



Vytor Fernandes Gonçalves

Gestão de dados em um sistema web segundo a LGPD

CAMPINAS
2024

Vytor Fernandes Gonçalves

Gestão de dados em um sistema web segundo a LGPD

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte dos requisitos para obtenção do diploma do Curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Campus Campinas.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Beluzo.

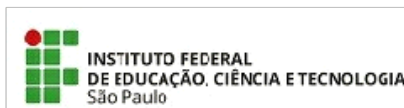
CAMPINAS
2024

Ficha Catalográfica
Instituto Federal de São Paulo – Campus Campinas
Biblioteca
Tatiane Salles – CRB 8/8946

Gonçalves, Vytor Fernandes
G635g Gestão de dados em um sistema web segundo a LGPD / Vytor Fernandes Gonçalves. –
Campinas, SP: [s.n.], 2024.
50 f. : il.

Orientador: Dr. Carlos Eduardo Beluzo
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de São Paulo Campus Campinas. Curso de Tecnologia em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas, 2024.

1. Proteção de dados. 2. Transparência na administração pública. 3. Python
(Linguagem de Programação). 4. Privacidade. 5. Empresas públicas. I. Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo Campus Campinas, Curso de Análise e
Desenvolvimento de Sistemas. II. Título.



ATA N.º 12/2024 - TADS-CMP/DAE-CMP/DRG/CMP/IFSP

Ata de Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso- Graduação

Na presente data, realizou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **Gestão de dados em um sistema web segundo a LGPD**, apresentado(a) pelo(a) estudante **Vytor Fernandes Gonçalves** COM PRONTUÁRIO CP3009823 do Curso **SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS** (Campus Campinas). Os trabalhos foram iniciados às 18:10 pelo(a) Professor(a) presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

Membros	Instituição	Presença (Sim/Não)
Prof. Dr. Carlos Eduardo Beluzo	IFSP	Sim
Prof. Dr. Ricardo Barz Sovat	IFSP	Sim
Prof. Me. Everton SEverton Josue Meyer da Silva	IFSP	Sim

Observações:

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo da monografia, passou à arguição do(a) candidato(a). Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pelo(a) estudante, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

[X] Aprovado(a) [] Reprovado(a)

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu lavrei a presente ata que assino em nome dos demais membros da banca examinadora.

Campus Campinas, 26 de novembro de 2024

Documento assinado eletronicamente por:

- Carlos Eduardo Beluzo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 27/11/2024 14:30:24.
- Everton Josue Meyer da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 28/11/2024 09:54:14.
- Ricardo Barz Sovat, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 28/11/2024 12:35:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsp.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 850503
Código de Autenticação: bb858ab4c2



RESUMO

Este trabalho investiga a gestão de dados pessoais em sistemas web à luz da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), com ênfase na análise do sistema `dashboard.plataformabyou.com.br`. A pesquisa tem como objetivo avaliar a conformidade desse sistema com os requisitos da LGPD, identificando lacunas e propondo melhorias para assegurar a proteção de dados pessoais. Para isso, foram desenvolvidos e aplicados casos de teste, que avaliam o cumprimento de princípios fundamentais, como finalidade, necessidade e transparência, além de verificar a implementação de direitos dos titulares, medidas de segurança e práticas de tratamento de dados. A metodologia inclui testes de funcionalidade utilizando ferramentas como Python e Selenium, além de uma análise comparativa entre a LGPD e a *Califórnia Consumer Privacy Act* (CCPA). Este estudo sublinha a relevância da privacidade de dados no cenário tecnológico contemporâneo, destacando a importância de antecipar riscos e promover a adequação de sistemas às normativas de proteção de dados pessoais, especialmente considerando as dificuldades que muitas empresas enfrentam nesse processo.

Palavras-chave: LGPD; proteção de dados; casos de teste;

ABSTRACT

This study investigates personal data management in web systems under the General Data Protection Law (LGPD), focusing on the analysis of the `dashboard.plataformabyou.com.br` system. The research aims to evaluate the system's compliance with LGPD requirements, identifying gaps and proposing improvements to ensure data protection. Test cases were developed and applied to assess adherence to fundamental principles such as purpose, necessity, and transparency, as well as to verify the implementation of data subject rights, security measures, and data processing practices. The methodology includes functionality testing using tools like Python and Selenium, along with a comparative analysis of the LGPD and the California Consumer Privacy Act (CCPA). This study highlights the importance of data privacy in the contemporary technological landscape, emphasizing the need to anticipate risks and adapt systems to comply with data protection regulations, especially considering the challenges faced by many organizations in this process.

Keywords: LGPD; data protection; test cases;

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados

CCPA - California Consumer Privacy Act

TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação

ANPD - Autoridade Nacional de Proteção de Dados

IA - Inteligência Artificial

INSS - Instituto Nacional do Seguro Social

NIC.Br - Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR

UML - Unified Modeling Language

ICMP - Internet Control Message Protocol

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	JUSTIFICATIVA	9
3	OBJETIVOS	11
3.1	OBJETIVO GERAL	11
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
4	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
4.1	LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS	12
4.2	CALIFORNIA CONSUMER PRIVACY ACT (CCPA)	13
4.3	LGPD VERSUS CCPA	13
4.4	CASOS DE TESTE	15
4.5	UML (CASOS DE USO)	16
4.6	PROTOCOLO ICMP	17
5	PROCESSOS DO PROJETO	18
5.1	PROTOCOLO ICMP(PING)	18
5.2	IPINFO	18
5.3	PYTHON	19
5.4	DIAGRAMA DE CASO DE USO	20
5.5	SELENIUM IDE	21
5.5.1	TESTE TELA DE LOGIN	21
5.5.2	TESTE NA TELA DE EQUIPAMENTOS	24
5.5.3	CASOS DE TESTE	26
5.5.4	TELA LOGIN	27
5.5.5	TELA PÁGINA INICIAL	30
5.5.6	CLIENTES	34
5.5.7	PROFISSIONAIS	38
5.5.8	CADASTRO E LOGIN	42
5.6	ANÁLISE DA CONFORMIDADE	46
6	CONCLUSÃO	47
	REFERÊNCIAS	48

1 INTRODUÇÃO

Com o surgimento de novas leis regulamentando os serviços que envolvem a área de tecnologia da informação e comunicação (TIC), e a definição dos dados como recurso mais precioso atualmente, sendo eles os componentes que servem como base para melhorias e decisões de uma organização, é senso comum a necessidade de proteção dos dados e de seus titulares. Com esse intuito, e para garantir a integridade do titular dos dados, foi criada a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que regula o manuseio dos dados por meio de diretrizes e estabelece sanções para empresas e órgãos públicos que não atenderem aos requisitos definidos pela lei.

Com isso, é de extrema importância que as empresas atuem de forma ativa na proteção de seus dados, já que eles pertencem aos seus clientes, incluindo endereço, e-mail, CPF, número de celular, entre outros, que serão trabalhados ao longo do projeto. Além disso, é essencial respeitar todas as diretrizes impostas pela LGPD, promover a conscientização de seus colaboradores em relação à lei, e incorporar técnicas e meios para garantir a conformidade da empresa na proteção de dados. Dessa forma, é possível proporcionar segurança tanto para a empresa quanto para seus clientes durante todo o ciclo de vida desses dados.

Segundo APENAS...(2023), explica que a grande maioria das empresas enfrenta o problema de não compreender por que o setor ou segmento no qual atuam não se enquadra nas normas da lei, o que é um grande equívoco, já que a LGPD se aplica tanto a pessoas naturais quanto a pessoas jurídicas de direito público ou privado.

Tendo em vista a falta de compreensão e, até mesmo, a negligência de algumas organizações em relação à LGPD, é possível mencionar o caso do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, que foram sancionados pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) por não seguirem as diretrizes impostas (BRASIL, 2023).

O projeto estará estruturado para garantir que a plataforma estudada tenha suas funcionalidades integradas, proporcionando uma boa experiência para o usuário em conjunto com a segurança necessária. Por tal motivo, serão aplicados testes de caso de uso em toda a plataforma, a fim de mapear possíveis bugs e brechas que possam levar a falhas de segurança e violar a integridade dos dados. Dessa forma, será possível compreender como os dados são

tratados na plataforma, permitindo alinhar o sistema com a legislação e trazer melhorias consistentes para o sistema.

2 JUSTIFICATIVA:

Com a existência de sites ou softwares coletando dados desnecessariamente, fugindo de algumas normas estabelecidas pela LGPD, surgem preocupações sobre práticas como, por exemplo, o comércio em geral coletar o CPF em seu sistema sem uma definição prévia do motivo da coleta, ou o compartilhamento de dados com terceiros sem autorização, como a venda de listas de contatos e outras negociações que envolvem dados sem o consentimento do titular.

Um caso recente e emblemático é o da Meta, controladora de redes sociais como Facebook, Instagram e WhatsApp, que, em 2024, atualizou suas políticas de privacidade para incluir o uso de dados pessoais no treinamento de modelos de Inteligência Artificial (IA). Essa mudança permitia que informações compartilhadas por usuários em suas plataformas fossem utilizadas para aprimorar ferramentas de IA, sem o consentimento explícito do titular dos dados.

Diante disso, a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) interveio, considerando que a prática não estava em conformidade com os princípios da transparência, finalidade e necessidade previstos pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). A ANPD determinou a suspensão cautelar dessa prática no Brasil, sob pena de uma multa diária de R\$ 50.000 caso as exigências para regularização não fossem cumpridas.(BRASIL, 2024)

Um agravante importante nesse caso foi a inclusão de dados de crianças e adolescentes no treinamento de modelos de IA. A LGPD estabelece regras mais rígidas para o tratamento de dados de menores de idade, exigindo consentimento específico e destacado por parte dos responsáveis legais. Além disso, é obrigatório que o uso desses dados esteja diretamente relacionado a finalidades que priorizem o melhor interesse da criança ou do adolescente, o que não foi evidenciado no caso da Meta.

O uso de dados de jovens e crianças gerou preocupações adicionais devido à possibilidade de exploração indevida dessas informações, como direcionamento de anúncios baseados em perfis comportamentais, o que pode influenciar negativamente a formação e o bem-estar de menores de idade. A ANPD destacou que a proteção desses dados é essencial para evitar práticas discriminatórias e abusivas, considerando a vulnerabilidade dessa faixa etária.

Após negociações e ajustes em suas práticas, a Meta atendeu às exigências da ANPD e obteve autorização para retomar o uso de dados pessoais para treinamento de IA. No entanto, a retomada veio acompanhada de restrições importantes para garantir que a prática estivesse em conformidade com a legislação vigente. Essas restrições incluíram maior transparência em relação ao uso de dados, o consentimento claro e explícito dos titulares ou seus responsáveis legais no caso de menores, e a limitação do tipo de informações que poderiam ser utilizadas para treinar os modelos de I.A. ANPD seguiu monitorando de perto as atividades da Meta para assegurar que as obrigações fossem cumpridas integralmente (BRASIL,2024)

Além do caso mencionado, uma pesquisa realizada em 2023 apontou que "apenas 36% das empresas brasileiras afirmam estar totalmente adequadas à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)" (ABEPD, 2023). O estudo foi apresentado no IT Trends Snapshot 2023, conduzido pela Logicalis, uma empresa global de soluções e serviços de tecnologia da informação e comunicação.

