

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COINT - TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET
CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

LUCAS ANTÔNIO RAMOS SARTORI

**SISTEMA PARA O CONTROLE DE LICENÇAS DE REGISTROS
DE POSSE E PORTE DE ARMAS**

PROJETO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

GUARAPUAVA
2016

LUCAS ANTÔNIO RAMOS SARTORI

**SISTEMA PARA O CONTROLE DE LICENÇAS DE REGISTROS
DE POSSE E PORTE DE ARMAS**

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo.

Orientador: Prof. Me. Guilherme da Costa Silva
UTFPR

Coorientador: Prof. Dr. Roni Fabio Banaszewski
UTFPR

GUARAPUAVA
2016

O mundo está cheio com a violência. Já que os criminosos carregam armas, nós, cidadãos obedientes à lei, também devemos ter armas. Caso contrário eles vencerão, e as pessoas decentes perderão (James Earl Jones).

RESUMO

SARTORI, A.R. Lucas. Sistema para o Controle de Licenças de Registros de Posse e Porte de Armas. 2016. 31 f. Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Guarapuava, 2016.

Atualmente devido à falta de um sistema automatizado e à burocracia, todo o processo para se obter uma licença de arma de fogo é de valor financeiro elevado para a grande parte da população. Em países como Estados Unidos da América e Canadá, existem sistemas automatizados relacionados ao controle de licenças de armas de fogo e sem tanto custo para o estado quanto para o cidadão comum que envolvem taxas a serem pagas, emissão de novos documentos, tempo, etc. O sistema proposto visa agilizar o processo para se obter as licenças de posse e porte de armas. Os usuários com antecedentes criminais serão barrados após o cadastro e impedidos de obterem licenças tanto de posse quanto de porte de armas. Após a verificação, ele poderá então agendar os exames exigidos. O usuário que passar em todos os exames poderá imprimir a sua licença em sua residência, constando um número de série para verificar sua autenticidade, renová-la e dar entrada em outras licenças como a de Caçador Atirador Colecionador.

Palavras-chave: Licença de posse e porte de armas. Controle de licenças. Licenças de armas.

ABSTRACT

SARTORI, A.R. Lucas. System Control License Posse Records and Weapons Possession. 2016. 31 f. Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Guarapuava, 2016.

Currently due to the lack of an automated system and the bureaucracy, the process to obtain a firearm license is high financial value for the majority of the population. In countries like the United States of America and Canada, there are automated systems related to the control of firearms licenses and without much cost to the state and to the average citizen that involve fees to be paid, the issuance of new documents, time, etc. The proposed system aims to streamline the process to obtain possession permits and arms. Users criminal record will be barred after registration and barred from obtaining licenses both as possession of weapons possession. After checking, it can then schedule the required exams. The user who pass all exams can print your license in your residence, stating a serial number to verify its authenticity, renew it and give input on other licenses such as the Hunter Shooter Collector.

Keywords: License possession of firearms. license control. Licenses weapons.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama de Casos de Uso	13
Figura 2 – Diagrama de casos de uso	13
Figura 3 – Diagrama de Classe	13
Figura 4 – Diagrama de atividades	14
Figura 5 – Modelagem do banco de dados	15
Figura 6 – Validação da licença	16
Figura 7 – Andamento do processo	17
Figura 8 – Documento protocolado na delegacia	22
Figura 9 – Tela: login	23
Figura 10 – Tela: cadastro usuário	24
Figura 11 – Tela: agendamento de exame	25
Figura 12 – Tela: laudo do exame realizado	26
Figura 13 – Tela: laudo dos exames realidos	27
Figura 14 – Tela: emitir e validar a licença	28
Figura 15 – Tela: validação da licença sem estar logado	29
Figura 16 – Tela: Laudo dos exames	30
Figura 17 – Tela: andamento do processo	30
Figura 18 – Tela: Renovação da licença	31
Figura 19 – Tela: Validação da licença	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tabela do cronograma	4
Tabela 2 – Comparativo entre os sistemas brasileiro, americano e canadense	6

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAC	Caçador Atirador Colecionador
CR	Certificado de Registro
CSS	Folhas de estilo em cascata (do inglês Cascading Style Sheets)
DPF	Delegacia de Polícia Federal
EUA	Estados Unidos da America
ES	ECMAScript
FFL	Licenciados federais de armas de fogo(do inglês Federal Firearms Licensees)
GPS	Sistema de Posicionamento Global (do inglês Global Positioning System)
HTML	Linguagem de Marcação para Hipertexto (do inglês HyperText Markup Language)
HTTP	Protocolo de Transferência de Hipertexto (do inglês HyperText Transfer Protocol)
IIS	Serviços de informação da Internet (do inglês Internet Information Services)
JVM	Máquina Virtual Java (do inglês Java Virtual Machine)
NICS	Sistema Nacional de Checagem de Antecedentes Criminais Instantâneo(do inglês National Instant Criminal Background Check System)
PL	Projeto de Lei
PHP	processador hiper texto (do inglês Hypertext Preprocessor)
REST	Transferencia de Estado Representacional (do inglês Representational State Transfer)
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (do inglês Data Base Management System)
SQL	Linguagem de consulta estruturada (do inglês Structured Query Language)
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVO GERAL	2
1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	2
1.3 DIFERENCIAL TECNOLÓGICO	2
1.4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	3
1.5 CRONOGRAMA	3
2 – REVISÃO DE LITERATURA	5
2.1 ESTADO DA ARTE	5
2.1.1 ANTECEDENTES CRIMINAIS	5
2.1.2 NICS - NATIONAL INSTANT CRIMINAL BACKGROUND CHECK SYSTEM	5
2.1.3 CANADIAN FIREARMS PROGRAM	6
2.1.4 TABELA COMPARATIVA	6
2.2 TECNOLOGIAS UTILIZADAS	7
2.2.1 HTML E CSS	7
2.2.2 BOOTSTRAP	7
2.2.3 JAVASCRIPT	7
2.2.4 ANGULAR2, TYPESCRIPT E NATIVESCRIPT	8
2.2.5 JAVA PARA A WEB	8
2.2.6 HIBERNATE	9
2.2.7 TOMCAT	9
2.2.8 REST	9
2.2.9 DROPWIZARD	9
2.2.10 MYSQL	9
2.2.11 DISPOSITIVOS MÓVEIS	10
3 – DESENVOLVIMENTO	11
3.1 LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS	11
3.1.1 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	11
3.1.2 REQUISITOS FUNCIONAIS	11
3.2 MODELAGEM DO SISTEMA	12
3.2.1 CASOS DE USO	12
3.2.2 DIAGRAMA DE CLASSES	13
3.2.3 DIAGRAMA DE ATIVIDADES	14
3.3 MODELAGEM DO BANCO DE DADOS	14

