



**Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"**

GUILHERME LIMA MONTANHINI

SOFTWARE PARA O GERENCIAMENTO DO TIRO DE GUERRA

**Assis/SP
2023**



Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"

GUILHERME LIMA MONTANHINI

SOFTWARE PARA O GERENCIAMENTO DO TIRO DE GUERRA

O Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, como requisito parcial à obtenção do Certificado de Conclusão.

Orientando(a): Guilherme Lima Montanhini

Orientador(a): Luiz Ricardo Begosso

**Assis/SP
2023**

Montanhini, Guilherme Lima

M764s Software para o gerenciamento do tiro de guerra / Guilherme Lima Montanhini. -- Assis, 2023.

91p. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Ciência da Computação) -
- Fundação Educacional do Município de Assis (FEMA),
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis (IMESA),
2023.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Ricardo Begosso.

1. Sistemas de informação. 2. Desenvolvimento de software.
3. Exército. I Begosso, Luiz Ricardo. II Título.

CDD 005.12

SOFTWARE PARA O GERENCIAMENTO DO TIRO DE GUERRA

GUILHERME LIMA MONTANHINI

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso de Graduação, avaliado pela seguinte comissão examinadora:

Orientador: Luiz Ricardo Begosso

Examinador: Célio Desiró

**Assis/SP
2023**

Dedicatória

Aos meus pais, pelo amor incondicional, pelo apoio inabalável e por serem minha fonte de inspiração. Sem o incentivo e encorajamento de vocês, este trabalho não teria sido possível.

Ao meu orientador, Luiz Ricardo Begosso, pela paciência, orientação e conhecimento compartilhado. Suas orientações foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos professores que, com dedicação e sabedoria, contribuíram para minha formação acadêmica e intelectual.

E a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

Esta dedicação é uma singela forma de agradecer a cada um de vocês pela importância em minha vida acadêmica e pessoal.

Resumo

Este TCC tem como objetivo principal desenvolver um software destinado à gestão de instituições de Tiro de Guerra em todo o país, visando fornecer uma ferramenta que facilite a administração dessas instituições. A necessidade desse projeto surge da carência de recursos tecnológicos nas instituições de Tiro de Guerra, que muitas vezes não possuem sistemas próprios para gerenciar suas atividades.

A estrutura do trabalho é a seguinte:

Introdução e Importância do Tiro de Guerra: Neste capítulo, abordaremos a importância do Tiro de Guerra, descrevendo a situação atual dessas instituições, destacando tanto sua relevância quanto suas obrigações. Além disso, apresentaremos os objetivos do projeto, suas justificativas e um cronograma.

Contextualização e Situação da Área de Pesquisa: No segundo capítulo, forneceremos uma contextualização mais detalhada do trabalho, explorando a situação da área de pesquisa em profundidade.

Tecnologias Utilizadas: O terceiro capítulo será dedicado às tecnologias escolhidas para o desenvolvimento do sistema, abrangendo desde os ambientes de trabalho até as linguagens de programação utilizadas.

Modelagem do Software: No quarto capítulo, apresentaremos a modelagem do software, incluindo protótipos das telas, o desenho do banco de dados, a descrição dos casos de uso e um mapa mental com as principais funcionalidades.

Descrição das Telas do Sistema: O quinto capítulo detalhará cada tela do sistema, apresentando suas funções e características de forma individual.

Conclusão: O sexto e último capítulo encerrará o projeto, destacando suas conclusões e resultados alcançados.

Palavras-chave deste trabalho incluem: gestão, sistema de gestão, Tiro de Guerra, exército e ciência da computação.

Summary

This undergraduate thesis aims to develop software designed for managing Tiro de Guerra institutions nationwide, with the goal of providing a tool that facilitates the administration of these institutions. The need for this project arises from the lack of technological resources in Tiro de Guerra institutions, which often do not have their own systems to manage their activities.

The structure of the work is as follows:

Introduction and Importance of Tiro de Guerra: In this chapter, we will address the importance of Tiro de Guerra, describing the current situation of these institutions, highlighting both their relevance and obligations. Additionally, we will present the project's objectives, justifications, and a timeline.

Contextualization and Research Area Situation: In the second chapter, we will provide a more detailed contextualization of the work, exploring the research area's situation in depth.

Technologies Used: The third chapter will be dedicated to the technologies chosen for the system's development, covering everything from work environments to programming languages used.

Software Modeling: In the fourth chapter, we will present the software's modeling, including screen prototypes, database design, a description of use cases, and a mind map with the main functionalities.

Description of System Screens: The fifth chapter will detail each screen of the system, presenting their functions and features individually.

Conclusion: The sixth and final chapter will conclude the project, highlighting its conclusions and achieved results.

Keywords for this work include: management, management system, Tiro de Guerra, army, and computer science.

Lista de Figuras

Figura 1 - Inicializador de um projeto em Spring boot, disponível em Spring Initializr.....	24
Figura 2 - Dependencia do JasperReport.....	25
Figura 3 - Mapa Mental.....	29
Figura 4 - Diagrama dos casos de uso.....	30
Figura 5 - Tabelas que serem utilizadas para o desenvolvimento do sistema.....	44
Figura 6 - Modelo de tela tanto dos alistados quanto dos refratários.....	49
Figura 7 - Modelo do Dialog para confirmar o dispensamento de um alistado ou refratário.....	49
Figura 8 - Tela de atiradores.....	50
Figura 9 - Dialog de atualizar os dados do atirador.....	50
Figura 10 - Dialog contendo as informações do atirador.....	51
Figura 11 - Dialog de desligamento do atirador.....	51
Figura 12 - Dialog de cadastro de Alistado/Refratario.....	52
Figura 13 - Dialog para promover Atirador para Cabo.....	52
Figura 14 - Tela de Desligados/Dispensados.....	53
Figura 15 - Dialgo de motivo do desligamento ou dispensamento.....	53
Figura 16 - Dialog para excluir o registro do desligado/dispensado permanentemente.....	54
Figura 17 - Tela dos Pelotões.....	54
Figura 18 - Dialog contendo os membros dos pelotões.....	55
Figura 19 - Dialog para cadastrar um novo pelotão.....	55
Figura 20 - Tela dos relatórios.....	56
Figura 21 - Dialog para gerar um relatório dos membros de um pelotão.....	56
Figura 22 - Dialog para gerar um relatório dos membros de uma guarda.....	57
Figura 23 - Tela de Atiradores.....	58
Figura 24 - Botão Novo atirador.....	58
Figura 25 - Dialog de Cadastrar Novo Atirador.....	59
Figura 26 - Botão de abrir o Dialog informações.....	60
Figura 27 - Dialog de informações.....	60
Figura 28 - Botão para abrir o Dialog de atualizar cadastro.....	61
Figura 29 - Dialog de atualizar cadastro do atirador.....	61
Figura 30 - Botão para abrir Dialog de promover atirador.....	62

Figura 31 - Dialog de onde será possível promover o atirador a aluno do curso de cabo.....	62
Figura 32 - Botão para abrir o Dialog de editar matricula do atirador.....	63
Figura 33 - Dialog para editar a matrícula do atirador.....	63
Figura 34 - Botão para remover atirador do curso.....	63
Figura 35 - Botão para promover o atirador a monitor.....	63
Figura 36 - Botão para abrir o Dialog de adicionar FATD.....	64
Figura 37 - Dialog de adicionar FATD.....	64
Figura 38 - Botão para desligar o atirador.....	65
Figura 39 - Dialog de desligar atirador.....	65
Figura 40 - Tela de Alistados.....	66
Figura 41 - Botão para abrir o Dialog de cadastro de alistado.....	67
Figura 42 - Dialog para cadastrar um novo alistado.....	67
Figura 43 - Botão para abrir o Dialog de editar alistado.....	68
Figura 44 - Dialog de editar dados do alistado.....	68
Figura 45 - Botão de dispensar alistado.....	69
Figura 46 - Dialog de dispensar alistado.....	69
Figura 47 - Tela das Guardas.....	70
Figura 48 - Botão para pesquisar pela guarda, com base na data.....	70
Figura 49 - Botão para limpar o input de data e a tabela.....	70
Figura 50 - Botão para abrir dialog de cadastro integrante.....	71
Figura 51 - Dialog de cadastrar integrante.....	71
Figura 52 - Botão para abrir dialog dos integrantes da guarda.....	72
Figura 53 - Dialog dos integrantes da guarda.....	72
Figura 54 - Tela de pelotões.....	73
Figura 55 - Botão para abrir Dialog de novo pelotão.....	74
Figura 56 - Dialog para cadastrar pelotão.....	74
Figura 57 - Botão para abrir Dialog dos integrantes do pelotão.....	75
Figura 58 - Dialog para visualizar os integrantes de cada pelotão.....	75
Figura 59 - Tela de FATD.....	76
Figura 60 - Botão para abrir dialog de justificativa.....	77
Figura 61 - Dialog para adicionar justificativa.....	77

Figura 62 - Botão para abrir o dialog de aplicar FATD.....	78
Figura 63 - Dialog para aplicar FATD com justificativa.....	78
Figura 64 - Dialog para aplicar FATD sem justificativa.....	79
Figura 65 - Tela de Dispensados.....	80
Figura 66 - Botão para abrir dialog do motivo do dispensamento.....	81
Figura 67 - Dialog do motivo do dispensamento.....	81
Figura 68 - Botão para abrir o dialog de excluir dispensado.....	82
Figura 69 - Dialog para excluir o registro do dispensado.....	82
Figura 70 - Tela dos desligados.....	83
Figura 71 - Botão para abrir o dialog de motivo do desligamento.....	84
Figura 72 - Dialog para exibir o motivo do desligamento do atirador.....	84
Figura 73 - Botão para abrir o dialog de excluir desligamento.....	85
Figura 74 - Dialog para excluir o registro do desligado.....	85
Figura 75 - Tela de relatórios.....	86
Figura 76 - Botão para emitir o relatório de todos os atiradores.....	86
Figura 77 - Botão para emitir o relatório dos pontos de cada atirador.....	86
Figura 78 - Botão para emitir o relatório de todos os alistados.....	86
Figura 79 - Botão para emitir o relatório de todos os dispensados.....	86
Figura 80 - Botão para emitir o relatório de todos os desligados.....	87
Figura 81 - Botão para emitir o relatório de todos os refratários.....	87
Figura 82 - Botão para emitir o relatório de todos os atiradores que atiraram.....	87
Figura 83 - Botão para emitir o relatório de todos os alunos do curso de cabo.....	87
Figura 84 - Botão para emitir o relatório de todos os monitores.....	87
Figura 85 - Botão para abrir o dialog de escolher a guarda.....	87
Figura 86 - Dialog para escolher a data da guarda.....	87
Figura 87 - Botão para abrir dialog de escolher pelotão.....	88
Figura 88 - Dialog para escolher o pelotão.....	88

Sumário

1. Introdução	14
1.1 Objetivos	15
1.2 Justificativa	15
1.3 Motivação	15
1.4 Perspectivas de Contribuição	15
1.5 Cronograma	16
1.6 Estrutura do projeto	16
2. LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO	17
3. TECNOLOGIAS UTILIZADAS	20
3.1 Banco de Dados:	20
3.1.1 H2 Data Base:	20
3.2. Back-End:	22
3.2.1 SpringBoot:	23
3.2.2 Java:	24
3.2.3 JasperReport:	25
3.3 Front-End:	26
3.3.1 Angular:	26
3.3.2 PrimeNg:	27
3.3.3 Bootstrap:	27
4. MODELAGEM DO SOFTWARE	28
4.1. Levantamento de requisitos	28
4.2. Mapa Mental	28
4.3. Diagrama de Casos de uso	30
4.4. Descrição dos Casos de uso	31
4.4.1 - Manter Alistado	31
4.4.2- Dispensar Alistado	32
4.4.3- Manter Dispensados	32

4.4.4- Manter Atirador.....	33
4.4.5- Cadastrar um novo atirador	34
4.4.6- Alterar ocupação do Atirador.....	34
4.4.7- Adicionar FATD (Formulário de Apuração de Transgressão Disciplinar).....	35
4.4.8- Desligar Atirador	35
4.4.9- Manter Desligados	36
4.4.10- Manter FATD (Formulário de Apuração de Transgressão Disciplinar).....	37
4.4.11- Aplicar o FATD (Formulário de Apuração de Transgressão Disciplinar)	37
4.4.12- Manter Pelotão.....	38
4.4.13- Manter Guarda	39
4.4.14 – Relatórios de atiradores	39
4.4.15 – Relatórios de atiradores por pontos.....	40
4.4.16 – Relatórios da guarda do dia	40
4.4.17 – Relatórios de integrantes do curso de cabos.....	41
4.4.18 – Relatórios de atiradores que atiraram.....	41
4.4.19 – Relatórios de todos os alistados	42
4.4.20 – Relatórios de dispensados.....	42
4.4.21 – Relatórios de desligados	42
4.4.22 – Relatórios dos refratários.....	43
4.4.23 – Relatórios dos monitores	43
4.4.24 – Relatórios dos membros de cada pelotão	44
4.5 - Tabelas de Entidades.....	44
4.6 Descrições das Tabelas	45
4.6.1 - Tabela Alistados:.....	45
4.6.2 - Tabela Dispensados:	45
4.6.3 - Tabela Atiradores:	46
4.6.4 - Tabela Desligados:.....	47
4.6.5 - Tabela Pelotão:.....	47
4.6.6 - Tabela FATD (Formulário de Apuração de Transgressão Disciplinar):.....	48

4.6.7 - Tabela Guarda:	48
4.7. Telas de Protótipo	49
5. Descrição do Software	58
5.1 – Tela de Atiradores	58
5.2 – Tela de Alistados	66
5.3 – Tela de Guardas	70
5.4 – Tela de Pelotões	73
5.5 – Tela de FATD	76
5.6 – Tela de Dispensados	80
5.7 – Tela de Desligados	83
5.8 – Tela de Relatórios	86
6. Conclusão	89
Referências	90

1. Introdução

De acordo com EXERCITO (2023), os Tiros de Guerras são uma experiência bem sucedida entre o Exército Brasileiro e a Sociedade Brasileira, representados pelo poder público municipal e os cidadãos brasileiros que ingressam nas fileiras do Exército anualmente. Esta parceria está presente há mais de 110 anos e profundamente inserida na sociedade, e possibilita vantagem para os três entes, sendo eles o Exército Brasileiro, o poder executivo municipal e o cidadão que ingressou na organização.

Os Jovens que serão matriculados, com base na LSM (Lei do Serviço Militar), serão denominados **“ATIRADOR”**, nome originário das primeiras sociedades de Tiro ao Alvo do Brasil, como citado por EXERCITO (2023), que assim como os Tiros de Guerras atuais, também formão reservas do Exército. Eles também permitem que jovens brasileiros, principalmente aqueles que residem em cidades do interior do país, tenham a oportunidade de prestar o Serviço Militar, de maneira inicial e básica, configurando o cidadão contribuir de maneira modesta para a defesa da pátria. A organização também tem se mostrado um excelente instrumento para a educação e de civilidade nos distritos do país, dando aos Tiros de Guerras o apelido de **“ESCOLAS DE CIVISMO E CIDADANIA”**.

Dada a importância de tal organização para o desenvolvimento do jovem cidadão, com a educação, disciplina e cidadania, é esperado que sua administração fosse algo a se levar em consideração, e que a mesma seja feita de forma profissional e ágil, para atender as necessidades do instrutor do Tiro de Guerra na hora de organizar o pessoal ali presente, seja com escalamento para as guardas diárias ou pelotões, ou até mesmo para a gestão particular do atirador, com suas transgressões e promoções. Porém a sua administração é feita de forma manual, com cadernetas e no máximo a utilização de uma planilha do Excel. Tendo isso em vista, a aplicação de um sistema de gestão para substituir esta forma manual poderia aperfeiçoar as atividades da instituição. Um sistema de gestão possui recursos para organizar, integrar, controlar, monitorar e automatizar operações administrativas. Sua função se baseia em aperfeiçoar as atividades da instituição em si, possibilitando maior transparência e controle, sendo sobre os dados ou mesmo suas operações (TOTVS, 2022).