Este trabalho consistirá em uma análise da Plataforma B-you, que é uma plataforma para profissionais e clientes onde é possível acompanhar a evolução estética com auxílio de Inteligência Artificial (IA). De todo modo, o foco será a avaliação de conformidade com as normas estabelecidas pela lei, e serão avaliadas as funcionalidades do sistema por meio de casos de teste, para conseguirmos ter uma noção de como está funcionando o tratamento dos dados na plataforma. É importante esclarecer que a lei não veio para dificultar a utilização dos dados dos clientes nos meios corporativos, como pode ser visto na Lei 13.709 Art. 2º: "A disciplina da proteção de dados pessoais tem como fundamentos: VI - a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor" (BRASIL, 2018), mas sim para garantir a integridade do usuário final (pessoa física).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar a Plataforma B-You com relação a conformidade com a LGPD. O projeto tem ainda o intuito de desmistificar que a conformidade com a LGPD não é uma atividade complexa desde que seja aplicada de maneira correta na aplicação. Por meio de validação do sistema com a utilização da ferramenta Selenium, e casos de testes manuais para validar a funcionalidade do sistema, registrando a suas resposta conforme a utilização por meio do usuário com perfil profissional

3.2 Objetivos específicos

- a) Avaliar a “Política de Privacidade” e “Termo de Uso” validando as informações que serão mostradas para os clientes para que as mesmas possam estar em conformidade com a lei e garantir que nenhuma das partes possam ser lesadas.
- b) Realizar testes de qualidade, os testes de qualidade será uma maneira de garantir que os dados do cliente segue um ciclo de vida, além de auditar que se tem uma proteção minimamente adequada.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Lei Geral de Proteção de Dados

A lei nacional que garante a proteção dos dados especificando normas para o tratamento dos dados coletados por uma instituição, mas a lei em si não é para prejudicar a circulação da informação é fazer com que os dados possam circular de forma segura para garantir a integridade do seu titular.

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709/2018 Seção II Das Boas Práticas e da Governança Art.50 (BRASIL. 2018).

Art. 50. Os controladores e operadores, no âmbito de suas competências, pelo tratamento de dados pessoais, individualmente ou por meio de associações, poderão formular regras de boas práticas e de governança que estabeleçam as condições de organização, o regime de funcionamento, os procedimentos, incluindo reclamações e petições de titulares, as normas de segurança, os padrões técnicos, as obrigações específicas para os diversos envolvidos no tratamento, as ações educativas, os mecanismos internos de supervisão e de mitigação de riscos e outros aspectos relacionados ao tratamento de dados pessoais.

§ 1º Ao estabelecer regras de boas práticas, o controlador e o operador levarão em consideração, em relação ao tratamento e aos dados, a natureza, o escopo, a finalidade e a probabilidade e a gravidade dos riscos e dos benefícios decorrentes de tratamento de dados do titular.

§ 2º Na aplicação dos princípios indicados nos incisos VII e VIII do caput do art. 6º desta Lei, o controlador, observados a estrutura, a escala e o volume de suas operações, bem como a sensibilidade dos dados tratados e a probabilidade e a gravidade dos danos para os titulares dos dados, poderá:

I - implementar programa de governança em privacidade que, no mínimo:

- a) demonstre o comprometimento do controlador em adotar processos e políticas internas que assegurem o cumprimento, de forma abrangente, de normas e boas práticas relativas à proteção de dados pessoais;
- b) seja aplicável a todo o conjunto de dados pessoais que estejam sob seu controle, independentemente do modo como se realizou sua coleta;
- c) seja adaptado à estrutura, à escala e ao volume de suas operações, bem como à sensibilidade dos dados tratados;
- d) estabeleça políticas e salvaguardas adequadas com base em processo de avaliação sistemática de impactos e riscos à privacidade;
- e) tenha o objetivo de estabelecer relação de confiança com o titular, por meio de atuação transparente e que assegure mecanismos de participação do titular;
- f) esteja integrado a sua estrutura geral de governança e estabeleça e aplique mecanismos de supervisão internos e externos;
- g) conte com planos de resposta a incidentes e remediação; e
- h) seja atualizado constantemente com base em informações obtidas a partir de monitoramento contínuo e avaliações periódicas;

II - demonstrar a efetividade de seu programa de governança em privacidade quando apropriado e, em especial, a pedido da autoridade nacional ou de outra entidade responsável por promover o cumprimento de boas práticas ou códigos de conduta, os quais, de forma independente, promovam o cumprimento desta Lei.

§ 3º As regras de boas práticas e de governança deverão ser publicadas e atualizadas periodicamente e poderão ser reconhecidas e divulgadas pela autoridade nacional.

4.2 *California Consumer Privacy Act (CCPA)*

A *California Consumer Privacy Act (CCPA)* garante aos residentes da Califórnia direitos extensivos sobre seus dados pessoais. Promulgada em 2018 e em vigor desde 2020, a CCPA confere aos consumidores direitos importantes sobre seus dados. Esses direitos incluem o de solicitar às empresas que revelem quais informações pessoais possuem sobre eles e como essas informações são utilizadas. Os consumidores podem demandar a exclusão de seus dados e proibir as empresas de vender ou compartilhar tais informações. A CCPA também oferece o direito de correção de informações incorretas e a possibilidade de limitar o uso e a divulgação de informações pessoais sensíveis, como dados genéticos e geolocalização precisa. Importante destacar que, antes ou no momento da coleta de dados, as empresas devem notificar os consumidores sobre os tipos de dados coletados e os usos previstos para essas informações. A legislação protege ainda os consumidores contra discriminação por exercerem seus direitos, proibindo as empresas de oferecer condições desvantajosas para aqueles que optam por proteger suas informações pessoais.

4.3 *LGPD versus CCPA*

A *California Consumer Privacy Act (CCPA)* e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) apresentam abordagens distintas na proteção de dados pessoais. A CCPA permite que consumidores na Califórnia optem por impedir a venda ou o compartilhamento de suas informações pessoais, enquanto a LGPD exige consentimento explícito para qualquer forma de compartilhamento de dados, sem prever uma opção específica de exclusão apenas para a venda (CALIFORNIA, 2020).

Em relação aos pedidos de exclusão, a CCPA apresenta exceções mais amplas que permitem a retenção de determinados dados, enquanto a LGPD adota critérios mais restritivos para a exclusão, baseando-se em princípios como a necessidade e a finalidade dos dados armazenados (BRASIL, 2018).

No quesito de não discriminação, ambas as legislações garantem proteção contra tratamentos desiguais, proibindo discriminação contra titulares de dados que exercem seus direitos, assegurando assim um tratamento igualitário (CALIFORNIA, 2020; BRASIL, 2018).

Com base nas informações apresentadas, é possível observar as diferenças e semelhanças entre a CCPA e a LGPD, que refletem as distintas abordagens na proteção de dados pessoais adotadas pelas legislações brasileira e californiana. A tabela a seguir fornece uma comparação detalhada entre os principais aspectos dessas leis, facilitando a compreensão de seus âmbitos de aplicação, direitos dos titulares e responsabilidades das empresas. Tabela 1 - comparação de CCPA e LGPD

Tabela 1 - LGPD X CCPA

Aspecto	LGPD	CCPA
Âmbito de Aplicação	Aplica-se a qualquer processamento realizado no Brasil ou relacionado a cidadãos brasileiros	Aplica-se a empresas que operam na Califórnia e atendem critérios específicos como receita e volume de dados processados
Optar por não vender dados	Exige consentimento para compartilhamento	Permite explicitamente opt-out para venda/compartilhamento
Pedidos de exclusão	Direito ao esquecimento com menos exceções	Permite exceções mais amplas para retenção de dados

Não discriminação	Proibição de discriminação ao exercer direitos	Proibição similar, com nuances em ofertas baseadas em dados
Requisitos para as empresas	Exige relatórios de impacto à proteção de dados e adoção de medidas de segurança	Requer medidas de transparência e responsabilidade na gestão de dados pessoais
Responsáveis	Fiscalizada pela ANPD, que pode aplicar sanções	Fiscalizada pela <i>Attorney General's Office</i> na Califórnia; consumidores têm direitos limitados de ação direta

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

4.4 Casos de Teste

Os casos de teste são documentos fundamentais no processo de validação de software, sendo utilizados para verificar se o sistema funciona conforme o esperado e atende aos requisitos especificados. De acordo com Sommerville (2011), um caso de teste descreve um conjunto de condições ou variáveis de entrada, bem como os resultados esperados para cada uma delas, com o objetivo de avaliar a conformidade do sistema em relação às suas especificações funcionais e não funcionais. Esse processo permite à equipe de desenvolvimento identificar e corrigir problemas antes do lançamento do software, garantindo, assim, a qualidade e a confiabilidade do produto final.

Os elementos principais de um caso de teste incluem: identificador do caso de teste, que organiza e diferencia cada caso; descrição ou objetivo, que explica a funcionalidade a ser testada; pré-condições, que definem o estado inicial necessário para a execução; entradas (dados de teste); procedimentos de execução, que detalham as etapas para realizar o teste; resultados esperados, que representam os comportamentos ou saídas esperados do sistema; e pós-condições, que especificam o estado final do sistema após o teste. Segundo Rezende e Abreu (2014), esses elementos estruturados são essenciais para garantir a rastreabilidade e a

cobertura dos requisitos, facilitando o acompanhamento e a revisão durante o ciclo de desenvolvimento.

Além de facilitar a detecção de erros, os casos de teste promovem a padronização dos processos de verificação e fortalecem a comunicação entre as equipes de qualidade e desenvolvimento. De acordo com Pressman (2014), no contexto de metodologias ágeis, os casos de teste são frequentemente integrados à automação, o que possibilita a execução rápida e repetitiva de testes sempre que o código é alterado. Dessa forma, a documentação e a execução de casos de teste tornam-se fundamentais para garantir que o software atenda às expectativas dos usuários e stakeholders, assegurando sua qualidade e confiabilidade ao longo do desenvolvimento.

4.5 UML (Casos de Uso)

A Unified Modeling Language (UML) é uma linguagem de modelagem amplamente utilizada no desenvolvimento de software para representar de forma gráfica e padronizada a estrutura e o comportamento de sistemas. Entre os diversos tipos de diagramas fornecidos pela UML, o Diagrama de Casos de Uso é especialmente importante, pois representa as interações entre os "atores" externos e o sistema, descrevendo os principais objetivos que os usuários ou sistemas externos desejam alcançar. Essa abordagem ajuda a definir os requisitos funcionais do sistema de maneira clara, estabelecendo o que o sistema deve fazer para satisfazer as necessidades dos usuários (Booch, Rumbaugh e Jacobson, 2005).

Os elementos principais de um diagrama de casos de uso incluem atores, que representam os usuários ou outros sistemas que interagem com o sistema em questão; casos de uso, que descrevem as funcionalidades ou serviços oferecidos pelo sistema; e associações, que representam as relações entre atores e casos de uso. As relações entre os casos de uso podem incluir associações como inclusão, onde um caso de uso inclui a funcionalidade de outro; e extensão, onde um caso de uso pode ser estendido por outros em determinadas condições. Essa organização é eficaz para comunicar os requisitos aos stakeholders e para auxiliar o desenvolvimento e teste de sistemas complexos (Dennis, Wixom e Tegarden, 2013).

Além disso, o diagrama de casos de uso oferece uma visão de alto nível e independente da implementação, o que facilita a comunicação entre analistas, desenvolvedores e usuários finais. Essa característica é valiosa, pois o diagrama ajuda a garantir que todos compreendam o escopo e as funcionalidades esperadas do sistema antes de entrar em fases mais detalhadas do

desenvolvimento. Com o uso dessa técnica, equipes de projeto podem alinhar expectativas e identificar potenciais lacunas ou ambiguidades nos requisitos do sistema desde as fases iniciais (Pressman, 2014).

4.6 Protocolo ICMP

O Protocolo ICMP (Internet Control Message Protocol), especificado na RFC 792 em 1981, é um protocolo auxiliar essencial no gerenciamento e diagnóstico de redes IP, servindo para transmitir mensagens de erro e informações sobre o status de comunicação entre dispositivos em uma rede. Diferente dos protocolos orientados ao transporte de dados, como TCP e UDP, o ICMP é utilizado para reportar problemas específicos, sem estabelecer uma conexão contínua, o que facilita a detecção de falhas e a manutenção da integridade da rede. As mensagens mais comuns incluem **Echo Request** e **Echo Reply**, que testam a conectividade e o tempo de resposta (utilizados pelo comando “ping”); **Destination Unreachable**, que indica a impossibilidade de entrega de pacotes ao destino; **Time Exceeded**, que informa quando o tempo de vida (TTL) de um pacote foi excedido; e **Redirect Message**, que notifica sobre a necessidade de redirecionamento de tráfego através de um roteador alternativo (Postel, 1981).