3.4	PROTOTIPAGEM DE TELAS	15
4	– CONCLUSÃO	18
	Referências	19
	Apêndices	21
	APÊNDICE A–DOCUMENTO ENTREGUE NA DPF DE GUARAPUAVA .	22
	APÊNDICE B–PROTÓTIPO DE TELAS SISTEMA WEB	23
	APÊNDICE C–PROTÓTIPO DE TELAS SISTEMA MÓVEL	30

1 INTRODUÇÃO

Primeiramente deve-se diferenciar o que é posse e porte de armas. Posse significa possuir ou manter sob sua guarda arma de fogo, no interior de sua residência ou dependência dela ou em seu local de trabalho, desde que seja o titular ou o responsável legal do estabelecimento ou empresa. Portar alguma coisa significa trazê-la consigo. Quando se fala em arma de fogo, significa trazê-la consigo e pronta para o uso (alimentada, municada, carregada, no coldre ou nas próprias mãos).

Atualmente no Brasil o processo para se obter as licenças de registro de posse e porte de arma de fogo é burocrático e demorado, principalmente pelo fato da ausência de um sistema web integrado. Por exemplo para se obter uma licença de porte de arma de fogo, o candidato deve se dirigir a uma delegacia da Polícia Federal munido dos seguintes documentos: cópias autenticadas ou original de documento de identidade e comprovante de residência; declaração escrita de efetiva necessidade; comprovação de idoneidade, com declarações negativas de antecedentes criminais fornecidas pela Justiça Federal, Estadual, Militar e Eleitoral; comprovação de capacidade técnica e aptidão psicológica; cópia do registro da arma; foto 3x4; e documento comprobatório de ocupação lícita ([FEDERAL, 2003b](#)).

Tendo isso em vista, se for comparar o atual sistema brasileiro – ou a ausência de um sistema web integrado – com o norte-americano *National Instant Criminal Background Check System* ou o canadense *Canadian Firearms Program*, percebe-se que o brasileiro é estritamente burocrático e rigoroso para se obter a licença. Supondo que o candidato será ou não aprovado, ele deverá esperar no mínimo trinta dias para saber se poderá então se dirigir a uma loja de armas para comprar a sua, ou se terá que repetir todo o processo e, assim, gastar mais dinheiro, recorrendo a despachantes. Caso a cidade seja pequena – apesar de também ocorrer nas grandes metrópoles –, por exemplo, no interior da Amazônia, muitas vezes as pessoas tendem a recorrer ao mercado ilegal de armas devido ao custo e burocracia de se ter uma arma legalizada, e sendo que devido ao afastamento das cidades, a arma é essencial tanto para sua alimentação (caça) quando para a defesa contra animais perigosos ([BARBOSA; QUINTELA, 2015](#), p. 67-74).

O sistema proposto vem com o objetivo de encurtar o prazo desse processo, tendo uma resposta instantânea e facilitando as demais etapas. Além disso, um diferencial é que o desenvolvimento visa atender os requisitos da proposta de lei (PL)3722/12, do deputado Rogério Peninha Mendonça, que exclui a exigência da declaração de efetiva necessidade e adapta as demais ([MENDONÇA, 2012](#)). Caso a PL 3722/12 não venha a ser aprovada, o sistema será adaptado, então, para a legislação vigente. O sistema verificará os antecedentes criminais comunicando-se com os órgãos respectivos, já negando o pedido caso encontre alguma restrição. Depois que o usuário for aprovado em todos os exames, ele emitirá a licença para que o usuário a imprima em sua casa, contendo um número de série para a validação da

licença. A validação da licença será realizada pelo sistema, assim como é feita a validação de certificados em geral. Também por meio do navegador o usuário poderá saber detalhes como: os documentos faltantes, etapa na qual se encontra, se teve pedido deferido ou indeferido. Outra funcionalidade é a de poder renovar licenças e dar entrada em outras licenças, como a de Caçador Atirador e Colecionador (CAC), Certificado de Registro (CR), etc.

Também será desenvolvido um aplicativo móvel que permitirá que o usuário saiba a situação dos seus pedidos de licenças e notificações sobre a renovação das licenças já possuídas. O aplicativo será implementado usando uma ferramenta que possibilite executar o programa em Android, iOS e Windows Phone.

Devido a falta de um sistema integrado para tal finalidade, o sistema proposto poderá se tornar de grande utilidade, tanto para a própria delegacia, por reduzir a carga do trabalho, quanto para o usuário. O usuário receberá a resposta em menor tempo, não precisará mais recorrer a despachantes e terá, como já mencionado, os outros serviços pela Internet. O maior desafio para este projeto será a grande burocracia que existe para se migrar para o proposto, já que seria necessário implantá-lo em todas as delegacias responsáveis ao mesmo tempo – atualmente são responsáveis somente as delegacias da Polícia Federal –, incluindo a necessidade de autorização do governo para implantação.

1.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um software para controle de registro de posse e porte de armas de fogo que atenda aos requisitos da legislação vigente.

1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Desenvolver um módulo que cheque os antecedentes criminais do usuário;
- Desenvolver um módulo de solicitação de licenças;
- Desenvolver um módulo de renovação de licenças;
- Desenvolver um módulo que verifique a validade da licença;
- Realizar uma simulação para verificar se os requisitos do sistema foram atendidos.

1.3 DIFERENCIAL TECNOLÓGICO

Atualmente no Brasil não existe um sistema integrado para registro e porte de armas. Um sistema web evitaria extravios de documentos e demoras extensas para se emitir o resultado. Adicionalmente, um sistema integrado permitiria ao usuário saber quando suas licenças expiraram e renová-las como no sistema canadense, ou seja, emitindo a licença – caso cumpra com os requisitos de registro e porte – e facilitar a aquisição de outras licenças, como CAC, CR e demais licenças caso se enquadre nos requisitos necessários.

Tendo em vista o que foi dito anteriormente na introdução do sistema, cabe salientar que um documento descrevendo o projeto encontra-se protocolado na DPF de Guarapuava aguardando o retorno do delegado da mesma, uma cópia do documento encontra-se no apêndice A (pg.22) .

