



Diogo Alves Figueiredo

Licenciado em Ciências de Engenharia e Gestão Industrial

Applying the User-Centered Design approach for Prototyping the Interfaces of an Intelligent Emergency Management System

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia e Gestão Industrial

Orientador: Professora Doutora Isabel Maria do
Nascimento Lopes Nunes, Professora Associada com
Agregação, Faculdade de Ciências e Tecnologia da
Universidade Nova de Lisboa

Co-orientador: Contra-Almirante Doutor Mário José
Simões Marques, Comandante, Escola Naval, Instituto
Universitário Militar

Júri:

Presidente: Prof. Doutora Maria Celeste Rodrigues Jacinto

Arguente: Prof. Doutora Teresa Romão

Vogal: Prof. Doutora Isabel Maria do Nascimento Lopes Nunes

**Universidade Nova de Lisboa
Faculdade de Ciências e Tecnologia**

**Applying the User-Centered Design approach for Prototyping the Interfaces of an
Intelligent Emergency Management System**

Diogo Alves Figueiredo

Licenciado em Ciências da Engenharia e Gestão Industrial

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial

Orientadora: Professora Doutora Isabel Lopes Nunes,
Professora Associada com Agregação, Faculdade de Ciências
e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

Co-orientador: Contra-Almirante Doutor Mário José Simões
Marques, Comandante, Escola Naval – Instituto Universitário
Militar

Março 2019

Applying the User-Centered Design approach for Prototyping the Interfaces of an Intelligent Emergency Management System

Copyright © Diogo Alves Figueiredo, FCT/UNL e UNL

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limitações geográficas, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Acknowledgements

Firstly, I would like to thank the Portuguese Navy and the Ministry of Defense, for providing students such as myself the opportunity to be part of once in a lifetime projects of a greater scope.

I must thank the naval cadets that volunteered, the Naval Academy and CITAN for providing all the support for this study's tests; and also, Pedro Mendonça that shared the technology and know-how that allowed this study to go one step further.

I would also like to thank all the Commanders at Naval Staff's Plans Division (DIVPLAN) that integrated me into their workspace and whose amazing spirit made me feel very welcomed throughout my internship.

I must also thank both my supervisors Professor Doctor Isabel Lopes Nunes and Rear admiral Doctor Simões-Marques for their availability, guidance, support, wisdom and strength that helped me push through this lengthy process, and without whom this dissertation wouldn't be at all possible.

To my "brothers" António, Mário and Rodrigo for all the good times we lived and will continue to live.

And lastly to my parents, for giving me all the chances to succeed and unwavering support. For enduring my lows and keeping me grounded in my highs, never letting me forget where I come from. I love you.

Thank you all.

*“The most worth-while thing is to try to
put happiness into the lives of others.”*

Lord Robert Baden-Powell

Abstract

In today's disaster management context, decision-making and information management is a crucial aspect, given the complexity of the tasks the decision-maker has, as well as the sheer influx of information coming in at any given time. As such there is a need to develop a system that can aid both the decision makers in the command post but can also collect the information gathered by the responders on the field. This system should also aid the decision maker by providing counselling according a set of rules, giving the system an intelligent aspect. Thusly THEMIS is born, an intelligent system to support decision making in crisis scenarios.

As any given system must have an interface, the usability and user experience are a concern, but given the nature of crisis scenarios, this aspect of user interfaces becomes much more critical.

It is in this context that this dissertation's goal becomes clear: design and test the interface prototype of an emergency management intelligent system, following the User-Centered Design framework.

With this goal in mind, the steps of the framework were followed, by beginning to understand the user, the context of use, resulting in understanding the user's needs. From here, the system requirements emerged, and paper prototyping began. After validation with experts and possible users, the interfaces were prototyped digitally for both the desktop and mobile system applications. This was followed by usability tests, using the Cognitive Walkthrough method, the System Usability Score and the User Experience Questionnaire. In order to complement the testing phase, eye tracking data was gathered during the desktop version's usability tests, which gave further insight about user behaviour.

As such, it was concluded that prototypes scored highly both for usability and user experience, and there was an overall improvement on the various versions of both the desktop and mobile apps. The tests with eye tracking also allowed to identify a few issues that otherwise couldn't be detected, namely key items the users were missing on the interfaces.

Keywords: User-Centered Design; Cognitive Walkthrough; THEMIS; Disaster Management; Eye Tracking; Personas; Human-Computer Interaction.

Resumo

No contexto de gestão de emergências atual, a tomada de decisão e a gestão da informação são aspectos cruciais, dado a complexidade das tarefas que o decisor tem, bem como a quantidade de informação que chega a qualquer altura. Assim, há uma necessidade de desenvolver um sistema que possa assistir tanto os decisores no posto de comando, mas também possa recolher a informação dada pelos operacionais no terreno. Este sistema deve também ajudar o decisor providenciando aconselhamento de acordo com um determinado conjunto de regras, dando ao sistema uma vertente inteligente. Assim nasce o THEMIS, um sistema inteligente de apoio à decisão para cenários de crise.

A interação com este sistema é feita através das suas interfaces, cuja usabilidade e experiência do utilizador são uma preocupação, dada a natureza dos cenários de crise, pelo que a conceção das interfaces é um processo muito crítico.

É neste contexto que o objetivo desta dissertação se torna claro: desenhar e testar um protótipo de interface de um sistema inteligente de apoio à decisão para gestão de emergências, seguindo o framework User-Centered Design, para aplicações desktop e móvel.

Com este objetivo em mente, os passos deste framework foram seguidos, começando por entender o utilizador, o contexto de utilização, resultando num entendimento das necessidades do utilizador. Daqui, emergiram os requisitos do sistema, que guiaram a prototipagem em papel. Após validação com especialistas e possíveis utilizadores, as interfaces foram prototipadas digitalmente para ambas as aplicações desktop e móvel. Isto foi seguido por testes de usabilidade, utilizando a metodologia Cognitive Walkthrough, o System Usability Score e o User Experience Questionnaire. Para complementar a fase de testes, foram recolhidos dados recorrendo ao *eye tracking* durante os testes da versão desktop, o que deu uma perspectiva adicional sobre o comportamento dos utilizadores.

Ambos os protótipos atingiram pontuações elevadas tanto para usabilidade como para a experiência do utilizador, e houve uma melhoria geral nas várias versões das aplicações, tanto de desktop como móvel. Os testes com *eye tracking* também permitiram identificar alguns problemas que doutro modo não poderiam ser detetados, nomeadamente elementos chave que faltavam nas interfaces.

Palavras chave: User-Centered Design; Cognitive Walkthrough; THEMIS; Gestão de emergências; Eye Tracking; Personas; Interação pessoa-computador.

Table of Contents

1	Introduction	1
1.1.	Context of the dissertation.....	3
1.2.	Objectives.....	3
1.3.	Methodology.....	3
1.4.	Structure of the dissertation.....	3
2	Literature review.....	5
2.1.	Disaster management	5
2.2.	THEMIS.....	6
2.3.	User-Centered Design	6
2.4.	User experience	9
2.5.	Usability testing.....	9
3	Methodology.....	13
4	Interface prototypes development.....	15
4.1.	Phase 1 of UCD - Understand and specify the context of use	15
4.1.1.	Context of use.....	15
4.1.2.	Types of users.....	15
4.2.	Phase 2 of UCD - Specifying the user requirements.....	16
4.2.1.	Users' needs.....	16
4.2.1.1.	System administration.....	16
4.2.1.2.	Operation preparation.....	17
4.2.1.3.	Operation execution	17
4.2.1.4.	Operation analysis.....	18
4.2.2.	System functional requirements definition.....	19
4.2.2.1.	Use cases	19
4.2.2.1.1.	System administration.....	20
4.2.2.1.2.	Set up a new operation.	20
4.2.2.1.3.	Check location and status of incidents and brigades.....	21
4.2.2.1.4.	Validate system recommendations.....	21
4.2.2.1.5.	Manually parameterize orders.....	22
4.2.2.1.6.	Input information on behalf.....	23
4.2.2.1.7.	Receive orders from PCT.	24
4.2.2.1.8.	Report status to PCT.	24
4.2.2.1.9.	Register people.	25
4.2.2.1.10.	Look up and consult procedures and technical documentation.	25
4.2.2.1.11.	Check the operation's history of events.	26
4.2.2.1.12.	Generate forms or documents, based on the system's data.	26
4.2.2.1.13.	Communicate with users through the system.	27

4.2.3.	System requirements	27
4.2.3.1.	System administration	27
4.2.3.2.	Operation preparation.....	28
4.2.3.3.	Operation execution	29
4.2.3.4.	Operation analysis.....	31
4.3.	Phase 3 of UCD - Produce design solutions to meet user requirements	31
4.4.	Digital interface design	34
5	Phase 4 of UCD - Evaluate the design against requirements.....	35
5.1.	Task success.....	38
5.2.	Efficiency (Task time).....	38
5.2.1.	Desktop application.....	38
5.2.2.	Mobile application	46
5.3.	Efficiency (Number of clicks)	51
5.3.1.	Desktop application.....	51
5.3.2.	Mobile application	53
5.4.	Efficacy (Errors)	55
5.4.1.	Desktop application.....	55
5.4.2.	Mobile application	56
5.5.	System Usability Scale.....	58
5.5.1.	Desktop application.....	58
5.5.2.	Mobile application	58
5.6.	User Experience Questionnaire	58
5.6.1.	Desktop application	59
5.6.2.	Mobile application	60
5.7.	Eye tracker.....	63
6	Conclusions and suggestions for future work.....	71
6.1.	Conclusions	71
6.2.	Suggestions for future work	71
Appendix A – All developed personas (Portuguese)		77
COMANDANTE DO POSTO DE COMANDO EM TERRA		77
CHEFE DA EQUIPA DE RECONHECIMENTO		78
CHEFE DA EQUIPA MÉDICA.....		79
CHEFE DA EQUIPA DE BUSCA E SALVAMENTO.....		80
CHEFE DA EQUIPA TÉCNICA - MECÂNICA.....		81
Appendix B - Paper desktop prototype		82
Appendix C – Used questionnaires (Portuguese)		88
Appendix D – Initial version of the prototypes		114
Appendix D.1 – Desktop interface prototype for operation preparation		114

Appendix D.2 – Desktop interface prototype for operation execution.....	132
Appendix D.3 – Mobile interface prototype for operation execution	152
Appendix E – Final version of the prototypes	161
Appendix E.1 – Desktop interface prototype for operation preparation.....	161
Appendix E.2 – Desktop interface prototype for operation execution	174
Appendix E.3 – Mobile interface prototype for operation execution.....	204

List of Figures

Figure 1.1 - Means used for situational awareness and disaster management at the command post.....	2
Figure 1.2 - High-level concept of project THEMIS (Simões-Marques, Correia, Teodoro & Nunes, 2018b).....	2
Figure 2.1 – Disaster Management Cycle.....	5
Figure 2.2 - User-Centered Design.....	7
Figure 3.1 – Used methodology steps, based on the UCD framework.....	13
Figure 4.1 - Example of a persona (written in portuguese).....	19
Figure 4.2 - System administration use case.....	20
Figure 4.3 - New operation set up use case.....	20
Figure 4.4 - Checking location and status of incidents and brigades use case.....	21
Figure 4.5 - System recommendation validation use case.....	22
Figure 4.6 - Manual order parameterization use case.....	23
Figure 4.7 - Information on behalf input use case.....	23
Figure 4.8 - PCT orders reception use case.....	24
Figure 4.9 - PCT status report use case.....	24
Figure 4.10 - People registration use case.....	25
Figure 4.11 - Procedures and documentation search and use use case.....	25
Figure 4.12 - Operation's history of events consulting use case.....	26
Figure 4.13 - Forms and documents generation use case.....	26
Figure 4.14 - User communication use case.....	27
Figure 4.15 - Map with the location of various entities.....	32
Figure 4.16 - Map icon's pop-ups.....	33
Figure 4.17 - Incident types and new order pop-ups.....	33
Figure 4.18 – Response team types filtering pop-up.....	34
Figure 5.1 - First version of the desktop interface for the status table menu.....	36
Figure 5.2 - Final version of the desktop interface for the status table menu.....	37
Figure 5.3 - First version of the mobile map interface.....	37
Figure 5.4 - Final version of the mobile map prototype.....	37
Figure 5.5 - Average time in seconds taken in each task for the first round of tests on desktop and standart deviation.....	40
Figure 5.6 - Average time in seconds taken in each task for the second round of tests on desktop and standard deviation.....	40
Figure 5.7 - Comparison between the first and final versions of the desktop application interface for task 2.....	41
Figure 5.8 - Comparison between the average time in seconds taken to complete task 2 in rounds 1 and 2.....	42
Figure 5.9 - Comparison between the first and final versions of the desktop application interface for task 7.....	42
Figure 5.10 - Comparison between the average time in seconds taken to complete task 7 in rounds 1 and 2.....	43
Figure 5.11 - First version of the desktop application interface for task 10.....	43
Figure 5.12 - Final version of the desktop application interface for task 10.....	44
Figure 5.13 - Comparison between the average time in seconds taken to complete task 10 in rounds 1 and 2.....	44
Figure 5.14 - Comparison between the first and final versions of the desktop application interface for task 15.....	45
Figure 5.15 - Comparison between the average time in seconds taken to complete task 15 in rounds 1 and 2.....	46
Figure 5.16 - Average time in seconds taken in each task for the first round of tests on mobile.....	47
Figure 5.17 - Average time in seconds taken in each task for the second round of tests on mobile.....	48