1.1 Objetivos

Para melhor entendimento, os softwares de gestão são feitos para ajudar a simplificar as tarefas do dia a dia de uma instituição, como o gerenciamento de funcionário, atribuição de tarefas e controle. Isto é feito pelo modelo ERP, que são sistemas que cuidam de diversos procedimentos de rotina de uma companhia, integrando os dados empresariais e facilitando a gestão (COUTINHO, 2022).

Com isso, o objetivo deste trabalho é a criação de um sistema capaz de realizar a gestão da instituição do Tiro de Guerra, e possíveis quartéis, a fim de aperfeiçoar a gestão e organização do pessoal, bem como suas atividades.

1.2 Justificativa

O presente projeto tem como finalidade cobrir um nicho específico, que no caso se trata das instituições de tiro de guerra no país, pois atualmente não existe nenhum software ou sistema propriamente criado para o gerenciamento da instituição. Com esse projeto será idealizado a maneira de como um software voltado para esta organização deverá atuar.

1.3 Motivação

O presente trabalho tem como motivação solucionar um problema presente na instituição do Tiro de Guerra, que é a falta de controle do pessoal, pois diversas vezes anotações e documentações necessárias que deveriam estar presentes nas listas de chamadas e nos livros de irregularidades foram esquecidas e não anotadas, o que gera uma falta de informação e divergência de dados entre os responsáveis.

1.4 Perspectivas de Contribuição

Espera-se que o presente projeto possa contribuir para com a área de gestão de instituições e para a maneira como se administra um Tiro de Guerra. O sistema aqui gerado poderá contribuir para uma nova perspectiva de como gerenciar a instituição de uma forma mais dinâmica e automática, sem a utilização de papéis para a documentação.

1.5 Cronograma

Para demarcar todas as etapas do projeto apresentado, foi elaborada a tabela a abaixo para a exibição de todos os passos para a conclusão do projeto, onde cada tarefa é dividida pelo tempo que será usado em cada uma e o prazo de entrega.

Atividades/Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
Levantamento de referências bibliográficas	X								
Desenvolvimento do projeto	X	X	X	X	X				
Testes				X	X	X			
Escrita do TCC				X	X	X			
Documentação						X			
Escrita da versão final do TCC							X	X	
Defesa									X

1.6 Estrutura do projeto

O trabalho está organizado da seguinte maneira: o Capítulo 1 apresenta a introdução do trabalho, ressaltando os objetivos e as justificativas para o desenvolvimento do projeto. O Capítulo 2 apresenta o contexto e a situação da área da pesquisa de uma maneira mais detalhada. O Capítulo 3 descreve as tecnologias que serão implementadas no projeto. O Capítulo 4 apresenta a modelagem do Software a ser desenvolvido. O Capítulo 5 faz uma descrição do Software implementado. O Capítulo 6 apresenta as conclusões e os resultados

obtidos com o desenvolvimento deste projeto, seguido das referências bibliográficas utilizadas.

2. Levantamento bibliográfico

Para melhor entendimento, os softwares de gestão são feitos para ajudar a simplificar as tarefas do dia a dia de uma instituição, como o gerenciamento de funcionário, atribuição de tarefas e controle. Isto é feito pelo modelo ERP, que são sistemas que cuidam de diversos procedimentos de rotina de uma companhia, integrando os dados empresariais e facilitando a gestão (COUTINHO, 2022).

Em 1946, foi fundada a ISO (International Organization for Standardization), tendo como objetivo a criação de normas técnicas para aplicação mundial, chamadas de normas ISO 9000. Em dezembro de 2000, essas normas ganharam relevância no mercado com o aprofundamento nas diversas dimensões que impactam a gestão de uma organização, com foco em satisfazer os clientes. Conforme explicado por CORREIA, MELO, MEDEIROS (2006) a necessidade de se levar em consideração as expectativas dos stakeholders, ou seja, da sociedade, clientes externos, os empregados, os fornecedores e os acionistas, e não somente dos clientes propriamente ditos. A série ISO é composta pelas seguintes normas:

- ISO 9000:2000, que consiste em fundamentos e vocabulários;
- ISO 9001:2000, que lista os requisitos;
- ISO 9004:2000, que dita as diretrizes para a melhoria de desempenho.

Conforme CORREIA, MELO, MEDEIROS (2006), a gestão da qualidade envolve planejamento, controle e de aprimoramento a partir de políticas e objetivos estabelecidos pela organização. E de acordo com DE MEDEIROS (2000), é possível diagnosticar um sistema da qualidade através de três fatores: A responsabilidade da administração, os recursos humanos e a estrutura do próprio sistema.

Também foi relatado por COELHO (2004), que na literatura existe um largo conteúdo que incita à reflexão sobre a teoria organizacional, onde autores demonstram a relevância do entendimento e aplicação de conceitos, princípios, modelos e ferramentas de gestão. A fim de tornar a gestão da organização boa. Apesar de ter indícios de que essa abordagem tem origens na área teórica e acadêmica, de forma paralela a esse pensamento, as empresas que desenvolvem software com ferramentas para solucionar essa questão, com o objetivo de dar suporte tecnológico na implantação da gestão por parte da organização.

Com base na descrição de POMPERMAYER (2017), uma organização deve implementar seu ambiente uma tecnologia de gestão, de acordo com suas necessidades de controle dos elementos que compõem a instituição, e que a concepção de tal tecnologia deve ser empreendida com base no autoconhecimento que a organização possui de si mesma e de suas dificuldades que enfrenta em seu cotidiano. O autor também aponta a dificuldade na implementação de tal sistema em uma instituição, requerendo cuidados básicos, como por exemplo uma abordagem técnica específica, sensibilização das relações humana e adequação da tecnologia de processamento de dados empregada na organização. POMPERMAYER (2017) também aponta que além dos cuidados citados, há também aspectos fundamentais na implantação do sistema, tais como: o apoio total da alta direção da organização, análise dos custos e benefícios das informações geradas pelo sistema e da constante revisão e atualização do mesmo.

O sistema de qualidade, de acordo com CARDOSO, LUZ (2004), já se tornou uma questão ligada ao campo da gestão da informação, onde profissionais da informação, já repararam que se trata de um ambiente promissor, e tal constatação deu-se pela simples noção que sem a gestão da informação, não tem gestão de qualidade. Esta mesma possibilita a busca do controle e a melhoria contínua dos processos para a satisfação dos clientes, dando atenção para as suas necessidades e expectativas, onde as mesmas são continuamente repensadas em requisitos para serviços e informações.

O autor Braga (2000) também destaca a importância da gestão da informação de uma empresa, ao relatar em seu artigo que o sistema de gestão deve se adequar, medida por medida, às necessidades da organização, tendo um papel de apoio de comandar vários subsistemas que a constituem e os outros sistemas envolvidos, gerando informações que possibilitam a gestão e as decisões na empresa em tempo real, criando uma vantagem no mercado. Braga (2000) também informa que a gestão da informação em sua época era relativamente nova e que procurava fazer uma ponte entre a gestão estratégia e a aplicação das tecnologias da informação. Esta modalidade tentava perceber as informações interessadas pela empresa e com elas definir os processos.

3. Tecnologias utilizadas

Neste presente projeto, para o desenvolvimento do software será utilizada um grupo de tecnologias, separadas por cada etapa da construção do sistema. As tecnologias incluem linguagens de programação, bibliotecas e Frameworks, e até mesmo extensões de IDE.

3.1 Banco de dados:

Conforme ORACLE (2023), o banco de dados é o termo utilizado para nomear uma coleção de informações (ou dados) de forma organizada sobre um domínio específico, onde são normalmente armazenadas em sistemas eletrônicos. Um banco de dados é geralmente controlado por um DBMS (Sistema de gerenciamento de banco de dados, e a união dos dados com o DBMS, juntamente com aplicativos associados aos mesmos, são chamados de sistema de banco de dados).

3.1.1 H2 Data Base:

O H2 é um banco relacional escrito em Java, podendo ser integrado em um aplicativo Java ou ser usado no modo cliente servidor. Todos os seus modos contam com suporte para bancos de dados persistentes e em memória. Ele não possui limites no número de conexões abertas e nem na quantidade de bancos abertos ao mesmo tempo. Este banco permite três modos diferentes de uso: Integrado, Servidor e Misto (adaptado ENDEL A, 2023).

Modo Integrado: Um aplicativo abre o banco de dados dentro da JVM (Java Virtual Machine) usando JDBC (Java Database Connectivity). A vantagem deste modo é ser mais rápido e fácil, porém o banco de dados só pode ser aberto em uma máquina Virtual. (adaptado JUNIOR, 2023).

Modo Servidor: Um aplicativo abre o banco de dados remotamente usando JDBC (Java Database Connectivity) ou ODBC (Open Database Connectivity). O servidor pode ser iniciado na mesma ou em outra Máquina Virtual, ou até mesmo em outro computador. Muitos aplicativos podem se conectar ao mesmo banco de dados ao mesmo tempo. Neste modo, o banco de dados é mais lento, pois todos os dados são transferidos por TCP/IP. (adaptado JUNIOR, 2023).

Modo Misto: É uma combinação dos modos Integrado e Servidor. O primeiro aplicativo que se conecta a um banco de dados usa o modo Integrado, mas também inicia um servidor para outros aplicativos posteriores, para acessarem os mesmos dados. As conexões locais são mais rápidas, mas as remotas são um pouco mais lentas. (adaptado JUNIOR, 2023).

Para usar o banco de dados H2 Database, será necessário adicionar suas dependências ao Spring Boot, e após o download das mesmas será necessário configurar o banco de dados no arquivo *application.properties*, como o usuário e senha do banco e diretório onde o banco será salvo.

Logo em seguida esta representado as dependências necessárias para o uso do H2 DataBase.

```
<dependency>
    <groupId>org.springframework.boot</groupId>
    <artifactId>spring-boot-starter-data-jpa</artifactId>
</dependency>
<dependency>
    <groupId>com.h2database</groupId>
    <artifactId>h2</artifactId>
    <scope>runtime</scope>
</dependency>
<dependency>
    <groupId>org.springframework.boot</groupId>
    <artifactId>spring-boot-starter-web</artifactId>
</dependency>
```

Logo em seguida está representado a configuração do H2 Database

```
# DATASOURCE
```

```
spring.datasource.url=jdbc:h2:file:./data/exemplo
```

```
spring.datasource.driverClassName=org.h2.Driver
```

```
spring.datasource.username=sa
```

```
spring.datasource.password=password
```

```
# H2 CONSOLE
```

```
spring.h2.console.enabled=true
```

```
spring.h2.console.path=/h2-console
```

```
# JPA
```

```
spring.jpa.database-platform=org.hibernate.dialect.H2Dialect
```

```
spring.jpa.hibernate.ddl-auto=update
```

3.2. Back-End:

Bank-End é o desenvolvimento de recursos e estruturas por trás da programação, garantindo as ações por parte dos usuários no computador. Ele é lido com a lógica das regras de negócio e a gestão de dados, sendo a parte do sistema que é executada no servidor e que é mostrado para o usuário final. O Back-End é responsável por armazenar e gerenciar dados e informações, e de disponibilizar uma interface de programação para o Front-End.

As tecnologias mais comuns para o seu desenvolvimento incluem linguagens de programação como Java, Python, Ruby, PHP, .NET, e frameworks como Spring Boot, Flask, Ruby on Rails, e Laravel.

3.2.1 SpringBoot:

É um framework Java open source cuja função é facilitar os processos em aplicações Java, trazendo mais agilidade para o desenvolvimento, pois com ele é possível abstrair e facilitar a configuração de servidores, gerenciamento de dependências, configurações de bibliotecas, entre outros. (adaptado ZUP, 2023)

No geral, como consta GEEKHUNTER (2023), ele fornece a maioria dos componentes necessários de uma aplicação, possibilitando que a mesma rode em produção com esforço mínimo. O SpringBoot pode ser entendido como um template pré-configurado para desenvolver e executar aplicações Spring, permitindo que os desenvolvedores se concentrem no desenvolvimento de recursos de negócios em vez de configurações de infraestrutura.

Algumas das principais características do Spring Boot incluem:

- Configuração automática: o Spring Boot configura automaticamente muitos aspectos do aplicativo com base em opiniões razoáveis e padrões do setor.
- Starter POMs: os Starter POMs são uma maneira fácil de adicionar dependências comuns do Spring ao aplicativo com uma única dependência.
- Embedded server: o Spring Boot inclui um servidor web embutido (Tomcat, Jetty ou Undertow), permitindo que os desenvolvedores criem aplicativos autocontidos que podem ser implantados facilmente em qualquer lugar.
- Actuator: o Spring Boot Actuator fornece informações sobre a saúde do aplicativo, estatísticas e outras informações úteis em tempo de execução.
- DevTools: o Spring Boot DevTools oferece recursos para ajudar no desenvolvimento, como reinicialização automática do aplicativo quando há alterações.

O Spring também se integra bem com outras tecnologias do ecossistema Spring, como Spring Data, Spring Security e Spring Cloud. Como descritos em SPRING (2023).

Na figura 1 é mostrado o inicializador Spring, uma ferramenta que cria um projeto Spring, podendo adicionar as dependências e versões que o usuário preferir.

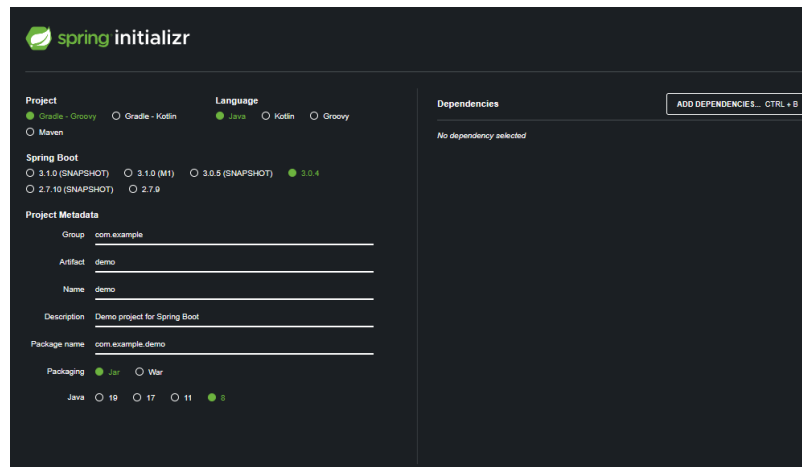


Figura 1 – Inicializador de um projeto em Spring boot, disponível em [Spring Initializr](https://start.spring.io).

3.2.2 Java:

Como descrito por JAVA (2023), Java é uma linguagem de programação lançada pela Sun Microsystems em 1995 que hoje alimenta uma grande parte do mundo digital. Java é umas das linguagens de programação mais populares do mundo, que hoje é usada amplamente para aplicações empresariais, aplicativos móveis, jogos, entre outros. O que difere esta linguagem das outras é a sua portabilidade, pois o código compilado do Java, o bytecode, pode ser executado em qualquer sistema operacional que tenha uma JVM (Java Virtual Machine) instalada.

A versão 8 do Java é uma das mais importantes e amplamente conhecidas da linguagem pois, de acordo com ALURA (2023), ela contém novas funcionalidades que foram introduzidas nela, incluindo:

- Expressões Lambda: Permitindo a passagens de funções como argumentos de outras funções, permitindo uma simplificação do código.
- Streams: Possibilita trabalhar com coleções de objetos, permitindo a execução de operações em paralelo de maneira mais eficiente.
- Métodos padrão em interfaces: Permite que métodos possam ser implementados em interfaces, simplificando o código de classes que usam interfaces.

