
Desenvolvimento de ferramenta web para orientação de solicitação de Pedido de Patente Biotecnológica

Jose Ednaldo Zane Ferreira (UEA) - ednaldozane@gmail.com

Antonio Claudio Kieling (UEA) - akieling@uea.edu.br

Ricardo da Silva Barboza (UEA) - rsbarboza@uea.edu.br

Raimundo Correa de Oliveira (UEA) - rcoliveira@uea.edu.br

Adriana Eugênia Antony Afonso (FUCAPI) - profadrianaantony@gmail.com

Resumo:

Este artigo tecnológico demonstra por meio de Figuras o planejamento e o desenvolvimento de um *website* e tem por objetivo apresentar o passo a passo destas etapas de desenvolvimento, o produto foi planejado para esclarecer o caminho percorrido para realizar a solicitação do pedido de patente no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). Configura-se como a segunda etapa de uma pesquisa que apresentou como resultado a necessidade de planejamento de uma ferramenta *web* para orientação em como realizar o depósito de pedido de patente. A pesquisa adotou uma metodologia exploratória, pois busca solucionar um problema. Com o resultado desta pesquisa, foram apresentadas Figuras das etapas ocorridas para elaboração e desenvolvimento de um produto tipo *website* para orientar acerca das etapas necessárias para realizar o depósito de um pedido de Patente no INPI, pois o site do instituto possui assunto abrangente e manuais mais complexos, ocasionando uma leitura demorada e requer maior tempo para entendimento. O produto desta pesquisa tecnológica foi registrado no site "registro.br", e por tratar de um *website* não é um produto patenteável, sua segurança jurídica está no registro e na propriedade do domínio www.inovamazompi.com.br.

Palavras-Chave: Desenvolvimento web; Pesquisa; Propriedade Intelectual; Pedido de Patente.

Development of a web tool to guide the request for a Biotechnological Patent Application

Abstract:

This technological article demonstrates the planning and development of a website by means of Figures and aims to present these development stages step by step, the product was planned to clarify the path taken to make the request for a patent application at the National Institute of Intellectual Property (INPI). It is configured as the second stage of a research that resulted in the need to plan a web tool for guidance on how to file a patent application. The research adopted an exploratory methodology, as it seeks to solve a problem. With the result of this research, Figures of the steps taken for the elaboration and development of a website type product were presented to guide about the necessary steps to file a Patent application with the INPI, since the institute's website has a comprehensive subject and more manuals. complex, causing a time-consuming reading and requires more time for understanding. The product of this technological research was registered on the website "registro.br", and as it is a website it is not a patentable product, its legal security lies in the registration and ownership of the domain www.inovamazompi.com.br.

Keywords: Web development; Search; Intellectual property; Patent Application.

Desenvolvimento de ferramenta de orientação para solicitação de Pedido de Patente Biotecnológica

1. Introdução

A região norte possui o maior Bioma do Brasil. Nesta localidade também estão instaladas instituições de pesquisas Federais, Estaduais e da iniciativa privada, porém não possui números de representatividade que demonstrem que pesquisas biotecnológicas avancem na região.

No Amazonas, mesmo possuindo incentivos fiscais e tendo instalado o Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA), que nos anos 2000 foi dotado do parque tecnológico mais moderno da América Latina, por entraves jurídicos pouco progrediu no seu objetivo de fomentar a pesquisa biotecnológica na região.

A partir disso, questiona-se qual seria a vantagem competitiva ou o ganho real de obter um registro de patente? Diversos pesquisadores possuem conhecimento de marca e Patente, porém desconhecem essas vantagens, os caminhos e processos para obtê-los, o que contribui negativamente para a não solicitação de pedidos de registros e influencia diretamente na queda no índice do Amazonas no INPI.

Ao demonstrar por meio de figuras como ocorreu o processo de pesquisa e criação de um *website* de orientação aos pesquisadores amazonenses sobre o tema Patente no ambiente Biotecnológico, pretende-se ajudar a disseminar o conhecimento e incentivar as solicitações de pedidos, podendo, então, aumentar o poder competitivo e produção autoral do Amazonas. Modelar e desenvolver um *website* consiste em poder criar de maneira simples e intuitiva um repositório de informações específico de maneira ordenada e na forma eletrônica com disponibilidade e acessibilidade ao público de forma geral, uma ferramenta de suporte para o crescimento competitivo da inovação dentro da Universidade do Estado do Amazonas.

2. Referencial Teórico

Esta seção concede suporte teórico para a pesquisa, evidenciando conceitos de Propriedade Intelectual, fazendo entender o estado da arte da pesquisa em relação ao tema, permitindo melhor entendimento do problema pesquisado.

2.1 Propriedade Intelectual

A Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI) define a Propriedade Intelectual (PI) como o conjunto de direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico (OMPI, 1967).

A Propriedade Intelectual é um conjunto de direitos que visam proporcionar garantias aos criadores ou participantes das etapas de criação do que estiver envolvido no processo. Tais direitos são garantidos pelo Estado em forma de direitos de Propriedade Intelectual, e que estes direitos foram firmados em Tratados e Convenções Internacionais. Tendo como principais matérias a Convenção União de Paris para a Proteção da Propriedade Industrial, de 1883; e a Convenção da União de Berna para a Proteção das Obras Literárias e Artísticas, de 1886. (Basso, 2010).

Para Cerqueira (2012, p. 33), a Propriedade Intelectual são os interesses resultantes das concepções da inteligência e do trabalho intelectual, encarados principalmente, sob o aspecto do proveito material que deles pode resultar.

2.2 Lei de propriedade intelectual

Em 1883, na Convenção da União de Paris, foi assinado o primeiro acordo internacional relativo à Propriedade Intelectual, havendo outras revisões: Bruxelas (1900), Washington (1911), Haia (1925), Londres (1934), Lisboa (1958) e Estocolmo (1967). Essa última foi responsável pela formação de um Sistema Internacional de Proteção à Propriedade Industrial permitindo que as inovações, modelos de utilidade, desenhos industriais e marcas pudessem receber proteção no mercado internacional oferecendo assim garantias jurídicas aos seus proprietários.

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) é autarquia Federal criada na década de 70, vinculada ao Ministério da Economia, tendo como eixo principal estimular a inovação e a competitividade, visando o desenvolvimento tecnológico e econômico do Brasil. Foi por meio dos estudos do INPI que a Lei 9279, de 14 de maio de 1996 (Lei de Proteção à Propriedade Industrial), foi efetivada (Brasil, 1996).

A PI no que se refere ao direito autoral está associado ao Direito Civil, abrangendo obras literárias, artísticas, culturais e programas relacionados à informática. Já a PI em termos da Propriedade Industrial, envolve o Direito Comercial, visando a proteção de patentes, marcas indicações geográficas, domínios da Internet, dentre outros.