Figure 5.18 - Average time in seconds taken in each task for the third round of tests on mobile.	48
Figure 5.19 - Comparison between the first and final versions of the mobile application interface for task 4.	49
Figure 5.20 - Comparison between the first and final versions of the mobile application interface for task 7.	50
Figure 5.21 - Comparison between the average time in seconds taken to complete task 4 in rounds 1, 2 and 3.	50
Figure 5.22 - Comparison between the average time in seconds taken to complete task 7 in rounds 1, 2 and 3.	50
Figure 5.23 - Average clicks on each task for round 1 of desktop tests.	52
Figure 5.24 - Average clicks on each task for round 2 of desktop tests.	52
Figure 5.25 - Comparison between the first and final versions of the desktop application interface for task 9.	53
Figure 5.26 - Comparison between the first and final versions of the mobile application interface's bottom bar.	53
Figure 5.27 - Average clicks on each task for round 1 of mobile tests.	54
Figure 5.28 - Average clicks on each task for round 2 of mobile tests.	54
Figure 5.29 - Average clicks on each task for round 3 of mobile tests.	55
Figure 5.30 - Percentage of users that made mistakes on each task for round 1 of desktop tests.	56
Figure 5.31 - Percentage of users that made mistakes on each task for round 2 of desktop tests.	56
Figure 5.32 - Percentage of users that made mistakes on each task for round 1 of mobiles tests.	57
Figure 5.33 - Percentage of users that made mistakes on each task for round 2 of mobile tests.	57
Figure 5.34 - Percentage of users that made mistakes on each task for round 3 of mobile tests.	58
Figure 5.35 - UEQ score for the first version of the desktop application prototype.	59
Figure 5.36 - UEQ score for the second version of the desktop application prototype.	59
Figure 5.37 - Comparison between the first and final versions of the desktop application interface for the registry.	60
Figure 5.38 - UEQ score for the first version of the mobile application prototype.	61
Figure 5.39 - UEQ score for the second version of the mobile application prototype.	61
Figure 5.40 - UEQ score for the third version of the mobile application prototype.	62
Figure 5.41 - Comparison between the first and final versions of the mobile application interface for injured number 15's registry.	62
Figure 5.42 - First set up for the eye tracking tests.	63
Figure 5.43 - Eye tracking hardware.	64
Figure 5.44 - Location the users must look at to complete task 2 (first version of the prototype).	65
Figure 5.45 - Heat map of task 2 (first version of the prototype).	65
Figure 5.46 - Location the users must look at to complete task 2 (second version of the prototype).	66
Figure 5.47 - Heat map of task 2 (second version of the prototype).	66
Figure 5.48 - Locations the users must look at to complete task 10 (first version of the prototype).	67
Figure 5.49 - Heat map of task 10 (first version of the prototype).	67
Figure 5.50 - Locations the users must look at to complete task 10 (second version of the prototype).	68
Figure 5.51 - Heat map of task 10 (second version of the prototype).	68
Figure 5.52 - Locations the users must look at to complete task 15 (first version of the prototype).	69
Figure 5.53 - Heat map of task 15 (first version of the prototype).	69
Figure 5.54 - Locations the users must look at to complete task 15 (second version of the prototype).	70

Figure 5.55 - Heat map of task 15 (second version of the prototype).....70

List of Tables

Table 4.1 - User needs for system administration.....	16
Table 4.2 - User needs for operation preparation	17
Table 4.3 - User needs for operation execution by type of users.....	17
Table 4.4 (cont.)- User needs for operation execution by type of users.....	18
Table 4.5 - User needs for operation analysis.....	18
Table 4.6 - System requirements for system administration	27
Table 4.7 - System requirements for operation preparation.	28
Table 4.8 - System requirements for operation execution.....	29
Table 4.9 - System requirements for operation analysis.	31
Table 5.1 - List of tasks proposed to users in order to test the prototypes.	35
Table 5.2 - Task success rate for both the desktop and mobile applications.....	38
Table 5.3 - Reduction rate of the time taken to complete tasks on the desktop application.....	39
Table 5.4 - Reduction rate of the time taken to complete tasks on the mobile application.....	47
Table 5.5 - Reduction rate of the number of clicks required to complete tasks on the desktop application.	51
Table 5.6 - Reduction rate of the number of clicks required to complete tasks on the mobile application.	53

List of Abbreviations

ASQ	After-Scenario Questionnaire
CO	Commanding Officer
CONFIG USER	Configuration user
DISTEX	Disaster Exercise
HCI	Human-computer interaction
INSARAG	The International Search and Rescue Advisory Group
MED	Medical Team
NGOs	Non-governmental organisations
OSOCC	On-Site Operations Coordination Centre
PCT	<i>Posto de Comando em Terra</i> ; Ashore Command Post
RECON	Reconnaissance Team
SAR	Search and Rescue Team
SUS	System Usability Scale
SYS ADMIN	System Administrator
TEC	Technical Team
THEMIS	disTributed Holistic Emergency Management Intelligent System
UCD	User-Centered Design
UEQ	User Experience Questionnaire
UI	User Interface
UNISDR	United Nations Office for Disaster Risk Reduction
UX	User Experience

1 Introduction

1.1. Context of the dissertation

Disaster Management is a very complex issue involving many different actors and organizations, that vary in capabilities, size and attitudes, such as the Red Cross and Red Crescent Movements, UNISDR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction), INSARAG (The International Search and Rescue Advisory Group) and NGOs (Non-governmental organisations) in very challenging scenarios, which require fast and correct actions, making the decision-making process a critical element while facing stressful conditions (Byman, Lesser, Pirnie, Benard & Waxman, 2000; Correia, Severino, Nunes & Simões-Marques, 2018).

In order for the decision makers to make correct assessments and decisions, they need accurate and relevant information, which makes it their most valuable asset at their disposal along with critical thinking (Albanese & Paturas, 2018). However, there is also the risk of being presented with too much information that comes from the media, hard-copy notes, telephone conversations and face-to-face briefings, causing the decision maker to be overwhelmed, hindering the decision-making process (Albanese & Paturas, 2018).

Given these factors, it is imperative that a digital tool for decision making in disaster management scenarios is highly usable and intuitive, so as to prevent human error and provide the much-needed information to the decision maker, and instead of hindering it enhances workflow and the decision-making process (Estuar, de Leon, Santos, Ilagan, & May, 2014).

The Portuguese Navy conducts disaster relief operations (DRO) whenever needed, providing support to populations affected by catastrophes, as well as assisting local authorities, being capable of acting independently and fully self-sustained. The ashore command post (PCT - *Posto de Comando em Terra*)¹, is responsible for setting the priorities of action and managing the available resources, given the general directives for the specific DRO. In the initial setup the officer commanding the PCT receives information provided by team coordinators, which in turn receive information reports by radio. With a map of the affected area set on a table, the information is then represented by graphical markers placed manually on the map, to help the disaster manager to get a generalized picture of the current scenario, as illustrated Figure 1.1. Based on this information the PCT commanding officer orders actions and assigns teams via the team coordinators that transmit them by radio. Information regarding the affected population is kept on handwritten tables, along with a log of events.

Given the lack of use of technological solutions to support the disaster management process, there is an undergoing R&D project funded by the Portuguese Ministry of Defense, aiming at the creation of an intelligent emergency management system named THEMIS (disTributed Holistic Emergency Intelligent System), to support the decision making process performed at the PCT, including the report of information about events and response teams, and ultimately aiding inter-agency cooperation (Simões-Marques, Correia, Teodoro, & Nunes, 2018a).

¹ The PCT corresponds to the On-Scene Operational Command Center (OSOCC) in the INSARAG terminology (United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA), 2015).



Figure 1.1 - Means used for situational awareness and disaster management at the command post.

Illustrated in Figure 1.2 is a high-level conceptual perspective of the system in a scenario of a major disaster where multiple international agencies provide assistance and relief (Simões-Marques et al., 2018b). This dissertation will be focusing on the system's UI (User interface) for the "Responders" and "Disaster Managers".

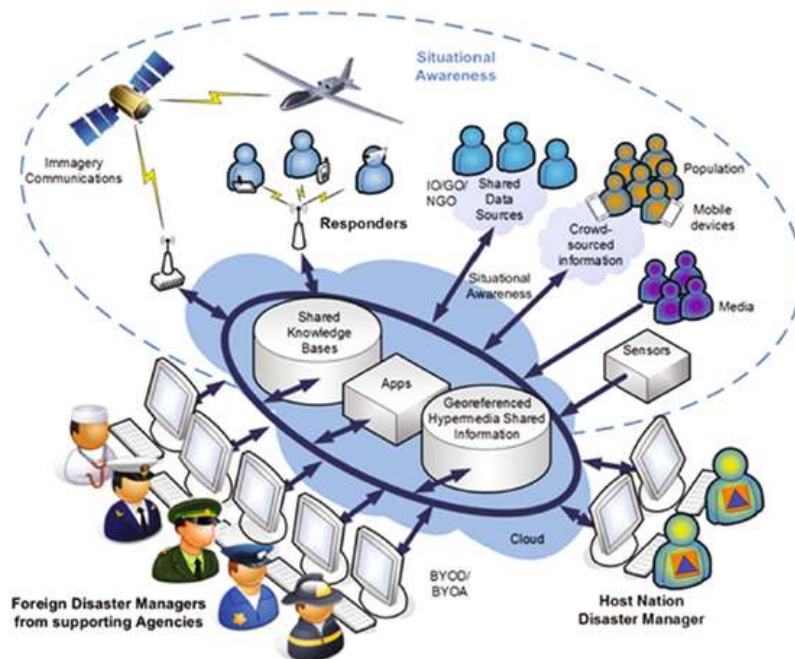


Figure 1.2 - High-level concept of project THEMIS (Simões-Marques, Correia, Teodoro & Nunes, 2018b).

1.2. Objectives

This dissertation's primary goal is to produce and validate two user interface prototypes for the THEMIS emergency management intelligent system, one for desktop equipment and the other for mobile equipment. The user interfaces' usability and user experience are critical given the complexity of the context of use (i.e., disaster management). THEMIS purpose is to help the decision makers by giving them all the relevant information regarding the operation and by providing counseling and assistance in decision-making through advice on courses of action. It should also allow users to report information and add it to the system, to keep the scenario as up to date as possible.

1.3. Methodology

The methodology used in this dissertation is based on a framework known as User-Centered Design, which is composed of four stages: Understand and specify the context of use; Specify the user requirements; Produce design solutions to meet user requirements; Evaluate the designs against requirements. This is an iterative process where user representatives are part of the development from the very beginning, that aims to produce a solution that meets the user requirements. The methodology used in this dissertation is further explained in chapter 3.

1.4. Structure of the dissertation

The present dissertation is divided in five chapters, which are further divided in subchapters, that will be briefly explained below.

The first chapter, an introduction of the dissertation, goes over the context on the work developed, as well as its objectives and a brief description of the methodology used.

The second chapter has a more theoretical nature, in which all the concepts, ideas and tools are gathered along with detailed explanations and contextualization of the concepts used in this dissertation.

The third chapter explains the methodology, in order to set the tone and framework for the activities developed and presented further along this document.

The fourth chapter follows the UCD framework, where the context of use was identified along with the users. Once identified the users' needs it was possible to convert them into functional requirements and then begin designing the prototypes for the user interfaces, beginning on paper and finishing on a digital platform, until a version close to final and suitable for testing is developed.

The fifth chapter presents usability tests conducted using the prototype developed earlier. Then the results are analyzed, and new iterations of the prototype are developed, based on results and user feedback. These new versions are also tested, and its results are compared with previous iterations, producing a final version of the user interface prototype.

The sixth and final chapter is composed by conclusions regarding the work developed and its objectives, as well as limitations and suggestions for future work.

Afterwards the references used to support the work developed throughout the dissertation are listed.

At the end of the document there are the annexes available for consultation.

2 Literature review

2.1. Disaster management

UNISDR defines disaster as “a serious disruption of the functioning of a community or a society at any scale due to hazardous events interacting with conditions of exposure, vulnerability and capacity, leading to one or more of the following: human, material, economic and environmental losses and impacts”. These losses typically exceed the ability of the affected community to meet and fulfil its demands using regular resources, requiring extraordinary support and relief (Dwivedi, Shareef, Mukerji, Rana, & Kapoor, 2017). For the first phase of emergency relief, victims need minimum requirements for survival, such as food, water, shelter and medicines, as the main objective is to save lives and minimize human suffering. This first phase, which is the most critical regarding operational time, usually lasts for some days to a week (Wisetjindawat, Ito, Fujita, & Eizo, 2014; Beamon & Balcik, 2008).

According to the International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC), the world's largest humanitarian organization, disaster management can be defined as “the organization and management of resources and responsibilities for dealing with all humanitarian aspects of emergencies, in particular preparedness, response and recovery in order to lessen the impact of disasters.”

Disaster management encompasses several activities, as seen in Figure 2.1, them being: Mitigating disasters; preparing for disasters and reducing risk of disasters; responding to disasters; and recovering from disasters. Its importance is highlighted by Russian war surgeon Pirogov in 1864: “In comparison a well-functioning organization of disaster management may save more lives than the knife of the surgeon”.