- Novas APIs de data e hora: O Java 8 trouxe a API `java.time` para lidar com datas e horas, que torna mais fácil o uso das mesmas, de maneira mais eficiente que a API `java.util.Date`.

E esta versão também trouxe melhorias no desempenho, bem como a segurança e outras menores, como dito por JAVA (2023).

3.2.3 JasperReport:

Como dito por DEVMEDIA (2023), é uma biblioteca open source inteiramente feito em Java, mantida pela organização JasperForge, sendo um dos mecanismos mais populares para a geração de relatórios para Java. Ele permite a geração e exportação de relatórios altamente dinâmicos para aplicações Java, usando poucas linhas de código e de maneira intuitiva. Para o uso do mesmo, é necessário incluir a sua dependência no arquivo `application.properties`.

A biblioteca oferece uma ampla variedade de recursos, incluindo suporte a gráficos, tabelas, imagens, agrupamento de dados e recursos de exportações, ela também permite a formatação para os formatos de PDF, HTML, Excel e CSV. O Jasper Report é compatível com os tecnologias Spring, Hibernate, Struts e JSF (JavaServer Faces).

Na figura 2 é mostrado como se chama a dependência do Jasper Report em sua aplicação Spring.

```
<dependency>
  <groupId>net.sf.jasperreports</groupId>
  <artifactId>jasperreports</artifactId>
  <version>4.5.1</version>
</dependency>
```

Figura 2 – Dependência do JasperReport (DEVMEDIA, 2023)

3.3 Front-End:

É a parte que o usuário irá interagir com a aplicação, como a parte visual de um site, sendo essencial que seu desenvolvimento tenha a preocupação com a experiência do usuário. Nesta parte que será desenvolvida a interface gráfica, que normalmente utiliza tecnologia base da WEB: HTML, CSS e JS (JavaScript). A experiência do usuário é uma das principais considerações ao desenvolver o front-end.

3.3.1 Angular:

O Angular é um framework de aplicações web de código-fonte aberto e front-end baseado em TypeScript, mantido pela Google. Ele é uma reescrita completa do AngularJS, feita pela mesma equipe que o construiu. A versão 8 do framework conta com melhorias no funcionamento dos formulários reativos, sintaxe melhorada e disponibilização para o compilador Ivy (Wikipedia, 2023).

Com o Angular, é possível utilizar a plataforma para o desenvolvimento de sistemas de nível empresarial. Ele foi projetado para permitir que as atualizações sejam mais simples e para permitir o uso das versões mais recentes com o mínimo de esforço, como dito em Angular (2023). Uma das características do Angular é a sua arquitetura baseada em componentes, onde cada um representa uma interface que será acessada pelo usuário. Ele também possui o recurso de injeção de dependências, roteamento e validação de formulários, tudo para tornar o desenvolvimento de aplicações web mais sofisticado e moderno.

A linguagem TypeScript, que é usada pelo Angular, é um superconjunto de JavaScript que possibilita escrever de forma mais eficiente os códigos JavaScript, adicionando recursos que não estão presentes de maneira nativa na linguagem, como tipagem estática e POO (Programação Orientada a Objetos). Ela não é considerada uma linguagem de programação, pois o código é "transformado" em JavaScript "puro" antes de ser executado (adaptado de Tecnoblog, 2023).

3.3.2 PrimeNg:

O PrimeNG é uma coleção de componentes de interface do usuário (UI) para aplicações Angular, desenvolvida pela PrimeTek Informatics, voltados para a criação de interfaces mais automáticas. O PrimeNg possui mais de 80 componentes, todos nativos e fáceis de usar, incluindo botões, dialogs, tabelas entre outros elementos para a construção da interface gráfica, e ele é baseado no Angular Material e Bootstrap, sendo altamente customizável, como descrito em PRIMENG (2023). Todos os widgets são de código aberto e livres para uso, sob a licença MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusetts).

Esta coleção permite compatibilidade com outras bibliotecas de terceiros, como Font Awesome para ícones e o FullCalendar para calendários, além de integrar com o Angular CLI, que facilita a instalação de dependências.

3.3.3 Bootstrap:

Ele é um framework front-end de código aberto desenvolvido pelo Twitter, contendo todos os tipos de templates baseados em HTML e CSS, tanto várias funções e componentes. Entre eles existem os carrosséis de imagens e botões e um sistema de grades. O objetivo principal do Bootstrap, além de poupar tempo na hora de desenvolver uma tela, é criar sites responsivos com uma interface otimizada para qualquer tamanho de tela. (HOSTINGER, 2023).

O Bootstrap é estruturado no modelo de grid system, possibilitando aos desenvolvedores a capacidade posicionar e organizar a interface do usuário em grades de colunas em linhas, tendo doze grades para o uso, permitindo que elementos postos na mesma linha de tamanhos iguais ou diferentes consigam ter proporcionalidade na página.

4. Modelagem do software

Nesta capítulo será abordada a modelagem do software, onde será descrito seus requisitos, estrutura, casos de uso que serão usados e a idealização, por meio de protótipos, das telas do software.

4.1. Levantamento de requisitos

O principal objetivo deste projeto é desenvolver um sistema focado exclusivamente na gestão de pessoal de um Tiro de Guerra, permitindo que o instrutor e outros responsáveis possam efetivamente administrar os atiradores. O sistema irá abranger diversos registros, incluindo a tabela de "Alistados", que se refere aos jovens que se alistam para ingressar na organização. Eles podem ser selecionados para o serviço, o que move seu registro para a tabela de "Atiradores", ou podem ser dispensados por motivos específicos, com seus detalhes registrados na tabela de "Dispensados".

A tabela de "Atiradores" será a peça central do sistema e conterá todos os dados relativos aos cem atiradores registrados, abrangendo desde informações pessoais até detalhes relacionados ao desempenho desses indivíduos dentro da organização. Isso inclui, por exemplo, o registro da quantidade de guardas que realizaram e qualquer transgressão disciplinar que possam cometer. Caso um atirador cometa alguma transgressão, esta será registrada no "FATD" (Formulário de Apuração de Transgressão Disciplinar). O atirador pode apresentar uma justificativa para seu comportamento, e o instrutor avaliará a validade da justificativa, atribuindo metade dos pontos da transgressão se for considerada válida. Quando um atirador acumular 150 pontos de transgressão, ele será desligado da organização e seu registro será arquivado na tabela de "Desligados", incluindo o motivo do desligamento.

Além disso, o sistema incluirá duas outras tabelas: uma para "Pelotões", com capacidade para cadastrar apenas quatro pelotões, e após o cadastro, os cem atiradores serão distribuídos entre esses pelotões, com um total de vinte e cinco atiradores em cada um. A outra tabela é a de "Guarda", onde será registrado cada atirador designado para serviço de guarda, juntamente com a data correspondente. O sistema também disponibilizará uma seção dedicada a relatórios, que permitirá ao instrutor baixar ou imprimir os relatórios necessários.

Essas funcionalidades abrangentes do sistema visam proporcionar uma gestão eficaz e organizada das atividades no Tiro de Guerra, facilitando o acompanhamento e a tomada de decisões pelos responsáveis.

4.2. Mapa Mental

Na figura 3 é mostrado o mapa mental dos casos de uso que serão implementados no sistema, contendo movimentações, cadastros e os relatórios especificados.

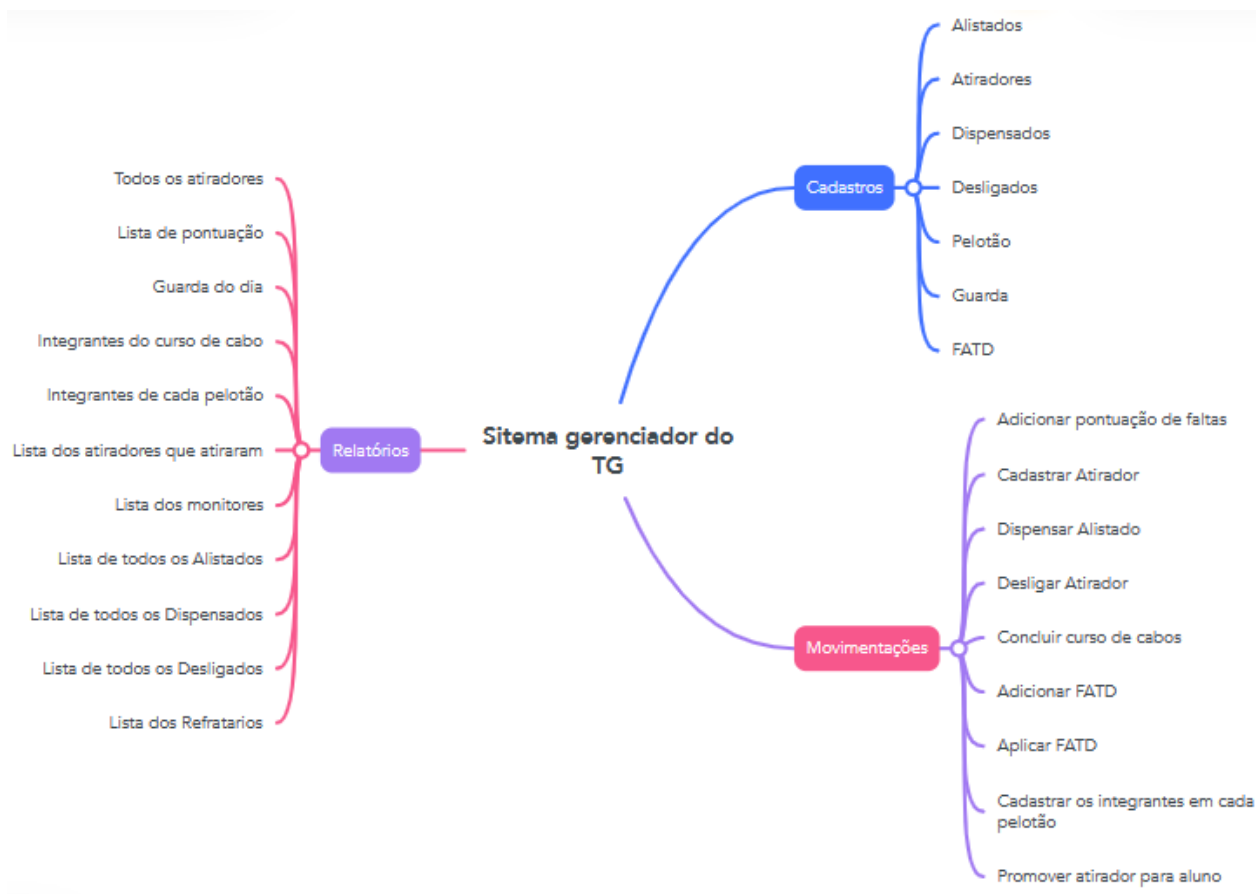


Figura 3 – Mapa Mental

4.3. Diagrama de Casos de uso

Na figura 4 é exibido o diagrama de casos de uso, que refletem todas as ações disponíveis no sistema e quem será o autor de cada uma delas.

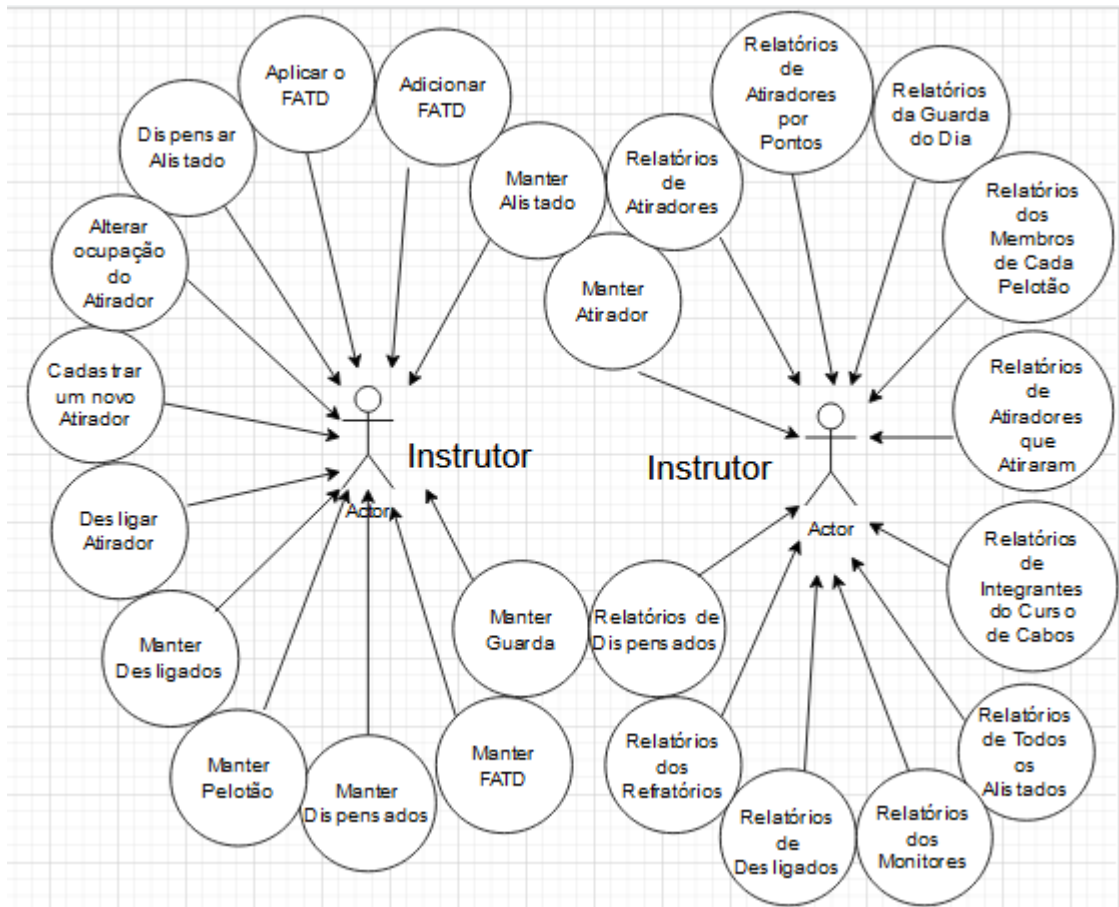


Figura 4 – Diagrama dos casos de uso

4.4. Descrição dos Casos de uso

Neste seção será descrito todo o funcionamento dos casos de uso que o sistema possui e como eles atuam no mesmo, tendo também seu fluxo e seu evento inicial explicado.

4.4.1 - Manter Alistado

1-Objetivo	Consultar e fazer alterações diretas com os Alistados.
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção de Alistados
4-Fluxo Principal	<p>a) Para carregar a tabela de “Alistados” é necessário fazer uma consulta na tabela alistados no banco de dados, filtrando todos os registros.</p> <p>b) Para atualizar um alistado é necessário informar o id(identificador) e passar o nome, cpf, ou se ele é refratário(S ou N) que serão atualizados.</p> <p>c) Para cadastrar um novo alistado é necessário passar o nome, cpf, ou se ele é refratário(S ou N), o Identificador será gerado automaticamente.</p>
5-Fluxo Alternativo	<p>A1 – Se não existir registros na tabela “Alistados”, será exibida uma mensagem de erro.</p> <p>C1 – Se existir um Alistado com o mesmo cpf, será exibida uma mensagem notificando que não poderá cadastrar ele.</p> <p>C2 – Se ocorrer uma falha de conexão com o back-end, será exibida uma mensagem de erro.</p>

4.4.2- Dispensar Alistado

1-Objetivo	Dispensar alistado
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção de Dispensados
4-Fluxo Principal	a) Ao informar o id (identificador) do alistado e o motivo do dispensamento, ele será cadastrado na tabela de “Dispensados” e excluído da tabela de “Alistados”.
5-Fluxo Alternativo	A1 - Se o alistado não existir será notificado. A2 - Se ocorrer uma falha de conexão com o back-end, será exibida uma mensagem de erro.