1.4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão abordados de forma breve o que será realizado no projeto em conjunto com o cronograma para seu desenvolvimento.

- Levantamento dos requisitos, revisão bibliográfica e definição das tecnologias: serão coletadas todas as informações necessárias do site oficial do planalto da lei n o 10.826/2003 (RE-PÚBLICA, 2003). Serão estudadas várias tecnologias web para a implementação do sistema, como: a linguagem de programação Java, suas bibliotecas e frameworks web e móvel, HTML, CSS, JavaScript e um banco de dados relacional.
- Modelagem do sistema: com base nos requisitos, serão elaborados os diagramas: caso de usos, sequência e do banco de dados.
- Implementação do sistema web e móvel: serão implementados os dois sistemas usando as boas práticas de programação, como o código limpo. O sistema principal será o web, por onde os usuários realizarão todas as operações. O aplicativo móvel será mais simples e servirá para que o usuário receba mensagens sobre o andamento do processo.
- Validação do sistema: será verificado se o sistema atende aos requisitos e simular o seu uso com os alunos da UTFPR e pessoas que já possuem uma licença de posse de arma. As pessoas que já obtiveram as licenças possuem conhecimento sobre o processo atual, portanto elas poderão comparar o sistema proposto com o atual.

1.5 CRONOGRAMA

Nesta sessão se encontra o cronograma do projeto tabela:1, onde as marcações com "X" são as já cumpridas, e com "F" são as que ainda serão cumpridas em seus meses respectivos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo são abordados alguns dos sistemas utilizados em outros países e as tecnologias utilizadas no projeto.

2.1 ESTADO DA ARTE

Entre os sistemas para análise de antecedentes criminais, existem o "Antecedentes Criminais", "NICS - NATIONAL INSTANT CRIMINAL BACKGROUND CHECK SYSTEM", "Canadian Firearms Program". Estes sendo os sistemas abordados neste capítulo, todavia existem outros sistemas para o mesmo propósito nos demais países cada um respeitando suas leis vigentes.

2.1.1 ANTECEDENTES CRIMINAIS

O Antecedentes criminais é um sistema próprio da Polícia Federal, tendo o acesso exclusivamente pelo seu site oficial. O sistema constitui-se de um formulário online que após preenchido gerará um arquivo no formato PDF declarando se o portador de determinado documento possui ou não algum antecedente (FEDERAL, 2003a). O sistema utilizado até o momento serve apenas para a emissão de uma certificação em formato PDF dos antecedentes dizendo se possui ou não atos ilegais no nome de determinado indivíduo. Porém para o processo de registro e porte de armas de fogo e demais licenças serão necessárias outras declarações da mesma finalidade para comprovar que não foram cometidos crimes federais, estaduais, militares e eleitorais, vindo então a gerar certa redundância de dados que poderiam estar centralizadas. E atualmente, devido a falta de sistema web integrado em território nacional, todas as etapas são realizadas por meio do tradicional papel, vindo assim a demorar meses para se ter o resultado.

2.1.2 NICS - NATIONAL INSTANT CRIMINAL BACKGROUND CHECK SYSTEM

O sistema empregado nos EUA é o National Instant Criminal Background Check System (NICS), utilizado pela FFL para verificar se um potencial comprador é elegível a comprar uma arma de fogo. Antes de se concretizar uma venda, o vendedor faz uma checagem com o *Federal Baureau of Investigation* ou com outra agência designada, para garantir que cada cliente não seja inelegível a cada compra. Mais de 230 milhões de tais verificações foram feitas desde a sua implantação, levando a 1,3 milhão de pedidos negados (INVESTIGATION, 1998).

O NICS por mais que seja eficaz para o cenário EUA, no Brasil possui-se muitos outros critérios para se poder adquirir e portar uma arma de fogo, e não apenas a inexistência de antecedentes criminais. Caso o sistema fosse empregado no território nacional, então deveriam

ser adicionadas mais funcionalidades, como o resultado de capacidade técnica e o de aptidão psicológica, entre muitas outras.

2.1.3 CANADIAN FIREARMS PROGRAM

Por fim, o terceiro sistema encontrado é o canadense intitulado de *Canadian Firearms Program* (POLICE, 2008), que consegue ser tão simples quanto o próprio NICS. No sistema empregado em território canadense o indivíduo só precisa ser maior de idade, e caso sejam apenas licenças para prática esportiva ou caça, indivíduos de 12 a 17 anos podem conseguir a licença e a arma registradas em seu nome. Também permite que estrangeiros adquiram a licença mesmo sem serem naturalizados canadenses, porém com tempo inferior. Por fim, caso as licenças estejam próximas de expirar, o usuário poderá renová-la e até atualizar seus dados online gratuitamente e rapidamente.

Devido ao fato do sistema canadense utilizar apenas como requisito principal a idade do indivíduo, em território nacional ele não poderia ser empregado. Porém pode-se utilizar uma qualidade que o mesmo já utiliza, que é poder renovar as licenças online instantaneamente.

2.1.4 TABELA COMPARATIVA

Aqui se encontra a Tabela 2 comparativa entre os sistemas abordados, visando tornar mais claro suas diferenças.

Tabela 2 – Comparativo entre os sistemas brasileiro, americano e canadense

	Antecedentes Criminais	NICS	Canadian Firearms Program
Checagem de antecedentes	X	X	X
Praticidade	*Necessita de mais etapas	X	X
Velocidade do processo	Podendo demorar meses	Máximo 3 dias úteis	45 dias
Idade mínima	25	21	12*
Renovação	Deve ser realizado todas as etapas de posse e porte novamente	Não é necessária	Realizada pelo site, instantaneamente
*Observações	*Realiza apenas a checagem de antecedentes, nas demais etapas tudo deveria ser realizado através da protocolação de documentos físicos		*Para praticas esportivas. Para demais o individuo deveria ser maior de idade

2.2 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Nesta sessão serão abordadas brevemente as tecnologias utilizadas no projeto.

2.2.1 HTML E CSS

HTML é a sigla em inglês para Hyper Text Markup Language, traduzindo para português como linguagem para marcação de hipertexto. Desenvolvida em 1991 por Sir Tim Berners-Lee, em conjunto com o surgimento do protocolo HTTP. Por se tratar de uma linguagem de marcação, seus desenvolvedores tiveram a preocupação de retirar qualquer atribuição ou função de apresentação. A linguagem HTML permite que em seu desenvolvimento de páginas para web se mescle com outras linguagens como JAVA, *Hypertext Preprocessor* - PHP dentre outras(SILVA, 2011).