Figure 2.1 – Disaster Management Cycle².

² Source: FEMA (<https://training.fema.gov/emiweb/earthquake/neh0101220.htm>)

A disaster management system is a specific kind of information system suited to support complex processes regarding the coordination of operations in response to several types of disasters (Simões-Marques et al., 2018a).

Nowadays there are several disaster management systems and applications, designed for a series of different goals. These can be aimed for the general population to report incidents and emergencies to a central entity, while receiving real time alerts, like the FEMA (Federal Emergency Management Agency) application (<https://www.fema.gov/mobile-app>).

There is also Alert Technologies Corp's OpsCenter, which is aimed for a coordination centre, providing real time information and resource management capabilities, such as staff management and checklists. This system, however, doesn't have a geographical panorama for operations or a mobile app (<https://www.alerttech.com/OpsCenter>).

US-based Verint Systems' NowForce provides a plethora of services, like personal safety apps, cloud-based computer aided dispatch and mobile response tools, aimed at campus security, private security and public safety organizations. This system is a much more complete alternative for disaster management, as the user interface is quite intuitive, and provides various options for viewing relevant information (<https://www.nowforce.com/solution/overview/>).

2.2. THEMIS

The goal of the THEMIS project is to implement an Intelligent System aimed at supporting disaster operations management in complex disaster scenarios. The core inference processes were discussed in (Simões-Marques, 2019), namely the ones addressing the assignment of response teams. Other lines of research, included knowledge management and the issues regarding the design of the THEMIS intelligent system's Knowledge Base (Correia et al., 2018) (Simões-Marques, Filomena Teodoro, Calhamonas, Nunes, 2020), or exploiting user interaction considering augmented reality as a solution for on-site responders (Nunes, Lucas, Simões-Marques, & Correia, 2018)

An ongoing research focusing on the augmented reality of the mobile application (Alexandre Campos, 2019) (Campos, Correia, et. al., 2019), continues the previous work and uses the outcomes of the present work, which were published in (Simões-Marques, Mendonça, Figueiredo, Nunes, 2020).

A different study took a more empirical approach to user experience regarding the THEMIS project. Personas were used in order to find users' needs, UML use-cases were used to map the activity and interactions of the users with the system and other users, in this case using the aforementioned personas. The study also provides samples of user interfaces for both desktop version (aimed at the decision-maker at the command post) and the mobile version (aimed at the responders on the field). Furthermore, functional requirements were specified in order to dictate what are the must-have functions and features of the system (Simões-Marques et al., 2018a).

It can be said that the last study mentioned above was the first step towards ensuring good usability and user experience, which is the main goal of this dissertation.

2.3. User-Centered Design

User-Centered Design (UCD) is a well-defined framework, which has the users as the main focus from the first stages of the development process, thus making it possible to develop more useful and easy to use products and systems (Nunes, 2006).

UCD focuses on the user's domains, environments, cultures, user requirements and is not a static process, as there exist multiple variations, composing of different methods and tasks, depending on process needs (Mithun, 2018).

This framework is composed by four main steps, as standardized in ISO 9241-210:2010, and depicted in Figure 2.2, that happens after the need for developing a product is identified. These steps are as follows:

1. Understanding and specifying the context of use;
2. Specifying the user requirements;
3. Producing design solutions;
4. Evaluating the design.

This is an iterative process that produces a product that fulfils the users' needs, however after evaluation there are always improvements that can be introduced to further better the users' experience.

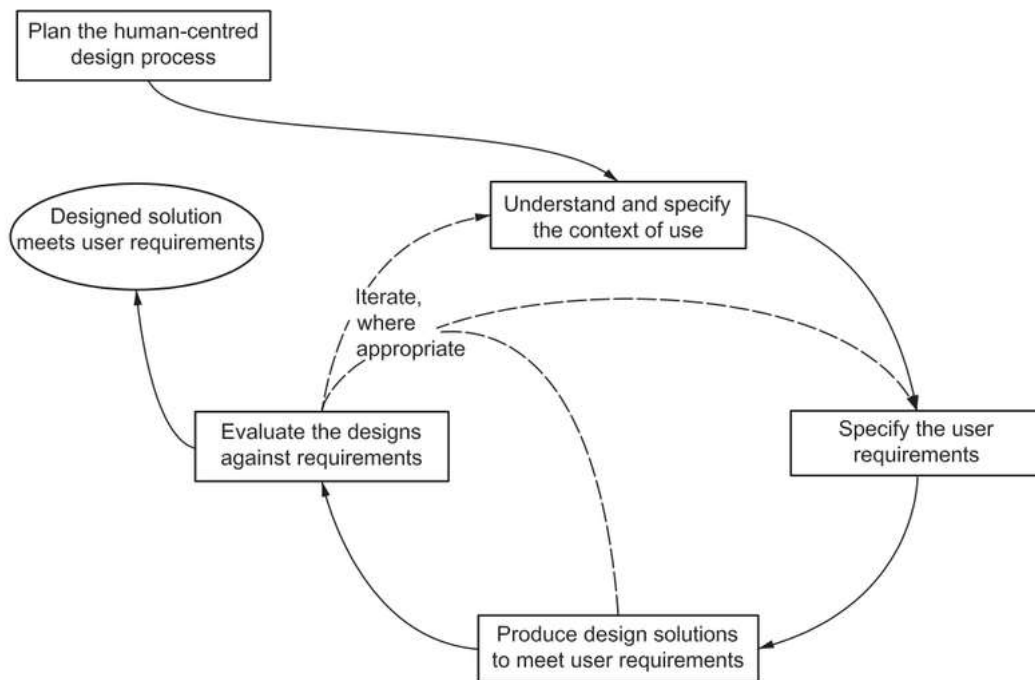


Figure 2.2 - User-Centered Design³

The UCD framework can be applied whenever there is a need to develop a system or product as the following examples show.

One study followed the UCD framework to develop Learn to Quit, a smoking cessation app designed for people with serious mental illness. The researchers used expert panel guidance, development of personas and paper prototyping, all tools used in this dissertation as well. The prototype developed scored a mean of 74% on the System Usability Scale, to be used further ahead on section 5.5., which suggests that the prototype had promise. The study concluded that

³ Source: ISO 9241-210:2010

the prototype's simplicity enhanced the user experience, as well as gamification aspects and the use of cartoons (Vilardaga et al., 2018).

Another study used the UCD framework to develop a platform for medication reconciliation IT based on two applications. The usability tests used the System Usability Scale, where the score went from 72.3% to 75.0% on different iterations. The study concluded that most patients were satisfied with the app, as the usability and usefulness were highly complementary (Marien et al., 2018).

A study also used the UCD framework to help develop a chatbot-based messaging application for e-commerce. The research team began by gathering information on the users through a questionnaire and interviews. This allowed the researchers to understand user needs, referred as "goals" in the study, as well as the context of use. This in turn allowed for the development of 3 personas to model the typical users of the system. Afterwards the team identified usability and user experience goals in order to define "features of the system", also known as system requirements. Once those were defined and design solutions were proposed, prototype design began in Balsamiq, in order to create a low-fidelity prototype, or wireframe, that allows for minimal interaction, which was then subjected to user tests, which in turn generated feedback to develop a high-fidelity prototype. This prototype was subjected to usability tests, which were composed by interviews, before and after, free exploration and task completion. The study concluded that by following the UCD framework, the prototype was accepted and rated positively by users, who agreed that the prototype was effective, efficient to use, easy to learn, enjoyable and helpful, as well as safe to use (Pricilla, Lestari, & Dharma, 2018).

Not only in HCI (Human-computer interaction) can UCD be applied. One study used the UCD framework to develop new workstations for six people in the IT department of a company. As usual in the UCD approach, the users were integrated in the design process from the beginning, which in turn allowed to produce solutions that were more complete, adequate and satisfactory to the user. Thusly the company mentioned the intention of expanding the use of UCD to other products (Duschenes, Mendes, Betiol, & Barreto, 2012).

Another study aimed to gauge user opinions on vehicle dashboard and instrument panel layout for the next generation of automobiles. This study followed the first steps of UCD, where the researchers identified the end users and surveyed their opinions regarding the current solutions' usability, in order to further understand their needs and features they would like to see in future designs (Gibson, Butterfield, & Marzano, 2016).

A study from 2018 applied the UCD framework to develop and modernize business modeling tools, focusing in Component Business Modeling, a tool used by IBM as a use case. The research team began by identifying issues in the user base, and then followed by using personas to describe the typical user, to better understand the use context and user needs. Then by converting the issues previously identified into desired user goal, the research team was able to prioritize design aspects. The researchers then consulted stakeholders and selected users to further consolidate desired outcomes of the system. Thusly the research team began to design the user experience by creating scenarios, which were reviewed frequently. Finally, after considering the technical aspects of developing the tool, the research team followed an agile approach to software development. The study concluded that the UCD framework allowed for the successful adoption of the developed tool (Arar et al., 2018).

By involving users from the very beginning, UCD helps to ensure high usability of products, as the process is convenient, effective and mapped, so that it meet the user requirements, based on ergonomics and usability knowledge to find the user's needs (Mithun, 2018).

2.4. User experience

User Experience (UX) is defined by “a person’s perceptions and responses that result from the use or anticipated use of a product, system or service.”, according to ISO 9241-210:2010, while Christian Kraft defines it as “the feelings that the user gets when using a product”. Kraft further claims that “using feelings as a comparison model allows us to understand that the user experience can be anything from hate to love. From anger to happiness. From indifference to passion. From expectance to nostalgia. From pride to humiliation. And so forth.” (Kraft, 2012).

There is also a need to differentiate User Experience from Consumer Experience. The first regards only the actual usage of the product while the second also includes when the user looks up the product all the way to customer service (Kraft, 2012).

Key factors for user experience are first impressions and how long they last, long term UX and how it can be compared to a personal relationship and positive or negative surprises (Kraft, 2012).

Given the complexity of and the large variety of tasks present in the coordination and execution of emergency response scenarios, User Experience is of the utmost importance, given that THEMIS is a very complex and interactive computer-based system (Simões-Marques et al., 2018a).

2.5. Usability testing

Usability is defined by ISO 9241-210:2010 as the “extent to which a system, product or service can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use”. The Usability Professionals Association, UPA, defines Usability as “an approach to product development that incorporate direct user feedback throughout the development cycle in order to reduce costs and create products and tools that meet user needs.” Steve Krug (2000) provides his view on Usability as “making sure that something works well: that a person of average (or even below average) ability and experience can use the thing – whether it’s a website, a fighter jet, or a revolving door – for its intended purpose without getting hopelessly frustrated.” Tullis and Albert (2008), looked at the previous definitions as well as others, and noted that they shared common themes: (1) a user is involved; (2) that user is doing something; (3) that user is doing something with a product, system or other thing.”

The importance of Usability cannot be overlooked. In November 2005, there were 75 million websites on the internet and about 30 million intranets inside corporate firewalls, summing up to over 100 million user interface designs. Of these about 70 million are professional user interface designs, intended to serve the customers of a business, government agencies or non-profit organizations. As such, these user interfaces must have good usability otherwise these could incur in heavy costs (Nielsen, 2005).

In order to evaluate a user interface design there are several tools at one’s disposal. The quickest and cheapest of them are heuristic evaluations, which helps identifying usability problems in early designs and prototypes, which at least three users (Simões-Marques & Nunes, 2012). Nielsen also deducted the correlation of the amount of usability problems to the number of heuristic evaluators, as well as the relationship between the ratio of benefits to costs and the number of evaluators (Nielsen, 1994). The most well-known heuristics are Jakob Nielsen’s, which were published in 1994, where the author concluded that these heuristics seemed to be excellent for explaining usability problems (Nielsen, 1994):

- Visibility of systems status;
- Match between system and the real world;
- User control and freedom;
- Consistency and standards;
- Error prevention;
- Recognition rather than recall;
- Flexibility and efficiency of use;
- Aesthetic and minimalist design;
- Help users recognize, diagnose and recover from errors;
- Help and documentation.

There are also other well-known and widely used heuristics.

Gerhardt-Powals' cognitive engineering principles are comprised by 10 heuristics, similar to Nielsen's, albeit more holistic. They were developed in a study regarding antisubmarine warfare, where there was a specific user with a specific set of tasks. The study concluded that cognitively-engineered interfaces are superior in performance, satisfaction and workload, reaction time and accuracy measures. The study further concluded that applying these principles (or heuristics) will enhance HCI (Gerhardt-Powals, 1996).

Weinschenk and Barker (2000) compiled a list of 20 principles and guidelines from different sources including Nielsen's 10 Heuristics, Apple and Microsoft.

Ben Shneiderman's Eight Golden Rules can also be used during an heuristic evaluation (Shneiderman & Plaisant, 2005).

Another set of heuristics are Connell and Hammond's 30 Usability Principles, that are grouped into seven larger sets (Connell, 2000): Requirements and Functionality Principles; User-System Principles; User Principles; Comparative Principles; System Performance Principles; Perceptual and Motor Principles; and User Support Principles.