A funcionalidade do ICMP é essencial para o diagnóstico de problemas e monitoramento da conectividade em redes IP, sendo amplamente usada em ferramentas como ping e traceroute. No entanto, o ICMP também apresenta vulnerabilidades exploráveis em ataques, como Ping Flood e Ping of Death, que utilizam o protocolo para sobrecarregar um host alvo. Em redes modernas, o ICMP passou a contar com práticas de segurança, como a restrição de mensagens a redes internas confiáveis, para mitigar esses riscos sem comprometer a capacidade de diagnóstico (Kurose e Ross, 2017).

Com a evolução para redes IPv6, uma nova versão do protocolo foi introduzida, o ICMPv6, que amplia suas funcionalidades, incluindo descoberta de vizinhança e autoconfiguração de endereços, e se torna ainda mais crítico para a operação de redes IPv6. Apesar de sua importância, o ICMP continua enfrentando desafios em redes complexas, onde é necessário equilibrar a funcionalidade de diagnóstico com exigências de segurança (Tanenbaum e Wetherall, 2011).

5 PROCESSOS DO PROJETO

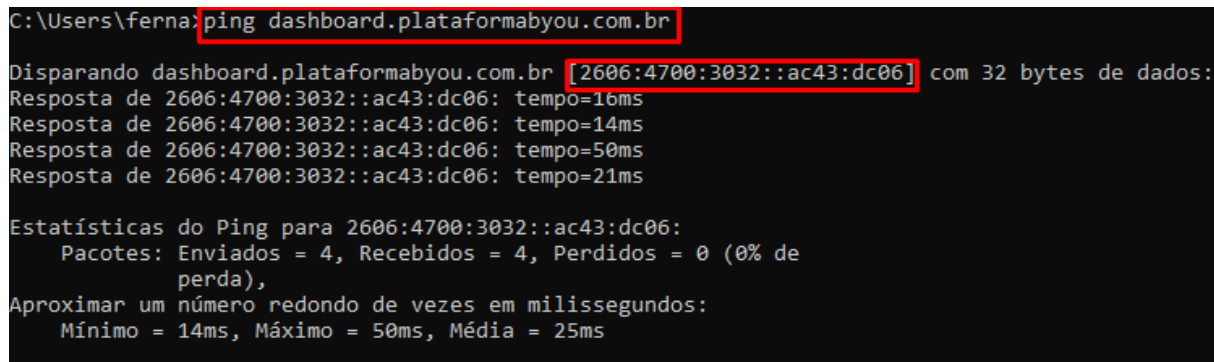
Para a análise do sistema web Plataforma B-you serão realizados teste de qualidades como o perfil de profissional, para garantir que os processos estão de acordo com a LGPD.

As ferramentas que serão utilizadas para o desenvolvimento deste trabalho estão descritas nas subseções a seguir.

5.1 Protocolo ICMP(Ping)

É o protocolo usado para validação de conexão de máquinas em rede, no caso foi utilizado o Ping para verificar o IP da máquina que estávamos interessado, pois em conjunto com esse protocolo iremos validar a localização do servidor

Informamos o Domínio do servidor como parâmetro do comando e ele irá retornar o IPv4 ou IPv6, no caso foi retornado o IPv6



```
C:\Users\ferna>ping dashboard.plataformabyou.com.br

Disparando dashboard.plataformabyou.com.br [2606:4700:3032::ac43:dc06] com 32 bytes de dados:
Resposta de 2606:4700:3032::ac43:dc06: tempo=16ms
Resposta de 2606:4700:3032::ac43:dc06: tempo=14ms
Resposta de 2606:4700:3032::ac43:dc06: tempo=50ms
Resposta de 2606:4700:3032::ac43:dc06: tempo=21ms

Estatísticas do Ping para 2606:4700:3032::ac43:dc06:
    Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de
    perda),
Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
    Mínimo = 14ms, Máximo = 50ms, Média = 25ms
```

Figura 1 - Execução do comando ping

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

5.2 IPINFO

Com a informação coletada pelo ping, o endereço de IPv6 podemos rastrear a localização do servidor por meio do site <https://ipinfo.io/>, desse modo podemos analisar os dados que estão sendo armazenados estão de acordo com o Artigo IV -” provenientes de fora do território nacional e que não sejam objeto de comunicação, uso compartilhado de dados com agentes de tratamento brasileiros ou objeto de transferência internacional de dados com

outro país que não o de proveniência, desde que o país de proveniência proporcione grau de proteção de dados pessoais adequado ao previsto nesta Lei. “

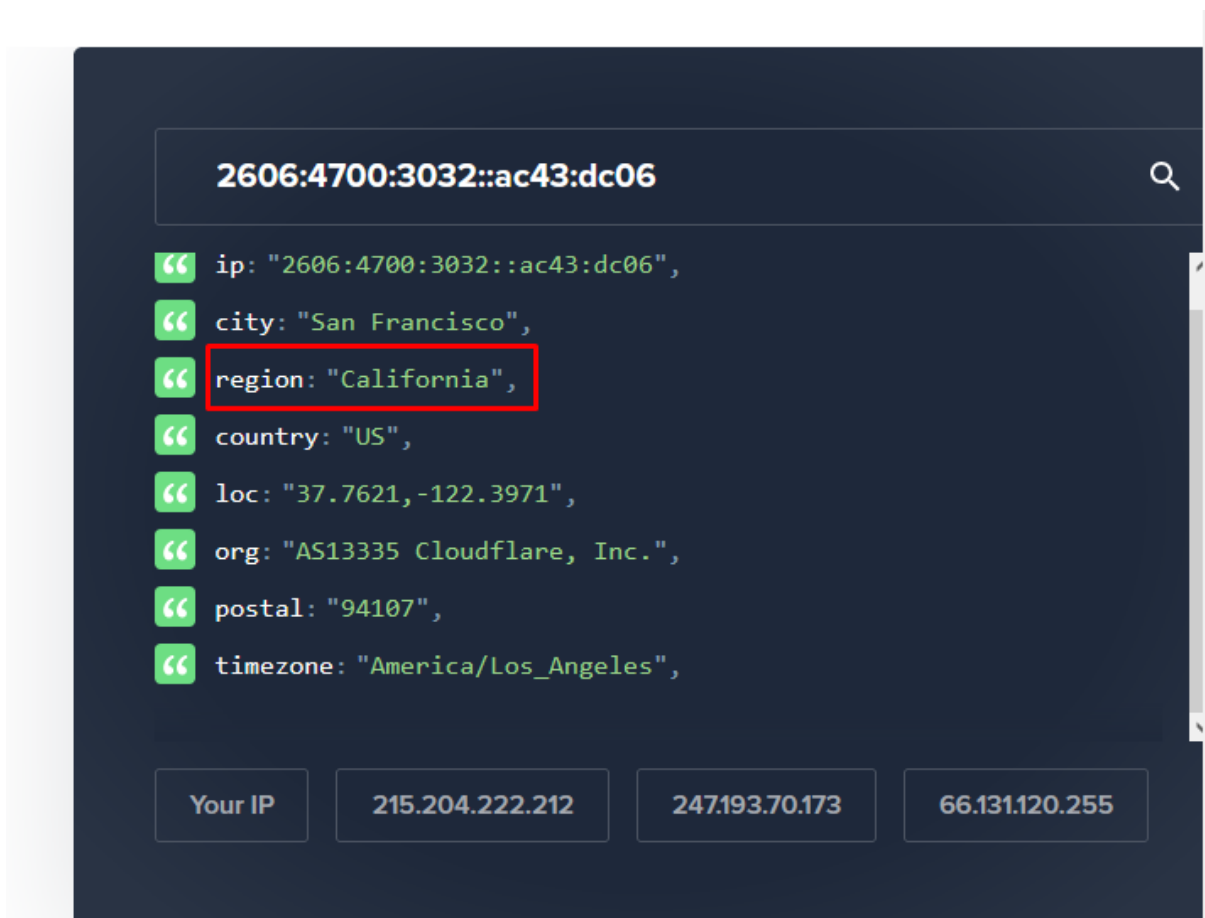


Figura 2 - Localizando o servidor
Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Como pode se ver os dados estão sendo armazenados em um servidor que se encontra fora do país nos Estados Unidos da América, lá as leis são definidas estadualmente o estado da Califórnia utiliza a CCPA

5.3 Python

É uma linguagem de programação de alto nível, orientada a objetos e amplamente utilizada devido à sua simplicidade e versatilidade. Nesta pesquisa, Python será empregada em conjunto com a ferramenta Selenium para o desenvolvimento de testes automatizados, permitindo a validação eficiente das funcionalidades da plataforma. A escolha de Python se

deve à sua compatibilidade com bibliotecas de automação e à facilidade de integração com o Selenium, garantindo um fluxo de trabalho ágil e eficaz ao longo do projeto.

5.4 Diagrama de Caso de uso

Como o cenário retratado é apenas o do usuário profissional foi definido um diagrama exclusivo para ele, de tal modo que se pode ter uma visão mais ampla de suas funcionalidades.

Na figura a seguir é abordado um diagrama com todas as funcionalidades mapeadas pelo usuário cujo perfil é de profissional, onde pode ser avaliado pela interface do sistema.

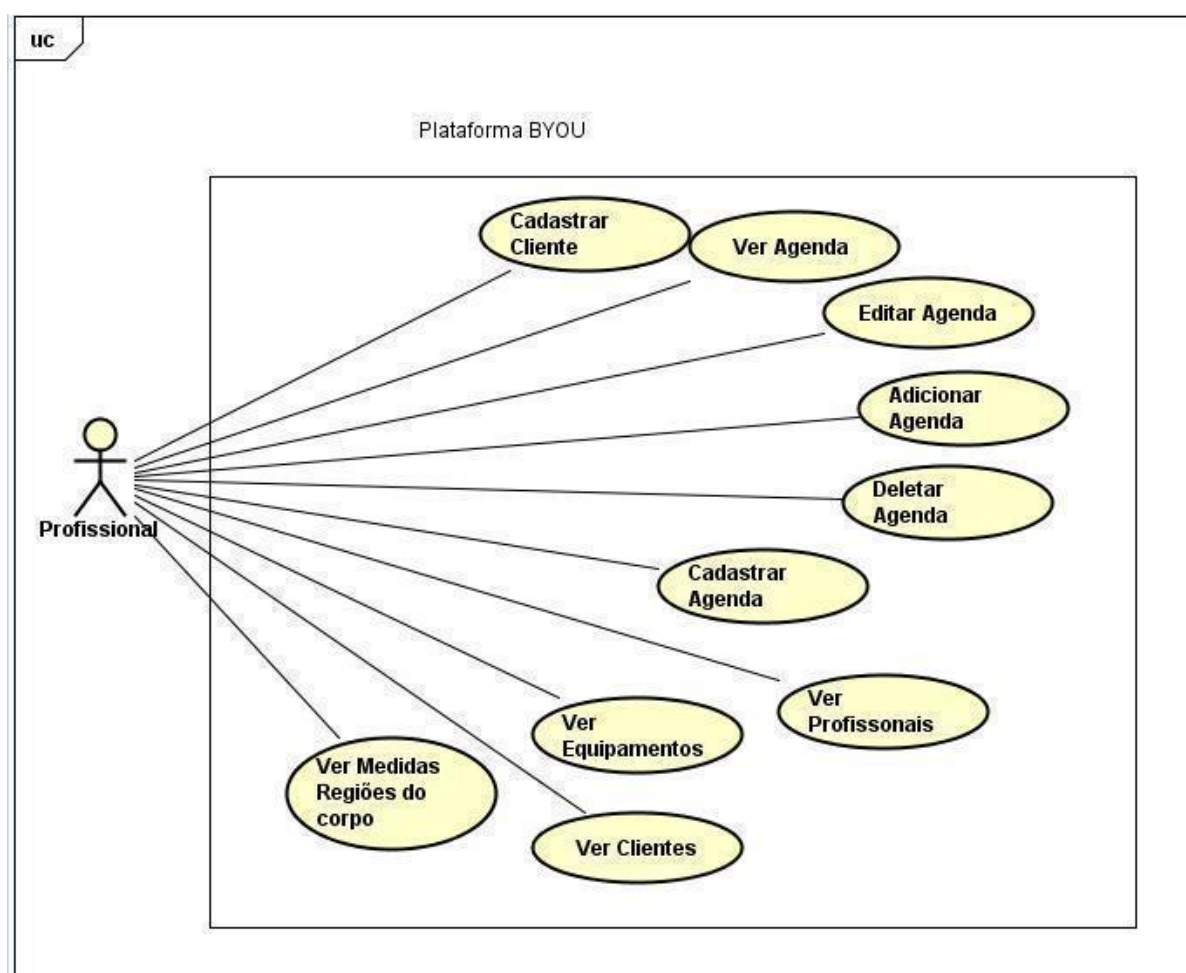


Figura 3 - Diagrama de casos de uso da plataforma do perfil profissional

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

5.5 Selenium IDE

O Selenium é uma ferramenta de automação de testes amplamente utilizada, com suporte para diversas linguagens de programação, incluindo Python. Nesta pesquisa, o Selenium será empregado para automatizar os processos de teste dos casos de uso, permitindo a execução repetida e precisa de cenários de teste. A utilização dessa ferramenta facilitará a verificação contínua e eficiente das funcionalidades do sistema ao longo do projeto, garantindo maior confiabilidade nos resultados obtidos.

