqüentemente, há um potencial ocioso para exploração.

Gráfico 7 - Ocorrências de nomes femininos e masculinos

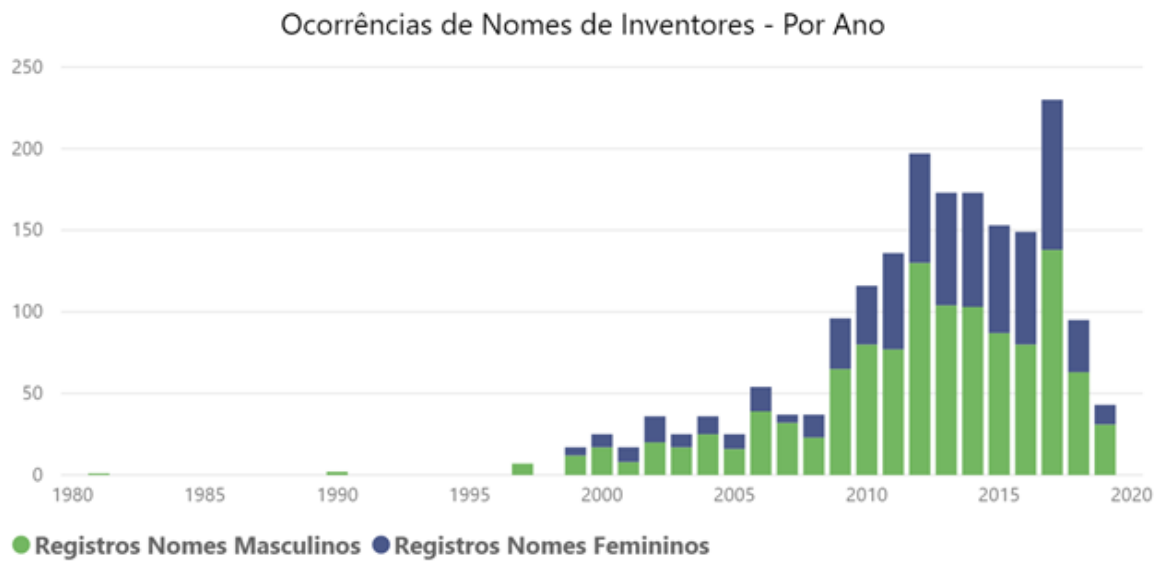
### Ocorrências de Nomes Femininos e Masculinos



Fonte: Autora, 2020.

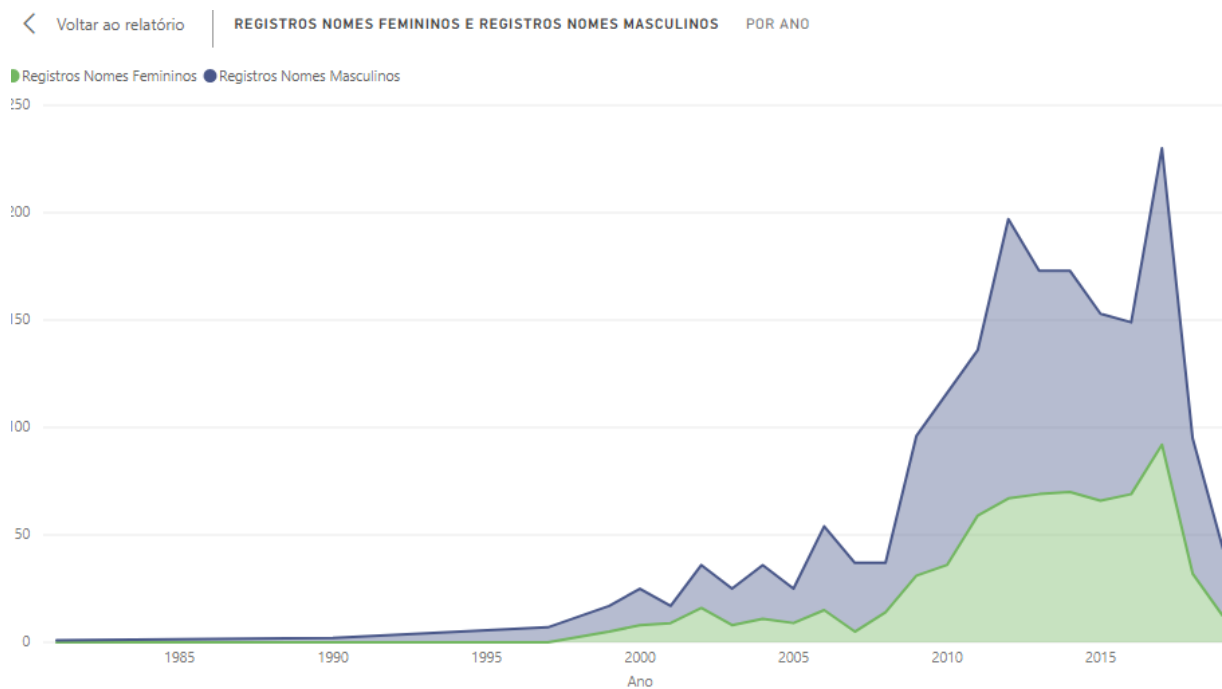
<sup>6</sup> Conforme Painel de Dados UFRGS atualizado em 06/04/2020. Disponível em: <https://www1.ufrgs.br/paineldedados/base/index>. Acesso em 06/10/2020.

Gráfico 8 - Ocorrências de nomes de inventores - por ano



Fonte: Autora, 2020.

Gráfico 9 - Registros de nomes masculinos e femininos por ano

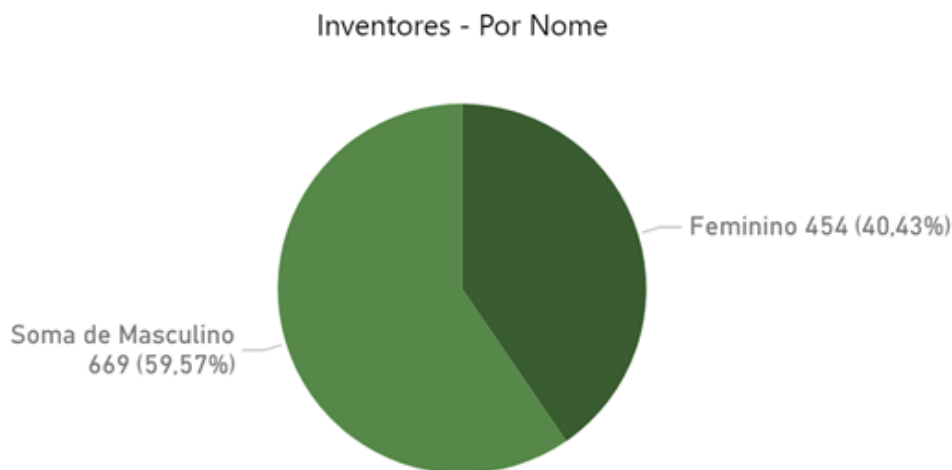


Fonte: Autora, 2020.