4.4.3- Manter Dispensados

1-Objetivo	Dispensar o Alistado em questão.
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar no Botão de Dispensar Alistado.
4-Fluxo Principal	a) Para carregar a tabela de “Dispensados” é necessário fazer uma consulta na tabela dispensada no banco de dados, filtrando todos os registros. b) Para excluir o dispensado permanentemente da base de dados é necessário informar o id (identificador) do mesmo e assim ele será excluído.
5-Fluxo Alternativo	A1 - Se não existir dispensados cadastrados será notificado à situação. B1 – Se o dispensado informado não existir será exibida uma mensagem de erro.

4.4.4- Manter Atirador

1-Objetivo	Consultar e fazer alterações diretas com os Atiradores.
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção de Atiradores
4-Fluxo Principal	<p>a) Para carregar a tabela de “Atiradores” é necessário fazer uma consulta na tabela atirador no banco de dados, filtrando todos os registros.</p> <p>b) Para atualizar um atirador é necessário informar o RA e passar o nome de guerra, pontos, quantidade de guardas de fim de semana e de dia de semana, se concluiu TG e se realizou o tiro, que serão atualizados.</p>
5-Fluxo Alternativo	<p>A1 – Se não existir registros na tabela “Alistados”, será exibida uma mensagem de erro.</p> <p>C1 – Se existir um Alistado com o mesmo nome ou cpf, será exibida uma mensagem notificando que não poderá cadastrar ele.</p> <p>C2 – Se ocorrer uma falha de conexão com o back-end, será exibida uma mensagem de erro.</p>

4.4.5- Cadastrar um novo atirador

1-Objetivo	Cadastrar um novo atirador
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar no botão Novo Atirador.
4-Fluxo Principal	a) Para cadastrar um novo atirador é necessário passar o nome de guerra e o Identificador do alistado que irá virar um atirador, assim o mesmo será excluído da tabela de “Alistados”, o RA do atirador será gerado automaticamente.
5-Fluxo Alternativo	A1 - Se o alistado não existir será notificado. A2 - Se ocorrer uma falha de conexão com o back-end, será exibida uma mensagem de erro. A3 – Se a quantidade de atiradores já cadastrados excederem a capacidade de 100, não será permitido mais cadastrados e será exibida uma mensagem de aviso.

4.4.6- Alterar ocupação do Atirador

1-Objetivo	Alterar a ocupação de Atirador para Aluno do Curso de Cabo
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar no botão Alterar Ocupação.
4-Fluxo Principal	a) Para alterar a ocupação será necessário passar o RA do atirador, assim o atributo de ocupação vai alterar de “A” para “C”.
5-Fluxo Alternativo	A1 - Se ocorrer uma falha de conexão com o back-end, será exibida uma mensagem de erro.

4.4.7- Adicionar FATD (Formulário de Apuração de Transgressão Disciplinar)

1-Objetivo	Adicionar FATD para Atirador
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar no botão Alterar Ocupação.
4-Fluxo Principal	a) Para adicionar um FATD, deve ser informado o RA do atirador e a ocorrência se a justificativa do atirador (não é obrigatório). Depois esse registro será cadastrado na tabela de "FATD".
5-Fluxo Alternativo	A1 - Se ocorrer uma falha de conexão com o back-end, será exibida uma mensagem de erro.

4.4.8- Desligar Atirador

1-Objetivo	Desligar atirador.
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Clicar no botão desligar atirador na tabela de Atiradores.
4-Fluxo Principal	a) Ao informar o RA e o motivo do desligamento, o atirador será cadastrado na tabela de "Desligar" e excluído da tabela de "Atirador".
5-Fluxo Alternativo	A1 - Se o atirador não existir será notificado. A2 - Se ocorrer uma falha de conexão com o back-end, será exibida uma mensagem de erro.

4.4.9- Manter Desligados

1-Objetivo	Desligar o Atirador em questão.
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção Desligados
4-Fluxo Principal	<p>a) Para carregar a tabela de “Desligados” é necessário fazer uma consulta na tabela desligados no banco de dados, filtrando todos os registros.</p> <p>b) Para excluir o desligado permanentemente da base de dados é necessário informar o id(identificador) do mesmo e assim ele será excluído.</p>
5-Fluxo Alternativo	<p>A1 - Se não existir dispensados cadastros será notificado a situação.</p> <p>B1 – Se o desligado informado não existir será exibida uma mensagem de erro.</p>

4.4.10- Manter FATD (Formulário de Apuração de Transgressão Disciplinar)

1-Objetivo	Desligar o Atirador em questão.
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção FATD
4-Fluxo Principal	<p>a) Para carregar a tabela de "FATD" é necessário fazer uma consulta na tabela fatd no banco de dados, filtrando todos os registros.</p> <p>b) Para adicionar à justificativa (Se o atirador se justificar para o instrutor), será necessário informar o id(identificar) e a justificativa, depois o fatd será atualizado com essa nova justificativa.</p>
5-Fluxo Alternativo	A1 - Se não existir fatds cadastros será notificado a situação.

4.4.11- Aplicar o FATD (Formulário de Apuração de Transgressão Disciplinar)

1-Objetivo	Aplicar o FATD para o atirador
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar no Botão de aplicar FATD.
4-Fluxo Principal	<p>a) Para aplicar o FATD para o atirador é necessário passar o id(identificador) do fatd e se o fatd em questão é justificável, se o fatd não tiver uma justificativa ou a mesmo existir mais não for valida, o atirador receberá o dobro de pontos, se não apenas os pontos base.</p>
5-Fluxo Alternativo	<p>A1 – Se não existir fatd, será exibida uma mensagem de erro.</p> <p>A2 – Se houver alguma exceção será exibida uma mensagem de erro ao aplicar o fatd.</p>

4.4.12- Manter Pelotão

1-Objetivo	Consultar e alterar dados da tabela “Pelotão”
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção Pelotão
4-Fluxo Principal	<p>a) Para cadastrar um pelotão deve ser informado o nome e o número do mesmo, ao cadastrar quatro pelotões e, e somente se, houver 100 atiradores cadastrados, os atiradores serão distribuídos pelos pelotões, em 25 cada, em ordem alfabética.</p> <p>b) Para carregar a tabela de “Pelotões” é necessário fazer uma consulta na tabela pelotão no banco de dados, filtrando todos os registros.</p>
5-Fluxo Alternativo	<p>A1 – Se não houver 100 atiradores cadastrados, será permitido cadastrar nenhum pelotão e será exibida uma mensagem informando</p> <p>A2 – Se já existir algum pelotão com o mesmo nome e número será exibida uma mensagem informando o ocorrido.</p> <p>B1 – Se não houver pelotões cadastrados será informado uma mensagem de erro.</p>

4.4.13- Manter Guarda

1-Objetivo	Consultar e alterar dados da tabela “Guarda”
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção Guarda.
4-Fluxo Principal	<p>a) Para cadastrar um integrante da guarda é necessário informar o dia da guarda, o tipo da guarda e o RA do atirador, após isso será criado o registro na tabela “Guarda”.</p> <p>b) Para alterar um registro deve passar o RA do atirador registrado e o RA do atirador que vai assumir o seu lugar.</p>
5-Fluxo Alternativo	<p>A1 – Se o atirador informado não existir será exibida uma mensagem informando.</p> <p>B1 – Se o atirador que irá substituir o atirador atual tiver 2 pontos a mais na quantidade de guardas do dia da semana ou fim de semana não será permitido a troca, pois todos devem cumprir essa obrigação antes de reiniciar o rodízio.</p>

4.4.14 – Relatórios de atiradores

1-Objetivo	Gerar relatório de todos os atiradores
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção Relatórios e no botão todos os atiradores.
4-Fluxo Principal	a) Será gerado um relatório contendo todos os atiradores registrados, exibindo os campos de nome, CPF e nome de guerra.
5-Fluxo Alternativo	A1 – Se não existir nenhum atirador na base de dados será exibida uma mensagem de erro.

4.4.15 – Relatórios de atiradores por pontos

1-Objetivo	Gerar relatório de todos os atiradores pelos seus pontos
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção Relatórios e no botão todos os atiradores e seus pontos.
4-Fluxo Principal	a) Será gerado um relatório de todos os atiradores exibindo o nome de guerra e a quantidade de pontos do mesmo.
5-Fluxo Alternativo	A1 – Se não existir nenhum atirador na base de dados será exibida uma mensagem de erro.

4.4.16 – Relatórios da guarda do dia

1-Objetivo	Gerar relatório da guarda do dia
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção Relatórios e no botão todas as guardas.
4-Fluxo Principal	a) Gera um relatório contendo os integrantes da guarda naquele dia, que será informado pelo usuário.
5-Fluxo Alternativo	A1 – Se não existir uma guarda com essa data será exibida uma mensagem de erro.

4.4.17 – Relatórios de integrantes do curso de cabos

1-Objetivo	Gerar relatório de todos os integrantes do curso de cabo
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção Relatórios e no botão todos os alunos do curso de cabo.
4-Fluxo Principal	a) Gera um relatório contendo todos os atiradores que são alunos do curso de cabo.
5-Fluxo Alternativo	A1 – Se não existir alunos cadastrados será exibida uma mensagem de erro.

4.4.18 – Relatórios de atiradores que atiraram

1-Objetivo	Gerar relatório de todos os atiradores que deram o tiro
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção Relatórios e no botão todos os atiradores que concluíram o tiro.
4-Fluxo Principal	a) Gera um relatório exibindo todos os atiradores que deram o tiro no estande.
5-Fluxo Alternativo	A1 – Se não existir atiradores que deram o tiro será exibida uma mensagem de erro.

4.4.19 – Relatórios de todos os alistados

1-Objetivo	Gerar relatório de todos os alistados
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção Relatórios e no botão todos os alistados.
4-Fluxo Principal	a) Gera um relatório exibindo todos os alistados desse ano.
5-Fluxo Alternativo	A1 – Se não existir alistados será exibida uma mensagem de erro.

4.4.20 – Relatórios de dispensados

1-Objetivo	Gerar relatório de todos os dispensados
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção Relatórios e no botão todos os dispensados.
4-Fluxo Principal	a) Gera um relatório exibindo todos os dispensados.
5-Fluxo Alternativo	A1 – Se não existir dispensados será exibida uma mensagem de erro.

4.4.21 – Relatórios de desligados

1-Objetivo	Gerar relatório de todos os desligados
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção Relatórios e no botão todos os desligados.
4-Fluxo Principal	a) Gera um relatório exibindo todos os desligados.
5-Fluxo Alternativo	A1 – Se não existir desligados será exibida uma mensagem de erro.

4.4.22 – Relatórios dos refratários

1-Objetivo	Gerar relatório de todos os atiradores
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção Relatórios e no botão todos os alistados refratários.
4-Fluxo Principal	a) Gera um relatório exibindo todos os alistados refratários.
5-Fluxo Alternativo	A1 – Se não existir refratários será exibida uma mensagem de erro.

4.4.23 – Relatórios dos monitores

1-Objetivo	Gerar relatório de todos os atiradores
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção Relatórios e no botão todos os alistados refratários.
4-Fluxo Principal	a) Gera um relatório exibindo todos os atiradores que viraram monitores.
5-Fluxo Alternativo	A1 – Se não existir refratários será exibida uma mensagem de erro.

4.4.24 – Relatórios dos membros de cada pelotão

1-Objetivo	Gerar relatório de todos os atiradores
2-Atores	Instrutor do TG
3-Evento Inicial	Iniciar a aplicação e clicar na opção Relatórios e no botão todos os alistados refratários.
4-Fluxo Principal	a) Gera um relatório exibindo todos os membros do pelotão desejado.
5-Fluxo Alternativo	A1 – Se não existir refratários será exibido uma mensagem de erro.

4.5 - Tabelas de Entidades

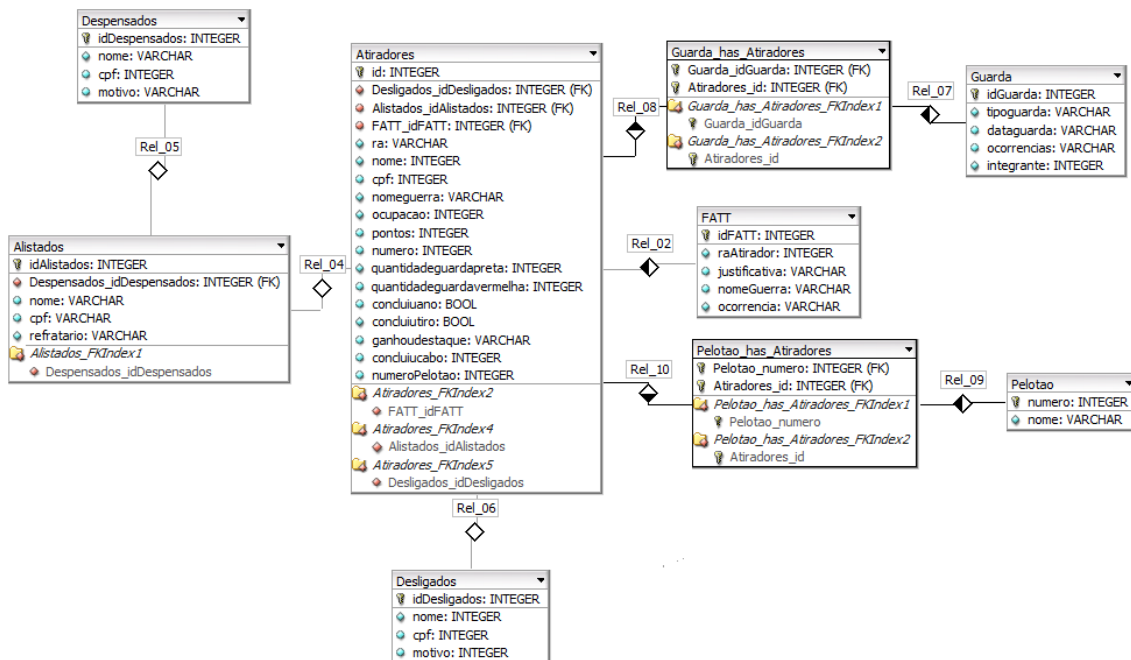


Figura 5 – Tabelas que serão utilizadas para o desenvolvimento do sistema

O relacionamento das tabelas está sendo feito através do back-end, a imagem da figura 5 é meramente demonstrativos, para fins didáticos.

4.6 Descrições das Tabelas

O Sistema usará cada uma destas tabelas em sua execução. Devido a isso, serão descritos todos os campos de todas as tabelas, informando o que cada um representa e o que cada um irá contribuir para o projeto.

4.6.1 - Tabela Alistados:

Refere-se à tabela que conterà os dados de todos os alistados inscritos para a convocação do Tiro de Guerra.

Coluna	Descrição
idAlistados	Identificador do alistado.
nome	Nome do alistado.
cpf	CPF do alistado.
refratario	Se o Alistado for Refratário, ou seja, se alistou um ano atrasado, então este atributo terão valor de TRUE, se não for o caso ele terá o atributo FALSE.

4.6.2 - Tabela Dispensados:

Refere-se à tabela dos alistados que foram dispensados da convocação e não irão ingressar no Tiro de Guerra.

Coluna	Descrição
idDispensados	Identificador do dispensado
nome	Nome do dispensado
cpf	CPF do dispensado
motivo	Motivo que levou a dispensa do alistado da organização.

4.6.3 - Tabela Atiradores:

Tabela principal do sistema. Nela serão armazenados todos os atiradores que irão frequentar aquele ano de instruções.