5.5.1 TESTE TELA DE LOGIN

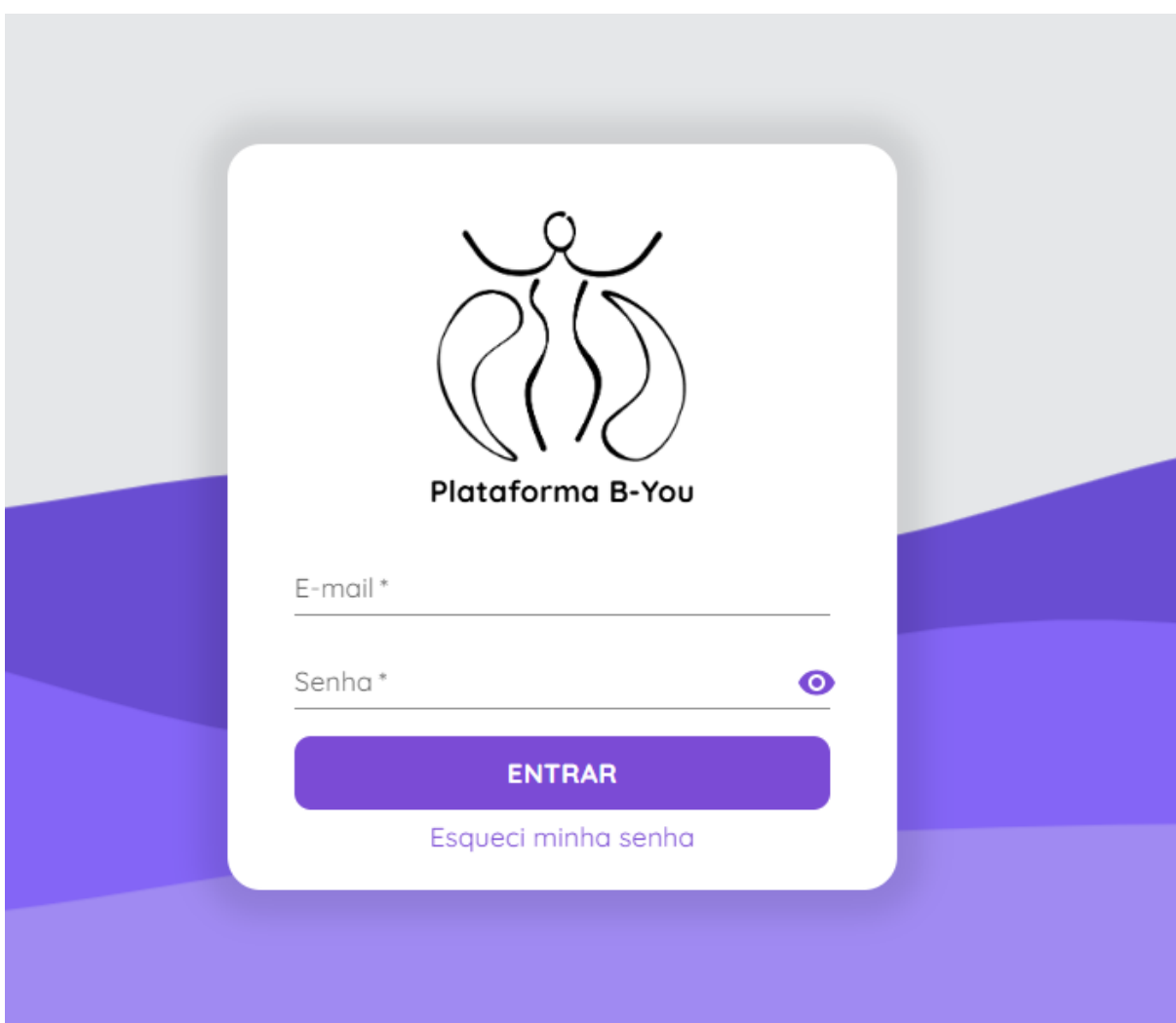


Figura 4 - Tela login plataforma B-You

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

O código apresentado nas figuras é responsável pela validação da tela de login e foi gerado utilizando a ferramenta Selenium, posteriormente exportado para a linguagem de programação Python. Esse processo permite uma análise mais detalhada da lógica

implementada, além de abrir possibilidades para futuras edições no código, como a ampliação dos testes de funcionalidades.

Um exemplo de melhoria seria a utilização de listas contendo combinações de e-mails e senhas como variáveis para testar o comportamento do sistema em diferentes cenários, incluindo a avaliação da robustez contra ataques de força bruta. Essa abordagem seria útil para validar a eficácia dos mecanismos de segurança, garantindo que o sistema possa identificar e mitigar tentativas de acesso não autorizado.

```
1 self.driver.find_element(By.ID, "btn-login").click()
2 self.driver.find_element(By.ID, "btn-login").click()
3 element = self.driver.find_element(By.ID, "btn-login")
4 actions = ActionChains(self.driver)
5 actions.double_click(element).perform()
6 self.driver.find_element(By.ID, "txt-login-password").click()
7 self.driver.find_element(By.ID, "txt-login-password").send_keys("12345qwewqew")
8 self.driver.find_element(By.ID, "btn-login").click()
9 self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".css-tatl8").click()
10 self.driver.find_element(By.ID, "txt-forgot-password-email").click()
11 self.driver.find_element(By.ID, "txt-forgot-password-email").send_keys("teste@gmail.com")
12 self.driver.find_element(By.ID, "txt-forgot-password-email").send_keys(Keys.ENTER)
13 self.driver.find_element(By.ID, "btn-forgot-password").click()
14 self.driver.find_element(By.ID, "txt-forgot-password-email").click()
15 self.driver.find_element(By.ID, "txt-forgot-password-email").click()
16 element = self.driver.find_element(By.ID, "txt-forgot-password-email")
17 actions = ActionChains(self.driver)
18 actions.double_click(element).perform()
19 self.driver.find_element(By.ID, "txt-forgot-password-email").click()
20 self.driver.find_element(By.ID, "txt-forgot-password-email").send_keys("goncalves.vytor@aluno.ifsp.edu.br")
21 self.driver.find_element(By.ID, "btn-forgot-password").click()
22 self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".css-tyndkq").click()
23 element = self.driver.find_element(By.ID, "btn-login")
24 actions = ActionChains(self.driver)
```

Figura 5 - código de automação de teste da tela login

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

```

1  actions.move_to_element(element).perform()
2  element = self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, "body")
3  actions = ActionChains(self.driver)
4  actions.move_to_element(element, 0, 0).perform()
5  self.driver.find_element(By.ID, "txt-login-email").click()
6  self.driver.find_element(By.ID, "txt-login-email").send_keys("goncalves.vytor@aluno.ifsp.edu.br")
7  self.driver.find_element(By.ID, "txt-login-password").click()
8  self.driver.find_element(By.ID, "txt-login-password").click()
9  self.driver.find_element(By.ID, "txt-login-password").send_keys("assas")
10 self.driver.find_element(By.ID, "btn-login").click()
11 element = self.driver.find_element(By.ID, "btn-login")
12 actions = ActionChains(self.driver)
13 actions.move_to_element(element).perform()
14 element = self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, "body")
15 actions = ActionChains(self.driver)
16 actions.move_to_element(element, 0, 0).perform()
17 self.driver.find_element(By.ID, "txt-login-password").click()
18 self.driver.find_element(By.ID, "txt-login-password").click()
19 element = self.driver.find_element(By.ID, "txt-login-password")
20 actions = ActionChains(self.driver)
21 actions.double_click(element).perform()
22 element = self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".MuiIconButton-root")
23 actions = ActionChains(self.driver)
24 actions.move_to_element(element).perform()
25 element = self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, "body")

```

Figura 6 - continuação do código de teste tela de login segunda parte

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

```

1  actions = ActionChains(self.driver)
2  actions.move_to_element(element, 0, 0).perform()
3  self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".MuiIconButton-root").click()
4  element = self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".MuiSvgIcon-root > path")
5  actions = ActionChains(self.driver)
6  actions.move_to_element(element).perform()
7  self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".MuiSvgIcon-root > path").click()
8  self.driver.find_element(By.ID, "txt-login-password").click()
9  self.driver.find_element(By.ID, "txt-login-password").click()
10 element = self.driver.find_element(By.ID, "txt-login-password")
11 actions = ActionChains(self.driver)
12 actions.double_click(element).perform()
13 self.driver.find_element(By.ID, "txt-login-password").send_keys("12345678#Gv")
14 self.driver.find_element(By.ID, "btn-login").click()
15
16

```

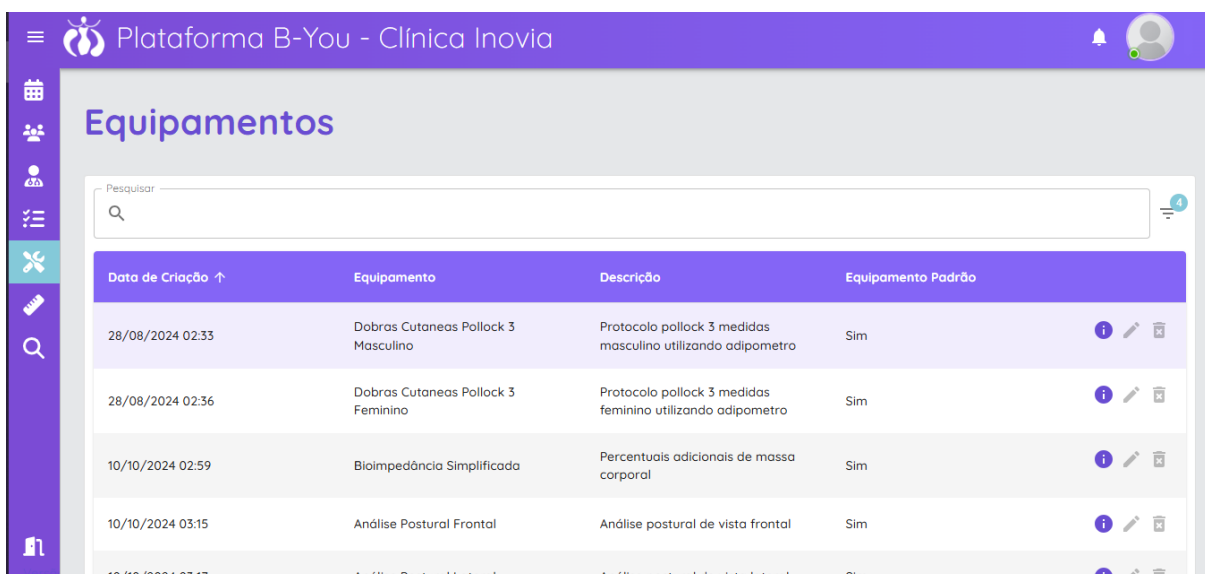
Figura 7 - continuação do código de teste tela de login terceira parte

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

5.5.2 TESTE NA TELA DE EQUIPAMENTOS

Esta é a tela de equipamentos, onde é possível explorar mais detalhadamente a funcionalidade da ferramenta, uma vez que os testes nesta interface apresentam maior complexidade devido à presença de diversos componentes interativos.