Ao isolarmos os nomes dos inventores, por sua vez, observamos que apenas 454 mulheres (40,43%) são apontadas como inventoras de um total de 1.123 nomes diferentes. Explorando a distribuição dos registros por nome masculino e feminino ao longo dos anos, fica

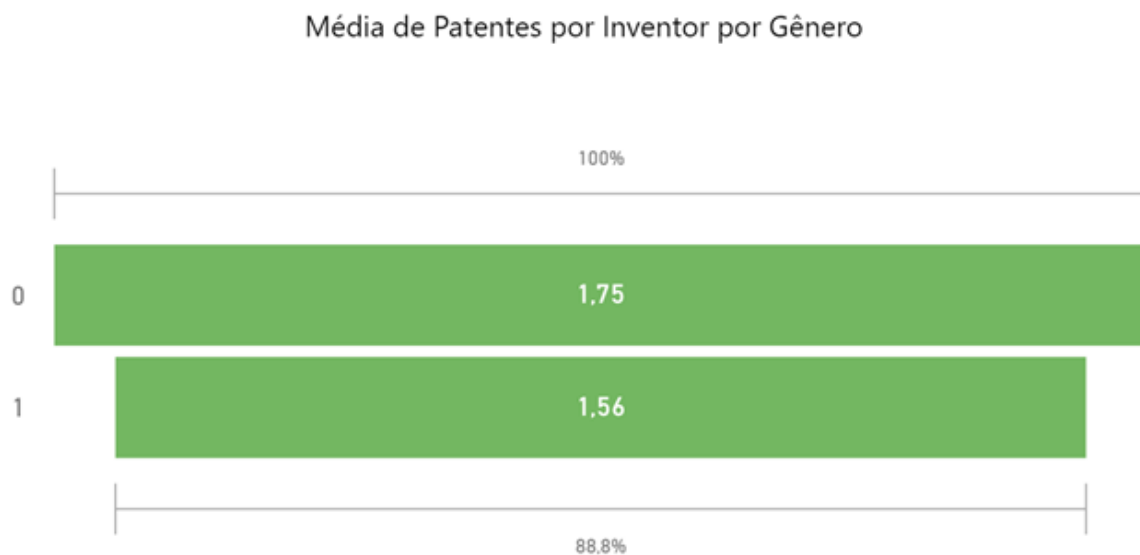
ainda mais claro que, apesar do aumento geral do depósito de patentes, a quantidade de inventores homens é superior a quantidade de inventoras mulheres em todos os períodos.

Gráfico 10 - Inventores por nome



Fonte: Autora, 2020.

Gráfico 11 - Média de patentes por inventor por gênero

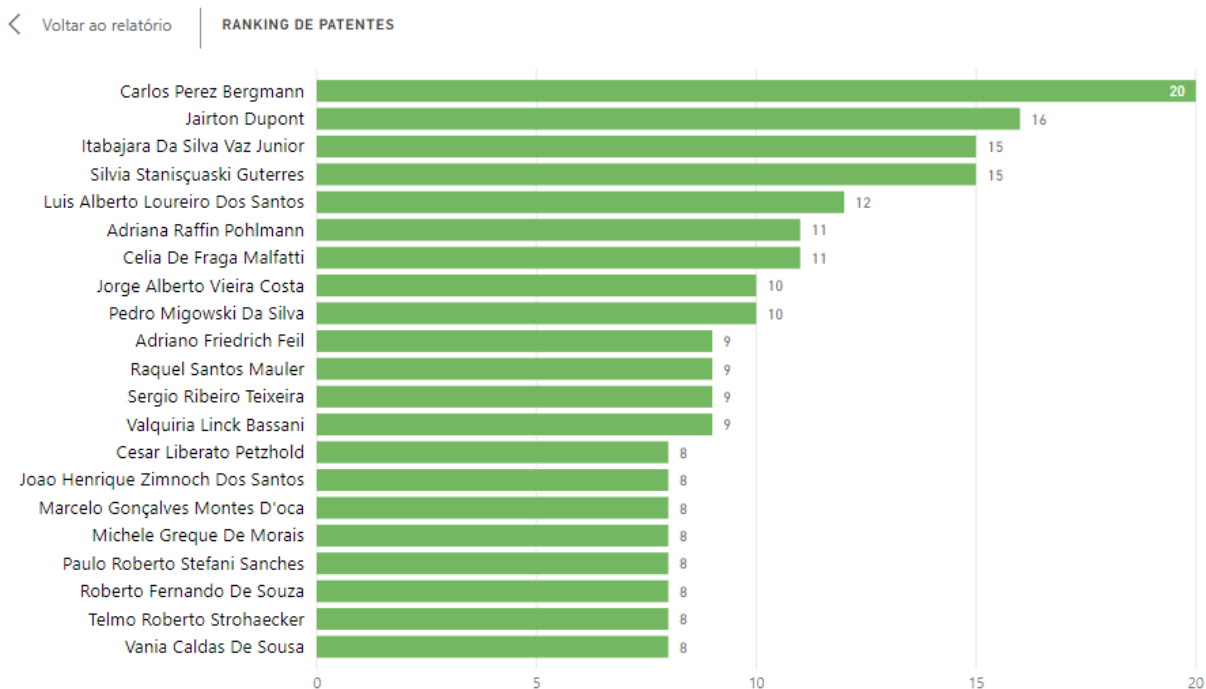


Fonte: Autora, 2020.

A média de patentes depositadas por homens e mulheres, no entanto, é bastante próxima, sendo 1,56 para mulheres e 1,75 para homens. Por sua vez, no ranking de patentes por nome de inventores, vemos que entre os dez primeiros apenas três são mulheres, proporção que tende a se repetir nas posições posteriores. Ainda, deve-se observar que nem todos os inventores

registrados possuem vínculo com a UFRGS, uma vez que podem ser colaboradores de empresas e instituições parceiras.

Gráfico 12 - Ranking de patentes por inventor de 1981 a 2019



Fonte: Autora, 2020.

Somente através desses dados, entretanto, não é possível compreender a realidade das mulheres inventoras da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e, conseqüentemente, atender aos objetivos desse trabalho, por essa razão, realizaram-se as entrevistas em profundidade analisadas no subtópico a seguir.

#### 4.1. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS EM PROFUNDIDADE

Neste tópico iremos realizar uma breve análise sobre os principais assuntos abordados nas entrevistas em profundidade, relacionando-os aos dados acima apresentados e ao referencial teórico desse trabalho. Para que obtivéssemos uma maior abrangência de respostas, foram selecionadas professoras com vínculo ativo com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul e que pertenciam à diferentes áreas do conhecimento e possuíam diferentes experiências com o depósito de patentes, conforme quadro abaixo:

Quadro 6 - Perfil das entrevistadas

<b>Entrevistada</b>	<b>Área</b>	<b>Patentes Análise SEDETEC</b>	<b>Patentes Informadas no Lattes</b>
Entrevistada 01 (E1)	Física Experimental	2	2
Entrevistada 02 (E2)	Química Orgânica	5	7
Entrevistada 03 (E3)	Ciências Morfológicas	1	1
Entrevistada 04 (E4)	Farmácia	15	75

Fonte: Autora (2020).

No caso da Entrevistada 03 a diferença entre a análise da SEDETEC está no período, sendo que as duas últimas patentes tiveram seus depósitos realizados entre o fim de 2019 e o meio de 2020. Já no caso da Entrevistada 04, a diferença está na questão dos depósitos realizados em outros países para uma mesma invenção, que não constam na relação fornecida pela SEDETEC.

#### 4.1.1. Patentes

Ainda que as patentes sejam um direito de propriedade (OECD, 1997) e tenham como um de seus principais objetivos impedir terceiros de explorarem determinado produto ou processo sem consentimento, existem diferentes razões para que o patenteamento de invenções tenha sido realizado pelas inventoras entrevistadas. Essas razões consideram, entre outras coisas, seus objetivos pessoais e a área na qual estão inseridas.