CSS é a abreviação para o termo em inglês *Cascading Style Sheet*, traduzido para o português como folhas de estilo em cascata(SILVA, 2012, p. 24). Todo código CSS é responsável pela estilização dos sistemas como cores, bordas em imagens, fontes, tamanhos de letras e imagens entre outras customizações.

Enquanto a marcação HTML tem como finalidade ser uma linguagem exclusivamente de marcação e estruturação de conteúdos, não cabendo a ela a responsabilidade de fornecer a apresentação de elementos estilizados. Por exemplo: Cores, tamanhos, e demais aspectos visuais. É de responsabilidade da CSS toda a apresentação e estilização dos componentes.(SILVA, 2012, p. 25).

2.2.2 BOOTSTRAP

No dia 19 de agosto de 2001, Mark Otto criou o Bootstrap juntamente com Jacob Thornton, ambos desenvolvedores do Twitter, anunciaram ao mundo o lançamento do Bootstrap em um artigo publicado no blog do Twitter(SILVA, 2015, p. 21).

Por se tratar de um *framework front-end*, é destinada a agilizar o desenvolvimento de aplicações web sem que haja inconsistência entre os desenvolvedores, como classes sem utilização, trechos de código diferentes e com mesmo resultado, utilização de bibliotecas diferentes, resumidamente trechos de códigos diferentes mesmo que os desenvolvedores estejam trabalhando no mesmo projeto. Bootstrap foi a solução para essas inconsistências e contanto com muitos materiais de apoio encontrados na Internet tornando seu aprendizado mais fácil para quem for ter seu primeiro contato com o *framework*.(SILVA, 2015)

2.2.3 JAVASCRIPT

A linguagem JavaScript desenvolvida por Brendan Eich surgiu originalmente implementada como parte dos navegadores para carregar os *scripts* na máquina do cliente, sem que fosse necessária sua interação com o servidor(POWERS, 2010). Atualmente esta na versão ECMAScript 5 (ES 5), porém o grupo responsável pelo seu trabalho esta desenvolvendo a

versão ES 6. Entretanto as suas novas funcionalidades não estão implementada na maioria dos navegadores(LERNER et al., 2016).

2.2.4 ANGULAR2, TYPESCRIPT E NATIVESCRIPT

Angular 2 é o mais novo *framework* javascript que possui como principal contribuidor a Google contando inclusive com uma comunidade de indivíduos em seu desenvolvimento. Ele vem com o propósito de alcançar a velocidade máxima possível na plataforma web de hoje e ir mais longe via *Web Workers* e renderizando ao lado do servidor ao invés do cliente. Permite fácil reutilização de código seja para aplicação *web*, *web* móvel, nativa móvel ou *desktop*(GOOGLE, 2016).

Angular 2 possui como linguagem de desenvolvimento o TypeScript, e também suporta JavaScript e Dart. Typescript trata-se apenas de uma linguagem que visa agilizar o desenvolvimento das aplicações, quando o código Typescript é compilado ele irá gerar o código JavaScript em sua versão mais recente, a ES6 para que o navegador possa ler e executar os *scripts* -porem a versão gerada também pode ser configurada nos seus arquivos de configuração *ts-*. Para este projeto será utilizado o typescript por tornar mais rápido o seu desenvolvimento e de fácil manutenção posteriormente(LERNER et al., 2016).

NativeScript trata-se de um projeto *Open Source* que permite que se escreva o código usando *frameworks Web* e depois que o código compile é gerado o código nativo para o dispositivo móvel, independente se ele é Android ou iOS. O lado bom dele já gerar o código multiplataforma é que no dispositivo móvel do usuário final, não será um navegador "disfarçado"de aplicativo será já um aplicativo nativo do dispositivo.

2.2.5 JAVA PARA A WEB

A linguagem Java começou a surgir em 1991 na Sun MicroSystem. Inicialmente era parte de outro projeto, chamado Green Project, que tinha como objetivo possibilitar a convergência entre o computador, equipamentos eletrônicos e eletrodomésticos.(MELO; LUCKOW, 2010, p.25-26)

Este projeto acabou resultando em um controle remoto sensível ao toque porem não durou muito pois estava a frente de seu tempo. Naquele tempo ainda não se chamava de Java, mas sim e Oak. Só em 1995 James Gosling foi encarregado de adaptar a linguagem Oak para a internet e assim surgindo a plataforma Java.

Uma de suas principais diferenças para as demais linguagens, a plataforma java é executada sobre uma JVM, Java Virtual Machine, ou seja qualquer equipamento eletrônico que consiga executar uma JVM é capaz de executar Java e assim justificando seu slogan "*write once, run anywhere*"ou em português "escreva uma vez, rode em em qualquer lugar"(MELO; LUCKOW, 2010).

2.2.6 HIBERNATE

Hibernate é um serviço de mapeamento objeto-relacional de peso leve para java(ELLIOT, 2009), ou seja permite migrar facilmente de Sistema Gerenciador de Banco de Dados(SGBD) pois o Hibernate fica responsável pela compatibilidade. Geralmente quando se trabalha com banco de dados em java, muitos desenvolvedores optam por colocar todo o código SQL dentro de uma string. Porém quando for necessária a troca do SGBD o desenvolvedor deverá percorrer cada string e atualiza-la para o novo SGBD a ser empregado. Com o Hibernate isto não será mais necessário, pois ele fara a mudança do banco sem que seja necessária a alteração de nenhuma linha de Java.(ELLIOT, 2009)

2.2.7 TOMCAT

O Apache Tomcat é um *container* Java e um servidor web ao mesmo tempo. Ele suporta as tecnologias necessárias para que uma aplicação Java funcione no ambiente *web*. Mesmo ele já sendo robusto o suficiente para suportar aplicações em ambiente de trabalho ele ainda permite a integração com servidores como Apache HTTP e IIS da Microsoft para assim aumentar sua capacidade de trabalho(MELO; LUCKOW, 2010, p. 33).