Com o uso do Selenium, podemos não apenas visualizar a tela, mas também automatizar funções essenciais, como o cadastramento de ferramentas, interações com campos de entrada, botões e validação de mensagens de erro. Isso permite realizar testes mais robustos e abrangentes, assegurando que todas as funcionalidades estejam funcionando conforme o esperado, mesmo em cenários mais complexos como esse. Segue as imagens exibindo o código do teste.



Data de Criação ↑	Equipamento	Descrição	Equipamento Padrão
28/08/2024 02:33	Dobras Cutaneas Pollock 3 Masculino	Protocolo pollock 3 medidas masculino utilizando adipometro	Sim
28/08/2024 02:36	Dobras Cutaneas Pollock 3 Feminino	Protocolo pollock 3 medidas feminino utilizando adipometro	Sim
10/10/2024 02:59	Bioimpedância Simplificada	Percentuais adicionais de massa corporal	Sim
10/10/2024 03:15	Análise Postural Frontal	Análise postural de vista frontal	Sim
10/10/2024 03:17	Análise Postural Lateral	Análise postural de vista lateral	Sim

Figura 8 - Tela de Equipamentos da plataforma B-YOU

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Na primeira imagem tem importação das bibliotecas necessária do código funcionar, logo em seguida começa a replicação dos processos que foram realizados, desde o click nos botões, até os campos preenchidos, isso pode ser analisados na figuras a seguir

```

1  # Generated by Selenium IDE
2  import pytest
3  import time
4  import json
5  from selenium import webdriver
6  from selenium.webdriver.common.by import By
7  from selenium.webdriver.common.action_chains import ActionChains
8  from selenium.webdriver.support import expected_conditions
9  from selenium.webdriver.support.wait import WebDriverWait
10 from selenium.webdriver.common.keys import Keys
11 from selenium.webdriver.common.desired_capabilities import DesiredCapabilities
12

```

Figura 9 - código de automação de teste tela equipamentos

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

```

1  class TestEquipamentos():
2      def setup_method(self, method):
3          self.driver = webdriver.Chrome()
4          self.vars = {}
5
6      def teardown_method(self, method):
7          self.driver.quit()
8
9      def test_equipamentos(self):
10         self.driver.get("https://dashboard.plataformabyou.com.br/visao-geral")
11         self.driver.set_window_size(1382, 784)
12         self.driver.execute_script("window.scrollTo(0,943)")
13         self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".fa-screwdriver-wrench > path").click()
14         self.driver.execute_script("window.scrollTo(0,0)")
15         element = self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".MuiSvgIcon-colorAction")
16         actions = ActionChains(self.driver)
17         actions.move_to_element(element).perform()
18         self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".MuiSvgIcon-colorAction").click()
19         element = self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, "body")
20         actions = ActionChains(self.driver)
21         actions.move_to_element(element, 0, 0).perform()
22         self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".MuiBackdrop-root").click()
23         element = self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".MuiTableRow-root:nth-child(2) #more-info-button > .MuiSvgIcon-root")
24         actions = ActionChains(self.driver)
25         actions.move_to_element(element).perform()

```

Figura 10 - código de automação de teste tela equipamentos segunda parte

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

```

1 self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".MuiTableRow-root:nth-child(2) #more-info-button > .MuiSvgIcon-root").click()
2 element = self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, "body")
3 actions = ActionChains(self.driver)
4 actions.move_to_element(element, 0, 0).perform()
5 element = self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".css-n85xso")
6 actions = ActionChains(self.driver)
7 actions.move_to_element(element).perform()
8 self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".css-n85xso").click()
9 element = self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, "body")
10 actions = ActionChains(self.driver)
11 actions.move_to_element(element, 0, 0).perform()
12 self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".MuiTableRow-root:nth-child(3) #more-info-button path").click()
13 element = self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".css-n85xso")
14 actions = ActionChains(self.driver)
15 actions.move_to_element(element).perform()
16 self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".css-n85xso").click()
17 element = self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, "body")
18 actions = ActionChains(self.driver)
19 actions.move_to_element(element, 0, 0).perform()
20 element = self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".MuiBadge-root > .css-1okqa6k > path")
21 actions = ActionChains(self.driver)
22 actions.move_to_element(element).perform()

```

Figura 11 - código de automação de teste tela equipamentos terceira parte
Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

```

1 self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".MuiBadge-root > .css-1okqa6k > path").click()
2 element = self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, "body")
3 actions = ActionChains(self.driver)
4 actions.move_to_element(element, 0, 0).perform()
5 self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".MuiBackdrop-root").click()
6 self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".MuiAvatar-img").click()
7 self.driver.find_element(By.CSS_SELECTOR, ".MuiBackdrop-root").click()
8 element = self.driver.find_element(By.ID, "search-input")
9 actions = ActionChains(self.driver)
10 actions.move_to_element(element).release().perform()
11
12

```

Figura 12 - código de automação de teste tela equipamentos quarta parte
Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

5.5.3 CASOS DE TESTE

Os casos de teste são descrições detalhadas dos cenários específicos que serão utilizados para validar a qualidade do sistema em desenvolvimento. Cada caso de teste envolve a simulação de uma situação real de uso, com o objetivo de garantir que todas as funcionalidades do sistema estejam operando conforme os requisitos estabelecidos. Esses testes incluem a definição de entradas, ações e os resultados esperados, e são fundamentais

para identificar e corrigir eventuais falhas, assegurando a robustez e confiabilidade da plataforma ao longo do projeto.

5.5.4 TELA LOGIN

Os casos de teste se iniciaram validando o login do usuário e foi passando por todas as páginas seguintes da plataforma, mostrando de forma escrita as interações que foram analisadas na página de login, em busca de identificar qualquer *bugs* e falhas de segurança que podem comprometer o sistema

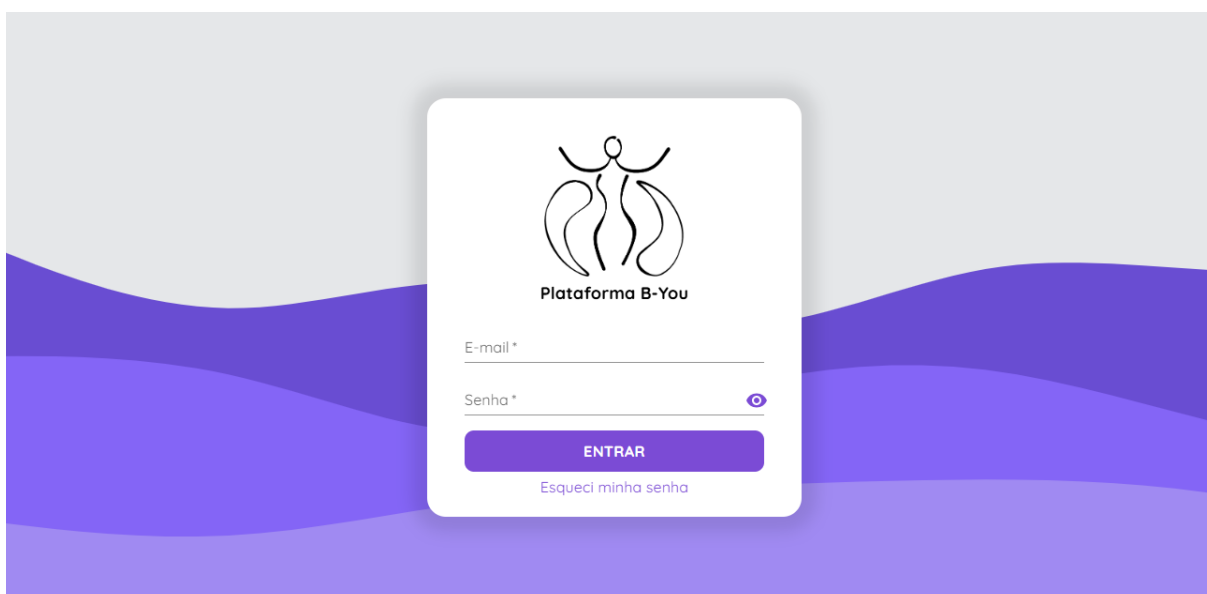


Figura 13 - tela de login

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 2 - validação de login

Caso de Teste 1: Validar Login
<p>Pré-Condição: Ter os acessos válidos para acessar a plataforma</p> <p>Passo:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Acessar o Sistema2. Informar o E-mail válido3. Informar a senha válida4. Clicar no Botão “Entrar”5. Login feito com sucesso <p>Resultado Esperado: O Resultado esperado, pois o login foi usado com os dados corretos</p> <p>Observações: não tem observações</p> <p>Comentários: Sem comentários</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 3 - Teste com senha inválida

Caso de Teste 2: Validar Login com senha inválida
<p>Pré Condição: Ter acesso ao sistema</p> <p>Passo:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Acessar o Sistema2. Informar o E-mail válido3. Informar a senha inválida4. Clicar no Botão “Entrar”5. Mensagem de “Senha inválida” <p>Resultado Esperado: O resultado era esperado, já que a funcionalidade de login consegue validar o acesso corretamente em relação a senha.</p> <p>Observações: Nenhum</p> <p>Comentários: Nenhum</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 4 - Teste com e-mail invalido

Caso de Teste 3: Validar Login com e-mail invalido
<p>Pré Condição: Ter acesso ao sistema</p> <p>Passo:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Acessar o Sistema2. Informar o E-mail invalido3. Informar a senha válida4. Clicar no Botão “Entrar”5. Mensagem de “Credenciais inválidas” <p>Resultado Esperado: O resultado era esperado, já que a funcionalidade de login consegue validar o acesso corretamente em relação ao e-mail.</p> <p>Observações: O e-mail não valida os que realmente estão cadastrados para dar o erro, pois se colocar e-mail com @{dominio}.com ele identifica com e-mail valido.</p> <p>Comentários: Na parte de onde se aperta esqueceu tem a validação correta com os e-mail que são cadastrados.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 5 - Teste de recuperação de acesso

Caso de Teste 4: Funcionalidade de recuperar acesso (esqueci senha) com e-mail invalido
<p>Pré Condição: Ter os acessos válidos</p> <p>Passo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acessar o Sistema 2. Acessar a parte de “Esqueci minha senha” 3. Informar e-mail invalido 4. Clicar no Botão “solicitar troca de senha” 5. Mensagem “Essa conta não existe” <p>Resultado Esperado: Informar que a conta não existe</p> <p>Observações: Nenhum</p> <p>Comentários: Nenhum</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 6 - Funcionalidade de recuperar acesso (esqueci senha) com e-mail válido

Caso de Teste 5: Funcionalidade de recuperar acesso (esqueci senha) com e-mail valido
<p>Pré Condição: Ter acesso ao sistema</p> <p>Passo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acessar o Sistema. 2. Acesse a parte de “Esqueci minha senha”. 3. Informar e-mail válido. 4. Clicar no botão “solicitar troca de senha”. 5. Mensagem:”Uma solicitação de troca de senha foi enviada para o seu email. Você será redirecionado(a) para a página inicial.” 6. Redirecionado para a página inicial. <p>Resultado Esperado: Um envio de e-mail para solicitar a troca de senha.</p> <p>Observações: Nenhum</p> <p>Comentários: Nenhum</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

5.5.5 TELA PÁGINA INICIAL

Serão avaliadas as funcionalidades da página inicial do sistema por meio de casos de teste, considerando que essa tela contém dados que podem identificar um usuário ou pessoa. A página inicial exibe uma agenda com informações relacionadas aos agendamentos.