A Entrevistada 01, professora de Física da Matéria Condensada Experimental, patenteou invenções duas vezes. Sua primeira patente foi desenvolvida através do trabalho de um doutorando que possuía formação em Engenharia Mecânica, a Entrevistada 01 destaca que “[...] justamente não foi por minha ideia, mas pelo perfil de engenheiro mecânico, que conhece as necessidades e fazendo pós-graduação no grupo... [...]”. Sua segunda patente, no entanto, apesar de também fazer parte do trabalho de uma doutoranda, ocorreu através de um processo de descoberta das duas “não tinha esse viés assim de engenheiro que conhece um nicho de mercado”. Nessa segunda patente houve um envolvimento maior da Entrevistada 01, porém, ainda assim, ela não foi depositada com foco em retornos financeiros “[...] foi uma prova de conceitos, será que a gente consegue? Sim, a gente consegue” (E1).

A Entrevistada 02, professora de Química Orgânica, possui sete depósitos de patentes em seu currículo (cinco dos quais constavam nos dados fornecidos pela SEDETEC). Para ela o objetivo é proteger os trabalhos que são desenvolvidos dentro da universidade, além, é claro, da possibilidade de que os inventos se tornem efetivamente produtos no mercado “na química, a gente tem uma tradição assim de, de patentear, de ter produtos que futuramente possam vir a ser disponibilizados no mercado” (E2). Essa tradição se reflete nos dados de pesquisas como do IPO (2019), que coloca a química como a área na qual as mulheres mais patenteiam. Em seus comentários finais ela também coloca:

Eu acho que as pessoas não acreditam nisso, entende? Que isso vai acontecer. Mas, eu sempre penso assim, ah, pode ser que aconteça, pode ser que não aconteça, mas tá lá registrado, a universidade... enfim, a gente usa a universidade para desenvolver isso e eu acho que é um retorno que a gente deve dar também, e mesmo que isso não venha a se tornar um produto. No mercado, é uma experiência diferente tu ter uma patente. Eu me sinto bem feliz de ter essas patentes e espero um dia que, que a gente consiga vender alguma delas, enfim, mas isso é outra história. (E2).

A Entrevistada 03, professora de Ciências Morfológicas, possui uma patente apenas. A invenção foi desenvolvida devido à uma necessidade de seu laboratório de pesquisa em conjunto com um aluno que possuía conhecimento em engenharia e a ideia de patentear ocorreu também pensando na proteção da invenção “foi só nesse sentido assim mesmo, de garantir que a ideia original tenha saído do nosso grupo, do nosso trabalho” (E3).

Dois objetivos principais são apontados pela Entrevistada 04, da área de nanotecnologia farmacêutica, que possui mais experiência no depósito de patentes. De acordo com ela, parte das patentes surgem dos trabalhos de pós-graduação e outra parte das parcerias do grupo de pesquisa com empresas.

Dados os objetivos das inventoras expostos, referente ao financiamento, apenas a Entrevistada 02 e 04 apontaram financiamentos externos em suas patentes. No caso da Entrevistada 02 o mesmo ocorreu através de edital da FINEP, para uma patente que envolvia duas empresas incubadas e no caso da Entrevistada 04 as fontes mencionadas são:

Essas com empresas, essas patentes elas tiveram financiamento de órgãos públicos e também privado. Órgãos públicos se entende CNPQ e FINEP e fundos privados a própria empresa colocou algum financiamento dentro do desenvolver das atividades. Já as demais patentes, elas nasceram de projetos financiados por agências públicas, que financiaram as pesquisas, daí nós podemos relacionar CNPQ, CAPES e FAPERGS (E4).



O financiamento é importante para a concretização da patente. E, também conforme a Entrevistada 04 em seus comentários finais, essa patente não pode deveria ser considerada o final:

[...] as patentes, elas não devem ser o final. O final é que aquela patente tenha gerado uma tecnologia que permitiu a entrada no mercado de um novo produto, de um novo processo. Então, a patente é um meio de proteger todo esse conhecimento, mas é muito importante ficar de olho e ter como meta, realmente, uma concretização disso através de um novo produto, que no caso, na parceria com universidade, traga royalties para as universidades. Então, eu acho que essa tem que ser a meta. Ir para além do depósito da patente, né? (E4)

Através desse contexto, podemos verificar que existe uma certa dificuldade de enxergar as patentes como indicadoras de inovação e, conseqüentemente, de desenvolvimento, considerando os conceitos de Schumpeter (1997). Diferentemente das Entrevistadas 02 e 04, as Entrevistadas 01 e 03, que possuam menos experiência, não esboçaram uma compreensão macro do potencial das patentes, o que pode ter sido causado pelas barreiras enfrentadas nesses processos ainda que, como veremos no subtópico a seguir, a universidade tenha atuado como facilitadora.

#### 4.1.1. Patentes e a universidade

No caso brasileiro, a universidade tem um papel de extrema importância nos depósitos de patentes, uma vez que, a maioria dos depósitos realizados no país provém de instituições de ensino (INPI, 2018a). As entrevistadas foram unânimes ao destacar a importância da participação da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico – SEDETEC. Desde o fornecimento de modelos para preenchimento, processo de busca de anterioridade, redação e acompanhamento dos depósitos de patentes, fica bastante claro o papel do setor e sua relevância para que a Universidade Federal do Rio Grande do Sul continue aumentando os depósitos de patentes.

A Entrevistada 01 afirma: “Então foi um suporte profissional, bem feito. Sem o qual provavelmente a gente não sairia do chão” e “[...] realmente quem interagiu com a SEDETEC e o EITT fui eu mesma, foi uma interação bastante profícua, eficiente”. A Entrevistada 02 faz uma colocação similar dizendo “sem o apoio da SEDETEC a gente não teria nem saído do chão”, no caso de uma das patentes da Entrevistada 02, havia a necessidade de divisão dos royalties entre duas empresas incubadas e tudo também foi acompanhado através de reuniões

com a SEDETEC. A Entrevistada 03 também respondeu que um funcionário da SEDETEC foi muito prestativo e que “realmente fui muito bem auxiliada por ele”.

A Entrevistada 04 aprofunda sua resposta através de uma análise cronológica: “As primeiras patentes lá no ano de mil novecentos e noventa e oito, noventa e nove a universidade não tinha essa experiência, esse know-how que tem hoje” (E4) e complementa “Então, as coisas foram evoluindo muito positivamente, as últimas patentes, eu acho que o trabalho que a universidade vem oferecendo aos pesquisadores, é de excelência” (E4).

Além de todas terem destacado essa atuação da SEDETEC, em seus comentários finais, a Entrevistada 04 faz uma colocação importante com relação aos depósitos de patentes no Brasil:

Aqui no Brasil nós temos uma cultura das patentes serem depositadas as vezes exclusivamente pela Universidade, isso é um pouco diferente do resto do mundo. Na minha percepção, as patentes nossas que tiveram parcerias com empresa, ou seja, a empresa pagando todos os depósitos internacionais, ganharam uma amplitude grande e uma abrangência geopolítica enorme, por quê? Porque como empresa, ela tem recursos e fundos para garantir todos esses pagamentos das patentes, essas invenções acabaram ganhando uma abrangência muito maior. Então, eu gostaria de ressaltar essa questão da oportunidade, quando o patenteamento é feito junto com a empresa. Porque a empresa é a primeira interessada a fazer com que isso avance.