O caráter utilitário é, aliás, a grande distinção entre as duas categorias, já que as invenções e os modelos de utilidade, por exemplo, que podem ser objeto de concessão de patente, tem por finalidade a solução de um problema técnico. Assim, quando o telefone foi inventado, resolvia-se com ele o problema da necessidade de deslocamento para se falar com pessoa ausente. Por outro lado, a composição de uma determinada música ou a criação de uma escultura ou de uma pintura não põe fim a qualquer problema técnico. O que se pretende com essas obras é tão somente estimular o deleite humano, o encantamento; o que se quer é causar emoção. Embora esse requisito não seja indispensável para se proteger uma obra por direito autoral — no caso dos programas de computador, também protegidos por direito autoral, o código-fonte tem uma função muito mais utilitária do que emotiva —, é um dos principais traços distintivos para que as obras sejam assim protegidas (Lemos, 2011, p.4).

2.3 Patentes

Conforme Mayerhoff et al. (2007), entre o Brasil, Austrália, China, Comunidade Europeia, Estados Unidos, Índia e Japão existem grandes diferenças sobre os critérios de patenteabilidade na área de Biotecnologia, entretanto, ao se falar sobre o patenteamento de uma descoberta, esse é de exclusividade da lei norte-americana.

Nos casos de Patentes de invenção, existe a grande possibilidade de um pesquisador ou mesmo um técnico, ao tomar conhecimento de uma possível descoberta ou inovação, conseguir replicá-la de forma rápida e barata. Então surgem os direitos de Propriedade Intelectual como solução, pois protegem os autores contra cópias ilegais realizadas por terceiros, possibilitando o retorno do investimento realizado (Pimentel, 1999; Barral & Pimentel, 2007; Barbosa, 2010; Graham et al., 2010).

A patente assegura ao seu detentor o direito de exclusividade o que fortalece o poder de negociação da comercialização da invenção. Mesmo existindo a figura do INPI, ainda são

poucos casos de solicitação de depósito de patentes de base Biotecnológica por meio das Universidades, Institutos de Pesquisas, Empresas ou mesmo *Startups*.

Chesbrough (2003) afirma que as empresas com cultura de inovação aberta possuem alto interesse em comprar e vender propriedade intelectual, pois é tida como área estratégica. Grandes empresas que investem em laboratórios de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) procuram o pioneirismo e a descoberta de novos produtos que tragam alto valor de retorno.

Outrossim, conforme Prynghler (2017), também esclarece que as proteções das criações dentro do universo de *startups* garantem segurança jurídica para firmar contratos, definir regras de criação e regulação de licenças, trazendo assim fortalecimento empresarial para uma empresa e assegurando a possibilidade obter ganhos em escala exponencial.

Quando uma empresa ou mesmo uma pessoa física, procura realizar a proteção autoral ou proteção intelectual de uma criação, não está somente protegendo seu direito de inventor, mas garantindo possíveis ganhos futuros no caso da possibilidade de produção do objeto protegido. Ao se referir a patentes, possuímos patentes de processo e patente de produto, Lemos (2011).

a) Patente de processo — Quando o objeto da patente refere-se a formas de obter determinado resultado de ordem técnica. Pode-se dizer que os processos dignos de patentes de invenção constituem uma série de ações humanas, mecânicas ou químicas que ao fim levarão a um resultado. Cabe ressaltar que as patentes de modelo de utilidade jamais serão de processo. Exemplo: processo específico para fabricação do polímero X ou de fabricação do filme fino Y. b) Patente de produto — A tecnologia patenteada pode ser ainda um objeto físico determinado: é a chamada patente de produto. Exemplo: antena bidirecional; bateria para celular etc. (Lemos, 2011, p.101).

Importante atentar para o risco do não patenteamento, pois de acordo com Di Blasi (2014), é importante que as empresas entendam que suas criações são passíveis de proteção por Propriedade Intelectual. Ao mesmo tempo que é mais importante terem ciência que mesmo que não haja o interesse de gerar uma Propriedade Intelectual referente ao trabalho desenvolvido, a empresa corre grande risco de infringir o direito de terceiros, e estes, poderão impedir qualquer concorrente de colocar suas criações no mercado (Wieland III & Cummings, 2007; Suzuki, 2017).

Por isso exposto, conseguimos vislumbrar a importância da proteção e do patenteamento e além disso, ao iniciar um projeto para criação de um produto ou solução de problema, será de grande valia a consulta à base de dados do INPI para ter certeza que não está correndo risco ao iniciar um projeto. Por esta razão, a Propriedade Intelectual deve ser um assunto de alta relevância para as empresas (Neves, 2015), pois qualquer erro, seja na proteção ou na exploração, além de perdas econômicas pela falta de proteção (Zuini, 2015), pode culminar em indenização financeira e caracterização de crime com pena e indenização (Di Blasi, 2014).

Menezes e Dalcomo (2013) corroboram apresentando a informação de que algumas violações cometidas por empresas não são intencionais, mas sim pura negligência, pois o próprio empreendedor poderia mitigar o risco com a realização de buscas sobre publicações e patentes, associando uma leitura crítica destas ou simplesmente contratar um especialista (Wieland III & Cummings, 2007; Suzuki, 2017). É consenso que para qualquer empresa é interessante manter o segredo do negócio, sugere-se que além dos funcionários, os consultores também devem firmar um acordo de confidencialidade e assim evitar vazamento de informações sigilosas e estratégicas do negócio (Zuini, 2015).

No assunto trabalhista, a empresa deve-se também preocupar-se em manter contrato de confidencialidade, uma vez que o intelecto é um bem intangível e não mensurável; porém

transferível. O colaborador ao ser contratado para ir trabalhar no concorrente ou mesmo para outra empresa leva consigo o conhecimento adquirido e expertise que muitas vezes foram financiadas pela empresa anterior, aumentando um dos fatores de risco.

3. Procedimentos Metodológicos

Neste capítulo, serão abordados aspectos da pesquisa relacionados ao seu desenvolvimento, segundo Gil (2002, p.17), é “metodologia é um procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”. Para os questionamentos oriundos das problemáticas sejam respondidos, é necessário o uso de métodos científicos que permitirão atingir a meta desejada por meio de um caminho lógico (Marconi & Lakatos, 2003).

3.1 Quanto à natureza

Esta pesquisa utilizará da metodologia aplicada, pois possui o objetivo de gerar conhecimentos direcionados para solucionar problema específico, de forma prática e dirigida, neste contexto a pesquisa demonstra por meio de figuras a ferramenta desenvolvida para solucionar um problema específico com enfoque da Biotecnologia Amazônica, dando suporte a pesquisadores, estudantes e empresários.

Da mesma forma, essa metodologia traz um resultado prático dirigido à solução de um problema concreto (Silva & Menezes, 2005, Cervo, et al., 2007). O artigo é resultado de pesquisa e contém a demonstração do desenvolvimento tecnológico de um *website*. A ferramenta desenvolvida é em forma de *website* e servirá de orientação nos processos de solicitação de pedidos de patentes, facilitando o entendimento das etapas necessárias para depósito de pedido de patente no INPI, assim o *website* orientará pesquisadores, institutos de pesquisas, empresas ou estudantes do Amazonas, disseminando o saber relacionado a depósito de Patentes.