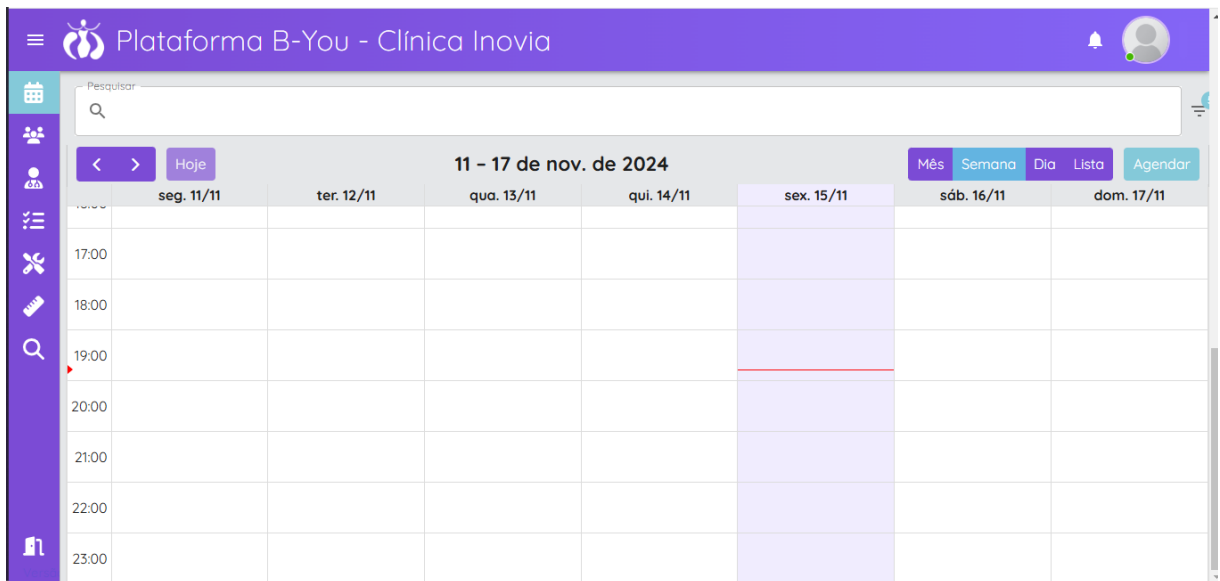


Figura 14 - Tela inicial

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Começamos pela funcionalidade do menu, onde estão sendo exibidas as demais abas do sistema, conforme demonstrado a seguir.

Tabela 7 - Menu Bar Ampliar

Caso de Teste 6: Menu Bar Ampliar

Pré Condição: Ter acesso ao painel do sistema

Passo:

1. Selecionar o “Menu bar ampliar”
2. Exibe as opções:
3. “Visão geral”
4. “Clientes”
5. “Profissionais”
6. “Procedimentos”
7. “Equipamentos”
8. “Regiões de Medidas”
9. “Busca Detalhada”
10. “Sair”

Resultado Esperado: Exibir os Ícones com o a descrição;

Observações: Não se tem observações;

Comentários: Nenhum

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

A seguir será realizada a validação dos botões da tela, começando pelos modos de visualização: mês, semana e dia. Essa validação garante que a navegação pelo calendário funcione corretamente, permitindo a consulta dos agendamentos de forma eficiente.

Tabela 8 - Opção botão mês

Caso de Teste 7: Opção mês

Pré Condição: Ter acesso ao painel do sistema

Passo:

1. Página inicial “visão-geral”
2. selecionando botão mês
3. “Carrega o mês atual”
 - a) Quando selecionado “<” (voltar) retorna um mês
 - b) Quando selecionado “>” (avançar) avança um mês
 - c) Botão “hoje” retorna para o mês atual
 - d) Botão “mês” retorna para o mês atual

Resultado Esperado: Exibir o calendário com as agendas do mês..

<p>Observações: Nenhum</p> <p>Comentários: A funcionalidade mês e hoje se torna redundante, já que caso precise mudar de uma semana (selecionada no passado ou futuro) tu irá retornar para o mês atual.</p>
--

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 9 - Opção botão semana

Caso de Teste 8: Botão semana
<p>Pré Condição: Ter acesso ao painel do sistema</p> <p>Passo:</p> <ul style="list-style-type: none">1. Página inicial “visão-geral”2. selecionando botão semana3. “Carrega o semana atual”<ul style="list-style-type: none">a) Quando selecionado “<” (voltar) retorna um semanab) Quando selecionado “>” (avançar) avança um semanac) Botão “hoje” retorna para o semana atuald) Botão “semana” retorna para o semana atual <p>Resultado Esperado: Exibir o calendário com as agendas do semana..</p> <p>Observações: Que o botão “semana” alterasse apenas a forma de exibição</p> <p>Comentários: Nenhum</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 10 - Opção botão dia

Caso de Teste 10: Botão dia

Pré Condição: Ter acesso ao painel do sistema

Passo:

1. Página inicial “visão-geral”
2. selecionando botão “dia”
3. “Carrega o dia atual”
 - a. Quando selecionado “<” (voltar) retorna um dia
 - b. Quando selecionado “>” (avançar) avança um dia
 - c. Botão “hoje” retorna para o dia atual
 - d. Botão “semana” retorna para o dia atual

Resultado Esperado: Exibir o calendario com as agendas do dia..

Observações: Nenhum

Comentários: Nenhum

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

A partir desses testes, começamos a utilizar os dados dos clientes, como o nome, que é empregado no processo de busca pelas consultas associadas a esse cliente, conforme demonstrado.

Tabela 11 - filtros da pagina

Caso de Teste 10: Filtros

Pré Condição: Ter acesso ao painel do sistema

Passo:

1. A opção filtro te dá as seguintes opções:
 - a. Procedimento
 - i. Filtro usado no Nome de ‘Procedimento 1’
 - ii. Exibiu no calendário as datas Correspondentes
 - b. Profissional
 - i. Filtro usado no Nome de ‘Vytor ‘
 - ii. Exibiu no calendário as datas Correspondentes
 - c. Cliente
 - i. Filtro usado no Nome de ‘Vytor ‘
 - ii. Exibiu no calendário as datas Correspondentes
 - d. Tratamento
 - i. Filtro usado no Nome de ‘Procedimentos Avulsos’
 - ii. Exibiu no calendário as datas Correspondentes
 - e. Status
 - i. Filtro usado no Nome de ‘Confirmado e Andamento’
 - ii. Exibiu no calendário as datas Correspondentes

Resultado Esperado: Os Filtros estão funcionando corretamente
Observações: Nenhum
Comentários: Acredito que meditante alguns filtros poderia existir a opção de pré seleções, já que precisaria decorar o estados dos pedidos

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 12 - Cadastrar Sessão

Caso de Teste 10: Cadastro de Sessão
<p>Pré Condição: Ter acesso ao painel do sistema</p> <p>Passo:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Selecionar qualquer campo da tabela<ol style="list-style-type: none">a. Irá abrir um popup “Agendar Sessão”b. Selecionar Cliente no Campo Cliente (Vytor Goncalves)c. Selecionar opção de Treinamento (Procedimentos Avulsos)d. Selecionar opção de Procedimento(Avaliação Padrão)e. Campo Profissional Preenchido automaticamente pelo meu usuariof. Seleção de Data (14/08/2024 - 06/10/2024 - 13/10/2026)2. Popup Fecha automático apos aperta confirmar <p>Resultado Esperado: O registro é feito com sucesso, tanto para o passado quanto para o dia do futuro.</p> <p>Observações: “O campo do horário deve ser uma data entre 2 meses atrás e 2 anos à frente.”</p> <p>Comentários: Caso tente passar tem o Bloqueio dos 2 anos para a frente ele deixar registrar até um dia anterior, mesmo o dia estando habilitado para a seleção, mas quando se tenta registrar da erro.</p>

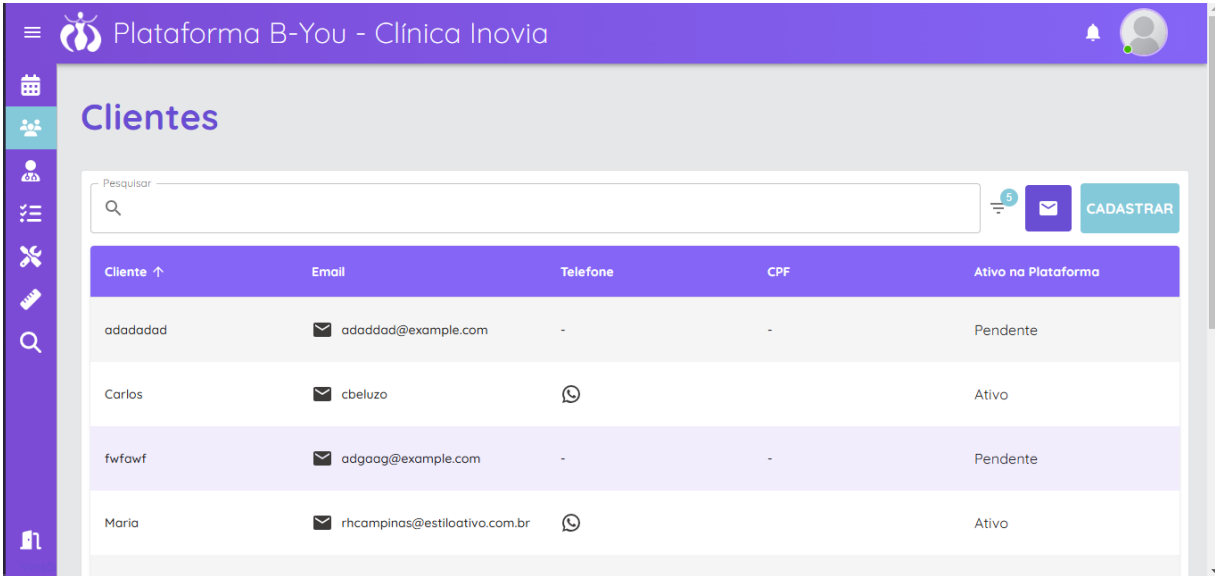
Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

5.5.6 CLIENTES

De modo geral, esta é uma das partes mais sensíveis do sistema, pois concentra os dados dos clientes de forma prática, incluindo CPF, nome, e-mail, entre outros. Isso pode gerar problemas relacionados à confidencialidade, uma vez que, frequentemente, outros profissionais têm acesso às informações dos clientes. Idealmente, deveria haver um

mecanismo que garantisse que apenas o profissional responsável pelo atendimento de determinado cliente tivesse acesso a esses dados.

Figura 15 - Tela de clientes



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Como se pode observar, os dados são expostos na página inicial sem qualquer filtro ou proteção adicional para garantir a confidencialidade das informações. Esses dados deveriam ser exibidos apenas quando necessário, de acordo com as necessidades específicas do usuário. A continuidade da interação com a página visa mapear todas as funcionalidades, desde o cadastramento de informações até a aplicação de filtros adequados, garantindo que o sistema opere de forma segura e em conformidade com as melhores práticas de proteção de dados.

Conforme demonstrado nos casos de teste apresentados nas tabelas 13 a 16, foram avaliadas diversas situações no sistema. Esses casos de teste ajudam a identificar fragilidades relacionadas à exposição de dados e oferecem uma base para implementar melhorias e assegurar a conformidade com as regulamentações de proteção de dados.