2.2.8 REST

Representational State Transfer(REST) é uma arquitetura WebService mais leve e flexível que SOAP, geralmente utilizado com JSON, mas também possui suporte para XML e até mesmo texto puro. Ou seja, permite que se trabalhe de forma independente o *front-end* e *back-end* e visse versa, ele será o responsável pela sua comunicação(FIELDING, 2000).

2.2.9 DROPWIZARD

Dropwizard trata-se de um *framework* para aplicações java web principalmente com o uso de REST, ele reúne diversas bibliotecas tanto para se trabalhar com REST quanto com banco de dados relacional (DALLAS, 2014).

2.2.10 MYSQL

MySQL é um dos maiores sistemas de gerenciamento de banco de dados ou como são conhecidos SGBD. Devido ao fato de ser um SGBD de código aberto sua licença será gratuita até certo ponto, caso o sistema proposto fosse com o objetivo de obter lucro financeiro então deveria ser necessário adquirir uma licença paga, mas como este não é o objetivo seu valor permanecerá gratuito. Outro fator que levou a sua escolha além do contato do autor com a ferramenta é devido a sua grande quantidade de conteúdo na Internet(ORACLE, 2008).

2.2.11 DISPOSITIVOS MÓVEIS

O universo dos celulares vêm ganhando cada vez mais espaço devido a sua mobilidade, palavra hoje bastante conhecida e requisitada. Hoje seus usuários os buscam não simplesmente para sua atividade nativa de realizar ligações, mas sim a seus recursos como: GPS, Câmera, jogos e demais recursos. Devido a isto o mercado corporativo apresentou grande interesse nas aplicações móveis e assim incorporar as atividades corporativas a seu dia-a-dia, e ficar mais próximas de seus clientes e conquistarem novos clientes(LECHETA, 2010). O mercado de celulares é dividido principalmente em 3 sistemas operacionais: Android, iOS e Windows Phone.

Android desenvolvido pela Google utilizando a linguagem Java, acabou conquistando bastante tanto o usuário final quanto as fabricantes de celulares que o usariam devido a sua flexibilidade, ou seja, ele permite que o usuário integre aplicações nativas com a sua aplicação, tela totalmente customizável e até mesmo remover aplicações nativas e substituí-las pela sua aplicação(LECHETA, 2010). O projeto proposto visa o desenvolvimento primeiramente para os dispositivos móveis que utilizem o Android como sistema operacional.

3 DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo será descrito os requisitos necessários para o sistema, bem como elaboração dos diagramas necessários, modelagem do banco de dados e prototipagem das interfaces.

3.1 LEVANTAMENTO DOS REQUISITOS

Nesta sessão serão abordados os requisitos para o sistema, foram levantados com base na legislação vigente atual lei 10.826/2003([REPÚBLICA, 2003](#));

3.1.1 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

- **Segurança de dados:** não deve permitir que usuários mal intencionados, obtenham dados que não sejam os permitidos ou ações como as de administrador por exemplo.
- **Usabilidade:** ser possível sua utilização tanto para usuários com pouco conhecimento de informática quanto os que já o possuem, e ser acessível para usuários em cidades pequenas.
- **Suporte para grande tráfego na rede:** ter suporte para grande quantidade de acessos simultâneos, principalmente para a validação das licenças que é de grande importância quando o portador da licença for abordado por um policial para poder comprovar que a sua licença é válida.
- **Faixa de erros inexistente:** não deve permitir que usuários que possuam antecedentes criminais ou não cumpram com algum dos demais requisitos da legislação adquiram uma licença. Resultados devem ser precisos e claros para o usuário.

3.1.2 REQUISITOS FUNCIONAIS

- **Cadastrar usuários:** existirão 4 tipos de usuários, cada um com ações específicas, sendo um deles o administrador que será o delegado.
- **Verificar antecedentes:** sendo um dos pré-requisitos para a posse e porte de arma de fogo o candidato não poderá de nenhuma maneira possuir ficha criminal, a funcionalidade será responsável de fazer essa verificação após o cadastro
- **Agendar exame:** após o usuário passar pelas etapas anteriores, então ele poderá agendar os exames psicotécnicos, psicológicos. Porém para o psicotécnico o candidato já deverá então ter concluído algum curso de tiro.
- **Resultado do exame:** informar ao usuário em uma tela de relatórios o resultado do exame prestado.
- **Exames pendentes:** ao longo do processo para obtenção da licença, o sistema deverá informar ao usuário quais exames estão faltando para serem realizados.

- **Refazer exame:** caso o usuário tenha reprovado no exame prestado, ele poderá então remarcar o exame no mesmo instante que recebeu o resultado, ou caso assim deseje então cancelar todo o processo.
- **Emitir licença:** após ter sido aprovado por todos os exames, independente da ordem que começou, então a licença será emitida na mesma hora sem a necessidade de um terceiro usuário para realizar a aprovação. Conterá na licença sua numeração de série para a sua validação quando necessária.
- **Validar licença:** a validação da licença será independente do usuário ter realizado o login no sistema ou não.
- **Renovar licença:** quando estiver próximo do vencimento da(as) licença(s), o sistema informará por meio de notificações o usuário para renova-las.
- **Sistema móvel:** tendo as funcionalidades de mostrar o resultado do exame e validar a licença estando ou não com o *login* efetuado, quanto notificá-lo quando sua licença estiver prestes a expirar.

3.2 MODELAGEM DO SISTEMA

Nesta sessão serão mostrados os diagramas criados para o projeto usando a ferramenta de UML Astah ([ASTAH, 2016](#)).

3.2.1 CASOS DE USO

Na Figura 1, nota-se a simplicidade buscada pelo projeto. Constituindo-se em poucos casos de uso:

- **Cadastrar usuário:** é realizado o cadastro do usuário e a checagem dos seus antecedentes criminais;
- **Agendar o exame:** como segundo a legislação vigente não é obrigatório nenhuma ordem de qual exame deverá ser realizado primeiro, porem para se realizar o exame prático o usuário deverá já ter concluído algum curso de tiro;
- **Avaliação:** o aplicador do exame irá avaliar o cliente e no final passando seu resultado se foi aprovado ou reprovado;
- **Visualizar resultado:** após o exame ser realizado, o cliente poderá verificar se foi aprovado ou não no exame;
- **Emissão:** após ser aprovado nos exames exigidos o sistema emitirá a licença com seu numero de série para que o usuário possa imprimir-la e utiliza-la.