Cognitive walkthrough is a tool that can be used to evaluate the usability of a UI, beyond the use of heuristics. It is a theoretically structured evaluation process in the form of a list of questions, which focus the designer's attention on individual aspects of the interface. The process begins by specifying a series of tasks, then the success of each task is evaluated, and finally questions about each task, regarding ease of the task and system response, gather feedback for the designer's consideration (Lewis, Polson, Wharton, & Rieman, 1990). This tool can detect almost 50 percent of the problems that can be revealed by a full-scale evaluation study, by using different realistic tasks. This however, doesn't mean that the need for evaluating interface prototypes disappears. It just means that a considerable amount of problems can be encountered with very limited investment and resources (Lewis et al., 1990). This tool provides self-reported metrics regarding the use of the system, while the users are performing the tasks, answering questions and thinking aloud. The test moderator should take notes of the participant's behaviour and responses to questions, but most importantly to gather are errors, their frequency, type and severity. Task success and task efficiency are also data that are useful for further analysis (Tullis & Albert, 2008).

Self-reported metrics can be gathered at the end of tasks, but also at the end of the study (Tullis & Albert, 2008). While there are various tools to gather data and user feedback at the end of the study, this dissertation will focus on the two tools used: System Usability Scale and User Experience Questionnaire.

The System Usability Scale (SUS) is a ten-item Likert scale, developed by John Brooke in 1996 that presents the user with statements regarding a variety of aspects of system usability, to which

they agree or disagree (Brooke, 1996). The results are then presented as a percentage, where a higher percentage means a better score. Tullis and Stetson, in 2004 compared five questionnaires for assessing the usability of one website, one of them being SUS. After analysing the data, the study concluded that SUS offered the most reliable results across sample sizes (Tullis & Stetson, 2004).

The User Experience Questionnaire (UEQ), is composed by 6 scales with 26 items. The scales are divided in pragmatic quality and hedonic quality and are as follows: Attractiveness; Perspicuity; Efficiency; Dependability; Stimulation; Novelty. Each item is composed by two terms of opposite meanings, with their order randomized, so that half the items start with a positive item and the rest with a negative item. The items are scored in a 7-stage scale, so that they can vary from -3 to +3, the most negative answer to the most positive (Laugwitz, Held, & Schrepp, 2008).

A powerful tool in usability research is eye tracking technology. Eye tracking is a tool that allows a user's eye movements to be measured in order to gain the knowledge of where the user is looking at, at any given time, as well as the sequence in which they do so. This can give researchers insight regarding the way users process visual and display-based information, as well as factors that influence the usability of user interfaces (Poole & Ball, 2006).

Eye trackers allow researchers to know where the users are looking at, for how long, how their focus varies from item to item in the UI, what elements they miss, how they navigate and how size and position affects their attention. Eye tracking's main strengths are that it doesn't rely on memories or aware knowledge of the user and it allows to identify elements the user recognized and gazed at for some time, but didn't understand its use (iMotions, 2008). Another advantage is that researchers don't have to bother the user during the test too much when they are concentrated on the task at hand (Pernice & Nielsen, 2009).

There are two types of eye trackers: screen-based eye trackers, and glasses. The first are remote bars that are mounted on the screen where the UI is being displayed on, while the latter are mobile headsets that have small infra-red cameras mounted near the user's eyes.

Although considered a new field, eye tracking has been used for many years in psychological research, and the first eye tracking experiments occurred more than 100 years ago, in around 1901 and 1905 (iMotions, 2008). Being an established technology, there are a few use cases that combine this technology with usability research.

One such use case is where researchers used eye tracking and think aloud techniques to evaluate the usability of three web services, two polish websites and BBC's website, by giving their test users specific tasks to solve. The procedure consisted of a set of instructions, three questions and six tasks. Such tasks were finding the weather in Gdansk or find the exchange rate of polish currency to Euro. The data gathered with the eye tracker allowed researchers to produce heat maps, a quantitative analysis of where the users looked at in the UI (Weichbroth, Redlarski, & Garnik, 2016).

Another study analysed the navigation of users in travel blogs, profiles on social networks and online travel communities, as well as advertising efficacy of a banner on said sites. Thusly the research team used eye tracking along with self-administered questionnaires at the end of tests. The study concluded that eye tracking attention measurements differed slightly from measures of self-reported memory (Hernández-Méndez, Muñoz-Leiva, Liébana-Cabanillas, & Marchitto, 2016).

A study from South Korea used eye tracking to examine how consumer's attention allocation behaviour worked in online search, more specifically attention adjustment, renewal, equilibrium

seeking and how these search behaviours vary when exposed to advertisements. This study concluded on users' attention span, and how they navigate on the UI (Ahn, Bae, Ju, & Oh, 2018).

Eye tracking also aided researchers to evaluate the usability of learning technologies at the classroom level, by grounding it in empirical evidence to be studied as the method used was based on the physiological data provided by the technology. This study is composed of four use cases where teachers provided face-to-face lessons with students from primary school to university (Prieto, Sharma, Kidzinski, & Dillenbourg, 2018).

A study also used eye tracking technology as a tool to evaluate specific design features of a prototype ecosystem services decision support system. The results provided helped identify critical features that could potentially influence the perception of the information present in the UI (Klein, Drobnik, & Grêt-Regamey, 2016).

Another study aimed at identifying critical issues regarding the usability of e-voting systems used eye tracking to study the user's behaviour while using two different systems. As such, it was possible to identify two problematic areas that affect the ease of use, via qualitative and quantitative data analysis provided by executing a specific set of tasks, as well as the issues of displaying non-relevant information and avoiding user mistakes (Realpe-Muñoz et al., 2018).

3 Methodology

The methodology used to develop this work was based on the User-Centered Design framework (ISO 9241-210:2010). This framework consists of four main steps which are depicted in Figure 3.1.

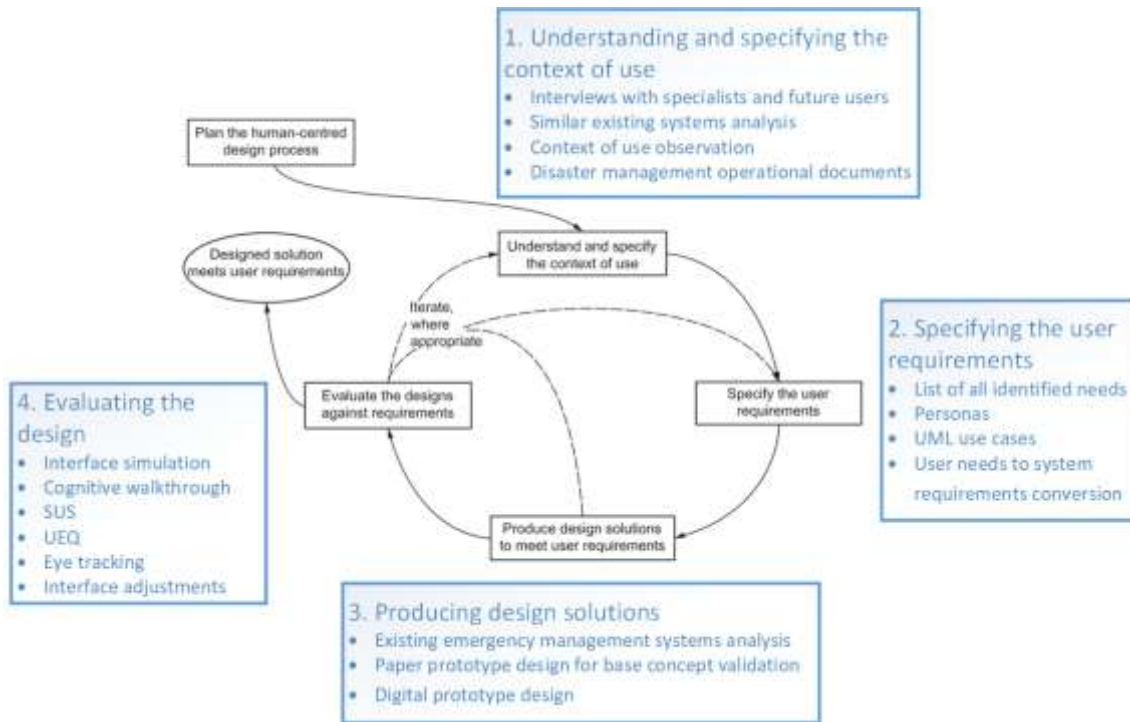


Figure 3.1 – Used methodology steps, based on the UCD framework.

In the first step (Understanding and specifying the context of use), the target users were defined as well as the context in which they will use the system, through interviews to users (people with exercise experience and project coordinator), observing a Disaster Relief Training Exercise (DISTEX) and analyzing its related existing documentation, as well as researching emergency management systems that already exist, albeit without the intelligent decision support functionality. From this step resulted: (i) a list of the users' needs; (ii) user personas were created that describe the archetypes of the various system's users; and (iii) system use cases that map the interactions between the various actors and the system.

Regarding the second step (Specifying the user requirements), the users' needs collected in the previous step were converted to system functional requirements. This was done using use case diagrams. These diagrams were elaborated for the more complex user needs, and all user needs were decomposed in a logical way. Afterwards, functional system requirements were identified to address the needs.

The third step (Producing design solutions) refers to the actual design of the user interfaces. However, an analysis of existing emergency management system solutions was needed to gather common practices and approaches. Then, paper prototypes were used, as it is a cheap and quick way to design basic user interfaces, in order to validate the core concept and gather feedback in a meeting with users. With the users' feedback, adjustments were made, and the digital design of the interfaces took place.

In the fourth and final step of the process (Evaluating the design), a first version of both desktop and mobile prototypes was validated through freely exploring and accomplishing simple tasks, by a few experts, i.e. THEMIS project contributors and Naval Academy cadets. Then a group of participants took part in a test where a number of tasks were given for them to complete using a simulation of the interfaces, a usability evaluation methodology called Cognitive Walkthrough. In addition, the users were asked to answer two questionnaires, SUS and UEQ. The tests' results were analyzed to identify flaws in the interfaces' design and correct them. This analysis resulted in changes in the prototypes, which were then subjected to the similar usability tests as for the first versions. In addition to the aforementioned tools to evaluate usability and user experience, eye tracking was also used in order to gain insight as to how the users navigated through the interfaces, to further understand how key elements of the interface were missed and which elements drawn unwanted attention. This could be seen by creating gaze heatmaps of certain interfaces where users struggled to navigate or spent extra time.

From this iterative process resulted a prototype solution that meets the users' requirements.

4 Interface prototypes development

4.1. Phase 1 of UCD - Understand and specify the context of use

The work developed began by first understanding the context of use of the system in development, then the types of users, so that it is possible to assess the users' need to obtain the system's functional requirements.

4.1.1. Context of use

In order to identify user needs, first there is the need to list and fully understand the contexts in which the system will be used. Thusly, four use contexts were identified: **system administration**, **operation preparation**, **operation execution** and **operation analysis**.

In the **system administration** context, the user (system administrator) will manage the core aspects of the system: the database, the knowledge base and the inference engine.

The **operation preparation** context, the user will define the operation scenario as well as the resources available to the crisis response effort. This will be done after the ship sails towards the affected area and will give the system the necessary information to configure and initialize the operation.

During the **operation execution**, the system will have users in two different environments. Those at an ashore command post (PCT) that will conduct the operations, managing and assigning resources to incidents. The other users will be at the disaster site, leading their teams as they follow the instructions, such as reporting incidents or repairing structures, given by the users at the PCT.

After an operation is over, there will be an **operation analysis** context, in which users will be able to look at the history of events, and playback the operation.

4.1.2. Types of users

Given the contexts of use, for each of them, the users must also be listed and fully defined, so that their needs can be gathered.

For the system administration context, the user is quite straightforward, as it will be a system administrator.

The operation preparation will be done by a user who will input the necessary information to configure a new operation, or finish configuring an existing one, which can be anyone with proper access to the system.

It's during the operation execution that there will be the biggest number of users. Here there are five types of users, one at the ashore command post and four at the disaster affected area itself.

- The on-scene Commanding Officer (PCT), who needs a holistic view of the operation, so that they can integrate information and establish the priorities out in the field. Occasionally needs details. Reports to the Commanding Officer at the command post aboard (CO). The PCT convert the CO's priorities into specific orders to the response teams.
- The reconnaissance (RECON) team leader receives orders from the PCT and coordinates their team. Reports injured and incidents to the PCT. Once their base mission is done, they provide help to other teams.

- The search and rescue (SAR) team leader receives orders from the PCT and coordinates their team. Rescues victims according to the priority defined by the PCT, brace structures when needed and transports injured to the medical post, by foot. Once their base mission is done, they provide help to other teams.
- The medical (MED) team leader helps building the field hospital or medical post. Their main activities are done in the aforementioned locations but can also go out in the field to give advanced medical care, per the PCT orders.
- The technical (TEC) team leader receives orders from the ashore command post and coordinates their team. The team makes repairs or capacities installation operations, to support the operation. The team also has specialized gear. Once the base mission is done, the team provides support to other teams.

There will also be logistic teams on the site as well, but for the beginning stages of this project, those will not be accounted for.

The operation analysis will be done by any officer that evaluates operations.

4.2. Phase 2 of UCD - Specifying the user requirements

4.2.1. Users' needs

Once the users and the context were defined, information to assess user needs was gathered. Such was possible resorting to: a gathering of information regarding existing emergency management applications; field observation of a Disaster Relief Training Exercise (DISTEX); an analysis of relevant documentation, such as the Operation's Orders for two different DISTEX; as well as conversations with navy officers with disaster management operational experience.