Coluna	Descrição
ra	Identificador do Atirador
nome	Nome do Atirador
cpf	CPF do Atirador
nomeGuerra	Nome de Guerra que será atribuído ao atirador, sendo seu nome ou sobrenome.
ocupacao	Ocupação do atirador, ele poderá ter o valor de A para atirador, C para Aluno do Curso ou M para Monitor.
pontos	Pontos que o atirador possui, que são referentes ao tanto de transgressões que o mesmo cometeu. Ao chegar a 150 pontos o atirador é desligado.
numero	Número do atirador em questão, todos recebem um número de 1 a 100.
quantidadeDeGuardaPreta	Quantidade de vezes que o atirador participou de uma guarda de dia de semana.
quantidadeDeGuardaVermelha	Quantidade de vezes que o atirador participou de uma guarda de fim de semana.
concluiuAno	Se o atirador concluiu o TG, ele receberá TRUE, se não ele receberá FALSE.
concluiuTiro	Se o atirador participou do tiro, ele receberá TRUE, se não ele receberá FALSE.
ganhouDestaque	Se o atirador ganhou um destaque. F para Aptidão Física. C para Camaradagem. T para Melhor Tiro e A para Melhor do Ano. O atirador poderá ter apenas um destaque.
concluiuCabo	Se o atirador for aluno do curso de cabo e concluiu o mesmo ele receberá um TRUE, se não receberá um FALSE.

numeroPelotao	O número do pelotão em que este atirador está inserido.
---------------	---

4.6.4 - Tabela Desligados:

Tabela responsável por armazenar todos os atiradores que foram desligados do Tiro de Guerra.

Coluna	Descrição
idDesligados	Identificador do Desligado.
nome	Nome do Desligado.
cpf	CPF do Desligado.
motivo	Motivo que o Atirador foi desligado da organização.

4.6.5 - Tabela Pelotão:

Tabela responsável por armazenar cada pelotão presente naquele ano, sendo no máximo quatro.

Coluna	Descrição
numero	Numero do Pelotão para ser identificado.
nome	Nome do Pelotão.

4.6.6 - Tabela FATD (Formulário de Apuração de Transgressão Disciplinar):

Tabela responsável por armazenar as transgressões cometidas pelos atiradores, bem como suas justificativas, para ser avaliado pelo instrutor.

Coluna	Descrição
idFATD	Identificador do FATD
raAtirador	RA do atirador, que simboliza o seu identificador na organização
justificativa	A justificativa que o atirador deu para sua transgressão, se ela for aceita pelo instrutor ele receberá apenas metade dos pontos, se não irá receber todos.
nomeGuerra	Nome de guerra do atirador que cometeu uma transgressão.
ocorrencia	A ocorrência que o atirador cometeu que culminou na transgressão.

4.6.7 - Tabela Guarda:

Tabela que irá armazenar cada integrante de uma guarda.

Coluna	Descrição
idGuarda	Identificador da Guarda
tipoGuarda	Tipo da guarda, se ela é Preta (Dia de semana) ou Vermelha (Fim de semana).
dataGuarda	Data que a guarda irá ocorrer.
ocorrencias	Se houver ocorrências, serão anotadas.
integrante	Integrante da guarda, seja ela atirador ou monitor.

4.7. Telas de Protótipo



Figura 6 – Modelo de tela tanto dos alistados quanto dos refratários

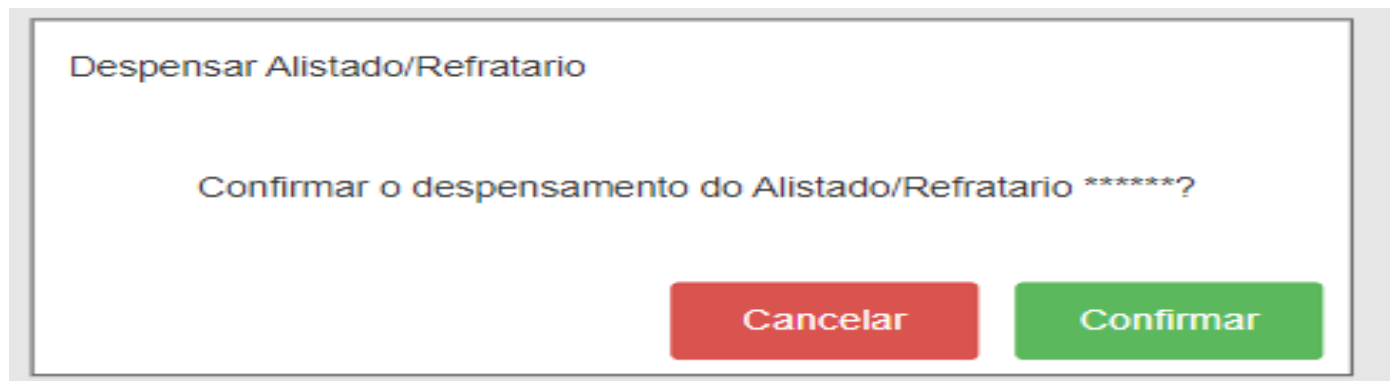


Figura 7 – Modelo do Dialog para confirmar o dispensamento de um alistado ou refratário

Voluntarios ▾ Pelotões Guardas Relatorios

Atiradores

Cadastrar Todos ▾

numero	nome	nome guerra	ocupação	pontos	ações
val1	val2	val3	val10	0	
val4	val5	val6	val11	0	
val7	val8	val9	val12	0	

Promover para cabo 

Rebaixar para atirador 

Informações atirador 

Desligar atirador 

Atualizar dados 

Figura 8 – Tela de atiradores

Atualizar dados de do Atirador/Cabo

Nome Nome de Guerra Quantidade de pontos

Concluiu com exito o Tiro de Guerra

Realizou o tiro

Ganhou algum destaque ? Destaque ▾


Se o atirador for um cabo essa opção irá aparecer

Concluiu a formação de cabo

Cancelar Confirmar

Figura 9 – Dialog de atualizar os dados do atirador

Se for um cabo



Número: ***** Número do curso de Cabo: *****
Nome: ***** CPF: *****
Nome de Guerra: *****
Ocupação: *****
Pontos: *****
Quantidade de Guardas Dia de Semana: *****
Quantidade de Guardas Fim de Semana: *****

Figura 10 – Dialog contendo as informações do atirador

Desligar Atirador

Por qual motivo o Atirador ***** será desligado?

Motivo

Cancelar Confirmar

Figura 11 – Dialog de desligamento do atirador

Cadastrar um novo atirador

Alistado Refratario

Nome alistado/refretario ▼ Nome de guerra

Cancelar Confirmar

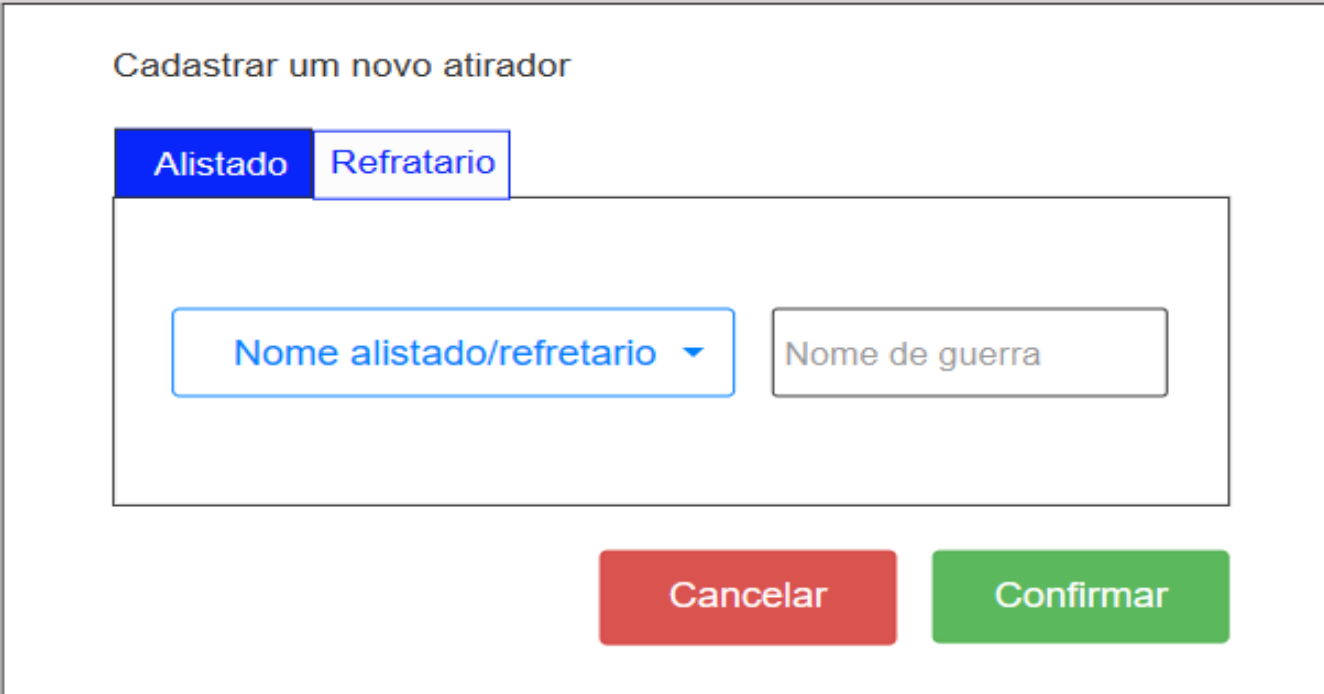


Figura 12 – Dialog de cadastro de Alistado/Refratario

Promoção para Cabo/Rebaixar a Atirador

Confirmar a promoção do Atirador ***** para Cabo?

Cancelar Confirmar

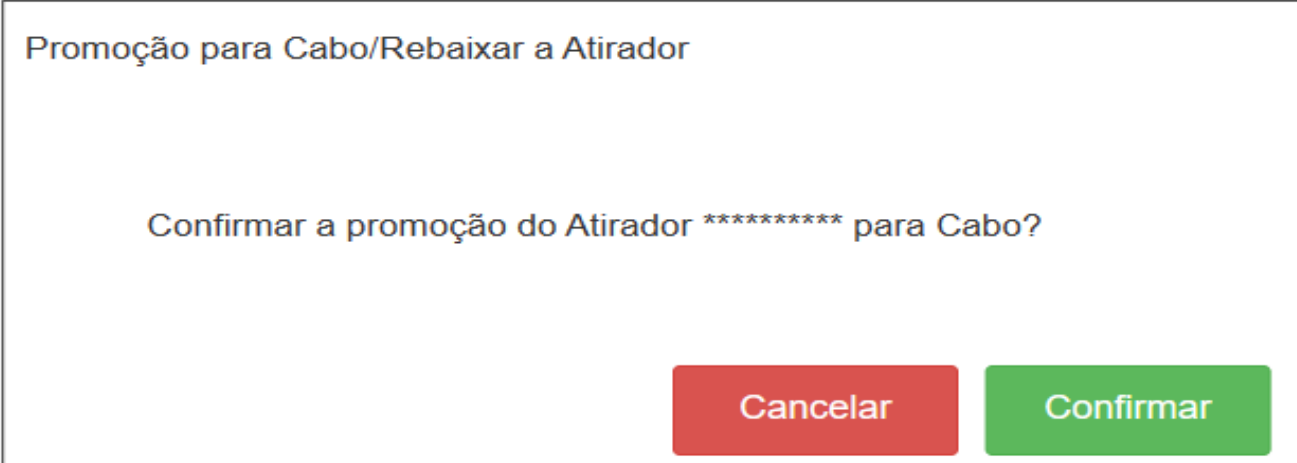


Figura 13 – Dialog para promover Atirador para Cabo

Voluntarios ▾ Pelotões Guardas Relatorios

Desligados/Dispensados

Nome	CPF	Ações
val1	val2	
val4	val3	
val7	val5	

Motivo do desligamento/dispensa 

Deletar registro 

Figura 14 – Tela de Desligados/Dispensados

Motivo

Figura 15 – Dialogo de motivo do desligamento ou dispensamento

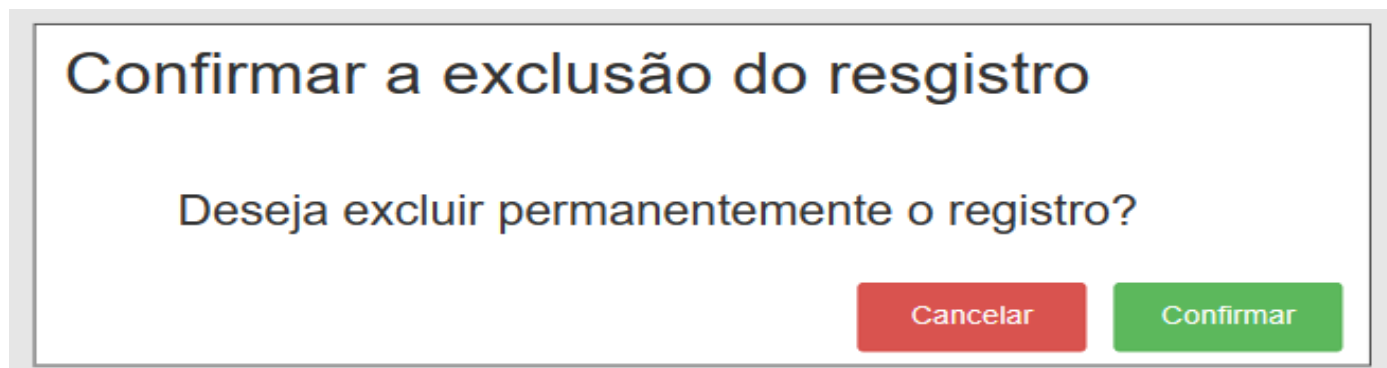


Figura 16 – Dialog para excluir o registro do desligado/dispensado pernamentemente