3.2 Quanto aos objetivos

A pesquisa tem por objetivo demonstrar por meio de figuras o resultado do desenvolvimento e as funcionalidades implementadas no *website* de orientação do processo de depósito de patentes no repositório do INPI, o estudo teve como tema central a demonstração do planejamento e desenvolvimento de uma ferramenta de orientação nos processos de solicitação de pedidos de Patente, além disto, intenta fomentar o ensino, permitindo aos pesquisadores, institutos de pesquisas, empresas ou estudantes do Amazonas, interagir e disseminar o saber relacionado a Patentes de base Biotecnológica.

3.3 Quanto aos procedimentos técnicos

Dividiu-se a pesquisa em duas etapas. A primeira foi um planejamento conceitual da solução tecnológica, levando em consideração o levantamento bibliográfico anterior que serviu para criar uma base teórica, a fim de fundamentar as ideias, coletando materiais com e sem tratamento analítico (Gil, 2002).

A segunda etapa foi realizada por meio de desenvolvimento de ferramenta que viesse a trazer solução a problemática da pesquisa, levou-se em consideração as informações coletadas e as particularidades da Biotecnologia dentro do contexto Amazônico.

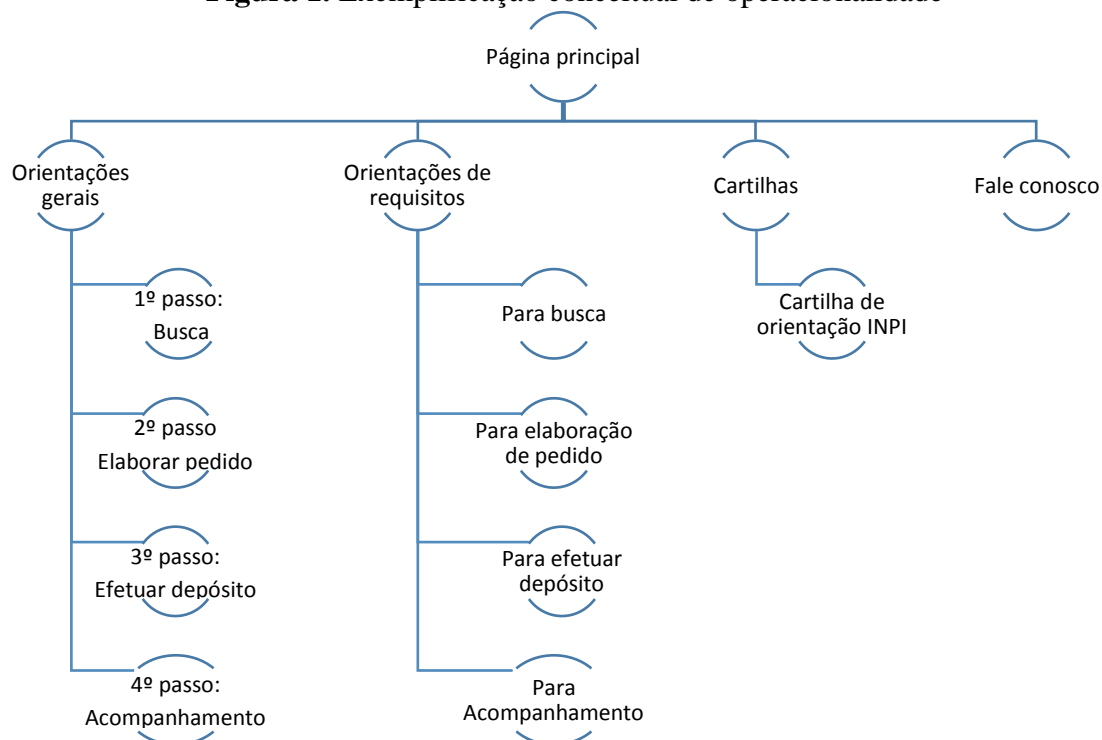
Para o desenvolvimento da ferramenta escolheu-se a aplicação ReactJS, uma biblioteca JavaScript de código aberto com foco em criar interfaces de usuário em páginas web, essa tecnologia é utilizada nos sites da *Netflix*, *Imgur*, *Feedly*, *Airbnb*, *SeatGeek*, *HelloSign*,

Walmart e outros. (Wikipedia, 2021). Essa popularidade facilitará a manutenção e a continuidade do produto em outras fases vindouras.

3.4 Exemplificação conceitual

Seguindo o meio metodológico, foi elaborado uma exemplificação conceitual para servir como norteadora de desenvolvimento no quesito navegabilidade. E este processo tem por objetivo facilitar o trabalho de confecção do produto e entendimento geral do produto.

Figura 1. Exemplificação conceitual de operacionalidade



Fonte: Elaboração própria (2023).

O primeiro esquema descrito será na Figura 1, que é a proposta para descrever a navegação dentro do *website*. No planejamento de navegabilidade é importante ser simples e prático.

4. Resultados

Neste capítulo, será tratado de resultados em forma de figuras, nelas constarão as etapas percorridas para o desenvolvimento do produto tecnológico, ao final será apresentado a identidade visual do produto e suas funcionalidades implementadas.

Visando contribuir para o crescimento dos números de pedido de patente no segmento de Biotecnologia, a pesquisa apresenta como solução a criação de um produto de desenvolvimento *web* que pudesse ser explicativo e de fácil entendimento na área de pesquisa de biotecnologia

4.1 O produto

A ideia central é desenvolver um produto prático, de fácil entendimento e que tenha o maior alcance possível, pois o assunto depósito de patentes possui relevância, entretanto gera

certa resistência, pois os aspectos legais (leis e normas) torna o assunto maçante ou de linguagem difícil, por este exposto surgiu a ideia do “InovAmazonPI”, um *website* de orientação, que por estar na Internet, possui o alcance global e disponibilidade total.

4.2 Registro de domínio

Por se tratar de um site, o produto não é patenteável no INPI, entretanto sua segurança jurídica está no registro de domínio, que ocorre no site www.registro.br.

O produto precisa ser registrado no domínio www.inovamazonpi.com.br. podendo ser consultado e testado em qualquer plataforma, computadores, celulares ou tablets.

4.3 O produto *website*

O produto possui identidade visual em que é possível identificar uma visão da proposta e das possibilidades que o *website* disponibilizará ao usuário.

Visando ser o mais prático e pontual possível, foi disponibilizado cinco menus que trazem diretamente a informação. A proposta do site foi ser desenvolvido como forma de trabalho de conclusão do curso de Mestrado em Propriedade Intelectual.

A ideia é desenvolver um produto prático e de fácil entendimento, visto que o assunto por si gera certa resistência pelo fator tempo, investimento e necessidade de conhecimento. Por este exposto, surgiu a ideia do “InovAmazonPI”, um *website* que, por estar na Internet, possui o alcance global e disponibilidade total.