Tabela 13 - Página Sessão de Clientes

Caso de Teste 11: Sessão de Clientes
<p>Pré Condição: Ter acesso ao painel do sistema, e estar na aba clientes</p> <p>Passo:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Página “clientes”

2. Exibe todos os dados dos clientes
Resultado Esperado: Exibir informações dos clientes
Observações: Nenhum
Comentários: Nenhum

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 14 - Envio e-mail de Clientes

Caso de Teste 12: Envio e-mail de Clientes
Pré Condição: Ter acesso ao painel do sistema, e estar na aba clientes
Passo: <ul style="list-style-type: none">1. Página “clientes”2. Selecionar o ícone de carta3. Informar um e-mail cadastrado(teste@gmail.com) como cliente4. Mensagem “Entidade não cadastrada”
Resultado Esperado: Envio do e-mail
Observações: Esta funcionalidade está com erro, pois mesmo cadastrando o usuário aparece a mensagem de erro ou o servidor smtp não está configurado.
Comentários: Nenhum

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 15 - Cadastrar Cliente

Caso de Teste 13: Cadastrar em Cliente
Pré Condição: Ter acesso ao painel do sistema, e estar na aba clientes

Passo:

1. Página “clientes”
2. Selecionar o “cadastrar”
3. Aparece um Pop-up para preencher os dados
4. Logo após ele irá entrar em status de “pendente”

Resultado Esperado: Cadastramento foi feito com sucesso, porém os campos preenchidos como CPF, Telefone não estão aparecendo.

Observações: Nenhuma

Comentários: A funcionalidade de cadastro está funcionando corretamente, porém acredito que a possibilidade de alterar os dados depois de cadastrado é interessante.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 16 - Filtros de Clientes

Caso de Teste 14: Filtros Clientes
<p>Pré Condição: Ter acesso ao painel do sistema, e estar na aba clientes</p> <p>Passo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Página “clientes” 2. Selecionar o “ Filtros ” 3. Filtro ‘Clientes’ pesquisado Vytor 4. Filtro “Email’ pesquisado teste 5. Filtro ‘Telefone’ pesquisado 1799 6. Filtro ‘CPF’ pesquisado 398 7. Filtro ‘Ativo na plataforma’ <p>Resultado Esperado: Os filtros funcionam perfeitamente</p> <p>Observações: O filtro de ‘Ativo na Plataforma’, não tem opção de <i>input</i> de dados, deixando preso a uma única opção, caso precise procurar por pendentes não irá conseguir .</p> <p>Comentários: Nenhum</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

5.5.7 PROFISSIONAIS

Assim como a página de clientes, a dos profissionais também exibe dados de outros cadastros, o que pode gerar possíveis problemas legais devido à ausência de restrição adequada no acesso às informações. Nesse contexto, serão realizados casos de teste na seção de dados dos profissionais para avaliar como essas informações estão sendo tratadas, abrangendo desde a forma como os dados são exibidos até a interação dos componentes com essas informações. Esse processo permitirá identificar fragilidades e propor melhorias para garantir a conformidade com as regulamentações de proteção de dados e a segurança do sistema.

Além disso, será analisada a interação das tabelas desde a tabela 17 até a tabela 23, permitindo avaliar a consistência, usabilidade e integridade das informações entre diferentes elementos do sistema. Isso possibilitará uma visão mais ampla sobre o comportamento dos dados e ajudará a identificar possíveis ajustes necessários para melhorar a segurança e a experiência do usuário.



Figura 16 - Tela de profissionais
Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 17 - Sessão de Profissionais

Caso de Teste 15: Sessão de Profissionais

Pré Condição: Ter acesso ao painel do sistema, e estar na aba profissionais

- Passo:**
1. Página “profissionais”
 2. Exibe todos os dados dos profissionais

Resultado Esperado: Carregar informações dos profissionais

Observações: Nenhum

Comentários: Nenhum

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 18 - barra de pesquisa

Caso de Teste 16: barra de pesquisa
<p>Pré Condição: O usuário deve estar autenticado e ter acesso ao painel do sistema e estar na aba "Profissionais" do sistema.</p> <p>Passo:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Página “profissionais”2. Selecionar barra de pesquisa3. Digitar um caractere na barra de pesquisa. <p>Resultado Esperado: A lista de profissionais deve ser filtrada e exibir apenas aqueles cujos nomes ou informações contenham o caractere digitado.</p> <p>Observações: Nenhum</p> <p>Comentários: Nenhum</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 19 - filtro de busca

Caso de Teste 17: filtro de busca
<p>Pré Condição: O usuário deve estar autenticado e ter acesso ao painel do sistema e estar na aba "Profissionais" do sistema.</p> <p>Passo:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Página “profissionais”2. Selecionar o ícone de filtro3. Escolher os campos pelos quais deseja realizar a busca (ex.: Profissionais, Email, CPF, Telefone). <p>Resultado Esperado: O sistema deve exibir resultados de acordo com os campos selecionados para o filtro. Por exemplo:</p> <p>Se o usuário selecionar "Profissionais" e "Email", a pesquisa deve exibir profissionais e endereços de e-mail correspondentes ao valor digitado.</p> <p>A lista de resultados deve ser filtrada de acordo com os critérios escolhidos.</p> <p>Observações: Nenhum</p> <p>Comentários: Nenhum</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 20 - cadastrar profissional

Caso de Teste 18: cadastrar profissional
<p>Pré Condição: O usuário deve estar autenticado e ter acesso ao painel do sistema e estar na aba "Profissionais" do sistema.</p> <p>Passo:</p> <ol style="list-style-type: none">1.Página profissionais2.Clicar no botão cadastrar3.Preencher os campos obrigatórios com as informações do profissional (Nome, Email, CPF, etc.).4. Clicar no botão "Cadastrar".

Resultado Esperado: O sistema deve cadastrar o novo profissional com sucesso.
 O profissional recém-cadastrado deve ser adicionado à lista de profissionais.
 O usuário deve ser redirecionado para a página que exibe a lista de profissionais, e o novo cadastro deve estar visível.

Observações: Durante o teste, foi reportado que o cadastro do profissional não pôde ser concluído. Apareceu uma notificação: "Você não é o gerente da clínica".

Verificar se o erro está relacionado a permissões de usuário ou a algum problema de lógica no sistema de autenticação.

Comentários: esse caso sugere que o sistema tem uma regra de permissão para o cadastro de profissionais que restringe a ação apenas para o gerente da clínica. Avaliar se o usuário possui as permissões adequadas para realizar essa operação ou se o sistema precisa exibir uma mensagem mais clara sobre as permissões necessárias para essa ação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 21 - Alteração de Informações

Caso de Teste 19: Alteração de Informações
<p>Pré Condição: Estar logado na conta com usuário: Profissional</p> <p>Passo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Na página profissional será listado todos os profissionais cadastrados 2. A opção de editar aparecerá apenas para seu usuário ícone de Lápis 3. Selecionando irá aparecer um popup “Com suas informações” 4. Permite a edição de todos os dados. <p>Resultado Esperado: Alterar as informações do usuário logado.</p> <p>Observações: Nenhum</p> <p>Comentários: Com a permissão de alteração dos dados de registro como o CPF, pode existir uma inconsistência no futuro... tendo em mente que ele é um dado pessoal</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 22 - Visualizar informação

Caso de Teste 20: Visualizar informação
<p>Pré Condição: Estar logado na conta com usuário: Profissional</p> <p>Passo:</p>

1. Na página profissional será listado todos os profissionais cadastrados
2. A opção de editar aparecerá para os usuário ícone de **i**
3. Selecionando irá aparecer um popup “Com as informações”

Resultado Esperado: visualizar as informações dos usuários.

Observações: Nenhum

Comentários: Ele permite que selecione os campos, porém não deixa editar.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

5.5.8 CADASTRO E LOGIN

O cadastro e login do perfil profissional, foi realizado a fim de mostrar quais dados necessários as abordagens foram usadas para melhorar na segurança da plataforma, com a validação de senha fortes como será mostrado a seguir

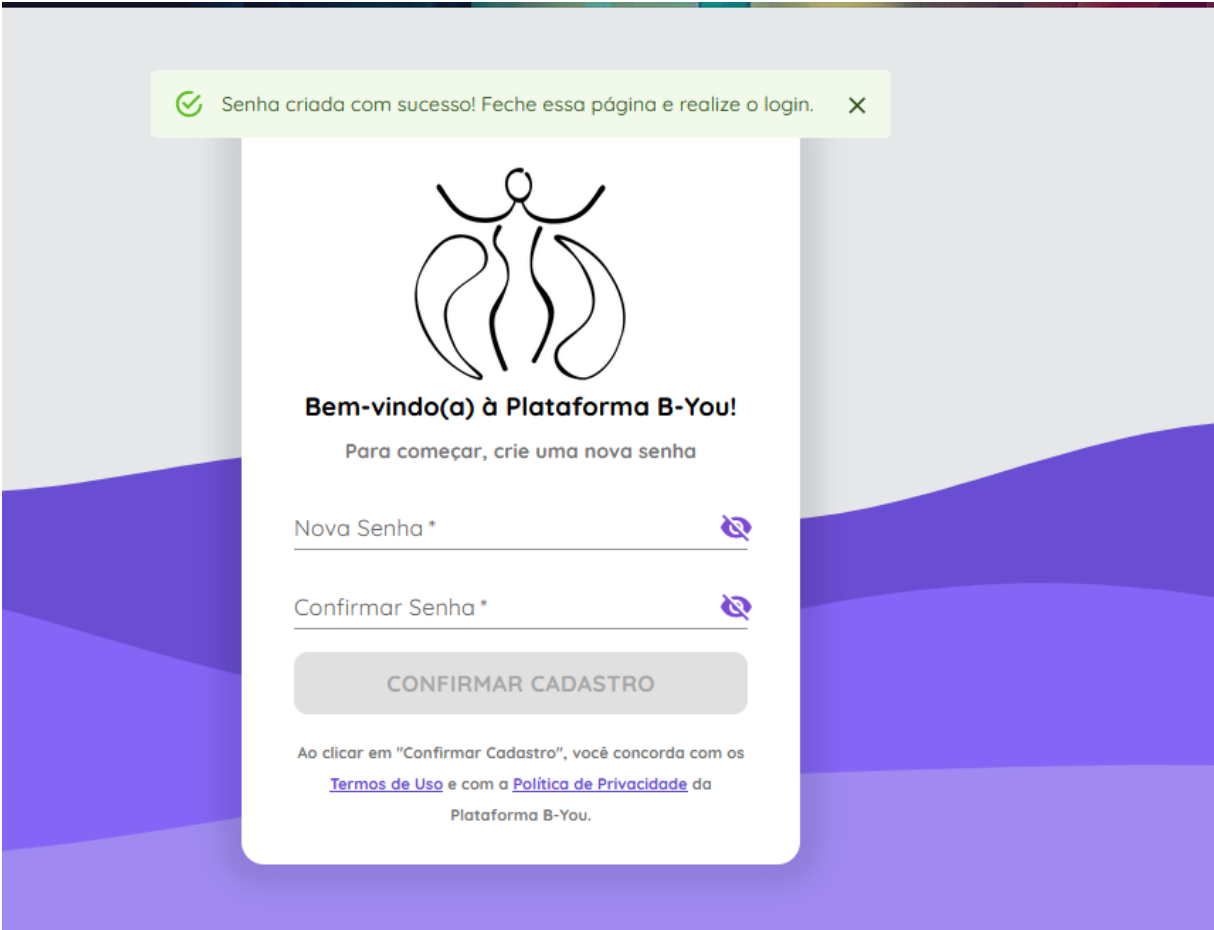


Figura 17 - Tela de cadastro de usuário
Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Foram inseridas diferentes combinações de usuários e senhas para validação, incluindo exemplos que utilizam caracteres especiais, números, letras e combinações alfanuméricas. Esse processo visa testar a robustez do sistema em relação à entrada de dados e garantir que ele aceite apenas credenciais válidas e seguras. Segue o processo realizado da tabela 23 até 28

Tabela 23 - Cadastro de Usuário

Caso de Teste 36: Cadastro de Usuário
<p>Pré Condição: Usuário deve acessar a página de cadastro.</p> <p>Passo:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Usuário insere a senha conforme os requisitos (ex: "12345678").2. Usuário confirma a senha.3. Clica em "Confirmar Cadastro".