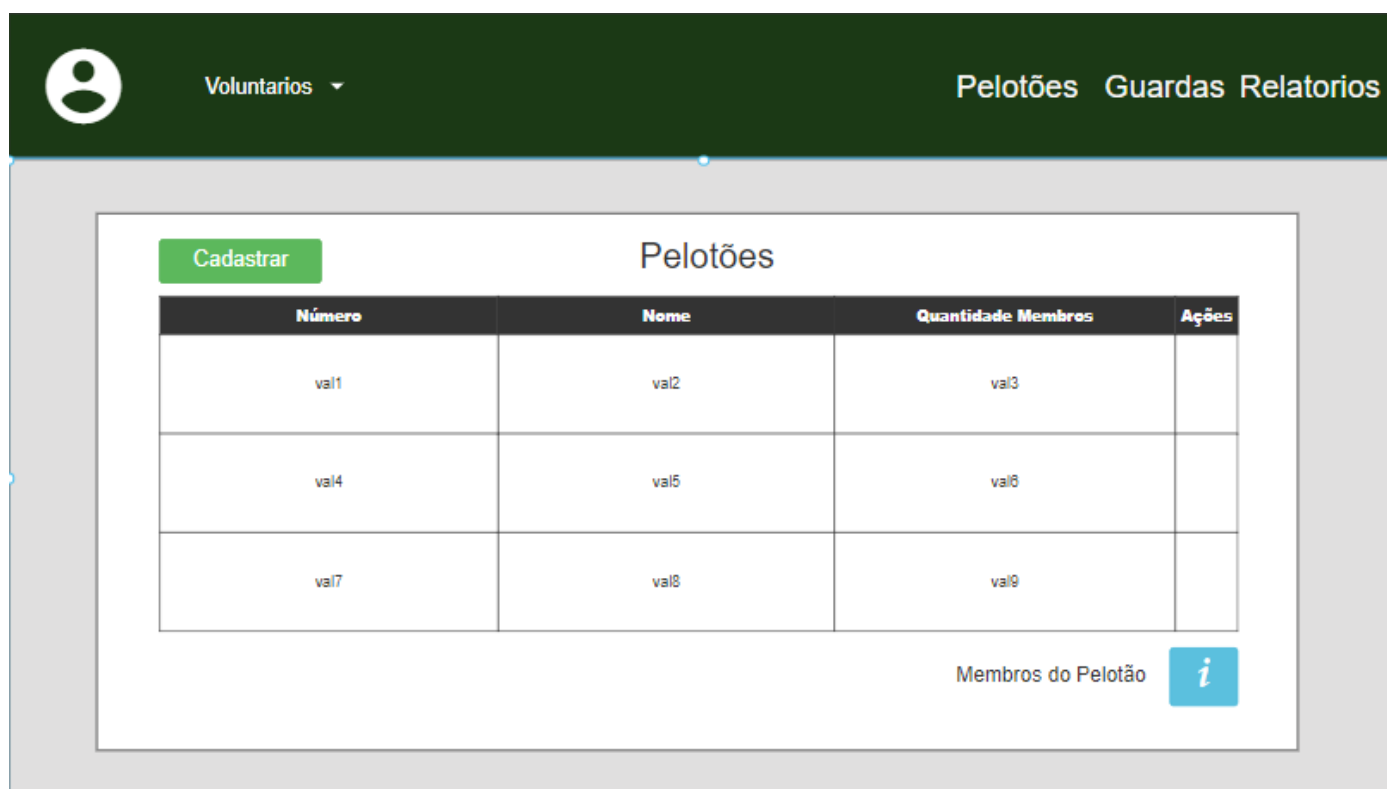


Figura 17 – Tela dos Pelotões

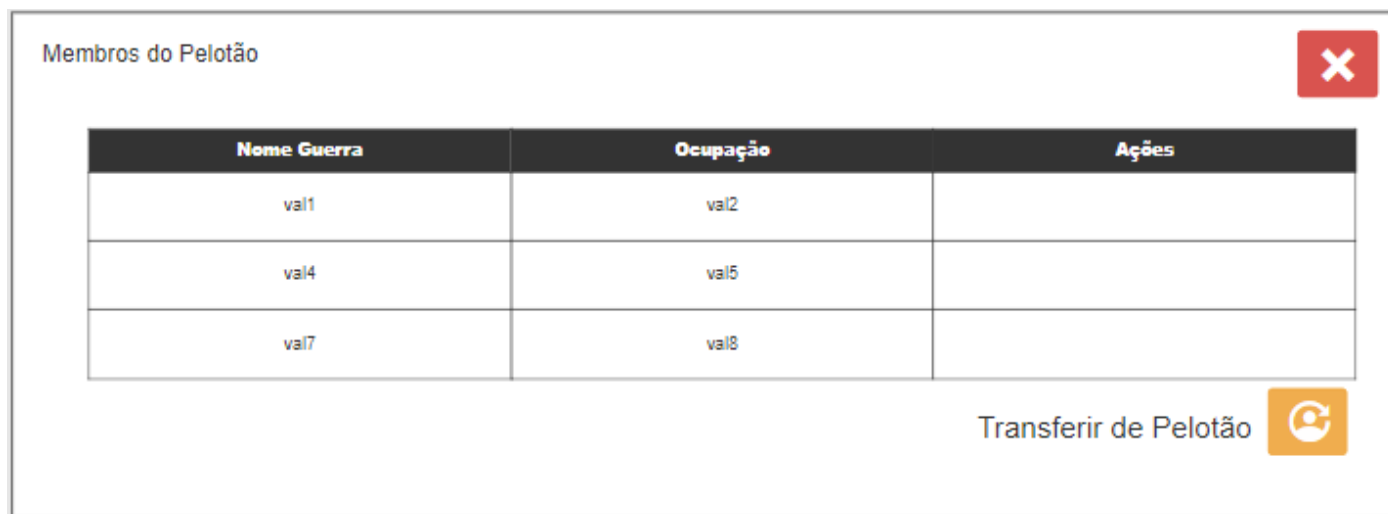


Figura 18 - Dialog contendo os membros dos pelotões

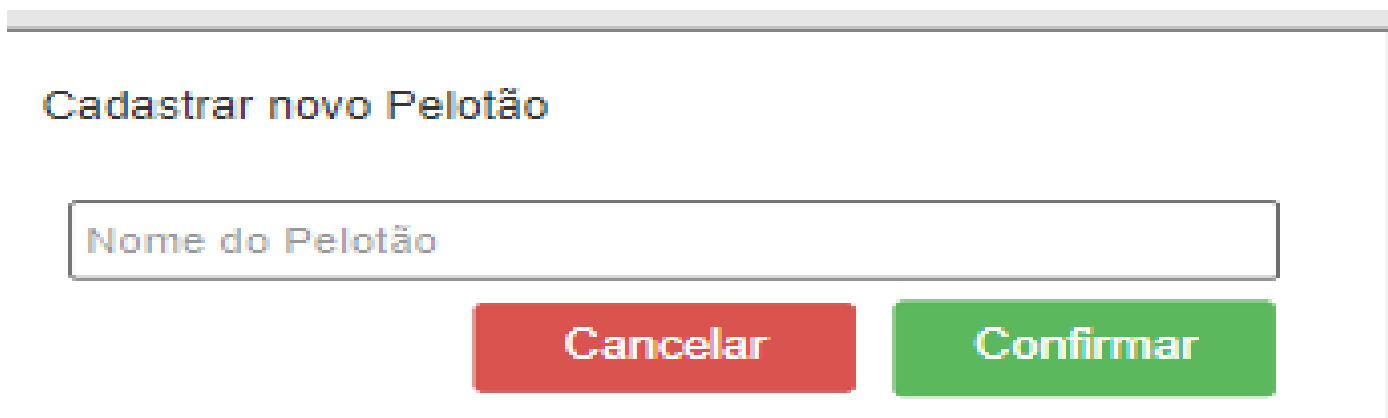


Figura 19 – Dialog para cadastrar um novo pelotão



Figura 20 – Tela dos relatórios

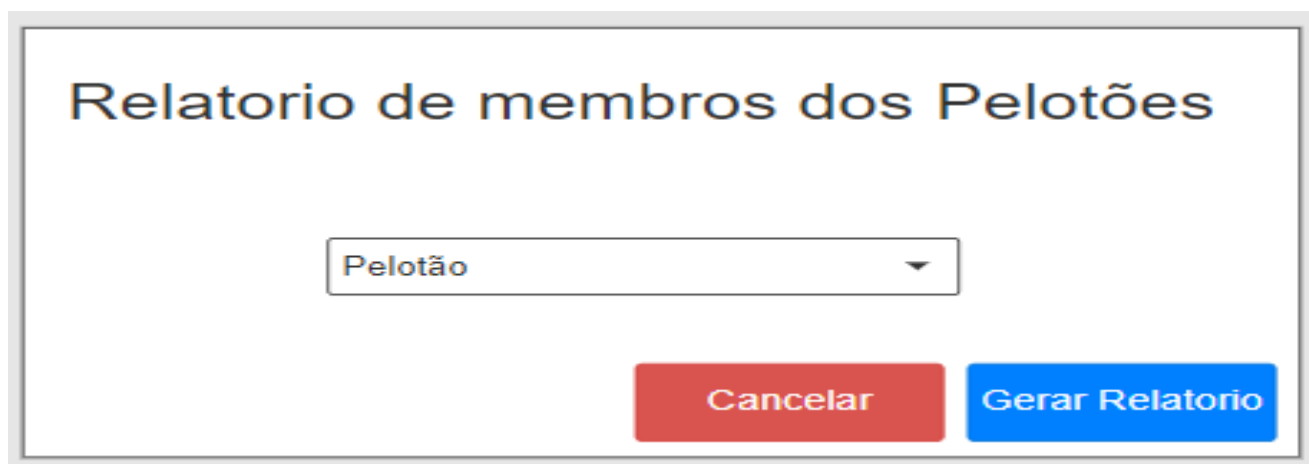


Figura 21 – Dialog para gerar um relatório dos membros de um pelotão



Relatorio da Guarda

Select Date Range 

Cancelar Gerar Relatorio

Figura 22 – Dialog para gerar um relatório dos membros de uma guarda

5. Descrição do Software

Neste capítulo será apresentada a descrição completa do software que foi desenvolvido neste trabalho, com as telas, os botões e os relatórios presentes no sistema.

5.1 – Tela de Atiradores

RA	CPF	Nome de Guerra	Pontos	Ocupação	Ação
11	000.000.000-11	Carvalho	10	Monitor	[Info] [Edit] [Promote] [Trash]
18	000.000.000-18	Lopes	0	Monitor	[Info] [Edit] [Promote] [Trash]
47	000.000.000-47	Arthur Jesus	0	Atirador	[Info] [Edit] [Promote] [Trash]
76	000.000.000-76	Arthur	4	Aluno do Curso	[Info] [Edit] [Promote] [Trash]

Figura 23 – Tela de Atiradores

A Figura 23 ilustra a tela de Atiradores, onde são exibidos os registros de todos os atiradores presentes na instituição do Tiro de Guerra, sendo possível cadastrar um novo atirador, utilizando o botão de “Novo Atirador”, pesquisar pelo nome de guerra e CPF do atirador no campo de pesquisa, visualizar os dados do Atirador, editar os dados do mesmo, promover para aluno do curso de cabo, dispensar do curso de cabo, adicionar FATD (Formulário de Apuração de Transgressão Disciplinar) e também será possível desligar o atirador da instituição.

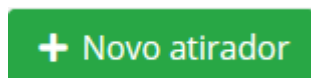
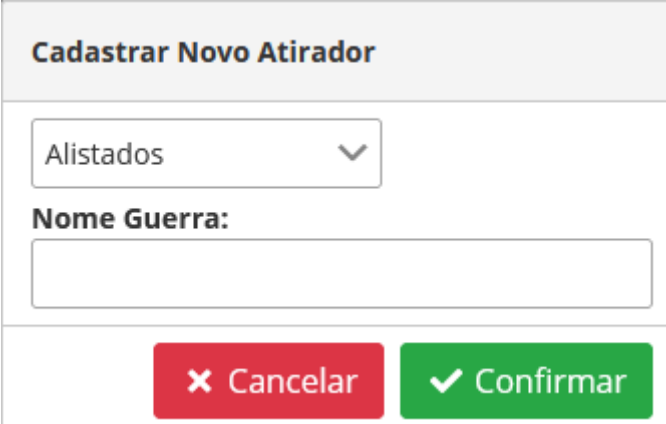


Figura 24 – Botão Novo atirador, ao clicar neste botão será aberto o Dialog de adicionar um novo atirador.



The image shows a dialog box titled "Cadastrar Novo Atirador". At the top, there is a dropdown menu with the text "Alistados" and a downward arrow. Below this is a text input field with the label "Nome Guerra:". At the bottom of the dialog, there are two buttons: a red button with a white 'X' icon and the text "Cancelar", and a green button with a white checkmark icon and the text "Confirmar".

Figura 25 – Dialog de Cadastrar Novo Atirador

A Figura 25 representa o diálogo para o Cadastro de Novo Atirador, que permite adicionar um novo registro à tabela de Atiradores. Para cadastrar um atirador, é necessário primeiro selecionar um alistado, pois este será promovido a atirador se aceito na instituição. O usuário escolherá um alistado a partir da lista disponível no menu suspenso de alistados.

Além disso, será necessário informar o "nome de guerra" do novo atirador, que é o nome pelo qual ele será conhecido e chamado durante todo o período em que estiver no Tiro de Guerra.

O botão "CANCELAR" fecha o diálogo e cancela a operação, enquanto o botão "CONFIRMAR" aciona a requisição de cadastro de atiradores.



Figura 26 – Botão de abrir o Dialog informações completas do atirador selecionado, exibido na Figura 23.

Informações do atirador André Carvalho	
Nome de Guerra: Carvalho	CPF: 000.000.000-11
Ocupação: Atirador	Pontos: 6
Quantidade de guardas de dia de semana: 1	Quantidade de guardas de fins de semana: 1
Destaques: Nenhum	

[✕ Fechar Consulta](#)

Figura 27 – Dialog de informações.

Na Figura 27 é exibido o Dialog contendo as informações do Atirador, contendo o nome de guerra, que o atirador usa na instituição, sua ocupação, as guardas que ele já fez, pontos de transgressões e seus destaques.



Figura 28 – Botão para abrir o Dialog de atualizar cadastro

Editar Atirador dados do atirador André Carvalho

Nome Guerra: <input type="text" value="Carvalho"/>	Pontos: <input type="text" value="6"/>
Quantidade guardas de dia de semana: <input type="text" value="1"/>	Quantidade guardas de fins de semana: <input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> Concluiu com sucesso o Tiro de Guerra <input type="checkbox"/> Realizou o tiro <input type="checkbox"/> Ganhou algum destaque?	<input type="text" value="Destques"/>

Figura 29 – Dialog de atualizar cadastro do atirador

A Figura 29 ilustra o Dialog de atualizar cadastro do atirador selecionado, onde o instrutor poderá alterar o nome de guerra, adicionar ou subtrair os pontos de transgressão, adicionar os pontos de guarda e selecionar as atividades que o atirador já concluiu, sendo no caso do “ganhou algum destaque?” será habilitado o DropDown de Destaques onde será permitido escolher entre: Aptidão Física, Camaradagem, Melhor Tiro e Melhor do Ano.



Figura 30 – Botão para abrir Dialog de promover atirador

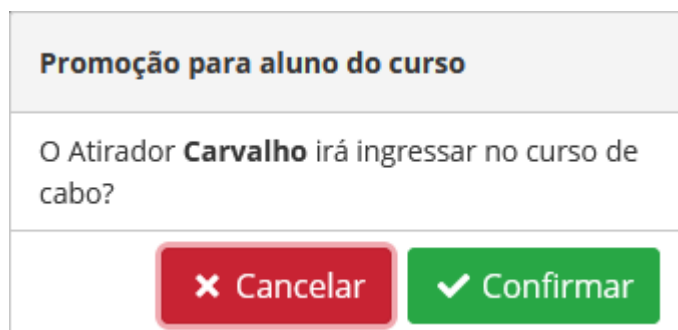


Figura 31 – Dialog de onde será possível promover o atirador a aluno do curso de cabo.

A ilustração da Figura 31 se refere ao Dialog que permitirá que um atirador entre no curso de cabo, onde o integrante participará do curso para se preparar para assumir o posto de monitor, onde o mesmo será aquele que irá liderar os pelotões, ao final do Tiro de Guerra, ao invés dele se tornar um soldado da reserva, ele será um cabo.



Figura 32 – Botão para abrir o Dialog de editar matricula do atirador

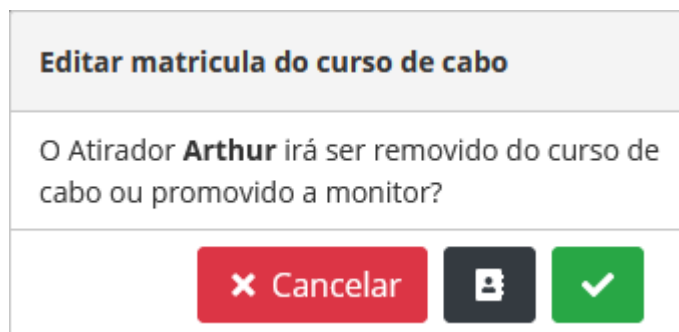


Figura 33 – Dialog para editar a matrícula do atirador



Figura 34 – Botão para remover atirador do curso



Figura 35 – Botão para promover o atirador a monitor

Na Figura 33 é exibido o Dialog de editar a matrícula do atirador, onde o instrutor poderá remover o atirador o curso, clicando no botão retratado na Figura 34, ou promover o aluno do curso para monitor, assim que o mesmo concluir o curso, clicando no botão retratado na Figura 35, ou simplesmente fechar o Dialog e não fazer nenhuma operação, clicando no botão CANCELAR em vermelho.



Figura 36 – Botão para abrir o Dialog de adicionar FATD

Adicionar FATD ao atirador Arthur Jesus

Ocorrência:*

Justificativa:

✕ Cancelar **✓ Confirmar**

Figura 37 – Dialog de adicionar FATD

Na Figura 37 é mostrado o Dialog de adicionar FATD (Formulário de apuração de transgressão disciplinar), é o espaço reservado para o instrutor registrar uma transgressão cometida por um atirador, no campo de ocorrência, sendo esse obrigatório o preenchimento, o campo justificativo fica reservado para qual foi à justificativa dada ao atirador por essa ocorrência, mas o mesmo não é obrigatório.