4.4 Construção do site

Para o desenvolvimento da aplicação, foi escolhido o *ReactJS*, uma biblioteca *JavaScript* de código aberto com foco em criar interfaces de usuário em páginas web. É mantido pelo *Facebook*, *Instagram*, e uma comunidade de desenvolvedores individuais. É utilizado nos sites da *Netflix*, *Imgur*, *Feedly*, *Airbnb*, *SeatGeek*, *HelloSign*, *Walmart* e outros (Wikipedia, 2021).

A manipulação ou programação da biblioteca ocorre de maneira tradicional, por meio de linhas de código, tal como *Hyper Text Markup Language* (HTML), com isso requer conhecimento prévio de linguagem de programação, entretanto é de fácil aprendizagem.

O *React JS* é basicamente uma biblioteca *JavaScript* construída e mantida pelo *Facebook*. De acordo com o criador do *React JS*, *Jordan Walke*, o *React* é uma biblioteca *JavaScript* de código aberto eficiente, declarativa e flexível para construir front-ends simples, rápidos e escaláveis de aplicativos da web (Peerbits, 2021).

4.5 Benefícios na escolha da aplicação de desenvolvimento

A seguir destacam-se alguns benefícios técnicos atribuídos ao uso do *react*.

4.5.1 Velocidade

A capacidade de utilizar parte dos componentes sendo carregados no lado do servidor ou no lado do cliente, aumenta significativamente a velocidade do processo de desenvolvimento. Logo, em uma equipe, os *devs* podem criar os componentes separadamente sem que isso gere um impacto latente de conflito de código.

4.5.2 Flexibilidade

Quando comparado a outros *frameworks* de *frontend*, o código de *react* é o mais fácil para manter e flexível, pois é criado em cima de estrutura modular. Assim, tem-se economia de tempo e custo.

4.5.3 Performance

O *React* foi idealizado com foco em alto desempenho. Em seu núcleo tem-se uma estrutura que permite a manipulação da página web e renderização do lado do servidor, assim aplicativos complexos são executados de forma rápida.

4.5.4 Ajuda a construir interfaces de usuário ricas

É possível criar uma interface de usuário de alta qualidade e bem projetada, tendo uma aplicação bem-sucedida, havendo melhores chances de seus usuários usarem o aplicativo. Portanto construir interfaces de usuários ricas é o meio necessário para que um aplicativo tenha um ciclo de vida otimizado. Com o *React*, é possível criar interfaces de usuário ricas e de alta qualidade por meio de seus componentes declarativos.

4.5.5 Permite escrever componentes personalizados

O *React* possui uma extensão sintática opcional que permite escrever seus próprios componentes, o *JSX*. Tais componentes são codificados com tags, semelhante ao *HTML*, tornando a implementação mais intuitiva aos desenvolvedores.

4.5.6 Oferece renderização rápida

Na construção de um aplicativo complexo e de alta performance, a boa definição da estrutura no início do projeto é chave para o seu desempenho. Para resolver o problema de renderizar a página *web* toda de uma única vez, o *react* tem o recurso de *DOM Virtual*, que carrega trechos da aplicação garantindo um alto desempenho e uma melhor experiência do usuário.

4.6 Teste de validação do produto “InovAmazonPI”

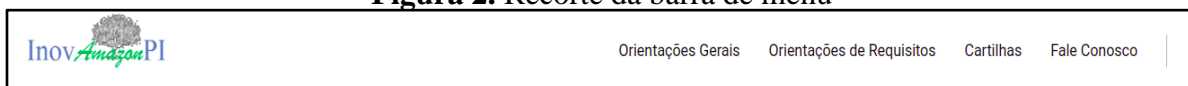
Com o intuito de manter a qualidade do software, os testes unitários irão validar a funcionalidade e a renderização dos componentes.

Os testes seguiram os seguintes passos:

1. Renderizar o componente passando suas props.
2. Fazer uma *query* ou um *mock*.
3. Executar alguma ação.
4. Descrever o resultado esperado.

O Primeiro componente a ser testado será o *Header*:

Figura 2. Recorte da barra de menu



Fonte: inovamazonpi (2023).

O Componente *Header* é um cabeçalho e possui 4 links, a saber: orientações gerais, orientações de requisitos, cartilhas e fale conosco. O componente *MenuItem*, possui o mesmo comportamento de botões que ao serem clicados levam o usuário para partes específicas do site.

Deve-se garantir que, ao clicar em uma opção do *Header*, a página irá direcionar o usuário para a sessão clicada.

O componente submetido ao teste é o *MenuItem*, pois é nele que se encontra a ação de efetivação do *click* que deve ser garantida.

Na mesma pasta do componente *MenuItem* foi criado o arquivo *MenuItem.spec.tsx* onde será implementado o teste, como na imagem abaixo:

Figura 3. Código fonte da barra de menu a ser testada

```
// MenuItem.spec.tsx
import React from 'react';
import { render, screen, fireEvent } from '@testing-library/react';
import { MenuItem } from './Item';

describe('Button component tests', () => {
  test('renders without crashing', () => {

    const { getByText } = render(
      <a href="#general_orientations">
        <MenuItem name="Orientações Gerais"/>
      </a>
    );

    const link = getByText('Orientações Gerais');

    fireEvent.click(link);

    expect(window.location.href).toBe("https://inovamazonpi-lp.herokuapp.com/#general_orientations");
  });
});
```

Fonte: inovamazonpi (2023).

A Figura 3 e Figura 4 apresentam o código fonte da barra de menu sendo testada.

Figura 4. Código fonte da barra de menu a ser testada

```
//[...]
// 1. renderizar o componente passando suas props
const { getByText } = render(
  <a href="#general_orientations">
    <MenuItem name="Orientações Gerais"/>
  </a>
);

// 2. fazer a query do componente
const link = getByText('Orientações Gerais');

//3. executa uma ação
fireEvent.click(link);

// 4. descrever o resultado esperado
expect(window.location.href).toBe("https://inovamazonpi-lp.herokuapp.com/#general_orientations");

//[...]
```

Fonte: inovamazonpi (2023).

A partir de agora serão descritas as funções utilizadas para executar tal teste:

describe: descreve um conjunto de testes que estão associados. O *describe* por si só não executa teste, ele só agrupa os testes de determinado componente. Ele recebe 2 parâmetros: um texto que descreve a *suite* de testes e uma função *callback*. Nessa função, escreve-se cada teste.

test ou it: implementa o teste. Também recebe 2 parâmetros: um texto bem descritivo do teste, e uma função *callback* com a execução do teste de fato.

render: usado para identificar qual componente da aplicação que se deseja renderizar para testar. Ele precisa receber as *props* obrigatórias desse componente. O render retorna vários métodos para fazermos a *query* desse componente. Uma delas é a *getByTestId*.

getByText: usado para encontrar e capturar o componente da DOM, a partir do texto dentro do componente.

expect: o que se espera que aconteça. Neste caso, espera-se que uma área específica do documento seja renderizada corretamente depois do *click* na opção desejada, então é utilizado o método *toBe()* para isso.