In order to understand explicit user needs, first, directed questions with users and people with training and disaster relief exercise experience were asked as well as brainstorming sessions with experts.

With all of this information gathered, and for each of the contexts of use, there are user needs that were identified and listed, so that system requirements can be determined. The tables list the users' needs for the system administration (table 4.1), operation preparation (table 4.2), operation execution (table 4.3) and operation analysis (table 4.4).

4.2.1.1. System administration

For the system administration the user's needs it was considered that the user is different than the rest of the contexts. In Table 4.1 the user needs for the system administration context are listed.

Table 4.1 - User needs for system administration.

Nº.	User needs
1	Differentiated log in for system administration
2	Manage knowledge base
3	Manage database
4	Manage inference engine

4.2.1.2. Operation preparation

In this context the user needs to check existing information, fill and generate the operation's orders. In Table 4.2 the user needs for the operation preparation context are listed.

Table 4.2 - User needs for operation preparation

Nº.	User needs
1	Differentiated log in for operation preparation
2	Load an operation preparation file
3	Save an operation preparation file
4	Create a new operation preparation file
5	Ship identification
6	Define number of brigades and composition
7	Write a mission introduction
8	Define mission objectives
9	Define mission priorities
10	Define disaster type according to the international disaster database
11	Define area of operations
12	Define brigades' tasks
13	Define communication plans
14	Preview operation's orders
15	Generate operation's orders

4.2.1.3. Operation execution

With this being the main and most critical usage of the system, a high number of needs were identified. These needs were also divided by the types of users. In Table 4.3 the user needs for the operation execution context are listed.

Table 4.3 - User needs for operation execution by type of users.

Nº.	User needs	Users				
		PCT	RECON	SAR	MED	TEC
1	Differentiated log in for operation execution	X	X	X	X	X
2	Load an operation execution file	X	X	X	X	X
3	Save an operation execution file	X	X	X	X	X
4	Create a new operation execution file	X	X	X	X	X
5	Check team status	X				
6	Update team status		X	X	X	X
7	Report incident		X	X	X	X
8	Check incident status	X				
9	Update incident status		X	X	X	
10	Report point of interest		X	X	X	X
11	Check point of interest	X	X	X	X	X
12	Set priority preferences	X				
13	Check priority preferences	X				
14	Analyze system recommendation	X				
15	Check order	X	X	X	X	X

Table 4.4 (cont.)- User needs for operation execution by type of users.

Nº.	User needs	Users				
		PCT	RECON	SAR	MED	TEC
16	Manage orders	X				
17	Check order execution status	X				
18	New order alert		X	X	X	X
19	Confirm order reception		X	X	X	X
20	Update order execution status		X	X	X	X
21	Manually parameterize a new order	X				
22	Edit existing information	X			X	
23	Access edit history	X				
24	Check current position		X	X	X	X
25	Register people		X	X	X	
26	Manage people registry	X			X	
27	Look up and consult procedures and technical documentation.		X	X	X	X
28	Check the operation's history of events.	X				
29	Generate forms or documents.	X				
30	Communicate with users through the system.	X				

4.2.1.4. Operation analysis

Much like the system administration context, it was considered that the user was different than the other contexts. In Table 4.5 the user needs for the operation analysis context are listed.

Table 4.5 - User needs for operation analysis

Nº.	User needs
1	Differentiated log in for operation analysis
2	Search operation preparation file
3	Load operation preparation file
4	Search operation execution file
5	Load operation execution file
6	Playback operation's events

Given the context of use, the types of users and their needs, it was possible to create five personas that realistically represent the system's users, during the operation's execution. These were created to provide accurate archetypes that can be used to assess the design development, as well as further understand the underlying needs and expectations the system is trying to fulfill. They also represent the majority of the user group, giving a clearer picture of how they will interact with the system in a realistic way.

The first persona created was the PCT commander to aid in designing the desktop version of the prototype, and then MED, RECON, SAR and TEC team leaders for the mobile version. The PCT commander persona is exemplified in Figure 4.1 while the rest are available in appendix A.


BIO	
	<p>NOME: Alves IDADE: 42 POSTO: Capitão-Tenente (CTEN; OF-3)</p> <p>Oficial na Marinha Portuguesa, o CTEN Alves, começou a sua carreira militar na Escola Naval. Ao longo da sua carreira desempenhou múltiplas funções a bordo de navios e em terra.</p> <p><i>A vontade de bem fazer</i> é uma máxima que guia a sua ação e que incute às suas equipas. Além da preocupação com o rigor e a excelência, não descarta o elemento humano no seu processo de decisão e perfil de liderança.</p>
FUNÇÕES ATUAIS	
É o Oficial Imediato da fragata NRP Corte-Real.	
PROFICIÊNCIA NO USO DE TECNOLOGIA	
<p>O CTEN Alves está habituado a utilizar meios digitais, desde computadores pessoais aos <i>smartphones</i> e <i>tablets</i>.</p> <p>O CTEN Alves tem competências nos mais diversos <i>softwares</i>, tais como o <i>Microsoft Office</i> que usa com proficiência. Ao nível da gestão de informação e sistemas de apoio à decisão, o CTEN Alves, utiliza o SINGRAR para a gestão da Batalha Interna.</p>	
FUNÇÃO EM OPERAÇÕES HUMANITÁRIAS	
<p>Como Imediato do navio, quando é chamado a desempenhar tarefas no âmbito do apoio humanitário e assistência a catástrofe, o CTEN Alves é o responsável pelo Posto de Comando em Terra (PCT). O comandante necessita de ter disponível o máximo de informação para o processo de tomada de decisão, que é complexo, mas conta com o apoio dos seus colaboradores e do sistema THEMIS para definir as prioridades de ação, para que se possa gerir de forma eficiente e eficaz os recursos disponíveis.</p>	
MOTIVAÇÕES PARA A UTILIZAÇÃO DO SISTEMA THEMIS	
<p>Durante a operação o CTEN Alves tem de definir prioridades de ação de modo a que os coordenadores de brigada possam gerir as suas equipas eficientemente.</p> <p>Assim, o output esperado pelo chefe do PCT, o Imediato, é a visualização de uma informação credível e em tempo para a tomada de decisão. Para isso, precisa de ter filtros para selecionar a informação mais relevante para a tomada de decisão. A informação consultada tem, desejavelmente, de ser clara e objetiva, sem qualquer ambiguidade.</p> <p>As funcionalidades que o CTEN Alves identifica como necessárias no sistema são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualização integrada da operação (localização de edifícios e estruturas críticas, incidentes, localização de vítimas e das brigadas); • Filtragem de informação de modo a ser possível focar-se em tipos de incidentes e recursos específicos; • Consulta/Edição de dados sobre incidentes e recursos; • Aconselhamento na gestão e emprego dos recursos disponíveis; • Capacidade de emitir ordens para as equipas; • Reforço da capacidade de comunicar/interagir com outros centros de coordenação dos níveis tático, operacional e estratégico; bem como com os próprios recursos. 	

Figure 4.1 - Example of a persona (written in portuguese).

4.2.2. System functional requirements definition

In this step, specifying the user requirements, the user's needs identified so far need to be converted into functional systems requirements. Therefore, by representing the needs as use cases it is possible to understand how the user will interact with the system and what functional requirements there are. These system requirements will dictate which key elements the interfaces must have for the system to satisfy the users' needs.

4.2.2.1. Use cases

In order to convert the users' needs into functional system requirements each actor's interaction with the system will be logically decomposed so as to find out what the system's key elements for each interface are. Some needs, however, are straightforward and don't require a use case diagram to be decomposed and analyzed. The use cases are: system administration, set up a new

operation, check location and status of incidents and brigades, validate system recommendations, manually parametrize orders, input information on-behalf, receive orders from PCT, report status to PCT, register people, look up and consult procedures and technical documentation, check the operation's history of events, generate forms or documents, based on the system's data and communicate with users through the system.

4.2.2.1.1. *System administration.*

The use case depicted in Figure 4.2 illustrates a system administrator's interactions with the system. This user is in charge of managing the system's knowledge base, and in order to do so, they require a login capability, as well as a way to input new knowledge to the existing base and manage the knowledge base itself.

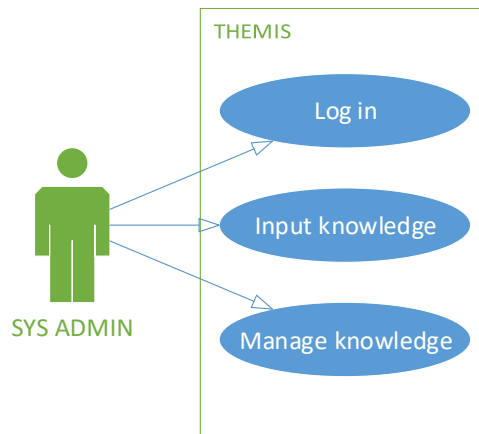


Figure 4.2 - System administration use case.

4.2.2.1.2. *Set up a new operation.*

In Figure 4.3, a use case regarding the user that configures the system before an operation needs to be able to browse the existing knowledge in the system and input missing information. Afterwards the user needs to be able to validate the information required to generate an operation's orders.

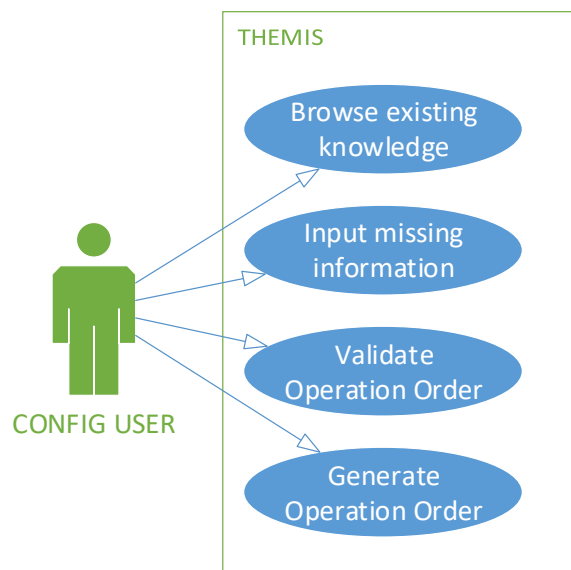


Figure 4.3 - New operation set up use case.

4.2.2.1.3. *Check location and status of incidents and brigades.*

In Figure 4.4 are depicted two types of actors, the users at the PCT and the leaders of the site teams. In order for the users to be able to check the location and status of both incidents and brigades the system must provide a way for the users to: check the teams' status and those status to be updated. Likewise, the incidents' status must be able to be updated and viewed. These incidents must also be able to be reported, but that need will be further elaborated later. Points of interest must also be able to be reported and viewed by any user.

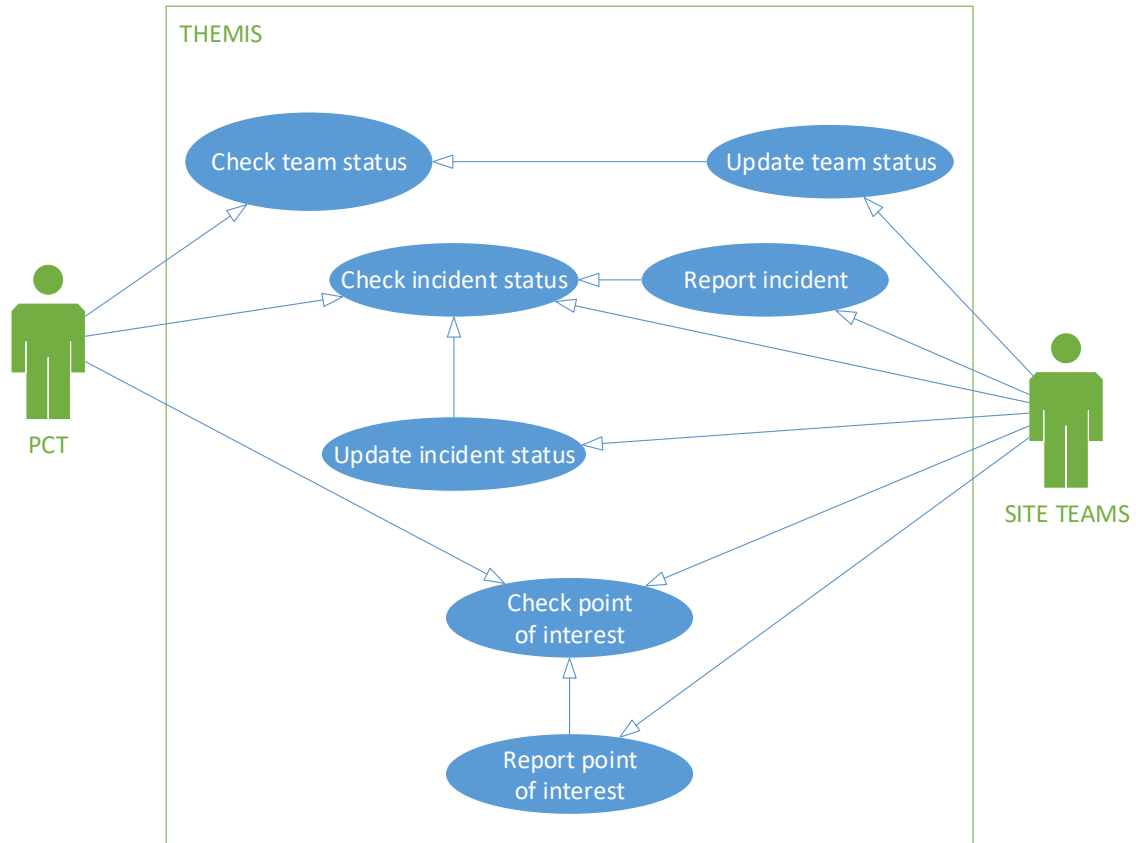


Figure 4.4 - Checking location and status of incidents and brigades use case.