Esse comentário, de certa forma, destaca outro importante objetivo da SEDETEC, que é o de buscar parcerias para o desenvolvimento tecnológico dentro da universidade uma vez que através dela:

São promovidas diversas atividades e ações visando uma articulação efetiva com os professores/pesquisadores e atendimento das demandas da Universidade no que se refere à proteção da propriedade intelectual, valoração e transferência de tecnologia bem como interações com outras instituições de ensino, centros de pesquisa e empresas (2020).

Essas interações dentro do contexto da universidade acabam por impactar na constituição dos times de inventores, subtópico abordado a seguir.

#### 4.1.2. Times de inventores

Os times de inventores na Universidade Federal do Rio Grande do Sul tendem a se formar dentro de grupos de pesquisa já consolidados ou da ligação entre colegas de departamento ou alunos de doutorado. Ambas as patentes da Entrevistada 01 foram realizadas através de seu grupo de pesquisa, e quanto ao gênero dos participantes em sua primeira patente

“eu era a única mulher e fiz esse trabalho de documentação, de contato [...]” (E1) e em sua segunda patente o trabalho foi desenvolvido com a doutoranda, ou seja, um grupo somente feminino. Nesse ponto, cabe comentar que, ao observarmos os dados fornecidos pela SEDETEC, outros inventores constam como citados nessa segunda patente, o que abre espaço para a interpretação de que, em determinados casos, ainda que todo o grupo tenha recebido os créditos pela patente, apenas parte dele tenha efetivamente trabalhado em seu desenvolvimento, o que causa uma distorção nos dados estatísticos e prova a importância da abordagem qualitativa desse trabalho. A Entrevistada 02, além da participação dos alunos, também destacada pela Entrevistada 03, aborda a participação de outras instituições nas pesquisas realizadas, como a PUC e a ULBRA. Por sua vez, a Entrevista 04 colocou que no caso em que outras empresas estão envolvidas na patente, costuma-se relacionar também o CEO da empresa como inventor.

Mais especificamente em relação à participação da mulher nesses grupos, a Entrevistada 01, a Entrevistada 03 e a Entrevistada 04 afirmam não possuir preferência quanto ao gênero dos colegas, a Entrevistada 01 afirma “A gente tem um bom equilíbrio assim, eu não tenho essa discriminação no laboratório, pelo contrário” e, em seus comentários finais, abordou mais uma vez a importância do suporte da equipe:

Sim, é um pouco mais difícil passar por esse processo sendo mulher, né? Acredito que sendo homem tu vais mais tranquilamente, se é mulher parece que é uma barreira maior, eu não tenho medo dessas coisas. E eu vou, por quê? Porque eu tenho um time que me respeita e a gente consegue, né, não é eu sozinha, tenho um time por trás, que não enxerga gênero que eu tenho muito respeito, então eu me sinto segura para ir adiante. Porque eu tenho esse suporte da equipe.

A Entrevistada 03 explica que apresenta as ideias aos grupos de alunos, mas “ativamente, não procuro isso, não, eu acho que tem que haver o interesse natural da pessoa” (referente a aumentar a participação feminina). A Entrevistada 04 ressalta ainda que, em sua área de atuação, existe já uma predominância de mulheres em relação à homens.

A Entrevistada 02, no entanto, apresentou a seguinte resposta:

É difícil essa pergunta. É difícil ser franca, porque eu, geralmente, eu me adapto mais ao gênero masculino pra trabalhar, mas não é uma regra, entende? As pessoas que apareceram no meu caminho, em geral, eu tenho uma facilidade maior pra trabalhar com gênero masculino. Até porque eu tenho muitas colegas também que foram ter filhos, e tal e isso acaba afastando um pouco. Então tem muitas mulheres que foram ser mães e acaba se distanciando um pouquinho, depois elas voltam, mas enfim, em algum momento isso também... Teve a sua a importância (E2).

Este comentário mais uma vez corrobora com as afirmações da USPTO (2019a) e de Whittington (2018), além de abordar o envolvimento das mulheres mães na pesquisa e, conseqüentemente, no depósito de patentes. “Pesquisas sobre patenteamento sugerem que o maior e mais relevante fator para diferenças de sexo em patentear na academia é entre mulheres com crianças e todos os demais” (WHITTINGTON, 2007 apud WHITTINGTON, 2008, p. 212-213, tradução nossa), o que se reflete na participação das mulheres nos depósitos de patentes, subtópico abordado abaixo.

#### 4.1.3. Participação das mulheres nos depósitos de patentes

Ainda que a lacuna de gênero nos depósitos de patentes realizados no âmbito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul seja menor do que nas patentes depositadas no país de uma forma geral, uma vez que as mulheres estão representadas em pelo menos 70% dos depósitos realizados na universidade, é importante compreender a perspectiva das professoras inventoras quanto ao tópico.

Após a apresentação dos dados da UFRGS (participação das mulheres em 70% dos depósitos, porém apenas 7,16% dos depósitos realizados por times exclusivamente femininos) e dos dados da pesquisa da Elsevier (2017), a Entrevistada 01 afirmou que “tem muito a ver com a o percentual de mulheres nas áreas duras, engenharias, física, química [...]”, reforçando o que foi apontado nos estudos de Hunt et al (2013). Ela ainda destacou que na UFRGS esse percentual não é tão pequeno e talvez, por essa razão, tenhamos um percentual maior de participação. “Pra mim tem a ver com isso, quantas mulheres estão envolvidas naquele cenário e qual é o percentual de mulheres naquela área, quantas patentes tem a ver” (E1).

A Entrevistada 02 afirma que na Química ocorre uma participação maior das mulheres “E muitas delas empreendedoras nesse sentido, de fazer a patente, se preocupar com a proteção intelectual [...]” (E2) e ressalta que em suas patentes “São geralmente mulheres ali que encabeçaram a execução da patente” (E2). Ela também comenta que acredita que as mulheres são mais medrosas, possuem mais dúvida sobre o caráter das suas invenções: “eu acho que a mulher talvez, não sei, não acredita tanto naquela potencialidade, por ter mais, assim, ser mais cuidadosa, ser menos agressiva” (E2) e aborda a importância de se ter um modelo, um exemplo para seguir: “Porque eu acho que isso também parte muito assim de tu enxergar um colega, uma colega? E de tu ver ‘Bah, mas isso é possível pra mim também’” (E2).

A Entrevistada 03 assume uma postura diferente e coloca que acredita que isso depende do interesse de cada indivíduo e que, pessoalmente, não procura atrair um ou outro gênero para seus projetos. “Não adianta eu querer fazer mais atrativo, mais atraente para as mulheres se elas espontaneamente não vão contribuir com aquilo” (E3).

A Entrevistada 04 se mostra positiva quanto aos avanços da participação das mulheres nos últimos anos, não somente no que se refere às patentes. Ela destaca a importância do recorte por áreas “eu acho que aqui a gente tem que olhar a ciência nas suas disciplinas, porque nós podemos ter cenários muito diferentes dependendo da área” (E4) e finaliza afirmando que “de qualquer maneira eu acho, e não é só na questão das patentes, eu acho que é um desafio da sociedade moderna permitir que a mulher tenha uma inserção mais compatível com o percentual que a gente representa na população. Isso não há dúvida nenhuma”.