A partir daqui, seguindo os 4 passos pré-definidos, os componentes do site que fazem sentido serem testados estão listados a seguir:

1. *Header* que possui como filho o *MenuItem*.
2. *GeneralOrientations* serão renderizados as 4 General Orientation. Cada *General Orientation* comporta-se como um botão que ao ser clicado expande o conteúdo em questão em um Modal.
3. *StepByStepPrimer* possui vários links para download de documentos.

O segundo componente a ser testado é o *GeneralOrientation*:

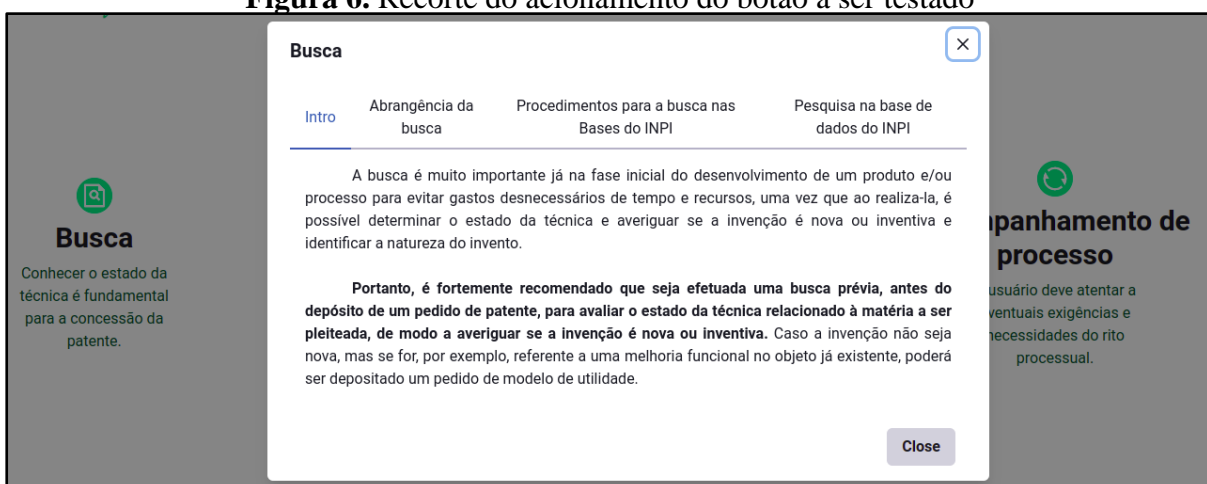
Figura 5. Recorte do componente orientações gerais



Fonte: inovamazonpi (2023).

Ao clicar em uma das opções, um modal com o conteúdo é aberto:

Figura 6. Recorte do acionamento do botão a ser testado



Fonte: inovamazonpi (2023).

A seguir, a Figura 7 apresenta a tela de implementação do teste:

Figura 7. Código do componente orientações gerais testado

```
import React, {useEffect} from 'react'
import ReactDOM from 'react-dom'
import {render, fireEvent} from '@testing-library/react'

const modalRoot = document.createElement('div')
modalRoot.setAttribute('id', 'modal-root')
document.body.appendChild(modalRoot)

const Modal = ({onClose, children}) => {
  const el = document.createElement('div')

  useEffect(() => {
    modalRoot.appendChild(el)

    return () => modalRoot.removeChild(el)
  }, [])

  return ReactDOM.createPortal(
    <div onClick={onClose}>
      <div onClick={e => e.stopPropagation()}>
        {children}
        <hr />
        <button onClick={onClose}>Close</button>
      </div>
    </div>,
    el,
  )
}
```

Fonte: inovamazonpi (2023).

Na Figura 7, tem-se um modal para este teste que possui o mesmo comportamento do componente em questão.

Na Figura 8 tem-se o teste de abertura do modal e o evento acionado após fechá-lo:

Figura 8. Código do componente orientações gerais testado

```
test('modal shows the children and a close button', () => {
  // Arrange
  const handleClose = jest.fn()

  // 1. renderizar o componente passando suas props
  const {getByText} = render(
    <Modal onClose={handleClose}>
      <div>test</div>
    </Modal>,
  )

  // 2. fazer a query do componente
  expect(getByText('test')).toBeTruthy()

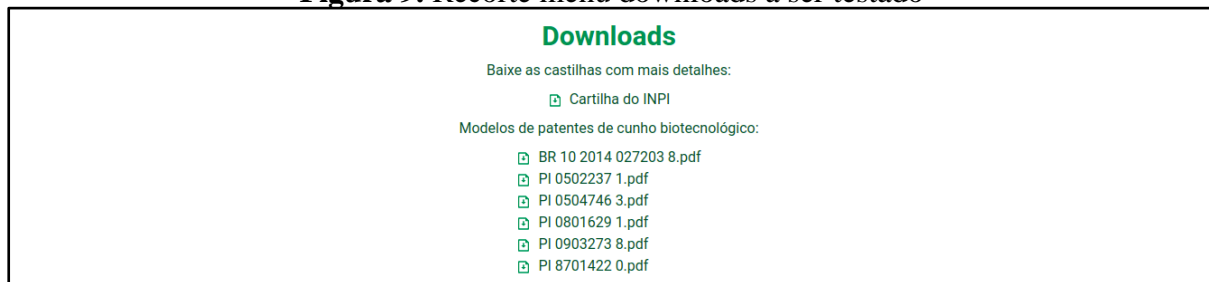
  // 3. executa uma ação
  fireEvent.click(getByText(/close/i))

  // 4. descrever o resultado esperado
  expect(handleClose).toHaveBeenCalledTimes(1)
})
```

Fonte: inovamazonpi (2023).

O terceiro componente a ser testado é o *StepByStepPrimer*, conforme Figura 9, que possui tal nome pois tem a cartilha passo a passo com uma das opções de download, como na imagem a seguir:

Figura 9. Recorte menu downloads a ser testado



Fonte: inovamazonpi (2023).

O teste irá validar o evento de clique nas opções e se o download é efetuado a partir daí. A figura 10 contém o teste que executa as 4 etapas de teste definidas para este projeto: Redimensionar o componente, fazer as etapas de verificação da ação, a ação (download) e finalizar a ação com resultado esperado (download realizado).

Figura 10. Código fonte do menu downloads testado

```
import { render, screen, fireEvent } from '@testing-library/react';

test('renders learn react link', () => {

  // 1. renderizar o componente
  render(
    <a target="_blank" href="/assets/castilhas/castilha-inpi.pdf">
      <i color="green.600"/>
      <span color="green.900">
        Cartilha do INPI
      </span>
    </a>
  );

  // 2. fazer a query do componente
  const linkElement = screen.getByText(/learn react/i);

  // 3. executa uma ação
  fireEvent.click(linkElement);

  // 4. descrever o resultado esperado
  expect(linkElement).toBeCalled();
});
```

Fonte: inovamazonpi (2023).