4.2.2.1.4. *Validate system recommendations.*

As illustrated in Figure 4.5, in order for the users at the PCT to be able to validate the system's recommendations, the system itself must be able to perform various tasks. Firstly, the users at the PCT need to be able to set their priority preferences, and check them, so that the system can take them into account when generating a recommendation, which will also take in account other factors such as the incidents, teams and points of interest. With all these factors taken in account, the system will provide counselling, which need to be able to be analyzed. From here, the user needs to be able to accept, edit or reject the recommendation, where the first two options will generate a new order which will be added to the existing orders list. This new order needs to be shown to the users at the site (SITE TEAMS), through a new alert. Both the users at the PCT and the users at the site need to be able to check orders, and in addition the users at the PCT also need

to be able to manage these orders. Regarding the orders, the users at the site need to be able to update their orders' execution status and the users at the PCT need to be able to check those status.

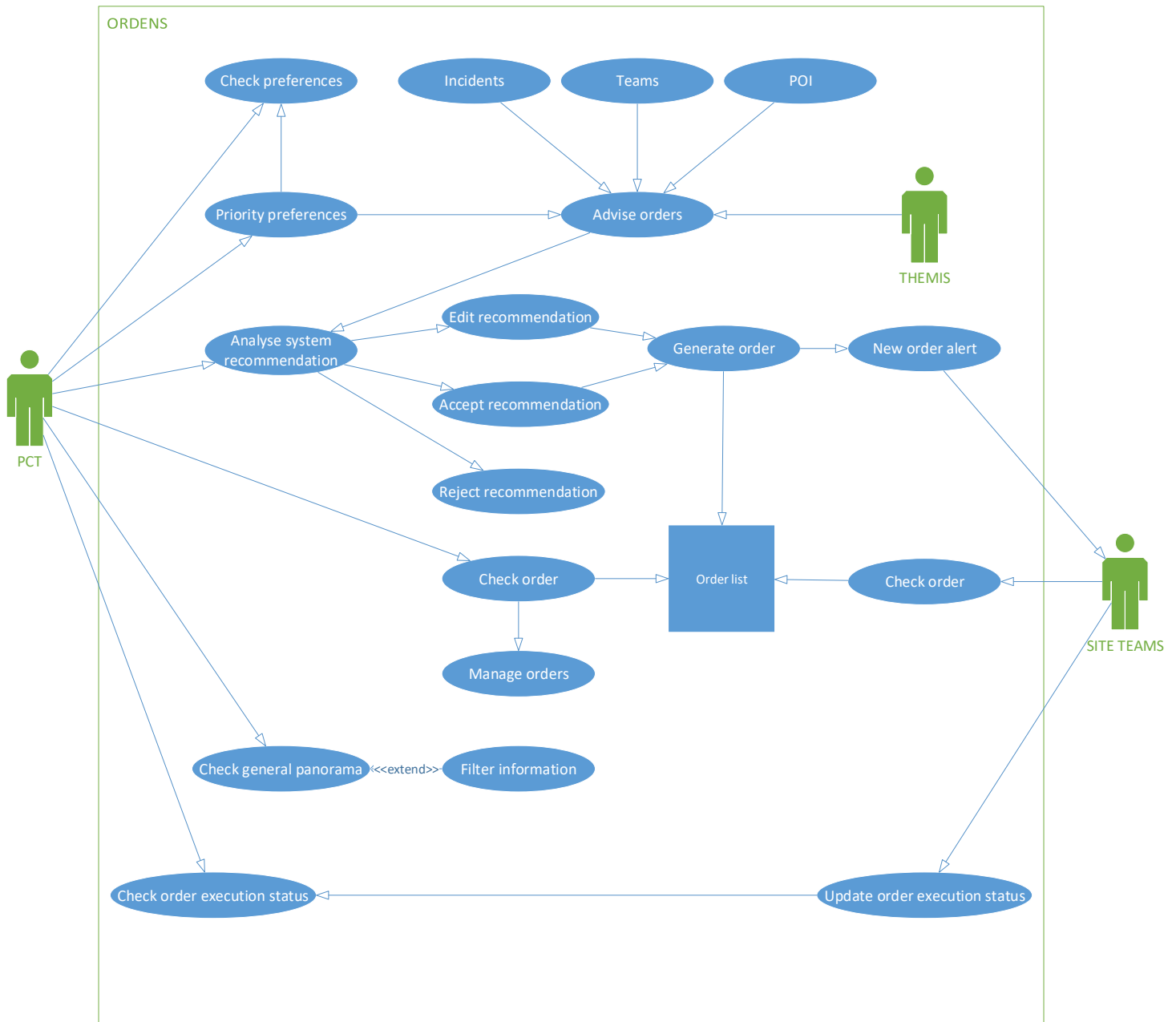


Figure 4.5 - System recommendation validation use case.

4.2.2.1.5. Manually parameterize orders.

Manually parametrizing orders is also quite straightforward, as illustrated in Figure 4.6. In order to manually parameterize an order, the users at the PCT need to be able to select the team to which the order is directed to, select a command from the knowledge base, select both a location from and to the order will be carried out, when said order will be carried out, validate and finally send the order.

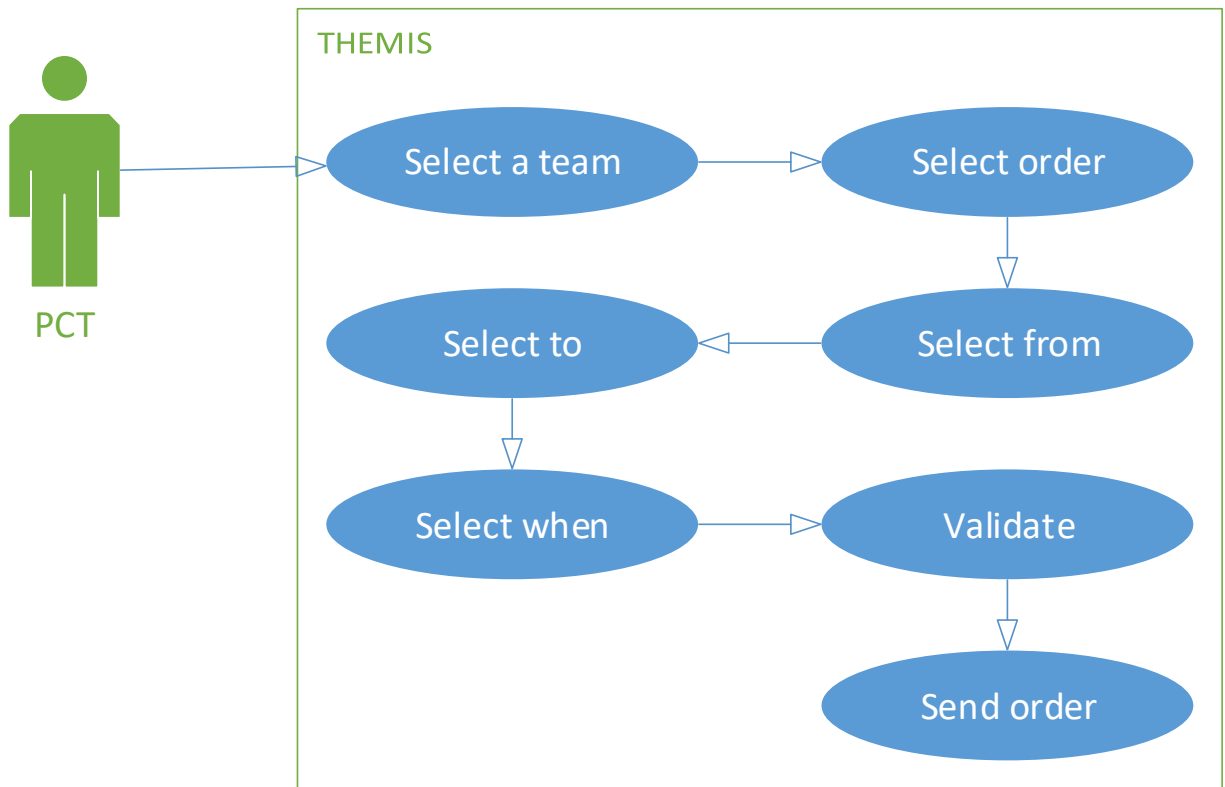


Figure 4.6 - Manual order parameterization use case.

4.2.2.1.6. *Input information on behalf.*

As illustrated in Figure 4.7, inputting information on behalf refers to the users at the PCT being able to add new information on the system on behalf of a brigade that may have lost its connection to the system. It can be satisfied by making any data field editable, but an edit history must be recorded, with information of who edited what and when.

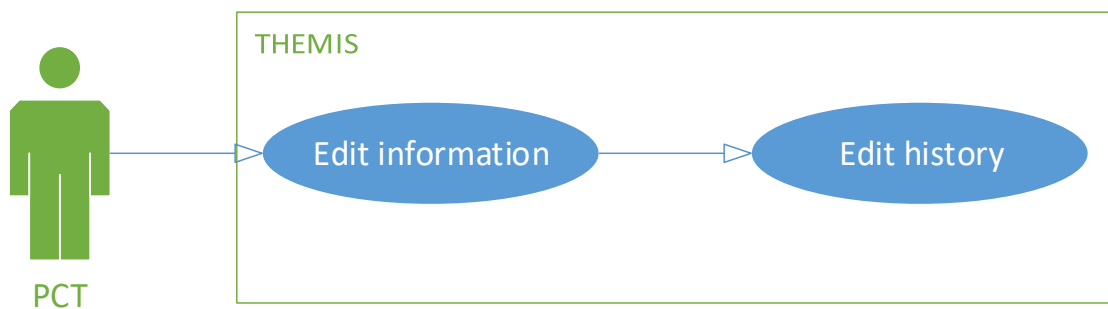


Figure 4.7 - Information on behalf input use case.

4.2.2.1.7. *Receive orders from PCT.*

As Figure 4.8 depicts, when a new order is issued, the system must generate a new order alert, and the users at the site (SITE TEAMS) need to be able to confirm that they received the order, and update on its execution status.

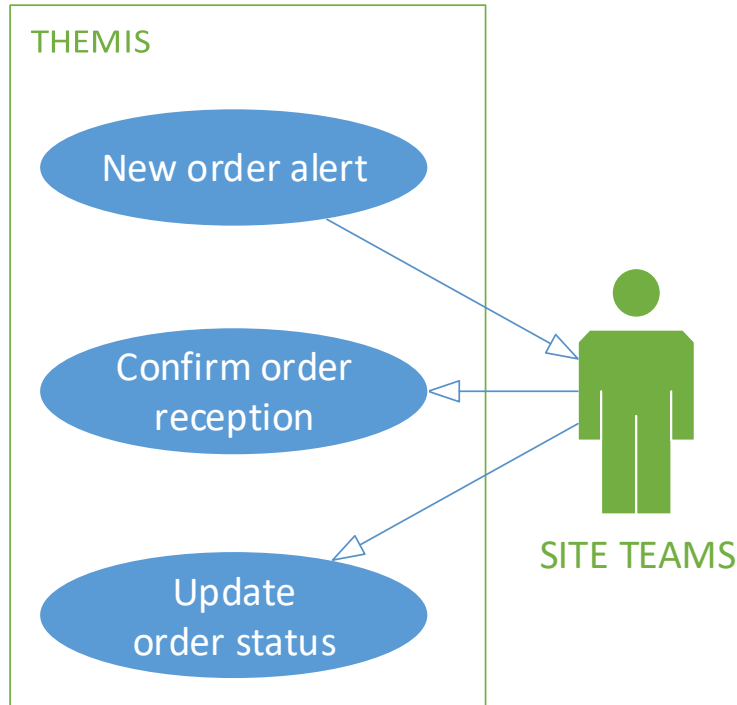


Figure 4.8 - PCT orders reception use case.

4.2.2.1.8. *Report status to PCT.*

In order to report the status to PCT, as show in Figure 4.9, the users at the site (SITE TEAMS) need to be able to update their team’s status as well as check their current position on the site. The users at the PCT (PCT) need to be able to check all the teams’ status.