Resultado Esperado: Mensagem de erro devido à senha fraca ou falta de cumprimento dos requisitos.

Observações: A senha deve atender aos critérios de complexidade.

Comentários: Testar com diferentes tipos de senhas para verificar a validação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 24 - Login do Usuário

Caso de Teste 37: Login do Usuário

Pré Condição: : Usuário deve estar cadastrado e tentar fazer login.

Passo:

1. Usuário insere email e senha.
2. Clica em "Entrar".

Resultado Esperado: Mensagem de erro indicando "Usuário não autorizado".

Observações: Verificar se o sistema está corretamente identificando usuários cadastrados.

Comentários: Possível problema na autenticação ou no banco de dados.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 25 - Requisitos de Senha

Caso de Teste 38: Requisitos de Senha

Pré Condição: : Usuário na tela de cadastro.

Passo:

1. Usuário cria uma senha sem um caractere especial,
2. Tenta confirmar o cadastro.

Resultado Esperado: Mensagem de erro informando que a senha precisa de um caractere especial.

Observações: O sistema deve impedir cadastro de senhas que não atendam aos requisitos.

Comentários: Nenhum

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 26 - Alteração de Requisitos de Senha

Caso de Teste 39: Alteração de Requisitos de Senha
<p>Pré Condição: : Usuário acessa a tela de cadastro após mudança nos requisitos de senha.</p> <p>Passo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário insere uma nova senha que atenda aos novos requisitos. 2. Confirma a senha. 3. Tenta confirmar o cadastro. <p>Resultado Esperado: Cadastro realizado com sucesso ou erro específico sobre os requisitos.</p> <p>Observações: Útil para testar a flexibilidade do sistema em aceitar novos requisitos de segurança.</p> <p>Comentários: Importante para garantir que o sistema esteja sempre atualizado com as melhores práticas de segurança.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 27 - Tentativa de Login com Campos Vazios

Caso de Teste 40: Tentativa de Login com Campos Vazios e Mensagens de Validação Aleatórias
<p>Pré Condição: : Usuário deve estar na página de login.</p> <p>Passo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuário acessa a página de login. 2. Deixa os campos de "E-mail" e "Senha" vazios. 3. Clica no botão "Entrar". <p>Resultado Esperado : O sistema deve validar que os campos estão vazios e mostrar mensagens de erro apropriadas para campos não preenchidos.</p> <p>Observações: Verificar se, em vez de mostrar mensagens de erro apropriadas, o sistema exibe mensagens de validação aleatórias e inconsistentes, como a necessidade de letras minúsculas.</p> <p>Comentários: Este caso de teste verifica a robustez do sistema de validação de formulários, assegurando que as mensagens de erro correspondem ao erro específico cometido (neste caso, campos não preenchidos). Importante monitorar e reportar</p>

quaisquer inconsistências nas mensagens de erro como um potencial bug no sistema de validação do formulário.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Tabela 28 - Finalizar cadastro

Caso de Teste 41: Finalizar cadastro
<p>Pré Condição: : Usuário cumpre todos os requisitos de cadastro e senha.</p> <p>Passo:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Preenche todos os campos corretamente.2. Clica em "Confirmar Cadastro".3. Tenta confirmar o cadastro. <p>Resultado Esperado: Mensagem de sucesso e redirecionamento para tela de login..</p> <p>Observações:: Confirmar se o sistema está dando o feedback correto após o cadastro.</p> <p>Comentários: Nenhum</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

5.6 ANÁLISE DA CONFORMIDADE

A análise dos documentos de Política de Privacidade e Termos de Uso da Plataforma B-You revela aspectos importantes sobre o tratamento de dados pessoais, com foco na conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e a *California Consumer Privacy Act* (CCPA). A Política de Privacidade aborda, em linhas gerais, as finalidades de coleta e uso de dados, alinhando-se aos princípios da LGPD, como finalidade e necessidade (art. 6º, incisos I e III). No entanto, observa-se que não há informações detalhadas sobre os direitos dos titulares, como portabilidade, exclusão e correção de dados, previstos no artigo 18 da LGPD, o que representa uma lacuna importante.

Nos Termos de Uso, embora a coleta de dados seja mencionada, não há uma explicitação clara sobre o compartilhamento com terceiros, uma exigência do artigo 9º, inciso I, da LGPD. Além disso, não é indicado quem é o Encarregado de Proteção de Dados (DPO), figura prevista no artigo 41 da LGPD, que tem como função garantir a governança dos dados e facilitar a comunicação com os titulares.

Um fator relevante que surgiu durante a análise dos documentos foi a localização dos servidores da plataforma, que se encontram na Califórnia. Esse dado foi crucial para determinar que, além de atender às exigências da LGPD, a plataforma também deve estar em conformidade com a *California Consumer Privacy Act* (CCPA), pois o processamento de dados nos Estados Unidos implica em obrigações adicionais. A CCPA, por exemplo, exige que as empresas informem claramente as categorias de dados pessoais coletados e os terceiros com os quais esses dados são compartilhados (CALIFORNIA, 2020). Além disso, a CCPA também exige a implementação de medidas de segurança robustas para proteger os dados pessoais (CALIFORNIA, 2020).

Portanto, a localização dos servidores e a coleta de dados para esse processo evidenciam a necessidade de a Plataforma B-You adaptar suas práticas para garantir a transparência, o compartilhamento adequado de informações e a implementação de medidas de segurança eficientes. Assim, é fundamental que a plataforma atenda simultaneamente às exigências da LGPD e da CCPA, a fim de garantir a proteção e os direitos dos usuários, tanto no Brasil quanto na Califórnia.

6 CONCLUSÃO

Os objetivos específicos deste estudo foram plenamente alcançados, permitindo validar questões críticas relacionadas à segurança de dados pessoais e identificar importantes lacunas no sistema. A análise realizada por meio de casos de teste na plataforma dashboard.plataformabyou.com.br revelou fragilidades significativas, como a exibição de dados, incluindo informações pessoais de clientes, a profissionais que não possuem vínculo direto com esses usuários. Essa prática representa uma potencial violação dos princípios da LGPD, em especial os de necessidade e finalidade, ressaltando a urgência de melhorias nos mecanismos de controle de acesso.

Além disso, os casos de teste permitiram verificar outros aspectos de segurança, como a falta de filtros adequados para limitar o acesso a dados e a ausência de medidas técnicas adicionais, como anonimização ou pseudonimização. Esses testes também mostraram que, embora o sistema possua funcionalidades básicas implementadas, há oportunidades significativas de aprimoramento, tanto no nível técnico quanto no alinhamento às regulamentações legais.

Os resultados obtidos destacam a necessidade de as organizações revisarem e aprimorarem continuamente suas práticas de segurança e privacidade. Isso inclui não apenas a adoção de controles de acesso mais rigorosos, mas também a implementação de boas práticas de desenvolvimento, como o uso de auditorias regulares, logs de acesso detalhados e treinamentos para os profissionais envolvidos. A conformidade com a LGPD não deve ser vista apenas como uma obrigação legal, mas como um diferencial competitivo que fortalece a confiança dos usuários e mitiga riscos reputacionais.

Este estudo, portanto, serve como uma base sólida para empresas que desejam adaptar seus sistemas às exigências legais e às expectativas dos clientes, oferecendo insights valiosos sobre como detectar vulnerabilidades e implementar soluções eficazes.

Por fim, sugere-se que pesquisas futuras explorem o impacto de tecnologias emergentes, como, inteligência artificial e criptografia avançada, na proteção de dados pessoais, especialmente em setores que lidam com grandes volumes de informações sensíveis. Tais estudos poderão fornecer um panorama mais abrangente sobre como combinar conformidade legal com inovações tecnológicas, criando sistemas mais seguros e alinhados às regulamentações globais de proteção de dados.

REFERÊNCIAS

ABEPD – Associação Brasileira de Empresas para Proteção de Dados... **Conformidade com a LGPD: apenas 36% das empresas brasileiras estão totalmente adequadas, aponta estudo**. 21 jun. 2023. Disponível em:

<https://abepd.org.br/2023/06/21/conformidade-com-a-lgpd-apenas-36-das-empresas-brasileiras-estao-totalmente-adequadas-aponta-estudo/>. Acesso em: 15 nov. 2024.

APENAS 16% das empresas do Brasil estão em conformidade com a LGPD. **JCPE**, 10 maio. 2023. Disponível em:

<https://jc.ne10.uol.com.br/colunas/social1/2023/05/15458760- apenas-16-das-empresas-do-brasil-estao-em-conformidade-coma-lgpd.html>. Acesso em: 15 nov. 2024.

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML: guia do usuário**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

BRASIL. **80% dos domicílios brasileiros possuem acesso à internet, aponta pesquisa**. 2023. Disponível em:

<https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2023/maio/80-dos-domicilios-brasileiros-possuem-acesso-a-internet-aponta-pesquisa>. Acesso em: 15 nov. 2024.

BRASIL. **Meta cumpre exigências da ANPD e poderá retomar, com restrições, o uso de dados pessoais para treinamento de inteligência artificial**. 2024. Disponível em:

<https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/noticias/meta-cumpre-exigencias-da-anpd-e-podera-retomar-com-restricoes-o-uso-de-dados-pessoais-para-treinamento-de-inteligencia-artificial>. Acesso em: 16 dez. 2024.

BRASIL. **ANPD determina suspensão cautelar do tratamento de dados pessoais para treinamento da IA da Meta**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/noticias/anpd-determina-suspensao-cautelar-do-tratamento-de-dados-pessoais-para-treinamento-da-ia-da-meta>. Acesso em: 16 dez. 2024.

<https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/noticias/anpd-determina-suspensao-cautelar-do-tratamento-de-dados-pessoais-para-treinamento-da-ia-da-meta>. Acesso em: 16 dez. 2024.

BRASIL. Agência Nacional de Proteção de Dados. **ANPD sanciona INSS e Secretaria de Educação do DF por violações à LGPD**. 2023. Disponível em:

<https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/noticias/anpd-sanciona-inss-e-secretaria-de-educacao-do-df-por-violacoes-a-lgpd>. Acesso em: 15 nov. 2024.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). **Diário Oficial [da] República do Brasil**, Brasília, 15 ago.2018. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em:

BYOU. **Política de Privacidade**. Disponível em:

<https://plataformabyou.com.br/politicaprivacidade>. Acesso em: 15 nov. 2024.

BYOU. **Termos de Uso**. Disponível em: <https://plataformabyou.com.br/termosuso>. Acesso em: 15 nov. 2024.

CALIFORNIA. *Office of the Attorney General. California Consumer Privacy Act (CCPA)*.

Disponível em: <https://oag.ca.gov/privacy/ccpa>. Acesso em: 20 out. 2024.

- CLOUDFLARE. **O que é a CCPA (Lei de Privacidade do Consumidor da Califórnia)?**2024. Disponível:
<https://www.cloudflare.com/pt-br/learning/privacy/what-is-the-ccpa/>. Acesso em: 16 dez.2024.
- DENNIS, A.; WIXOM, B. H.; TEGARDEN, D. **Análise e projeto de sistemas orientados a objetos com UML**. São Paulo: Atlas, 2013. pp. 125-131.
- KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2017.
- PINHEIRO, Diego. O impacto de cenários de teste no desenvolvimento de software. **Testing Company**, 23 nov.2023. Disponível em:
<https://testingcompany.com.br/blog/o-impacto-de-cenarios-de-teste-no-desenvolvimento-de-software>. Acesso em: 26 ago. 2024.
- POSTEL, J. **Internet control message protocol**. RFC 792. 1981. Disponível em:
<https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc792.txt>. Acesso em: 15 nov. 2024.
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. 8.ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. pp. 195-198, 331-335.
- REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. São Paulo: Atlas, 2014. pp. 184-188.
- SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011. pp. 305-310.
- TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. J. **Redes de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