Muitas vezes apontada como uma das principais barreiras para o depósito de patentes por mulheres, as redes de relacionamento no contexto da universidade também possuem extrema importância. Referente ao papel dos grupos e redes de relacionamento, a Entrevistada 01 diz que “a gente tem que valorizar esse grupo, principalmente no Brasil, essa rede de contatos e reforço é fundamental. Então, uma equipe boa a chance de dar certo é maior, inclusive pra patentes, e aí a distribuição de gênero vai ser do ambiente ali [...]”. As Entrevistadas 02 e 03 também destacam a importância das redes de relacionamento, a Entrevistada 02 relata que já influenciou colegas a patentear invenções e acredita nesse reforço por parte daquelas que possuem experiência em patentear. A Entrevistada 03 voltou-se para a importância da interdisciplinaridade, pois foi através do conhecimento do seu doutorando na área de engenharia que a patente foi possível. No caso da Entrevistada 04, explica que a rede de relacionamento foi incentivada na área de nano biotecnologia, sendo assim:

Então, na verdade, essas patentes, os experimentos já nasceram dessa atividade super compartilhada em rede porque, na verdade, quando a gente organiza, por exemplo, atividades de pesquisa e desenvolvimento em redes, as pessoas passam a se conhecer. E com isso, novos times se formam para desenvolver, digamos assim, determinado produto ou então essa questão de ter uma rede que sustenta essas atividades na área, é superimportante (E4).

A existência dessas redes de relacionamento é facilitada dentro da universidade e, também, através da parceria com empresas e outras instituições, seguindo as diretrizes do Plano de Desenvolvimento Institucional 2016-2026 da UFRGS no qual consta como objetivo: “Fortalecer projetos de transferência de tecnologia, licenciamento de patentes, prestação de serviços, desenvolvimentos conjuntos, entre outros, em benefício da Universidade” (UFRGS,

2015, p.41). A influência causada por essas redes também se relaciona ao percentual de participação acima da média das mulheres inventoras da UFRGS, como demonstrado pelos estudos do Institute for Women's Police Research (2016) e de Whittington (2018).

Além de destacada a atuação da SEDETEC na dimensão patentes e universidade, ela foi considerada a maior facilitadora do processo de depósito de patentes pelas inventoras entrevistadas. A Entrevistada 04 diz que “isso facilitou muito, é um fato assim bem positivo e tem que ser elogiado porque realmente o pessoal de lá trabalha com bastante competência”.

Se a SEDETEC é considerada o maior facilitador do processo de depósito de patentes pelas inventoras da universidade, o tempo e a burocracia são considerados as maiores barreiras no processo. Apenas a Entrevistada 02 não pareceu incomodada com o tempo de espera, enquanto a Entrevistada 01 afirma sobre sua primeira patente “processo todo demorou dez anos, até sair realmente a patente, é muito demorado isso”, já sobre a segunda patente menciona que “não saiu ainda o selinho do INPI”. A Entrevistada 03, ao início da entrevista, aponta que acaba de receber o selo do INPI na patente depositada e comenta “É bem demorada a coisa”. As impressões da Entrevistada 01 com suas duas experiências levaram à conclusão de que, no caso dela, não compensa patentear:

[...] E a escala de tempo pra currículo é muito menor do que a de patente, né? Então, assim, agora patentear ou não patentear? Eu não entro mais, eu sei, consegui. Consegui fazer isso, vencer todas as etapas, é muito legal poder colocar no currículo, mas em termos de custo benefício, é melhor publicar. (E1).

Além disso, a Entrevistada 01 também aborda a dificuldade natural de quem não conhece o processo, forma de escrever, entre outras coisas, e termina essa questão “Então, foi um processo aprendizagem. A gente aprendeu muito no processo em si, de como elaborar [...]”. A Entrevistada 02, em sua resposta, complementa sobre as suas dificuldades “É assim a questão da burocrática, os passos todos, desde que a gente preenche o formulário de intenções”. Outro aspecto relacionado à burocracia do procedimento é a questão das buscas: “tem pessoas que estão fazendo esse trabalho de busca e vieram várias coisas, vários outros instrumentos, que absolutamente não tinha nada a ver e aí eu tinha que ir justificando um por um” (E3).

Ainda que os processos burocráticos sejam difíceis de reduzir, a questão do tempo de processamento vem sendo trabalhada pelo INPI desde 2019 através do Plano de Combate ao Backlog, a estimativa do INPI (2020) é “até o final de julho de 2021, 80% do estoque dos 149,9 mil pedidos de patente de invenção depositados até 31 de dezembro de 2016 e com exame requerido”.

A Entrevistada 04 também menciona as questões referentes ao aprendizado da linguagem de patentes “quando a gente faz as primeiras, os primeiros drafts das redações das patentes, a gente tem ainda uma forma de redigir que lembra artigo científico. Precisa desse aprimoramento” e acrescenta também algo que, até então, não havia sido abordado, referente à confidencialidade do processo:

No momento que a gente tá desenvolvendo uma tecnologia que ela é potencialmente patenteável ou que já tá sendo desenvolvida para ser patenteável, o sigilo na etapa do desenvolvimento é muito importante. Sobretudo quando a gente tem empresa envolvida. E nesse sentido também é um desafio, por exemplo, pros jovens, estudante ou bolsistas de desenvolvimento tecnológico, aprender a trabalhar mantendo o sigilo, porque isso é aparentemente contraditório com o nosso saber fazer da universidade, porque a gente discute, conversa o tempo inteiro, quando tá fazendo uma pesquisa, né? Nas nossas discussões acadêmicas. E quando a gente vai trabalhar com patente, aí que tem que ser mais protegido. Então, eu acho que esse é um desafio ainda, entender os limites da confidencialidade daquele processo que tá sendo desenvolvido (E4).

A Entrevistada 04, em seus comentários finais, demonstra-se surpresa com os dados apresentados sobre a participação das mulheres em patentes na UFRGS e acredita:

Que a ciência não deveria ter gênero, ela é igualmente bem feita e pode ser uma ciência de ponta, independente do gênero, mas a gente vê ainda que as mulheres, elas têm às vezes mais desafios para alcançar esse equilíbrio, né? Igualar o número com homens. E aí os motivos eles são desde a questão estrutural da nossa sociedade, desde o acesso a esses trabalhos experimentais, tem áreas de que tem viés de gênero, tem a questão da maternidade, são vários os fatores que acabam, digamos assim, tornando muitas vezes para as mulheres esse desafio um pouco maior (E4).

Por fim, resumam-se os resultados obtidos nas entrevistas em profundidade através Quadro 7, conforme dimensões analisadas nesse estudo e em conformidade com os objetivos gerais e específicos do mesmo.

Quadro 7 - Principais resultados

<b>Referências</b>	<b>Dimensão</b>	<b>Resultados</b>
OECD (1997); Brasil (1996); Hunt et. Al (2013); Goel, Göktepe-Hultén e Ham (2015); Institute for Women’s Policy Research (2016).	Patentes	Patentes geradas através de pesquisas de pós-graduação, de grupos de pesquisa, ou de parcerias com empresas, normalmente com o objetivo de proteger a invenção.