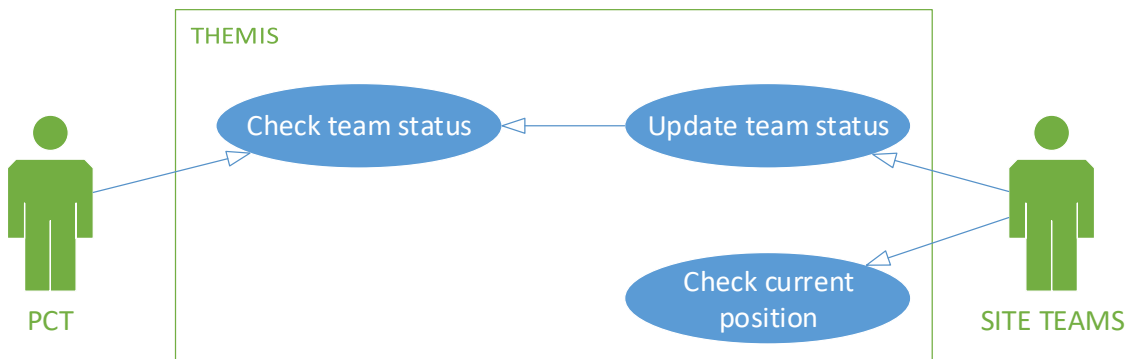


Figure 4.9 - PCT status report use case.

4.2.2.1.9. Register people.

The use case presented in Figure 4.10, depicts that any user should be able to create a new entry for people, upload a picture of said people and manage existing entries.

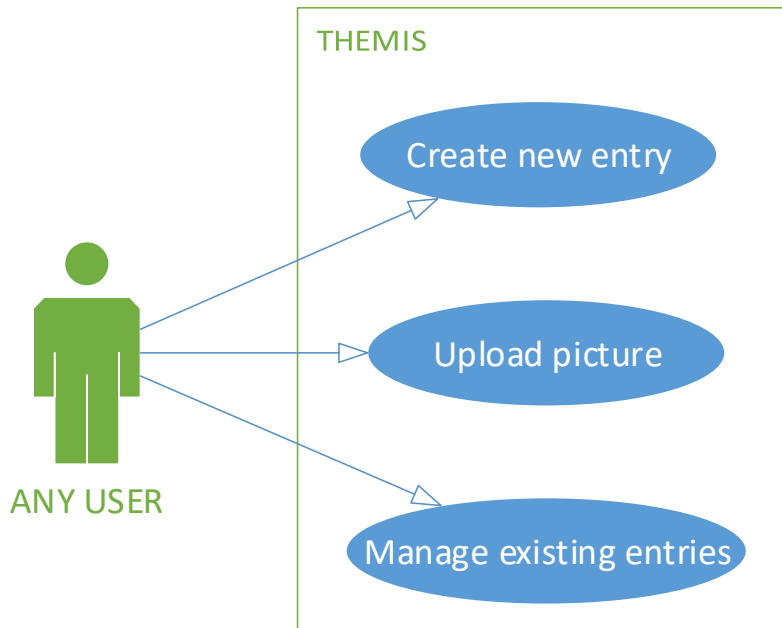


Figure 4.10 - People registration use case.

4.2.2.1.10. Look up and consult procedures and technical documentation.

As seen in Figure 4.11, looking up and consulting procedures and technical information is very simple. The system must allow any user to search and consult procedures, technical documentation and checklists.

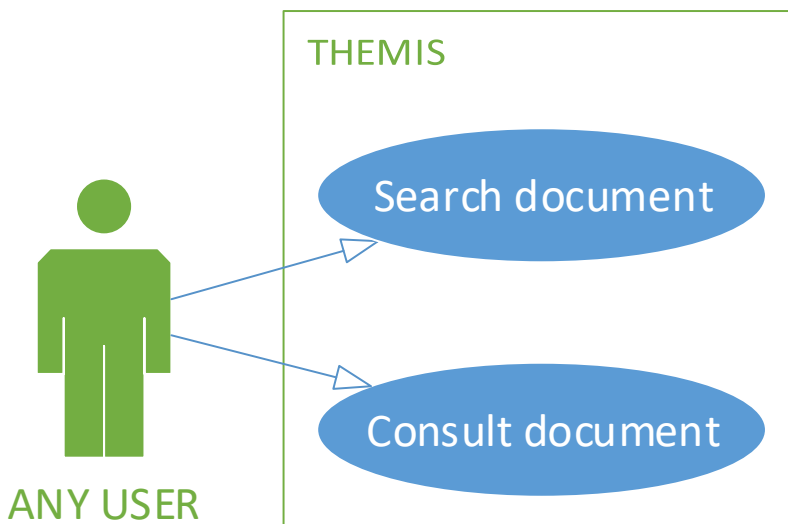


Figure 4.11 - Procedures and documentation search and use use case.

4.2.2.1.11. *Check the operation's history of events.*

Much like the need before, checking the operation's history of events is quite simple to satisfy, as Figure 4.12 illustrates. The users at the PCT need to be able to check the latest events, as well as access the full history of events, later on.

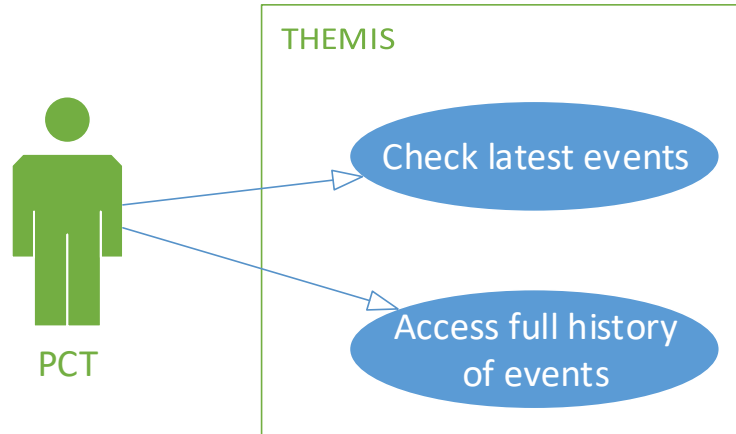


Figure 4.12 - Operation's history of events consulting use case.

4.2.2.1.12. *Generate forms or documents, based on the system's data.*

As depicted in the use case in Figure 4.13, the users at the PCT need to be able to search and select a form, fill out any remaining information, validate and generate the form.

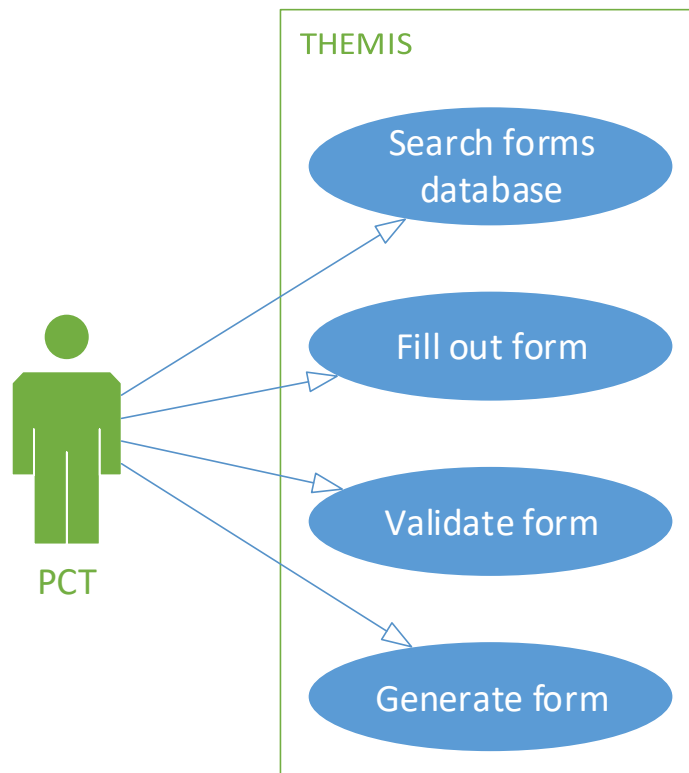


Figure 4.13 - Forms and documents generation use case.

4.2.2.1.13. *Communicate with users through the system.*

Communicating with users through the system is depicted in the use case below, in Figure 4.14. Any user should be able to select a recipient, type a message and send it. In addition, the user should be able to view their message’s delivery status.

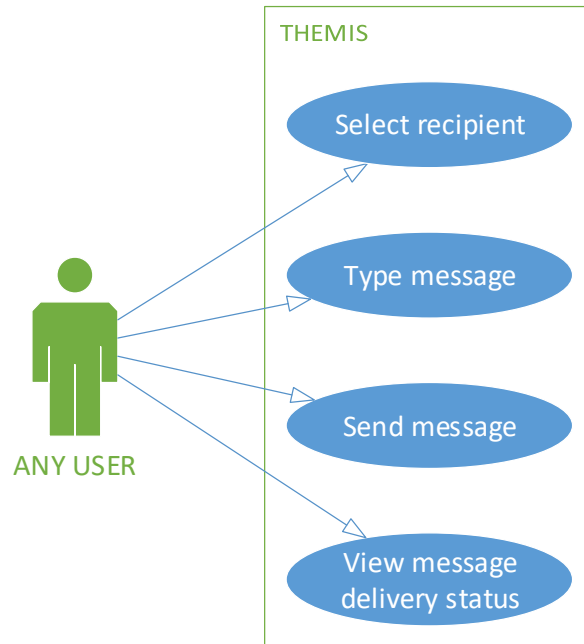


Figure 4.14 - User communication use case.

4.2.3. System requirements

After analyzing each user need, the compilation of system requirements is depicted in the tables below, along with which users the needs originate from.

4.2.3.1. *System administration*

Having fewer needs, this context also has few system requirements, although the system requirements to manage the inference engine are unknown, as it falls outside of the scope of the work developed in this report. In Table 4.6 the system requirements for the system administration context are listed.

Table 4.6 - System requirements for system administration

User needs	System requirements
1. Differentiated log in for system administration	System administration log in button
	Password recovery button
	Error message for failed log in
2. Manage knowledge base	View existing knowledge
	Add knowledge to the knowledge base
	Edit knowledge on the knowledge base
	Delete knowledge from the knowledge base
3. Manage database	View existing data
	Add data to the database
	Edit data on the database
	Delete data from the database
4. Manage inference engine	Unknown

4.2.3.2. Operation preparation

This context is a bit more complex, but the system needs only to show information and allow the user to edit or complete it. In Table 4.7 the system requirements for the operation preparation context are listed.

Table 4.7 - System requirements for operation preparation.

User needs	System requirements
1. Differentiated log in for operation preparation	Operation preparation log in button
	Password recovery button
	Error message for failed log in
2. Load an operation preparation file	View existing files table
	Select file button
	Load file button
3. Save an operation preparation file	Save file button
	Name save file
	Operation preparation save button and prompt
4. Create a new operation preparation file	Name new file button
	Create new file button
5. Ship identification	Set number of ships participating
	Identify ships through combo box
6. Define number of brigades and composition	Set existing types of brigades
	Set number of teams for each brigade
	Assign crew members to each team by typing their registration number in a table
7. Write a mission introduction	Write the introduction in a text box
8. Define mission objectives	Write the mission's objective in a text box
9. Define mission priorities	Write the mission's priorities in a text box
10. Define disaster type according to the international disaster database	Define the disaster group through combo box
	Define the disaster subgroup through combo box
	Define the disaster main type through combo box
	Define the disaster sub-type through combo box
	Define the disaster sub-sub-type through combo box
11. Define area of operations	Search bar for a country or region
	Input coordinates for area definition
	Define map scale
	Add a grid to the map
	Preview the map
12. Define brigades' tasks	Validate the map
	View table with predefined tasks
	Edit existing tasks
	Create a new task
	View tasks' procedures in a table
13. Define communication plans	Define tasks' priorities
	Fill existing table with missing information
14. Preview operation's orders	Orders overview button
	Orders overview prompt
15. Generate operation's orders	Validate preview button
	Confirmation prompt
	Generate orders button

4.2.3.3. Operation execution

With this being the main usage of the system, it's here where most system requirements come from, as it needs to allow the user to complete a multitude of different tasks, such as consulting information, editing information, managing resources and providing counseling. In Table 4.8 the system requirements for the operation execution context are listed.

Table 4.8 - System requirements for operation execution.

User needs	System requirements
1. Differentiated log in for operation execution	Operation execution log in button
	Password recovery button
	Error message for failed log in
2. Load an operation execution file	View existing files table
	Select file button
	Load file button
3. Save an operation execution file	Save file button
	Name save file
	Prompt operation preparation save
4. Create a new operation execution file	Name new file button
	Create new file button
5. Check team status	Select team from table or map icon
	Show team's status
6. Update team status	View current status
	Select new status from combo box
7. Report incident	Select location in map or coordinates
	Select type of incident
	Fill out incident's information fields
	Validate incident's information
8. Check incident status	Select incident
	Show incident's status
9. Update incident status	Select incident from map or table
	View incident's status
	Select new status from combo box
10. Report point of interest	Select location on map or coordinates
	Create new point of interest button
	Fill out point of interest's information
	Validate information button
11. Check point of interest	Select point of interest from map or table
	View point of interest's information
12. Set priority preferences	Select priorities from list
	Validate priorities
13. Check priority preferences	Show priorities
14. Analyze system recommendation	Show recommendation
	Accept recommendation
	Edit recommendation
	Reject recommendation
15. Check order	View most recent order issued

Table 4.7 (cont.) - System requirements for operation execution

User needs	System requirements
16. Manage orders	View orders issued
	Edit issued orders
	Cancel issued orders
17. Check order execution status	Select team or incident
	View order execution status
18. New order alert	View most recent order received
19. Confirm order reception	View new order alert
	Select most recent order
	Confirm order reception
20. Update order execution status	View current order
	Validate order's next step
21. Manually parameterize a new order	Select a team
	Select order
	Select from
	Select to
	Select when
	Validate
	Send order
22. Edit existing information	Select information field
	Edit information
23. Access edit history	View edit history
24. Check current position	Show map of the operation
	Show current position on the map
25. Register people	Create new person registry
	Fill out person's information
	Overview person's information
	Validate registry
26. Manage people registry	View all registries
	Select a registry
	Edit registry
	Delete registry
27. Look up and consult procedures and technical documentation.	Search a document
	View document
28. Check the operation's history of events.	View latest events
	View whole history
29. Generate forms or documents.	Search a form
	Fill out remaining information
	Validate form
30. Communicate with users through the system.	Select message receiver
	Type message
	Send message
	View message delivery status

4.2.3.4. Operation analysis

Converting these needs into systems requirements was quite straightforward as the needs themselves are simple. In Table 4.9 the operation analysis for the system administration context are listed.