Como na Figura 2, nota-se a simplicidade buscada pelo projeto principalmente para o sistema móvel, onde o usuário só poderá saber o resultado do seu exame, ser notificado quando sua licença estiver prestes a expirar e a validação de licenças, deixando assim desnecessária a criação tanto de um diagrama de classe quanto de sequência.

Figura 1 – Diagrama de Casos de Uso

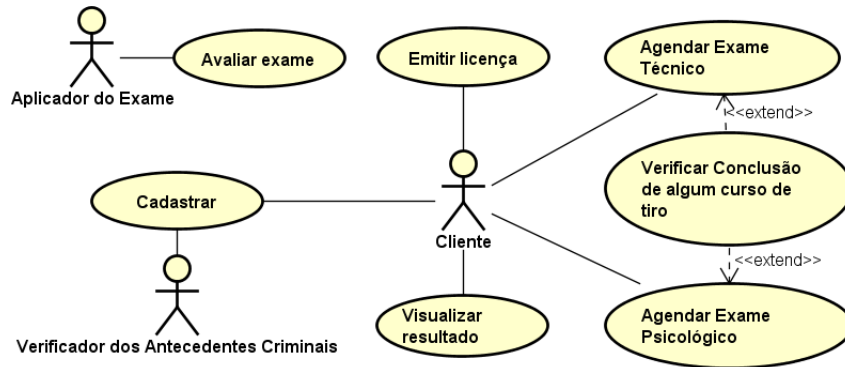
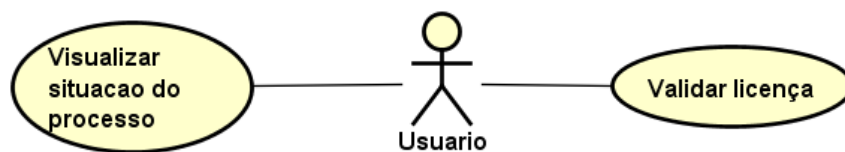


Figura 2 – Diagrama de casos de uso

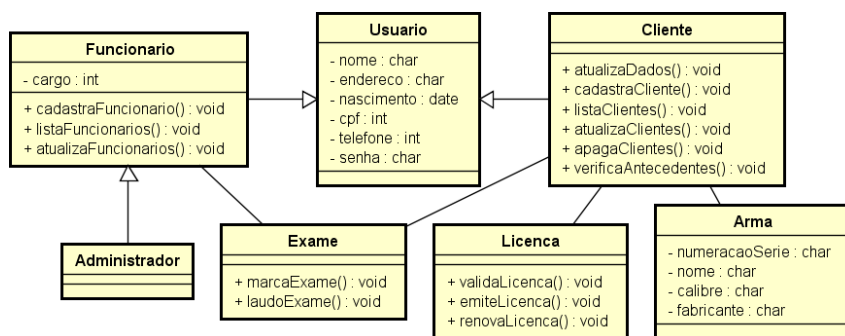


3.2.2 DIAGRAMA DE CLASSES

Na Figura 3 foi realizado o diagrama de classes utilizando a ferramenta case astah.

- **Usuario:** classe responsável pelas características gerais sobre os diversos tipos de usuários;
- **Funcionario:** um dos tipos de usuários, como psicólogo, instrutor. Cada um com suas respectivas ações;
- **Administrador:** devido ao fato que o delegado é um administrador, então ele será o único que poderá cadastrar novos funcionários;
- **Cliente:** será o usuário que deseja obter a licença de posse e porte de armas;
- **Arma:** guarda os dados da arma do cliente;
- **Exame:** responsável pelos exames prestados e a serem prestados pelo cliente, e os quais um funcionário aplicou.
- **Licença:** responsável pela licença, validação da licença, renovação da licença, emissão da licença.

Figura 3 – Diagrama de Classe

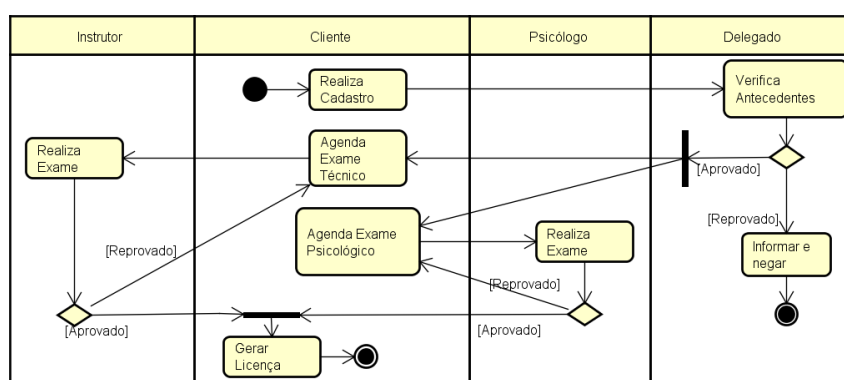


3.2.3 DIAGRAMA DE ATIVIDADES

Como na Figura 4 o diagrama de atividades modelado pela ferramenta case Astah.

- Após o cadastro será verificado os antecedentes criminais do cliente para que ele possa ir para a próxima etapa;
- Nesta etapa será realizado um laço de repetição, pois como existem 2 exames a serem prestados, enquanto o cliente não for aprovado em ambos ele não sairá do laço de repetição;
- Quando aprovado nos exames exigidos o próprio sistema irá emitir a licença para o usuário;
- Após ser confirmada a licença o usuário poderá imprimi-la em sua casa e nela conterà um numero de série para que possa ser checada sua validade quando necessária;
- Quando a validade da licença estiver próxima de expirar o sistema notificará o cliente para que realize a sua renovação.

Figura 4 – Diagrama de atividades



3.3 MODELAGEM DO BANCO DE DADOS

Nesta sessão se encontra o modelo do banco de dados que será utilizado, desenvolvido utilizando a ferramenta Workbench (ORACLE, 2016).

Na Figura 5 encontra-se o diagrama do banco de dados. Foram criadas as tabelas necessárias seguindo os requisitos do sistema e uma tabela para ser realizada a auditoria.

- **usuario:** conterà os dados genéricos de todos os usuários;
- **funcionario:** responsável pela realização dos exames e emissão dos laudos dos clientes;
- **administrador:** será o único tipo de funcionário que poderá cadastrar outros funcionários;
- **cliente:** conterà os dados específicos do usuário que for passar pelo processo de obter as licenças;
- **exame-tipo:** responsável por armazenar os tipos de exames exigidos;
- **exame:** onde será realizado a marcação do exame do usuário;
- **auditoria:** tabela existente apenas no banco de dados, ela realizará auditorias do sistema proposto por meio das *triggers* que o MySQL dispõe.