O instrutor pode clicar no botão **CANCELAR** em vermelho para fechar o Dialog e cancelar a operação, ou no botão **CONFIRMAR** em verde, depois de ter adicionado a ocorrência, para registrar o FATD.



Figura 38 – Botão para desligar o atirador

A dialog box titled "Desligar Atirador" with a light gray header. Below the header is a label "Motivo:" followed by a large empty text input field. At the bottom of the dialog are two buttons: a red button with a white 'X' icon and the text "Cancelar", and a green button with a white checkmark icon and the text "Confirmar".

Desligar Atirador	
Motivo:	<input type="text"/>
<input type="button" value="✕ Cancelar"/>	<input type="button" value="✓ Confirmar"/>

Figura 39 – Dialog de desligar atirador

A Figura 39 apresenta o Diálogo para o Desligamento de um Atirador. Quando um atirador atinge 150 pontos de transgressão ou comete infrações mais graves, ele é desligado da instituição, não conseguindo concluir o Tiro de Guerra e enfrentando a necessidade de refazê-lo ou receber outra punição, dependendo do caso.

Neste Diálogo, o instrutor tem a oportunidade de especificar o motivo do desligamento. Após isso, ele pode confirmar o desligamento clicando no botão "CONFIRMAR" (em verde) para concluir a operação ou cancelá-la clicando no botão "CANCELAR" (em vermelho).

5.2 – Tela de Alistados





CPF	Nome	Refratário	Ação
789.687.987-95	Otavio Bilbaldur	Sim	 
789.963.456-95	Pericles	Não	 

Figura 40 – Tela de Alistados

Na Figura 40, é apresentada a tela que exibe informações sobre os alistados. Alistados são os homens que, ao completarem 18 anos, são obrigados a se alistar para o serviço militar. Dentre esses alistados, cem serão selecionados para ingressar no Tiro de Guerra, enquanto os que não forem escolhidos serão dispensados do serviço.

A página tem como objetivo listar todos os alistados, apresentando seus CPFs, nomes e indicando se são refratários. A informação sobre ser refratário diz respeito à situação em que o alistado, do ano anterior, não se apresentou na época em que completou 18 anos. Nesse caso, ele pode se apresentar no ano seguinte.

Além disso, há a opção de realizar pesquisas por CPF ou nome na barra de pesquisa, facilitando a localização de informações específicas.

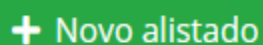


Figura 41 – Botão para abrir o Dialog de cadastro de alistado



Cadastrar Alistado

Nome:*

CPF:*

Refratário: Sim Não

Figura 42 – Dialog para cadastrar um novo alistado

Na ilustração 42 é exibido o Dialog para cadastrar um novo alistado, para isso será obrigatório informar o nome do alistado e o seu CPF, após isso deverá ser preenchido se o alistado é refratário ou não, selecionando uma das checkbox de Sim ou Não.

Após o preenchimento dos dados o botão de **CONFIRMAR** em verde ficará disponível e com ele será possível concluir o cadastro do alistado, e se for desejado parar a operação será necessário clicar no botão **CANCELAR** em vermelho.



Figura 43 – Botão para abrir o Dialog de editar alistado

Editar Alistado	
Nome:	<input type="text" value="Otavio Bilbaldur"/>
CPF:	<input type="text" value="789.687.987-95"/>
Refratário:	Sim <input checked="" type="radio"/> Não <input type="radio"/>
<input type="button" value="✕ Cancelar"/> <input type="button" value="✓ Confirmar"/>	

Figura 44 – Dialog de editar dados do alistado

Na Figura 44 é exibido o Dialog de editar os dados do alistado em questão, onde será possível alterar os dados do nome, do CPF e seu status de refratário, para cancelar a operação e fechar o Dialog basta clicar no botão **CANCELAR** em vermelho, agora para confirmar a atualização do cadastro basta clicar no botão **CONFIRMAR** em verde.



Figura 45 – Botão de dispensar alistado

A dialog box titled "Dispensar Alistado" (Dispense Recruit). It features a header bar with the title. Below the header is a label "Motivo:" (Reason) followed by a large, empty rectangular text input field. At the bottom of the dialog, there are two buttons: a red button with a white 'X' icon and the text "Cancelar" (Cancel), and a green button with a white checkmark icon and the text "Confirmar" (Confirm).

Figura 46 – Dialog de dispensar alistado

Na ilustração da Figura 46 é mostrado o Dialog para o dispensamento do alistamento. Se o alistado não for inserido no Tiro de Guerra, então o instrutor irá dispensar o mesmo, assim ele irá inserir na caixa de texto de motivo a razão para o dispensamento, que podem ser muitas, e após isso basta clicar no botão **CONFIRMAR** em verde para dispensa-lo, e para cancelar a operação e fechar o Dialog basta clicar no botão **CANCELAR** em vermelho.

5.3 – Tela de Guardas

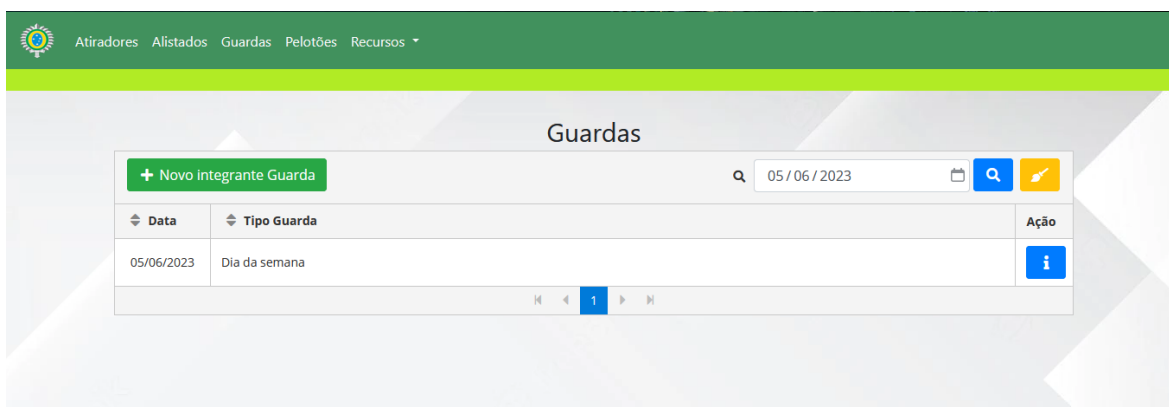


Figura 47 – Tela das Guardas

Na Figura 47 está mostrada a tela das Guardas. Todos os dias do Tiro de Guerra, durante todo o serviço, sempre haverá um grupo de atiradores montando guarda no dia, seja ela de 12 horas ou de 24 horas (as de fim de semana sempre serão assim).

O contingente sempre deverá ter um monitor, que será o encarregado e responsável pela guarda do dia, coordenando os serviços, organizando os atiradores e fazendo as trocas de guarda.

Na presente tela será possível adicionar um novo integrante para a guarda, inserir a data da guarda que for desejado a visualização e limpar o campo, e na exibição da tela será composta pela data da guarda, o tipo da guarda, sendo ela de semana ou fim de semana e os integrantes da mesma.



Figura 48 – Botão para pesquisar pela guarda, com base na data



Figura 49 – Botão para limpar o input de data e a tabela

Um botão retangular com fundo verde e texto branco que diz '+ Novo integrante Guarda'.

Figura 50 – Botão para abrir dialog de cadastro integrante

Um formulário de cadastro com o título 'Cadastrar novo integrante'. Possui um menu suspenso 'Atiradores', um campo de data 'dd / mm / aaaa' com ícone de calendário, e duas opções de radio button: 'Dia de semana' e 'Fim de semana'. Na base, há dois botões: 'Cancelar' em vermelho e 'Confirmar' em verde.

Cadastrar novo integrante

Atiradores ▾

dd / mm / aaaa 📅

Tipo da Guarda:

Dia de semana

Fim de semana

✕ Cancelar ✓ Confirmar

Figura 51 – Dialog de cadastrar integrante

Na Figura 51 é mostrado o Dialog de cadastrar novo integrante para a guarda, onde nele deverá ser inserido o atirador em questão, usando a o dropdown de atiradores e abaixo dele será selecionada data que a guarda irá ocorrer, após isso será escolhido o tipo da guarda, sendo ela de dia da semana ou fim de semana.

Para confirmar o cadastro da Guarda, bastará clicar no botão **CONFIRMAR** em verde, agora se for desejado cancelar a operação, bastará apertar o botão **CANCELAR** em vermelho.



Figura 52 – Botão para abrir dialog dos integrantes da guarda

Atiradores da guarda do dia 05/06/2023		
RA	Nome de Guerra	Ocupação
18	Lopes	Monitor
81	Novaes	Atirador
27	Luigi	Atirador
15	da Mota	Atirador

⏪ ◀ 1 ▶ ⏩

✖ Fechar consulta

Figura 53 – Dialog dos integrantes da guarda

Na ilustração 53 é mostrado o Dialog dos atiradores da guarda do dia selecionado pelo instrutor, nele será mostrado o RA dos atiradores, seus nomes de guerra e a ocupação, a única função deste Dialog é mostrar seus integrantes, após a breve consulta o instrutor poderá clicar no botão **FECHAR CONSULTA** vermelho para fechar o Dialog.

5.4 – Tela de Pelotões

Número	Nome	Ação
1	Espartanos	i
2	Caveira	i
3	Aguaia	i
4	Malditos	i

Figura 54 – Tela de pelotões

Na Figura 54 mostra a tela dos pelotões do Tiro de Guerra daquele ano, como na instituição terá apenas 100 atiradores, será permitida a criação apenas de quatro pelotões, divididos em 25 atiradores cada. O nome dos pelotões será criado exclusivamente pelos atiradores nele inseridos.



Figura 55 – Botão para abrir Dialog de novo pelotão



Cadastrar novo Pelotão	
Número:*	Nome:*
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="✕ Cancelar"/> <input type="button" value="✓ Confirmar"/>	

Figura 56 – Dialog para cadastrar pelotão

Na ilustração 56 é exibido o Dialog de cadastrar pelotão, pelo qual será permitido inserir o número do pelotão e o nome do mesmo, o nome é escolhido pelos integrantes na hora em que o pelotão for criado pelo instrutor.

Quando o quarto pelotão for criado, não será mais permitido criar mais nenhum, e após a criação do último os 100 atiradores serão automaticamente inseridos em cada pelotão, sendo 25 deles para cada.

Para cadastrar o novo pelotão, basta clicar no botão **CONFIRMAR** em verde para efetuar a operação, e para cancelar a mesma basta clicar no botão **CANCELAR** em vermelho.



Figura 57 – Botão para abrir Dialog dos integrantes do pelotão

Atiradores do pelotao Espartanos

RA	CPF	Nome	Nome de Guerra	Ocupação
11	000.000.000-11	André Carvalho	Carvalho	Monitor
18	000.000.000-18	Anthony Lopes	Lopes	Monitor
47	000.000.000-47	Arthur Jesus	Arthur Jesus	Atirador
76	000.000.000-76	Arthur Sales	Arthur	Aluno do Curso
99	000.000.000-99	Augusto Nascimento	Augusto	Atirador

1 2 3 4 5

Fechar consulta

Figura 58 – Dialog para visualizar os integrantes de cada pelotão

Na presente Figura 58 é mostrado o Dialog dos integrantes do pelotão selecionado, sendo possível visualizar os 25 atiradores pelo RA, CPF, nome, nome de guerra e a ocupação, também será possível pesquisar pelo nome e nome de guerra do atirador pelo campo de pesquisar, ao final da consulta basta clicar no botão **FECHAR CONSULTA** em vermelho para fechar o dialog.

5.5 – Tela de FATD

RA	Nome de Guerra	Ocorrência	Justificativa	Ação
99	Augusto	Não cortou o cabelo	Não tinha dinheiro	[Ação]
5	Rezende	Não cortou a barba	Não se justificou	[Ação]

Figura 59 – Tela de FATD

Na presente Figura 59 é mostrado a tela dos FATD, que são os Formulários de Apuração de Transgressões Disciplinar, que o atirador recebe quando comete alguma infração dentro do Tiro do Guerra, sendo de menos a mais graves.

Quando o atirador recebe um FATD ele pode se justificar na hora ou depois, mas antes do instrutor aplica-lo, se o FATD não é justificado o atirador recebe 4 pontos de transgressões, se for justificado ele recebe metade.

Na tela será mostrada o RA do atirador, seu nome de guerra, a ocorrência do fato que o deu um FATD e a justificativa do mesmo. Também será possível buscar o FATD pelo nome de guerra do atirador no campo de pesquisar em cima da tabela.



Figura 60 – Botão para abrir dialog de justificativa

Um diálogo de usuário com o título "Adicionar justificativa" em um cabeçalho cinza. Abaixo do título, há uma caixa de texto vazia para a entrada de texto. Na base do diálogo, há dois botões: um vermelho com o ícone de uma 'X' e o texto "Fechar", e um verde com o ícone de um checkmark e o texto "Confirmar".

Figura 61 – Dialog para adicionar justificativa

A Ilustração 61 apresenta o diálogo para a adição de uma justificativa. Neste diálogo, o instrutor tem a oportunidade de inserir a justificativa fornecida pelo atirador em questão, a qual deve ser digitada na caixa de texto. Após fazer isso, basta clicar no botão **CONFIRMAR** (em verde) para adicionar a justificativa. Caso o instrutor deseje cancelar a operação, ele pode simplesmente clicar no botão **FECHAR** (em vermelho) para encerrar o diálogo.



Figura 62 – Botão para abrir o dialog de aplicar FATD

Aplicar FATD

Aplicar FATD no atirador **Augusto**?

Justificativa:

Não tinha dinheiro no presente momento

Justificado?: Sim Não

Figura 63 – Dialog para aplicar FATD com justificativa

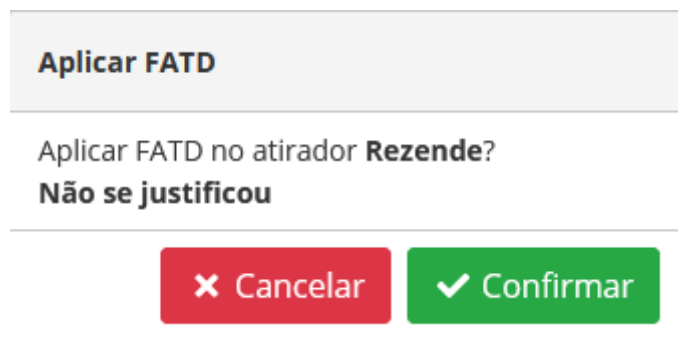


Figura 64 – Dialog para aplicar FATD sem justificativa

Na Figura 64, é apresentado o Diálogo para a Aplicação do FATD (Falta Às Tarefas Diárias) quando o atirador apresenta uma justificativa. Neste diálogo, a justificativa fornecida pelo atirador é exibida, permitindo ao instrutor avaliar se ela é suficiente para justificar a transgressão. O instrutor pode fazer essa avaliação escolhendo entre as opções **SIM** ou **NÃO**.

Se o atirador não apresentou nenhuma justificativa, o Diálogo para Aplicação do FATD será semelhante ao da Figura 64, indicando que o atirador não se justificou.

Para aplicar o FATD, o instrutor pode simplesmente clicar no botão **CONFIRMAR** (em verde), ou, se desejar cancelar a operação, fechar o diálogo clicando no botão **CANCELAR** (em vermelho).

5.6 – Tela de Dispensados





CPF	Nome	Ação
798.789.845-87	Armandinho Frides	 
789.687.987-95	Otavio Bilbaldur	 

Figura 65 – Tela de Dispensados

Na Figura 65 é mostrado a tela de Dispensados, que nada mais são os alistados que foram dispensados do serviço militar e não vão precisar fazer o Tiro de Guerra, a razão do dispensamento fica a cargo do instrutor.