Finalizada a fase de testes, comprovou-se que o site respondeu satisfatoriamente, com isso permitindo ser publicado na internet sem que houvesse imprevistos de quebra de acesso, indisponibilidade de função ou qualquer outro problema técnico decorrente da elaboração e programação do site.

4.6 Demonstração visual da proposta de produto “InovAmazonPI”

Neste tópico, o trabalho apresentará o produto “InovAmazonPI” que é uma ferramenta de entendimento fácil em sua operacionalidade e usa uma tecnologia que permite sua continuidade, seu desenvolvimento em plataforma com popularidade no meio dos desenvolvedores.

Figura 11. Imagem da página principal



Fonte: inovamazonpi (2023).

A Figura 11 apresenta o produto e sua identidade visual desenvolvida. Nesta seção, é possível identificar que um dos objetivos da ferramenta foi a conclusão do curso de Mestrado em Propriedade Intelectual.

Figura 12. Imagem da página de tempo médio e custos



Fonte: inovamazonpi (2023).

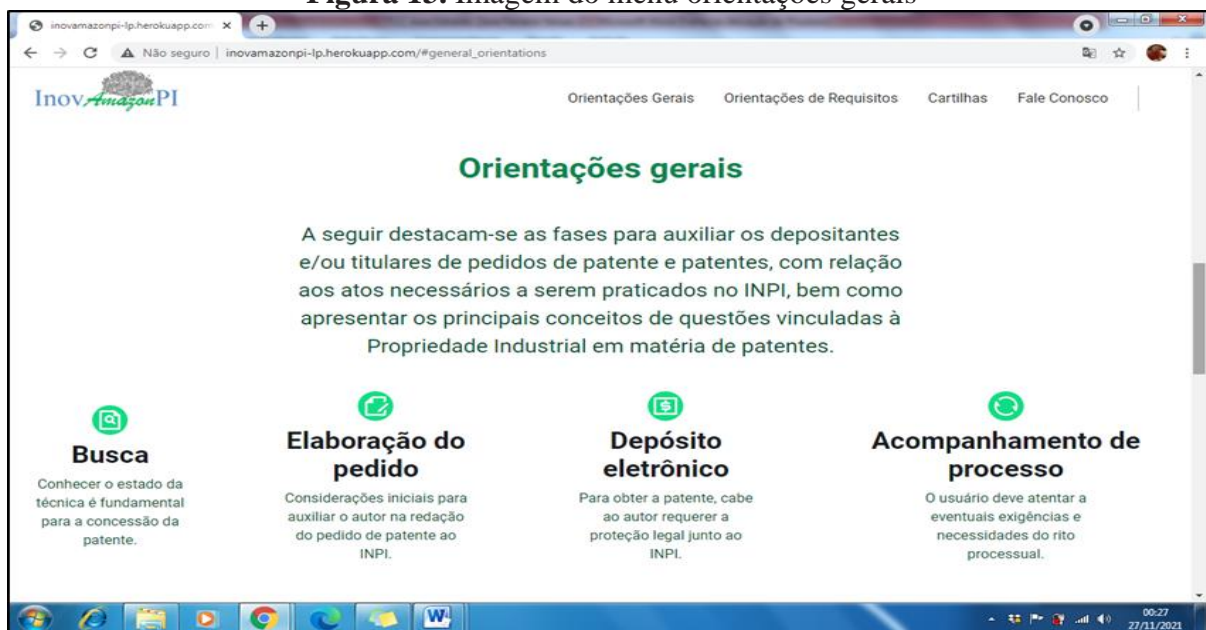
A Figura 12 mostra uma exemplificação gráfica do aspecto temporal e processual das fases para requerer uma patente. Essa seção visa facilitar o entendimento e responder à pergunta básica que comumente é realizada: quanto tempo e quanto custa o depósito de Patente?

Em se tratando de um depósito, essa resposta não pode ser exata, entretanto há como tirar uma perspectiva baseada nos períodos solicitados pelo INPI para analisar cada documento enviado para análise.

Existem algumas variantes tais como: demora no envio de documentos, perda de prazos, atraso no pagamento de guias e solicitação de recursos. Todos esses fatores transformam a escala de tempo em algo mais difícil de ser mensurado, pois, dependendo da área e do produto, o tempo pode duplicar.

A seguir teremos a Figura 13, que apresenta a divisão por fases, as quais explicam aos usuários as etapas necessárias até o depósito do pedido de patente. Esse recorte de tela tem como objetivo demonstrar graficamente quatro fases de um depósito, desmistificando assim a dificuldade processual.

Figura 13. Imagem do menu orientações gerais



Fonte: inovamazonpi (2023).

A Figura 13 mostra o processo de depósito de patente sob a ótica de uma divisão por fases que explicarão aos usuários quais são as etapas necessárias até o depósito do pedido de patente.

Ressalta-se que, ao navegar em cada fase, o usuário terá orientações com descrições e informações necessárias para aprofundamento de conteúdo e haverá formulários e leituras separadas especificamente para auxiliar o interessado a compreender a importância e a etapa.

Todas as informações foram retiradas da cartilha do INPI, condensada e postada de maneira simples e prática com a intenção de ambientar o usuário na linguagem para que, ao acessar o site do INPI, ele já esteja familiarizado, otimizando tempo, melhorando o entendimento e diminuindo o pensamento de que requer patente é algo extremamente complicado.

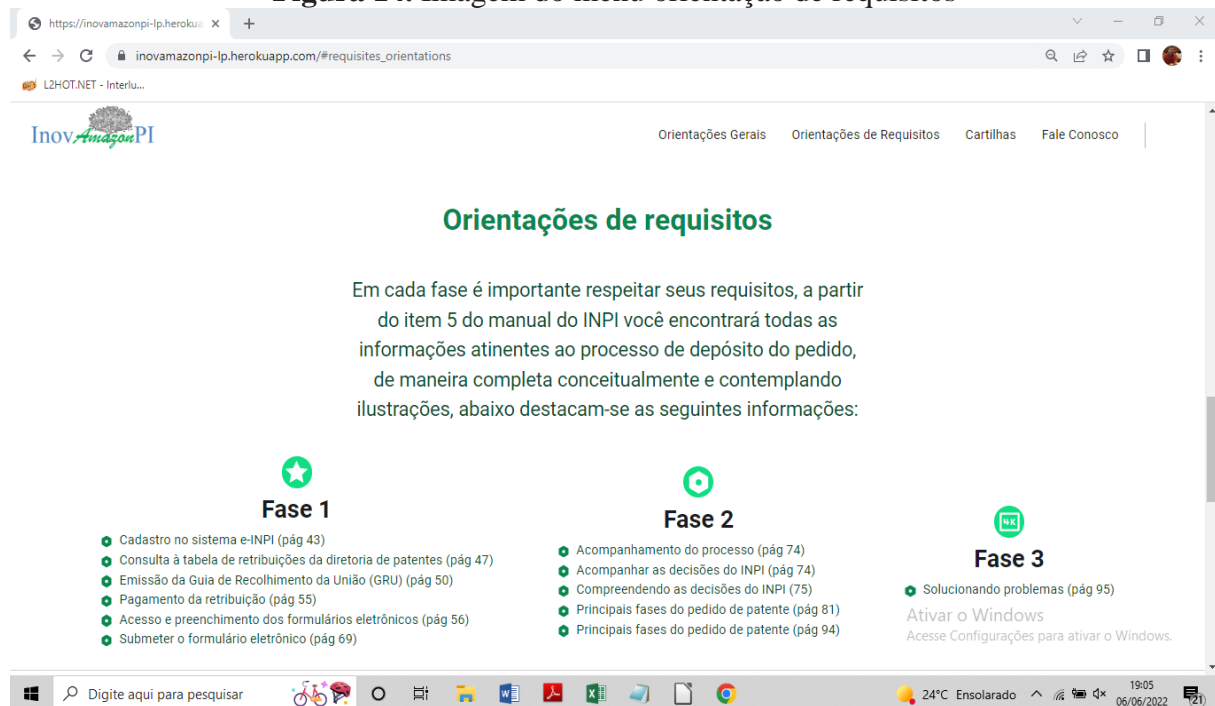
A primeira fase a ser realizada é a da **busca** à base de dados do INPI. Esta ação diminuirá a possibilidade de não existir pedido de patente igual, similar ou que possa incorrer no indeferimento do seu pedido.