Figura 5 – Modelagem do banco de dados



3.4 PROTOTIPAGEM DE TELAS

Nesta sessão serão levantados alguns protótipos de telas desenvolvidos utilizando a ferramenta Cacao(NULAB, 2016).

No protótipo de tela da Figura 6, percebe-se que será possível a realização da checagem da licença sem a obrigatoriedade do usuário ter o *login* efetuado. As demais telas encontram-se no Apêndice B (pg.23) para o sistema web e Apêndice C (pg.30) para o sistema móvel. No protótipo de tela da Figura 7 será onde o usuário já com o *login* efetuado poderá visualizar o seu relatório dos exames já realizados ou faltantes.

Figura 6 – Validação da licença

Home Login/Sair

Validar licença

Número da licença

Consultar licença

portador: Bilbo Bolseiro
validade: 11/11/26
tipo: porte

Figura 7 – Andamento do processo

Usuario comum

Home
Cadastros
Exames
Licenças
Login/Sair

Agendamento

Exames Realizados

Prático

Psicológico

Relatórios

Usuario	fulano
Exame	Psicológico
Resultado	Negado
Causa	Todavia, a hegemonia do ambiente político estende o alcance e a importância dos níveis de motivação departamental.

Refazer Exame

4 CONCLUSÃO

Além do desenvolvimento da documentação necessária, protocolação de documento do projeto em conjunto da delegacia, grande foco também se encontra na dominação do Angular2 em conjunto de Java web fazendo-os se comunicarem utilizando REST. Com a arquitetura já definida, tecnologias a serem utilizadas, o próximo passo será a sua utilização e união das mesmas. A maior dificuldade do projeto é devido a burocracia existente em território nacional, pois devido a lei vigente 10.826/2003 ([REPÚBLICA, 2003](#)) o órgão competente é somente a Delegacia da Polícia Federal. Espera-se que após concluído o processo possa-se auxiliar tanto os funcionários da própria delegacia responsáveis pelo assunto, quanto o civil que desejar usufruir do sistema. E caso venha ocorrer alguma mudança de lei, o sistema seja de fácil adaptação, ser acessível a todos os usuários através da internet.

Devido a ausência de um sistema web integrado para a aquisição de licenças de posse e porte de armas, custos financeiros e a grande burocracia devido a legislação brasileira, o sistema proposto busca suprir essas necessidades e claro cumprindo a legislação vigente. Sendo desenvolvidos um sistema web para se realizar todos os processos, como cadastro, validação de licenças, emissão de licenças e demais processos, e também um sistema web para que seja possível o usuário saber a situação do seu processo, uma de suas funcionalidades que é a de validação da licença não será necessário que o usuário seja cadastrado ou feito *login* no sistema, sendo parecido com o sistema de checagem de placas de carros do departamento de trânsito ou as validações de certificados da internet.

Espera-se que após concluído o projeto proposto, facilite tanto o trabalho dos envolvidos da delegacia quanto tornar mais acessível e prático para os usuários tanto os que já passaram pelo processo e obtiveram suas licenças quanto os leigos sobre todas as etapas necessárias.

Referências

- ASTAH. **Astah**. 2016. Disponível em: <<http://astah.net/>>. Citado na página 12.
- BARBOSA, B.; QUINTELA, F. **Mentiram para mim sobre o desarmamento**. Campinas - SP: Vide Editorial, 2015. Citado na página 1.
- DALLAS, A. **RESTful Web Services with Dropwizard**. Birmingham B3 2PB, UK.: Packt Publishing Ltd., 2014. Citado na página 9.
- ELLIOT, J. **Dominando Hibernate**. Rio de Janeiro - RJ: AltaBooks, 2009. Citado na página 9.
- FEDERAL, P. **Antecedentes Criminais**. 2003. Disponível em: <<http://www.pf.gov.br/servicos-pf/antecedentes-criminais>>. Citado na página 5.
- FEDERAL, P. **Porte de Arma de Fogo**. 2003. Disponível em: <<http://www.pf.gov.br/servicos-pf/armas/porte-de-arma>>. Citado na página 1.
- FIELDING, R. T. **Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures**. Tese (Doutorado) — UNIVERSITY OF CALIFORNIA IRVINE, 2000. Citado na página 9.
- GOOGLE. **Angular**. 2016. Disponível em: <<https://angular.io/>>. Citado na página 8.
- INVESTIGATION, F. B. of. **National Instant Criminal Background System (NICS)**. 1998. Disponível em: <<https://www.fbi.gov/services/cjir/nics/>>. Citado na página 5.
- LECHETA, R. R. **Google Android: Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com Android SDK**. São Paulo - SP: Novatec, 2010. Citado na página 10.
- LERNER, A. et al. **ng-book 2 The Complete Book on AngularJS 2**. <https://www.ng-book.com/2/>: FULLSTACK.io, 2016. Citado na página 8.
- MELO, A. A. de; LUCKOW, D. H. **Programação java para a WEB**. São Paulo - SP: Novatec, 2010. Citado 2 vezes nas páginas 8 e 9.
- MENDONÇA, R. P. **PROJETO DE LEI N. 3722 DE 2012**. 2012. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/propmostrarintegra?codteor=986560&filename=PL+3722/201>>. Citado na página 1.
- NULAB. **Cocoa**. 2016. Disponível em: <<https://cocoa.com/>>. Citado na página 15.
- ORACLE. **O Banco de Dados de Código Aberto mais Conhecido no Mundo**. 2008. Disponível em: <<https://www.oracle.com/br/mysql/index.html>>. Citado na página 9.
- ORACLE. **Workbench**. 2016. Disponível em: <<http://www.mysql.com/products/workbench/>>. Citado na página 14.
- POLICE, R. C. M. **Canadian Firearms Program**. 2008. Disponível em: <<http://www.rcmp-grc.gc.ca/cfp-pcaf/index-eng.htm>>. Citado na página 6.
- POWERS, S. **Aprendendo JavaScript**. São Paulo - SP: Novatec, 2010. Citado na página 7.

REPÚBLICA, P. da. **LEI No 10.826, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2003**. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.826.htm>. Citado 3 vezes nas páginas 3, 11 e 18.