Na presente tela é mostrado o registro de cada alistado dispensado, sendo eles o seu CPF e nome. Será possível buscar pelo alistado através do nome no campo de pesquisar em cima da tabela.



Figura 66 – Botão para abrir dialog do motivo do dispensamento

Um diálogo de usuário com o título "Motivo do dispensamento". O conteúdo principal é um campo de texto contendo o texto "Irã se mudar da cidade no próximo mês". No canto inferior direito, há um botão vermelho com o texto "X Fechar".

Motivo do dispensamento
Irã se mudar da cidade no próximo mês
X Fechar

Figura 67 – Dialogo do motivo do dispensamento

Na Figura 67 é mostrado o diálogo do motivo do dispensamento da alistado, sendo que essa informação é exibida apenas para consulta.



Figura 68 – Botão para abrir o dialog de excluir dispensado



Figura 69 – Dialog para excluir o registro do dispensado

Na presente Figura 69 é mostrado o dialog para excluir o dispensado de base dados, sendo que será perguntado se o instrutor realmente deseja, uma vez que o registro será excluído para sempre. Para confirmar a exclusão basta clicar no botão **CONFIRMAR** em verde ou clicar no botão **CANCELAR** em vermelho para cancelar a operação e fechar o dialog.

5.7 – Tela de Desligados





CPF	Nome	Ação
000.000.000-79	Guilherme Duarte	 
000.000.000-65	Benjamin Barbosa	 

Figura 70 – Tela dos desligados

Na Figura 70 é mostrado a tela de Desligados, que são os atiradores que foram desligados do Tiro de Guerra, a razão do desligamento fica a cargo do instrutor, sendo feita por razão de transgressões ou até mesmo crimes cometidos pelos atiradores.

Na presente tela é mostrado o registro de cada atirador desligado, sendo eles o seu CPF e nome. Será possível buscar pelo alistado através do nome no campo de pesquisar em cima da tabela.



Figura 71 – Botão para abrir o dialog de motivo do desligamento

Um diálogo de usuário com o título "Motivo do desligamento" em um cabeçalho cinza. Abaixo do título há um campo de texto contendo o texto "Faltou a guarda varias vezes". Na parte inferior direita do diálogo há um botão vermelho com o texto "X Fechar".

Motivo do desligamento

Faltou a guarda varias vezes

X Fechar

Figura 72 – Dialog para exibir o motivo do desligamento do atirador

Na Figura 72 é mostrado o dialog de motivo do desligamento do atirador, onde nele será exibido apenas o motivo em si, para consulta.



Figura 73 – Botão para abrir o dialog de excluir desligamento

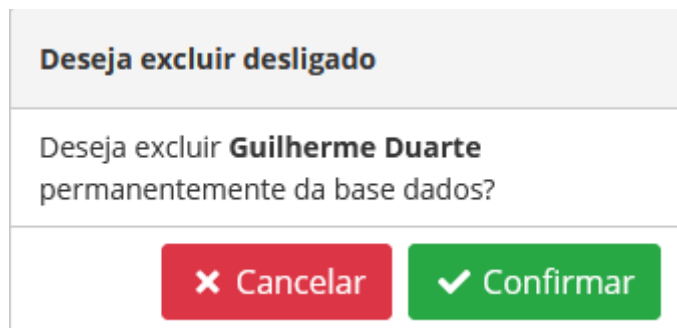


Figura 74 – Dialog para excluir o registro do desligado

Na presente Figura 74 é mostrado o dialog para excluir o desligado da base dados, ela será perguntado se o instrutor realmente deseja fazê-lo, uma vez que o registro será excluído para sempre. Para confirmar a exclusão basta clicar no botão **CONFIRMAR** em verde ou clicar no botão **CANCELAR** em vermelho para cancelar a operação e fechar o dialog.

5.8 – Tela de Relatórios

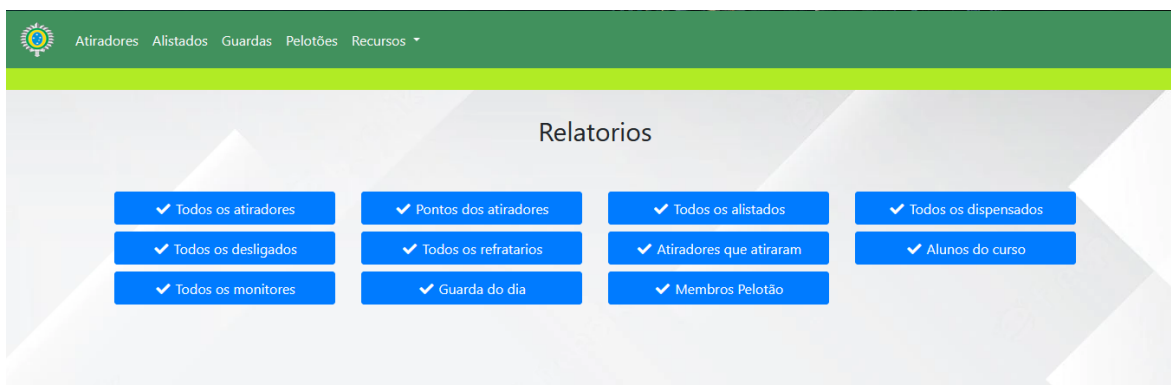


Figura 75 – Tela de relatorios

Na presente Figura 75 é mostrado a tela dos relatórios, onde será mostrado todas as opções de relatórios que o instrutor poderá fazer, uma vez clicado nos botões os relatórios serão gerados e os arquivos do tipo pdf serão gerados automaticamente no computador do usuário.

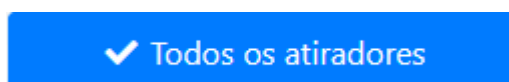


Figura 76 – Botão para emitir o relatório de todos os atiradores

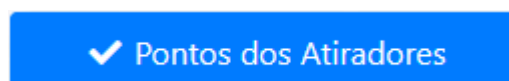


Figura 77 – Botão para emitir o relatório dos pontos de cadas atirador

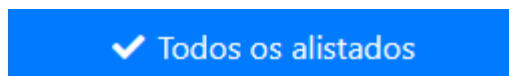


Figura 78 – Botão para emitir o relatório de todos os alistados

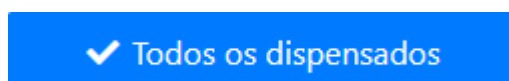


Figura 79 – Botão para emitir o relatório de todos os dispensados

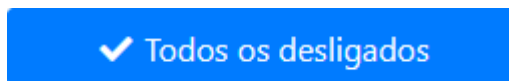


Figura 80 – Botão para emitir o relatório de todos os desligados

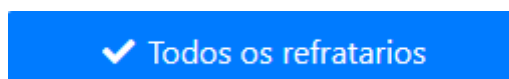


Figura 81 – Botão para emitir o relatório de todos os refratrarios

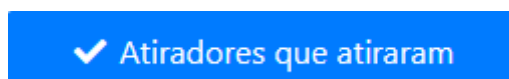


Figura 82 – Botão para emitir o relatório de todos os atiradores que atiraram

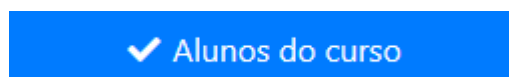


Figura 83 – Botão para emitir o relatório de todos os alunos do curso de cabo

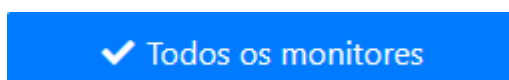


Figura 84 – Botão para emitir o relatório de todos os monitores

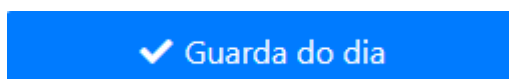


Figura 85 – Botão para abrir o dialog de escolher a guarda

Um diálogo de seleção de data com o título "Escolher data do Relatorio". Abaixo do título há um campo de entrada com o formato "dd / mm / aaaa" e um ícone de calendário. Na base do diálogo, há dois botões: "× Cancelar" em um botão vermelho e "✓ Confirmar" em um botão verde.

Figura 86 – Dialog para escolher a data da guarda

Na imagem 86 mostra o dialog de escolher a data do relatório da guarda, onde será possível escolher a data da realização da guarda em questão, após escolher a data será possível gerar e baixar o relatório clicando no botão **CONFIRMAR** em verde, ou no botão **CANCELAR** em vermelho, para cancelar a operação e fechar o dialog.

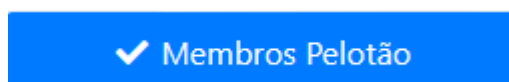


Figura 87 – Botão para abrir dialog de escolher pelotão

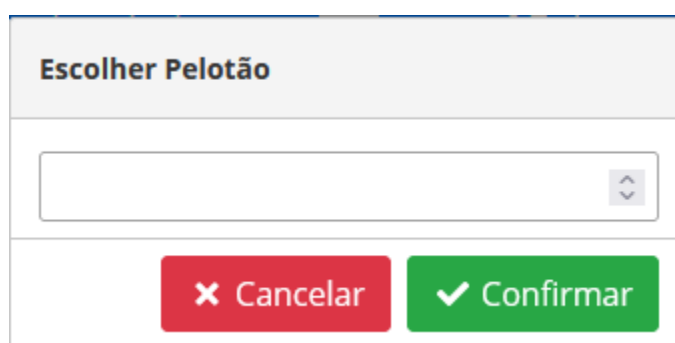


Figura 88 – Dialog para escolher o pelotão

Na ilustração 88 é mostrado o dialog de escolher pelotão para ser gerado o relatório, o pelotão será escolhido pelo número, após escolher o número será possível gerar e baixar o relatório clicando no botão **CONFIRMAR** em verde, ou no botão **CANCELAR** em vermelho, para cancelar a operação e fechar o dialog.

6. Conclusão

Neste presente projeto, foi idealizado e desenvolvido um software para atender as necessidades administrativas da instituição de Tiro de Guerra, utilizando de forma eficiente uma organização do pessoal que ali está prestando o serviço militar obrigatório, organizando principalmente os atiradores e seus dados, bem como promoções, guardas, pelotão inserido e destaques. O sistema foi devidamente finalizado e revisado, tendo sido testado e verificado todas as suas requisições, bem como a geração de relatórios próprios para cada finalidade.

A utilização do Eclipse possibilitou a construção do back-end de forma satisfatória, com ele foi possível utilizar o Spring Boot para a construções de todas as logicas de negócio, bem como o uso do Jasper Report para os relatórios, a utilização o Visual Studio Code possibilitou a construção do Front-End, tendo o Angular como estrutura, possibilitando a construção de uma interface bonita e interativa, o Insomnia também contribui para o desenvolvimento, uma vez que todas as requisições foram testados nele, assim permitindo descobrir acertos e erros antes da construção do Front-End.

Para trabalhos futuros, novas funcionalidades poderão ser implementadas, como por exemplo, o agendamento de atividades extras, visitas, marchas ou acampamentos, bem como um calendário de eventos, para ser exibido e mostrar quanto tempo falta para o mesmo, uma funcionalidade de enviar mensagem ou e-mail para cada atirador, visto que muitas vezes é necessário entrar em contato com os mesmos.

Referências

- ALURA. **Java 8: conheça as novidades dessa versão**. Disponível em [Java 8: conheça as novidades dessa versão | Alura Cursos Online](#). Acesso em: 06 de março, 2023.
- Braga, A. **A gestão da informação**. Millenium, (2000).
- CARDOSO, J. C, LUZ. A. R. **Os arquivos e os sistemas de gestão da qualidade**. *Arquivo & Administração* 3.1-2. 51-64. (2004).
- CORREIA, L. C. C; MELO, M. A. N; MEDEIROS, D. D. **Modelo de diagnóstico e implementação de um sistema de gestão da qualidade: estudo de um caso**. Universidade Federal de Pernambuco, v. 16, n. 1, p. 111-125 - Pernambuco, 2006.
- COELHO. E. M. **Gestão do Conhecimento como Sistema de Gestão para o Setor Pública**. *Revista Do Serviço Público*, 55(1-2), p. 89-115. Disponível em [Gestão do conhecimento como sistema de gestão para o setor público | Revista do Serviço Público \(enap.gov.br\)](#), 2004
- COUTINHO. T. **Os principais softwares de gestão de empresas para utilizar na sua Empresa**. Disponível em [Conheça os 7 melhores softwares de gestão de empresas | Blog Voitto](#). Acesso em: 13 de outubro, 2022.
- DE MEDEIROS. D. D. **Diagnóstico e análise de sistemas da qualidade: um modelo para avaliação e preparação dos sistemas para a certificação ISO 9000**. Revista Produção – Rio de Janeiro, 2000.
- DEVMEDIA. **Gerando Relatórios com JasperReports**. Disponível em [JasperReports Tutorial: Gerando Relatórios com JasperReports \(devmedia.com.br\)](#). Acesso em: 22 de Fevereiro, 2023.
- EXERCITO. **Tiro de Guerra**. Disponível em [Tiro de Guerra - Serviço Militar \(eb.mil.br\)](#). Acesso em: 12 de Março, 2023
- GEEKHUNTER. **Spring Boot: Tudo que você precisa saber!** Disponível em [Spring Boot: Tudo que você precisa saber! - Blog de TI \(geekhunter.com.br\)](#). Acesso em: 22 de Fevereiro, 2023.
- HOSTINGER. **O que é Bootstrap?** Disponível em [O Que é Bootstrap? Guia para Iniciantes \(hostinger.com.br\)](#). Acesso em: 22 de Fevereiro, 2023.
- JAVA. **Java 8**. Disponível em [Informações do Java 8](#). Acesso em: 22 de Fevereiro, 2023.

JUNIOR, G.B, **Banco de dados H2 com Spring Boot**. Disponível em <https://gasparbarancelli.com/post/banco-de-dados-h2-com-spring-boot>. Acesso em: 21 de Fevereiro, 2023.

ORACLE. **O que é um Banco de Dados?**

Disponível em [https://www.oracle.com/br/database/what-is-database/#:~:text=Um%20banco%20de%20dados%20é,banco%20de%20dados%20\(DBMS\)](https://www.oracle.com/br/database/what-is-database/#:~:text=Um%20banco%20de%20dados%20é,banco%20de%20dados%20(DBMS)).

Acesso em: 22 de Fevereiro, 2023.

POMPERMAYER, C. B. **Sistemas de Gestão de Custos:Dificuldades na Implantação**. *Revista Da FAE*, 2(3). Recuperado de <https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/524>. (2017).

PRIMENG. **Por que o PrimeNG?** Disponível em [PrimeNG \(primefaces.org\)](https://primefaces.org). Acesso em: 23 de Fevereiro, 2023.

SPRING. **Spring Boot**. Disponível [Spring Boot](https://spring.io). Acesso em: 06/03 de Março, 2023

TECNOBLOG. **O que é TypeScript?** Disponível em [O que é TypeScript? \[Guia para iniciantes\] – Tecnoblog](https://www.tecnoblog.com.br/o-que-e-typescript/). Acesso em: 22 de Fevereiro, 2023.

TOTVS, Equipe. **Sistema de gestão: o que é, quais as vantagens e por que investir?** Disponível em [Sistema de gestão: tipos, vantagens e como escolher - TOTVS](https://www.totvs.com.br/sistema-de-gestao-tipos-vantagens-e-como-escolher). Acesso em: 09 de setembro, 2022.

WIKIPEDIA. **Angular (Framework)**. Disponível em [Angular \(framework\) – Wikipédia, a enciclopédia livre \(wikipedia.org\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Angular_(framework)). Acesso em: 23 de Fevereiro, 2023.

ZUP. **Spring Boot: Como começar**. Disponível em [Spring Boot: como começar | Zup](https://www.zup.com.br/spring-boot-como-comecar/). Acesso em: 22 de Fevereiro, 2023.