A próxima etapa, após concluir a busca na base de dados é a **Elaboração do pedido**. O botão de "elaboração de pedido", aborda todas as fases e campos necessários para o preenchimento e elaboração do pedido, aspectos legais e detalhes da descrição, desenhos, orientações específicas para descrever o produto serão abordadas nas dez guias que compõe esse botão.

O botão **depósito eletrônico** e suas funcionalidades, a fase de envio do pedido elaborado conforme as orientações da cartilha do INPI. Etapas necessárias para envio do pedido, tanto no cadastro de usuário na base de dados, geração de guia de pagamento, formulários e submissão do pedido.

O último botão é relacionado ao **acompanhamento do processo**, é necessário ficar atento as interações e retorno do INPI. A seção acompanhamento de processo explicará como o INPI reportará todas as informações relacionadas ao seu pedido. É de extrema importância a conferência constante para que não incorra na perda de prazos e atrasos, acarretando no indeferimento ou arquivamento do pedido.

Figura 14. Imagem do menu orientação de requisitos



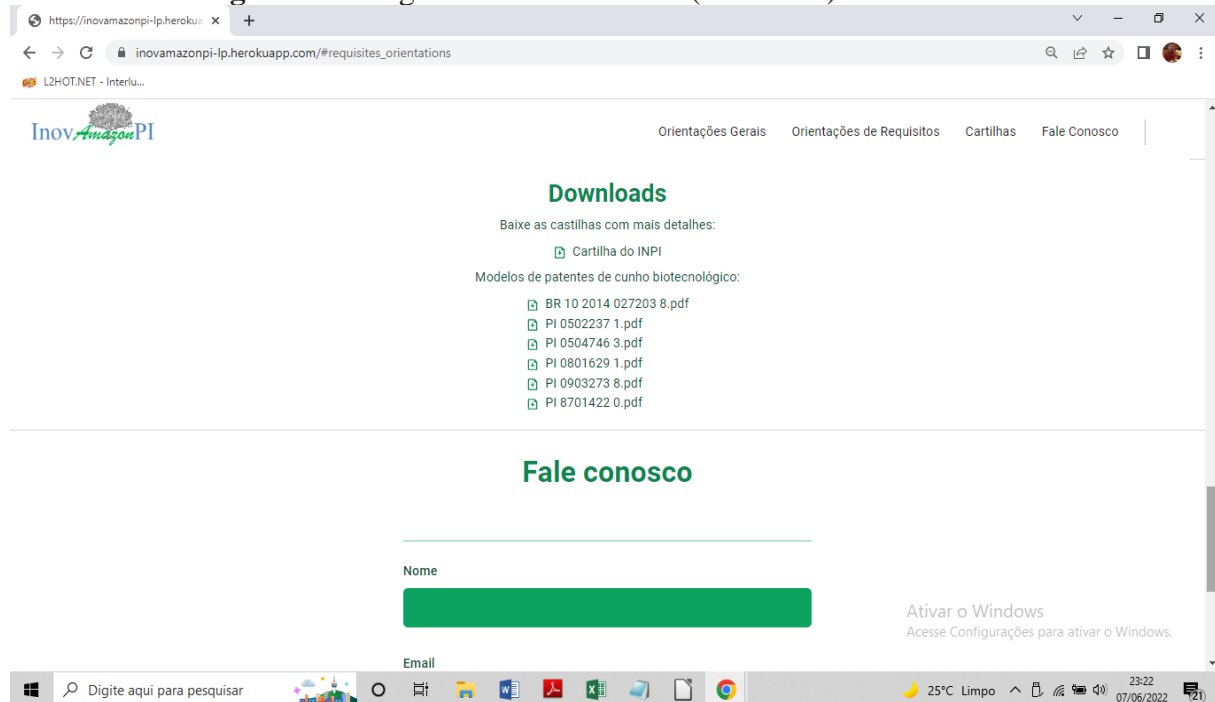
Fonte: inovamazonpi (2023).

A Figura 14 apresenta informações sobre os requisitos necessários para cumprir cada etapa do processo de pedido de Patentes. Esta seção demonstra suas peculiaridades, informações importantes que o INPI divulgou para auxiliar a formulação da documentação.

Um aspecto muito importante para dar continuidade nas fases é o acompanhamento, pois podem ocorrer casos em que o solicitante precisará reenviar a documentação ou enviar documentação complementar para que a etapa seja validada. Nestes casos, pode haver também a necessidade de pagamento de taxas e/ou recolhimento de Guia de Recolhimento da União (GRU).

Pensando na informação e em como divulgá-la, é necessário lembrar que os meios de divulgação hoje em dia, precisam trazer informações concisas e diretas. Além disso, as mídias sociais são fortes aliadas nessa tarefa, meios tais como instagram, facebook, tiktok. Em alguns casos, é interessante o reforço de ações com vídeos por meio de canal no YOUTUBE. Partindo dessas análises, essas ações e/ou esses canais de informação serão estudados como forma de ampliação e melhoria da proposta.

Figura 15. Imagem do menu cartilhas(download) e fale conosco



Fonte: inovamazonpi (2023).

As duas últimas seções do site correspondem à cartilha do INPI, documento que foi base para o desenvolvimento e informações do site, e estão disponíveis modelos em forma de PDF que servirão de orientações para os usuários. Finalizando o site, a Figura 15 demonstra uma opção de comunicação, na qual o usuário poderá entrar em contato por meio do **fale conosco**, uma forma de tirar dúvidas, trocar informações e demais assuntos.