SILVA, M. S. **HTML5: A linguagem que revolucionou a Web**. São Paulo - SP: Novatec, 2011. Citado na página 7.

SILVA, M. S. **Desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3**. São Paulo - SP: Editora Novatec, 2012. Citado na página 7.

SILVA, M. S. **Bootstrap 3.3.5 - Aprenda a usar o framework Bootstrap para criar layouts CSS complexos e responsivos**. São Paulo - SP: Novatec, 2015. Citado na página 7.

Apêndices

APÊNDICE A – DOCUMENTO ENTREGUE NA DPF DE GUARAPUAVA

Neste capítulo encontra-se uma cópia da versão protocolado na DPF de Guarapuava,

Figura 8 – Documento protocolado na delegacia

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET
CAMPUS GUARAPUAVA

Acadêmico: LUCAS ANTÔNIO RAMOS SARTORI

Sistema para o Controle de Licenças de Registros de Posse e Porte de Armas

Caro delegado da Polícia Federal, primeiramente quero te apresentar o sistema que estou propondo para o meu TCC. O sistema proposto visa, de forma web, integrar o processo para aquisição de licenças de posse e porte de armas, claro, respeitando a lei vigente. Através do navegador, permitir que os usuários possam: realizar agendamento dos exames, checar antecedentes, enviar os documentos que são necessários para tais licenças, renovar as licenças já obtidas, emitir as licenças, verificar a validade das licenças já emitidas, criar um aplicativo para *smartphone* que permita o usuário saber o status do seu pedido. Com isso, espera-se diminuir os custos financeiros e de tempo tanto para o Estado quanto para o cidadão, que não necessitará mais ter que recorrer a despachantes. Para mais informações com melhores detalhes, deixarei meus meios de contato abaixo. Já tendo isto em vista e para tornar assim mais formal e possivelmente poder vir a testar o sistema quando estiver pronto, seria de grande ajuda e importância se puder ajudar com alguma assessoria ou orientação para o desenvolvimento apontando como melhorar, necessidades da delegacia sobre o sistema, entre outros pontos.

Agradeço sua atenção e aguardo seu retorno.
Um bom dia e uma ótima semana ao senhor e a todos da delegacia.


Contato:

Lucas Antônio Ramos Sartori
lucassartori@alunos.utfpr.edu.br
faltou.criatividade0@gmail.com
(046) 9940-0527
(042) 362

APÊNDICE B – PROTÓTIPO DE TELAS SISTEMA WEB

Neste capítulo de apêndice continuarão os protótipos de telas do sistema web.

Figura 9 – Tela: login



O protótipo da tela de login apresenta uma interface com um cabeçalho escuro contendo dois botões: "Home" à esquerda e "Login/Sair" à direita. Abaixo do cabeçalho, há uma barra vertical à esquerda que serve como elemento decorativo. O conteúdo principal é um formulário centralizado com o título "Login" no topo. O formulário contém dois campos de entrada: "CPF" com o valor "111.111.111-11" e "Senha" com caracteres ocultos por pontos. Abaixo dos campos, há um botão verde com o texto "Login".

Figura 10 – Tela: cadastro usuário

The image shows a web interface for user registration. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Home', 'Cadastros', 'Exames', 'Licenças', and 'Login/Sair'. Below this, the main content area is titled 'novo Usuario'. It contains a form with the following fields and values:

Nome	Bilbo Bolseiro	CEP	85.031-060
Endereço	Condado	Cidade	A cima da colina
Data de nascimento	11/11/11	Bairro	Em baixo da colina
CPF	111.111.111-11	Número	11111

Below the form, there are two checkboxes for terms of use:

- não aceito os termos de uso
- Aceito os termos de uso

A 'Cadastrar' button is located at the bottom right of the form area.

Figura 11 – Tela: agendamento de exame

The screenshot shows a web interface for scheduling an exam. At the top, it identifies the user as "Usuário comum". A navigation bar contains buttons for "Home", "Cadastros", "Exames", "Licenças", and "Login/Sair". On the left side, there is a sidebar with a "Agendamento" button and a section titled "Exames Realizados" containing two options: "Prático" and "Psicológico". The main content area contains the following fields:

- Tipo de exame:** Radio buttons for "Psicológico" and "Técnico", with "Técnico" selected.
- Data do exame:** A text input field containing "01/01/1900".
- Custo do exame:** A text input field containing "R\$ 00,00".
- Local do exame:** A text input field containing "RUA A, N° 123".

At the bottom of the form is a large "Realizar agendamento" button.

Figura 12 – Tela: laudo do exame realizado

Usuário: Aplicador do exame

Home Cadastros Exames Licenças Login/Sair

Laudos exame

CPF do cliente 111.111.111-11

Laudos do exame A nível organizacional, a expansão dos mercados mundiais é uma das consequências do remanejamento dos quadros funcionais.

Resultado Aprovado Reprovado

Cadastrar

Figura 13 – Tela: laudo dos exames realidos

Usuario comum

Home Cadastros Exames Licenças Login/Sair

Agendamento

Exames Realizados

Prático

Psicológico

Relatórios

Usuario	fulano
Exame	Psicológico
Resultado	Negado
Causa	Todavia, a hegemonia do ambiente político estende o alcance e a importância dos níveis de motivação departamental.


Refazer Exame

Figura 14 – Tela: emitir e validar a licença

Usuário comum

Home Cadastros Exames Licenças Login/Sair

Emitir licença

Licença: 

numeraçã da licença:

Validação da licença

Figura 15 – Tela: validação da licença sem estar logado

The screenshot shows a web application interface with a dark header bar. On the left side of the header is a button labeled "Home", and on the right side is a button labeled "Login/Sair". Below the header, the main content area is titled "Validar licença". Inside this section, there is a label "Número da licença" followed by a text input field containing the value "111.111.111-11". Below the input field is a dark, rounded button labeled "Consultar licença". Underneath the button, the license details are displayed in bold text: "portador: Bilbo Bolseiro", "validade: 11/11/26", and "tipo: porte".

APÊNDICE C – PROTÓTIPO DE TELAS SISTEMA MÓVEL

Neste capítulo de apêndice continuarão os protótipos de telas do sistema Móvel.

Figura 16 – Tela: Laudo dos exames



Figura 17 – Tela: andamento do processo



Figura 18 – Tela: Renovação da licença



Figura 19 – Tela: Validação da licença