<p>UFRGS (2019); Marques (2006).</p>	<p>Patentes e a universidade</p>	<p>Atuação da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico como principal facilitadora do processo.</p> <p>Importância da universidade para a constituição das redes de relacionamento.</p>
<p>IPO (2019); USPTO (2019a); Elsevier (2017);</p>	<p>Times de inventores</p>	<p>Times formados por grupos de pesquisa, alunos de pós-graduação, ocorrendo em alguns casos a participação de outras instituições de ensino e membros das empresas parceiras.</p> <p>Pouca menção à questão de gênero, porém destacada pela Entrevistada 02 a preferência pelo gênero masculino.</p>
<p>Whittington (2018); Institute for Women's Policy Research (2016). IPO (2019); De Mello e Pedro (2019); USPTO (2019a);</p>	<p>Participação das mulheres nos depósitos de patentes</p>	<p>Relação entre a baixa participação das mulheres nas áreas duras (engenharias, física, etc.) e o depósito de patentes.</p> <p>Características da mulher como mais medrosa e menos agressiva e a importâncias dos exemplos.</p> <p>Constituição de redes de relacionamento como vital, não somente no que se refere ao depósito de patentes, facilitadas pelo ambiente da universidade.</p> <p>Dificuldades quanto aos processos burocráticos, de linguagem específica e quanto ao tempo de processamento, em um paralelo entre tempo e produtividade.</p>



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como um dos mais importantes indicadores de inovação, as patentes fornecem informações ricas no que se refere às atividades inovativas de um determinado país ou região. Infelizmente, ainda que ocorra o avanço exponencial da tecnologia e maior disponibilidade de dados, são poucos os levantamentos realizados em âmbito nacional no que se refere à participação das mulheres nos processos de depósito de patentes. Neste capítulo, destacaremos os resultados obtidos através da análise de dados e das entrevistas realizadas com as inventoras da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Retomando o objetivo dessa pesquisa, que é analisar a participação das mulheres inventoras Universidade Federal do Rio Grande do Sul no depósito de patentes conclui-se que a Universidade Federal do Rio Grande do Sul possui um panorama positivo no que se refere à participação das mulheres no depósito de patentes, já que 70% dos depósitos analisados contam com pelo menos uma mulher inventora listada. Ainda que essa participação seja inferior à dos homens (há pelo menos um homem listado em 92,84% das patentes), ela pode ser considerada muito acima da apontada nos estudos da Elsevier (2017), IPO (2019) e USPTO (2019a).

Esse panorama ocorre, possivelmente, pois, conforme resultados das entrevistas, as mulheres inventoras da universidade contam com o apoio de seus respectivos grupos de pesquisa, bem como com o suporte da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico – SEDETEC como facilitadores do processo de depósito de patentes, ainda que se possa melhorar esses resultados com a atração de mais mulheres para as áreas de STEM e com a utilização e divulgação de modelos, exemplos a serem seguidos por outras pesquisadoras, sejam elas professoras ou alunas, apresentando assim o depósito de patentes como uma possibilidade, reforçando o papel das redes de relacionamento nessa mudança do paradigma atual, no qual, para muitas áreas, a patente vale menos do que a publicação de artigos.

Essa mudança, ainda assim, depende também da superação de barreiras. Entre as barreiras identificadas pelas entrevistadas, nem a burocracia e nem o tempo de processamento dessas patentes pelo INPI podem ser consideradas barreiras específicas para o gênero feminino, entretanto, ambas impactam diretamente na capacidade produtiva dessas mulheres, que são diariamente cobradas pela quantidade, muito mais do que pela qualidade de suas produções científicas.

É preciso compreender o papel das patentes no desenvolvimento econômico do país, do estado, da Universidade. De uma forma geral, com base nas teorias de Schumpeter, as pesquisadoras precisam compreender a patente não como um fim, mas como um meio, visando

a concretização dessas invenções em produtos e serviços inovadores que poderão gerar recursos e reconhecimento para si e para a instituição.

Ao finalizar, destacamos as limitações desse estudo, primeiramente devido à indisponibilidade de acesso à dados como a área de conhecimento das patentes analisadas e, ainda que as experiências das entrevistadas possam ser similares em muitos pontos, devido ao tamanho da amostra, não é possível determinar um único padrão como determinante, uma vez que não foram contempladas nesse estudo, por exemplo, as estudantes de pós-graduação responsáveis por muitos dos depósitos de patentes realizados.

De uma forma geral, o país carece de um estudo que se assemelhe aos realizados pela USPTO (2019a), Elsevier (2017), IPO (2019), e sugere-se que levantamentos similares sejam realizados principalmente no contexto empresarial, no qual a coleta de dados se faz um pouco mais complexa do que nas universidades, que possuem órgãos de controle específicos.

As mulheres ainda precisam trilhar um longo caminho para que possamos alcançar a igualdade que está muito além das estatísticas.

## REFERÊNCIAS

500 WOMEN SCIENTISTS. **Mission & Vision**. Disponível em: <https://500womenscientists.org/mission-and-vision>. [2016?]. Acesso em: 08 nov. 2019.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Ed. 70, 2011.

BRASIL. **Lei da Inovação**. Lei 13.243 de 11 de janeiro de 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm). Acesso em: 05 nov. 2019.

BRASIL. **Lei da Propriedade Industrial** Lei 9.279 de 14 de maio de 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm). Acesso em: 06 nov. 2019.

BRASIL. **Lei de Direitos Autorais**. Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19610.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm). Acesso em: 03 dez. 2019.

BRASIL. **Lei de Programa de Computador**. Lei 9.609 de 19 de fevereiro de 1998b. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19609.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19609.htm). Acesso em 03 dez. 2019.

BRASIL. **Lei de Proteção de Cultivares**. Lei 9.456 de 25 de abril de 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9456.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9456.htm). Acesso em 03 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Economia, Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Secretaria de Inovação e Novos Negócios. **Fomento a Inovação**. [2018?]. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/index.php/inovacao/fomento-a-inovacao>. Acesso em: 17 set. 2019.

CORNELL UNIVERSITY; INSEAD; WIPO. **The Global Innovation Index 2019: Creating Healthy Lives - The Future of Medical Innovation**, Ithaca, Fontainebleau, and Geneva, 2019. Disponível em: <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2019.pdf>. Acesso em: 06 set. 2019.

DAVILA, Tony; EPSTEIN, Marc J.; SHELTON, Robert. **As Regras da Inovação: Como gerenciar, como medir e como lucrar**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DE MELLO, Kemilly Bianca; PEDRO, Wilson José Alves. Gênero, ciência e tecnologia: as mulheres inventoras na Universidade Federal de São Carlos. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 15, n. 36, p. 134-150, abr./jun. 2019. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/7811/6042>. Acesso em: 11 set. 2019.

DIETRICH, David; HELLER, Robert; YANG, Beibei. **Data Science and Big Data Analytics: Discovering, Analyzing, Visualizing and Presenting Data**. Indianapolis: Wiley, 2015. Disponível em:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsebk&AN=931666&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>. Acesso em: 25 nov. 2019.

ELSEVIER. **Gender in the Global Research Landscape**. 2017. Disponível: [https://www.elsevier.com/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/265661/ElsevierGenderReport\\_final\\_for-web.pdf?utm\\_source=GSRC&utm\\_campaign=GSRC&utm\\_medium=GSRC](https://www.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0008/265661/ElsevierGenderReport_final_for-web.pdf?utm_source=GSRC&utm_campaign=GSRC&utm_medium=GSRC). Acesso em: 10 set. 2019.

ETZKOWITZ, Henry; GUPTA, Namrata. Women in Science: A Fair Shake? **Minerva**, v. 44, n. 2, p. 185-199, jun. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/41821355>. Acesso em: 08 nov. 2019.