5. Considerações Finais

Este trabalho técnico trouxe por meio de Figuras a demonstração das telas e a descrição da operacionalidade da ferramenta desenvolvida. O desenvolvimento da ferramenta buscou apresentar um *website* de orientação das etapas para o depósito de pedido de patente. Esta solução colabora para a geração de conhecimento e conteúdo, facilitando a propagação da informação dos trâmites do processo de depósito de Patentes.

A ferramenta de orientação será um facilitador da informação, pois tem a possibilidade de alcançar o maior número de pessoas. O site do INPI possui uma gama de dados e que muitas vezes pode atrapalhar o leitor. Então surgiu a ideia de propor a criação do “InovAmazonPI”, uma ferramenta de orientação que visa disseminar conteúdo de maneira mais objetiva e sucinta possível, estando em uma plataforma de grande alcance e de disponibilidade 7x24 (sete dias x vinte e quatro horas).

A primeira limitação apresenta a baixa disponibilidade de publicações nacionais apresentando o processo de depósito de Patentes biotecnológica no contexto amazônico e, assim, causa a existência de lacunas neste assunto para ser avaliado e utilizar como referência, o que dificultou a utilização de *benchmark* do produto.

Como segunda limitação, conforme descrito no trabalho, percebe-se que ao tratar de patente biotecnológica o assunto se torna estratégico, sensível e quase sempre debatido de forma sigilosa. Além disso, poucos pesquisadores ou empresas tiveram nível de profundidade no assunto por achar que apresentariam baixa taxa de retorno.

Dada a importância do tema e a necessidade de ampla divulgação de como proceder para registrar, pesquisar, analisar pedidos de patentes, contratos e demais assuntos oriundos da Propriedade Intelectual, sugere-se que estudos futuros possam ampliar o escopo desta pesquisa para completar com diferentes ferramentas, que permita ir além do registro de patente. Além disso, sugere-se também, análise profunda sobre aspectos jurídicos e ações governamentais que permitam a Propriedade Intelectual fortalecer as negociações entre pesquisadores e empresas, os quais são componentes importantes deste ecossistema, que precisam atuar de forma cada vez mais próximas.

As políticas governamentais são fundamentais para que as ações de PI sejam eficientes e a inovação se torne realidade em qualquer área de estudo, pois a função principal do governo é proporcionar a manutenção e o desenvolvimento de uma região, ao falamos em desenvolvimento, falamos em transformação, fomento a inovação e consequentemente mudanças significativas para a sociedade.

Referências

Basso, M. (2000). O direito internacional da propriedade intelectual. *Porto Alegre*: Livraria do Advogado.

Barral, W., & Pimentel, L. O. (2007). *Propriedade intelectual e desenvolvimento*. Florianópolis: Fundação Boiteux, 447 p. ISBN 8587995774.

Barbosa, D. B. *Uma introdução à propriedade intelectual*. Segunda Edição Revista Atualizada. 2010.

Brasil (1996). Lei nº 9.279, de 14 de Maio de 1996. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm Acessado 21/05/2021.

Cerqueira, J. G. (2012). *Tratado de propriedade industrial – Volume I: da propriedade industrial e do objeto dos direitos*. 3 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris.

Chesbrough, H. W. (2003). Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. *Harvard Business School Press*. Boston, MA.

Di Blasi, G. (2021). *Como o empreendedor deve entender a propriedade intelectual: A importância da proteção de direitos de propriedade intelectual para empreendedores que inovam*. Endeavor. 2014. Disponível em: <<https://endeavor.org.br/inovacao/como-o-empresendedor-deve-entender-a-propriedade-intelectual/>>. Acesso em: 01 set 2021.

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4ª ed. São Paulo: Atlas.

Graham, S. J. H., & Sichelman, T. (2008). Why do start-ups patent. *Berkeley Technology Law Journal*, 23, 1063 p.

Lemos, R. (2020). Propriedade Intelectual. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em http://academico.direito-rio.fgv.br/ccmw/images/2/25/Propriedade_Intelectual.pdf . Acesso em 10 out 2020.

Mayerhoff, Z. D. V. L., et al. (2007). *Estudo comparativo dos critérios de patenteabilidade para invenções biotecnológicas em diferentes países*. Rio de Janeiro: GTEB/INPI.

Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. 5ª ed. São Paulo: Atlas.

Menezes, R., & Dalcomo, G. (2013). *Due diligence em investimentos de venture capital parte 2: propriedade intelectual. Capital aberto*. 2013. Disponível em: <<https://capitalaberto.com.br/boletins/vc-e-emprededorismo-derraik/du-diligence-em-investimentos-de-venture-capital-parte-2-propriedade-intelectual/>> Acesso em: 02/09/2021.

Neves, P. J. G. (2015). *Gestão da propriedade intelectual nas startups: principais impulsionadores e inibidores ao patenteamento para startups portuguesas*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa. Instituto Superior de Economia e Gestão.

OMPI. (2021). *A Convenção da OMPI*. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/WIPO-World-Intellectual-Property-Organization-Organiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-de-Propriedade-Intelectual/convencao-que-institui-a-organizacao-mundial-da-propriedade-intelectual.html>> . Acesso em: 9/07/2021.

PEERBITS. (2021). *Reasons to choose react for your web development project*. [S.I] [2021]. Disponível em: <<https://www.peerbits.com/blog/reasons-to-choose-reactjs-for-your-web-development-project.html>> Acesso em: 09 dez. 2021.

Pryngler, N. (2017). Um panorama sobre os desafios do empreendedor brasileiro. In: Coutinho, D. R., Foss, M. C., & Mouallem, P. S. B. (2017). *Inovação no Brasil: avanços e desafios jurídicos e institucionais*. 1. ed. São Paulo. Blucher Open Access, 242-262.

Silva, E. L. E., & Menezes, E. M. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. Florianópolis: USFC, 4ª ed. 138p.

Suzuki, H. (2017). *Inovação, Patentes e Informações Tecnológicas – o que todo mentor, empreendedor e investidor deveria saber*. Inovativa Brasil. 2017. Disponível em:

<<https://www.inovativabrasil.com.br/inovacao-patentes-startup/>>. Acessado em 13 out. 2019.

Wikipedia. (2021). *React (JavaScript library)*. [S.I] [2021]. Disponível em: <[https://en.wikipedia.org/wiki/React_\(JavaScript_library\)](https://en.wikipedia.org/wiki/React_(JavaScript_library))> Acesso em: 03 dez. 2021.

Wieland III, C. F., & Cummings, S. W. (2007). How successful startups capitalize on IP. *IEEE Nanotechnology Magazine*, 1(2).

Zuini, P. (2015). *Como proteger sua ideia nos Estados Unidos*. Pequenas Empresas e Grandes Negócios. 2015. Disponível em: <<https://revistapegn.globo.com/Startups/noticia/2015/11/como-proteger-sua-ideia-nos-estados-unidos.html>> . Acesso em: 27/08/2021.