FAYYAD, U. M., PIATETSKY SHAPIRO, G., SMYTH, P. & UTHURUSAMY, R. *Advances in Knowledge Discovery and Data Mining*, 1996, **AAAI Press**, The Mit Press. Fórum Brasileiro de Segurança Pública. Estatísticas. Disponível em: <http://www.forumseguranca.org.br/estatisticas>. Acesso em: 06 out 2020.

FRIETSCH, Rainer; HALLER, Inna; FUNKEN-VROHLING, Melanie; GRUPP, Hariolf. Gender-specific patterns in patenting and publishing. **Research Policy**, v. 38, n. 4, p. 590-599, mai. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.01.019>. Acesso em: 11 set. 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 2010.

GLUSAC, Melina. **14 world-changing innovations by women that were originally credited to men**. Insider. 20 ago. 2019. Disponível em: <https://www.insider.com/inventions-by-women-credited-to-men-2018-9>. Acesso em: 07 nov. 2019. Acesso em: 07 nov. 2019.

GOEL, Rajeev K.; GÖKTEPE-HULTÉN, Devrin; RAM, Rati. Academics' entrepreneurship propensities and gender differences. **The Journal of Technology Transfer**, v. 40, n. 1, p. 161-177, fev. 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10961-014-9372-9.pdf>. Acesso em: 11 set. 2019.

HE FOR SHE. **Movement**. ONU Mulheres. Disponível em: <https://www.heforshe.org/pt-br/movement>. c2019. Acesso em: 08 nov. 2019.

HUNT, Jennifer; GARANT, Jean-Philippe; HERMAN, Hannah; MUNROE, David J. Why are women underrepresented amongst patentees? **Research Policy**, v. 42, n. 4, p. 831-843, mai. 2013. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0048733312002594?token=828D7785D92089A2CA200639BDAD10703B91EFD93CBABAD014880D79A5FEA29D4717AED6F37262CB4803D0D1BE3F9A45>. Acesso em: 17 set. 2019.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resumo Técnico do Censo da Educação Superior 2017**. 2019. Disponível em:

[http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/resumo\\_tecnico/resumo\\_tecnico\\_censo\\_da\\_educacao\\_superior\\_2017.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/resumo_tecnico/resumo_tecnico_censo_da_educacao_superior_2017.pdf). Acesso em 09 nov. 2019.

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Classificação de Patentes**. 17 nov. 2017b. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/classificacao-de-patentes>. Acesso em 06 nov. 2019.

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Combate ao backlog de patentes é destaque nos 50 anos do INPI**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/noticias/combate-ao-backlog-de-patentes-e-destaque-nos-50-anos-do-inpi>. Acesso em: 04 out. 2020.

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Indicadores de Propriedade Industrial 2018: O uso do sistema de propriedade industrial no Brasil**. Rio de Janeiro, 2018a. Disponível em: [http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/pagina-inicial/indicadores-de-propriedade-industrial-2018-versao\\_portal.pdf](http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/pagina-inicial/indicadores-de-propriedade-industrial-2018-versao_portal.pdf). Acesso em: 10 set. 2019.

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Instituto Nacional de Propriedade Industrial**. 22 mai. 2019b. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/sobre/estrutura>. Acesso em: 06 set. 2019.

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Manual do Usuário do Módulo de Patentes do Peticionamento Eletrônico**. Diretoria de Patentes. 15ª Versão. 27 abr. 2017a. Disponível em: [http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/arquivos/Manual\\_do\\_Usuario\\_DIRPA\\_27\\_04\\_2017-versao\\_15.pdf](http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/arquivos/Manual_do_Usuario_DIRPA_27_04_2017-versao_15.pdf). Acesso em: 06 nov. 2019.

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Mulheres e inovação: perspectivas de cientistas brasileiras**. 25 mai. 2019. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/noticias/mulheres-e-inovacao-perpectivas-de-cientistas-brasileiras>. Acesso em: 09 nov. 2019.

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Perguntas frequentes - Patente**. 21 mar 2019a. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/servicos/perguntas-frequentes-paginas-internas/perguntas-frequentes-patente#patente>. Acesso em: 06 set. 2019.

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Proteger patente no exterior**. 09 fev. 2018b. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/Como-proteger-patente-no-exterior/Proteger-patente-no-exterior>. Acesso em: 06 nov. 2019.

INSTITUTE FOR WOMEN'S POLICY RESEARCH. **Equity in Innovation: Women Inventors and Patents**. 2016. Disponível em: <https://iwpr.org/wp-content/uploads/wpallimport/files/iwpr-export/publications/C448%20Equity%20in%20Innovation.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2019.

IPO - Intellectual Property Office. **Gender profiles in worldwide patenting: an analysis of female inventorship**. set. 2019. Disponível em:

[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/834013/gender-profiles-in-worldwide-patenting-2019.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/834013/gender-profiles-in-worldwide-patenting-2019.pdf). Acesso em: 08 nov. 2019.

JENSEN, Kyle; KOVÁCS, Balázs; SORENSON, Olav. Gender differences in obtaining and maintaining patent rights. **Nature Biotechnology**. n. 36, p. 307-309, abr. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nbt.4120>. Acesso em: 10 nov. 2019.

LANVIN, Bruno. 12 países mais inovadores do mundo em 2019. [Entrevista concedida a] Niall McCarthy e Angelica Mari. **Forbes**. 25 jul. 2019. Disponível em: <https://forbes.uol.com.br/listas/2019/07/12-paises-mais-inovadores-do-mundo-em-2019/>. Acesso em: 17 set. 2019.

MALHOTRA, Naresh K. NUNAN, Daniel. BIRKS, David F. **Marketing Research: an applied approach**. 5ª Ed. Pearson: Harlow, 2017.

MARQUES, Fabrício. Sistema Imaturo. **Revista Pesquisa Fapesp**, São Paulo, nº 123, mai. 2006. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/sistema-imaturo/>. Acesso em 18 out. 2020.

MELO, Hildete Pereira de; LASTRES, Helena Maria Martins; MARQUES, Teresa Cristina de Novaes. Gênero no sistema de ciência, tecnologia e inovação no Brasil. **Revista Gênero**, vol. 1/2004. Disponível em: <http://www.cbpf.br/~mulher/hildete1.pdf>. Acesso em 18 out. 2020.

MICROSOFT. **O que é o Power BI?** 2020. Disponível em: <https://powerbi.microsoft.com/pt-br/what-is-power-bi/>. Acesso em 06 out. 2020.

MOURA, K. **Data Science: um estudo dos métodos no mercado e na academia**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Administração. Curso de Administração. 2018. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/195011>>. Acesso em: 26 de julho de 2019.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Suíça é o país mais inovador do mundo**; Brasil desce duas posições. 24 jul. 2019. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/suica-e-o-pais-mais-inovador-do-mundo-brasil-desce-duas-posicoes/>. Acesso em: 06 set. 2019.

NASCIMENTO, Rodrigo. **O que é dashboard?** Marketing por Dados, 19/05/2017. Disponível em: <<http://marketingpordados.com/analise-de-dados/o-que-e-dashboard-%F0%9F%93%8A/>>. Acesso em: 06 out 2020.

OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development. **Manual de Oslo: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre a inovação**. 3ª Ed. 1997. Disponível em: <https://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2019.

OEI - Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad de la Organización de Estados Iberoamericanos. **Las Brechas de Género en la Producción Científica Iberoamericana**. Out. 2018. Disponível em: [https://www.oei.org.br/files/87\\_07032019\\_Las%20brechas%20g%C3%A9nero%20en%20la%20producci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica%20Iberoamericana%20\(002\).pdf](https://www.oei.org.br/files/87_07032019_Las%20brechas%20g%C3%A9nero%20en%20la%20producci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica%20Iberoamericana%20(002).pdf). Acesso em: 09 nov. 2019.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Glossário de termos do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 5: Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas**. Nações Unidas no Brasil. 2016. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2017/06/Glossario-ODS-5.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2019.

POJO, Sabrina da Rosa. **A gestão das patentes nos núcleos de inovação tecnológica das universidades públicas brasileiras**. 2012. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Gestão Pública) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/97868/000920592.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 out. 2020.

PORTO, Walter Costa. Voto da Mulher. In: **Dicionário do voto**. Brasília: UnB, 2000. p. 427-436.

PRESSE, France. **Mulheres votam pela primeira vez em eleições na Arábia Saudita**. G1 Mundo. 12 dez. 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/mundo/noticia/2015/12/mulheres-votam-pela-primeira-vez-em-eleicoes-na-arabia-saudita.html>. Acesso em: 08 nov. 2019.

ROSA, Maria Virgínia de Figueiredo Pereira do Couto; ARNOLDI, Marlene Aparecida Gonzalez Colombo. **A Entrevista na Pesquisa Qualitativa: mecanismos para validação**. 2º Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

SCHUMPETER, Joseph. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**. 1ª Ed. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SMITH, Keith. Measuring Innovation. In: FAGERBERG, Jan; MOWERY, David C. (eds). **The Oxford Handbook of Innovation**. 2005. Disponível em: <https://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199286805.001.0001/oxfordhb-9780199286805-e-6>. Acesso em: 03 dez. 2019.

TIDD, Joe; BRESSANT, John; PAVITT, Keith. **Gestão da Inovação**. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Painel de Dados**. 2020. Disponível em: <https://www1.ufrgs.br/paineldedados/base/index>. Acesso em: 06 out. 2020.

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Plano de Desenvolvimento Institucional PDI 2016-2026: “Construa a futuro da UFRGS”**. 2019. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/consun/legislacao/documentos/decisao-no-179-2016-anexo/>. Acesso em: 04 out. 2020.

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico. **Propriedade Intelectual**. 2020?. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/sedetec/propriedade-intelectual/>. Acesso em: 04 nov. 2020.

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico. **Propriedade Intelectual - Guia Prático**. 2019. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/sedetec/propriedade-intelectual-guia-pratico/>. Acesso em: 06 nov. 2019.

UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. **Unesco Science Report: Towards 2030**. 2015. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235406.page=109>. Aceso em 10 nov. 2019.

UNIC - Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil. **Declaração Universal de Direitos Humanos de 1948**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2018/10/DUDH.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2019.

USPTO – United States Patent and Trademark Office. **Progress and potential: A profile of women inventors on U.S. patents**. n. 2, 11 fev. 2019a. Disponível em: <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/Progress-and-Potential.pdf>. Acesso em: 17 set. 2019.

USPTO - United States Patent and Trademark Office. **The SUCCESS Act**. Report to Congress pursuant to P.L. 115-273. Out. 2019b. Disponível em: <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/USPTOSuccessAct.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2019.

VARELLA, Sergio Ramalho Dantas; MEDEIROS, Jefferson Bruno Soares de; SILVA JUNIOR, Mauro Tomaz da. **O Desenvolvimento da Teoria da Inovação Schumpeteriana**. XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Bento Gonçalves, out. 2012. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2012\\_TN\\_STO\\_164\\_954\\_21021.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2012_TN_STO_164_954_21021.pdf). Acesso em 05 nov. 2019.

WHITTINGTON, Kjersten Bunker. A tie is a tie? Gender and network positioning in life science inventor collaboration. **Research Policy**, v. 47, n. 2, p. 511-526, 2018. Disponível em: [https://www.reed.edu/sociology/faculty/whittington/docs/Whittington\\_Research\\_Policy\\_2018\\_Color.pdf](https://www.reed.edu/sociology/faculty/whittington/docs/Whittington_Research_Policy_2018_Color.pdf). Acesso em: 11 set. 2019.

WHITTINGTON, Kjersten Buner; SMITCHE-DOERR, Laurel. Women inventors in context: disparities in patenting across academia and industry. **Gender & Society**, 2008 22: 194, 11



fev. 2008. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0891243207313928>. Acesso em 18 out. 2020.

WIPO - World Intellectual Property Organization. **Proteger suas Invenções no Estrangeiro: Perguntas e Respostas sobre o Tratado de Cooperação em matéria de Patentes (PCT)**. Out 2017. Disponível em: [https://www.wipo.int/export/sites/www/pct/pt/basic\\_facts/faqs\\_about\\_the\\_pct.pdf](https://www.wipo.int/export/sites/www/pct/pt/basic_facts/faqs_about_the_pct.pdf). Acesso em: 06 nov. 2019.

WIPO - World Intellectual Property Organization. **What is Intellectual Property?** N. 450(E). 2003. Disponível em: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/intproperty/450/wipo\\_pub\\_450.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/intproperty/450/wipo_pub_450.pdf). Acesso em: 03 dez. 2019.

## **APÊNDICE A – Roteiro Semiestruturado de Entrevistas em Profundidade**

**Caso 1: Inventoras com somente uma patente;**

**Caso 2: Inventoras com mais de uma patente – solicitar que considerem de forma macro e, caso os depósitos tenham ocorridos em times com composições diferentes, solicitar que aponte as diferenças percebidas.**

### **Características**

1. Nome:
2. Departamento:
3. Área de conhecimento/doutorado:
4. Patentes depositadas:
5. Patentes depositadas através da UFRGS:

### **Patentes**

1. Qual era o seu principal objetivo ao patentear?
2. Ainda que suas patentes tenham sido depositadas no contexto da universidade, ocorreu alguma busca por financiamento externo? Como se deu?

### **Patentes e a universidade**

1. Como se deu o apoio da UFRGS no processo de depósito de patentes? E quais foram as dificuldades?

### **Times de inventores**

1. Como foi constituído o time de inventores da patente depositada (como se formou, como foi organizado)?
  - a) Caso 1: Apenas uma patente
  - b) Caso 2: Mais de uma patente (explorar o comportamento médio e as diferenças entre os times, principalmente se houver diferentes formações: somente mulheres ou misto).
2. Você acredita que a constituição dos times impacta na participação das mulheres no depósito de patentes? Como? Existe alguma preferência sua relativamente ao gênero dos colegas pesquisadores?

### **Participação das mulheres nos depósitos de patentes**

Conforme Elsevier (2017) no período de 2011 a 2015 as patentes com pelo menos uma mulher inventora representavam 21% do total brasileiro. Na UFRGS, com base nos dados da

SEDETEC, esse número ultrapassa os 70%, porém, times exclusivamente femininos representam somente 7,16%.

1. Qual é a sua percepção sobre a lacuna de gênero no depósito de patentes? Como você acha que essa lacuna poderia ser reduzida?

2. Qual é o papel das redes de relacionamento no patenteamento?

a) Você acredita que essas redes de relacionamento possuem relação com os índices de patenteamento pelas mulheres?

b) Como foi a sua experiência?

3. Quais foram os facilitadores do processo de depósito de patentes? E quais foram as barreiras que você enfrentou no processo de depósito de patentes?

### **Comentários**

Caso algum tópico que considere importante em relação à gênero e patenteamento, fique à vontade para abordá-lo.