Table 4.9 - System requirements for operation analysis.

User needs	System
1. Differentiated log in for operation analysis	Operation analysis log in button
	Password recovery button
	Error message for failed log in
2. Search operation preparation file	Search existing files
3. Load operation preparation file	View existing files
	Select file
	Load file
4. Search operation execution file	Search existing files
5. Load operation execution file	View existing files
	Select file
	Load file
6. Playback operation's events	Play operation's events
	Pause
	Time bar
	Change playback speed

4.3. Phase 3 of UCD - Produce design solutions to meet user requirements

After specifying the system requirements, comes the third step of the UCD, "Produce design solutions to meet user requirements". This required the analysis of existing emergency management systems, however the goal was to learn how certain user needs were met and to gather good practices of common interfaces.

This analysis focused mostly on two applications: Alert Technologies Corporation's OpsCenter (<https://www.alerttech.com/OpsCenter>) and NowForce's Computer Aided Dispatch (<https://www.nowforce.com/solution/overview/>). This helped structure the map UI and its elements as well as information tables.

Once the analysis was done, paper prototypes were developed for the desktop version of the system, as depicted in Figure 4.15, Figure 4.16, Figure 4.17 and Figure 4.18, which represent an initial concept of the map screen.

Paper prototyping is a very simple tool that was used to study and develop core concepts for each possible environment as drastic changes can be easily made without wasting much time.

Figure 4.15 represents the interface where the jurisdiction map is presented; a dynamic activity log for events that unfold throughout the operations, as well as the time they took place **⌚**; a

chat function ②; filters for the displayed information; search function ③; information editing ④; create order ⑤.

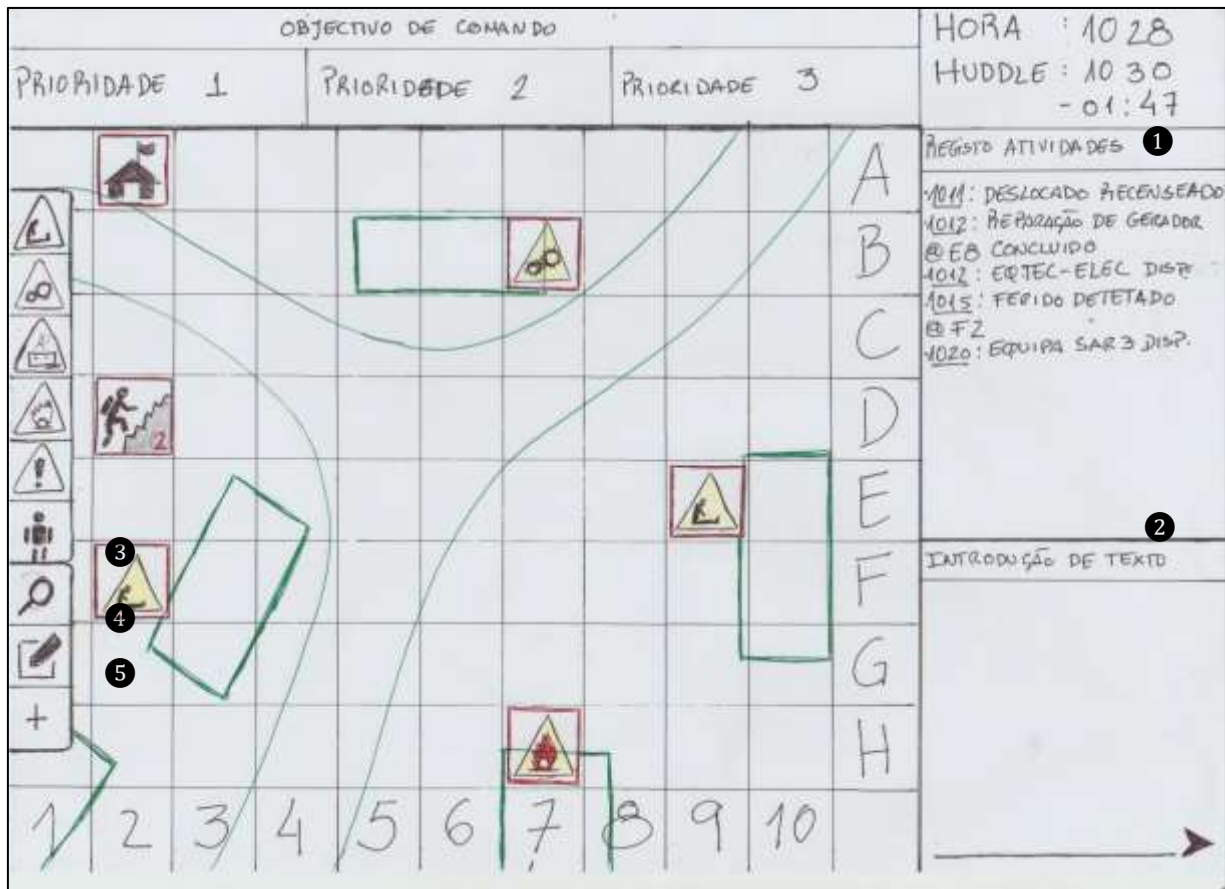


Figure 4.15 - Map with the location of various entities.

Figure 4.16's pop-ups (marked with a red border) appear after a mouse click on icons in the map. Figure 4.17 and Figure 4.18's pop-ups appear by clicking on the buttons to the left of the interface so as to filter the information displayed on the map.

In Figure 4.17 the pop-up marked as ① is meant to filter the information of any incident (injured, repairs, etc.). The pop-up marked as ② is meant to select the recipient and the information of a new order, where the options dynamically adapt as the fields above are filled. In Figure 4.18 the pop-up marked as ③ is meant to filter the response teams shown in map according to their readiness state and type.

To be noted, the header where "OBJECTIVO DE COMANDO", "PRIORIDADE 1", "PRIORIDADE 2", "PRIORIDADE 3", "HORA" and "HUDDLE" is read will be visible in all interfaces, in the same format.

The complete paper desktop prototype is presented in appendix B.

This prototype was validated by experts that freely explored the paper prototype through a Wizard of Oz approach, so that the digital interface design could begin. The findings from this validation process indicated that the most crucial content of the UI was present, and the interactions tested also were intuitive.

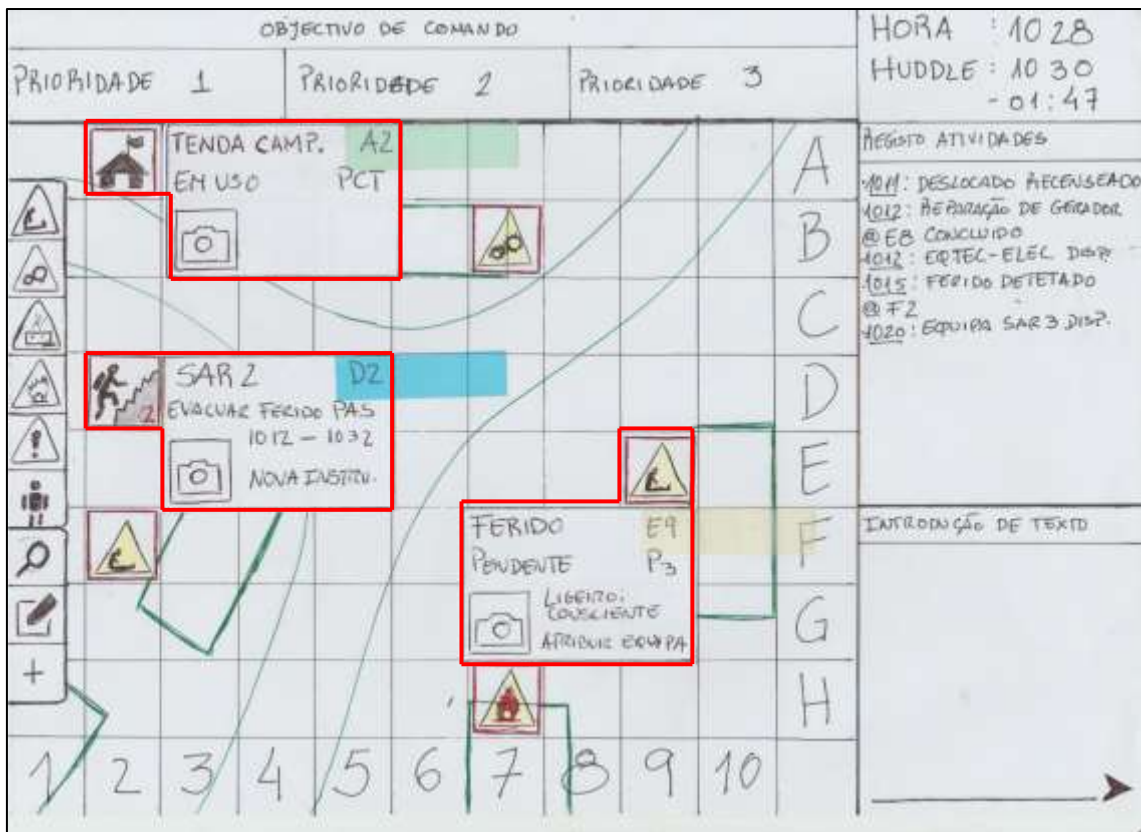


Figure 4.16 - Map icon's pop-ups.

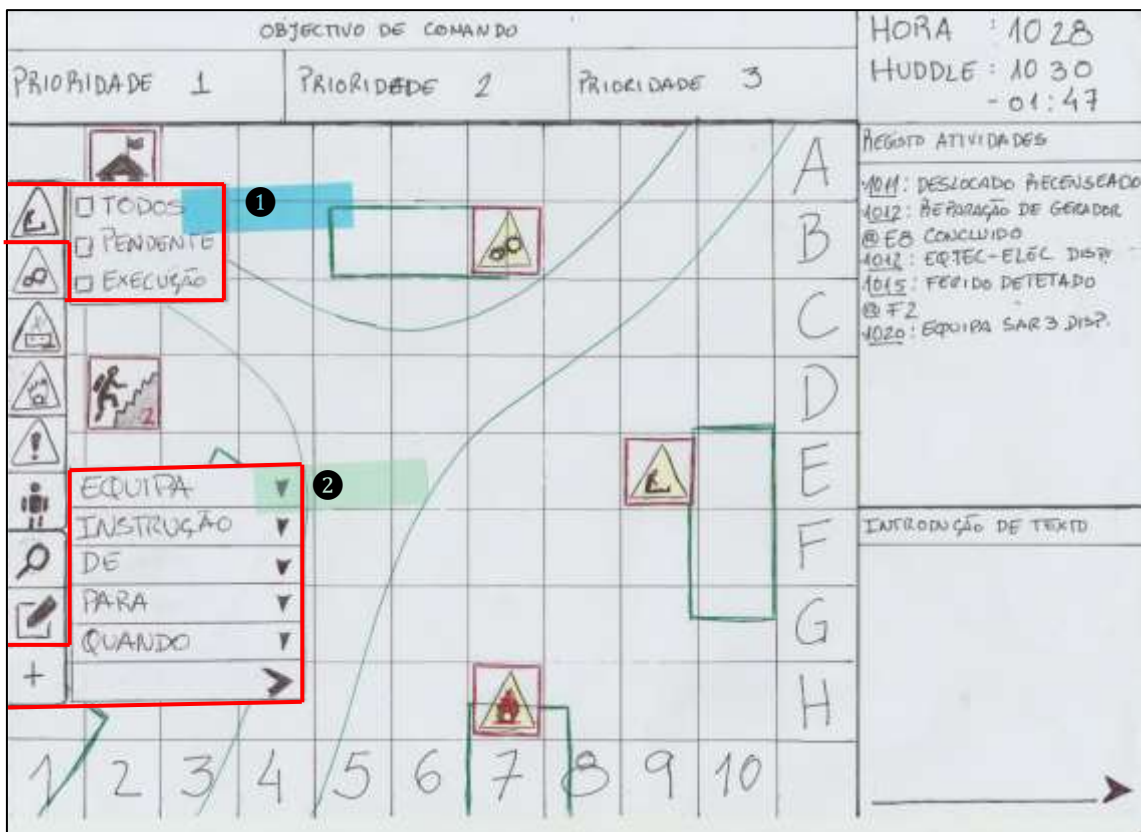


Figure 4.17 - Incident types and new order pop-ups.

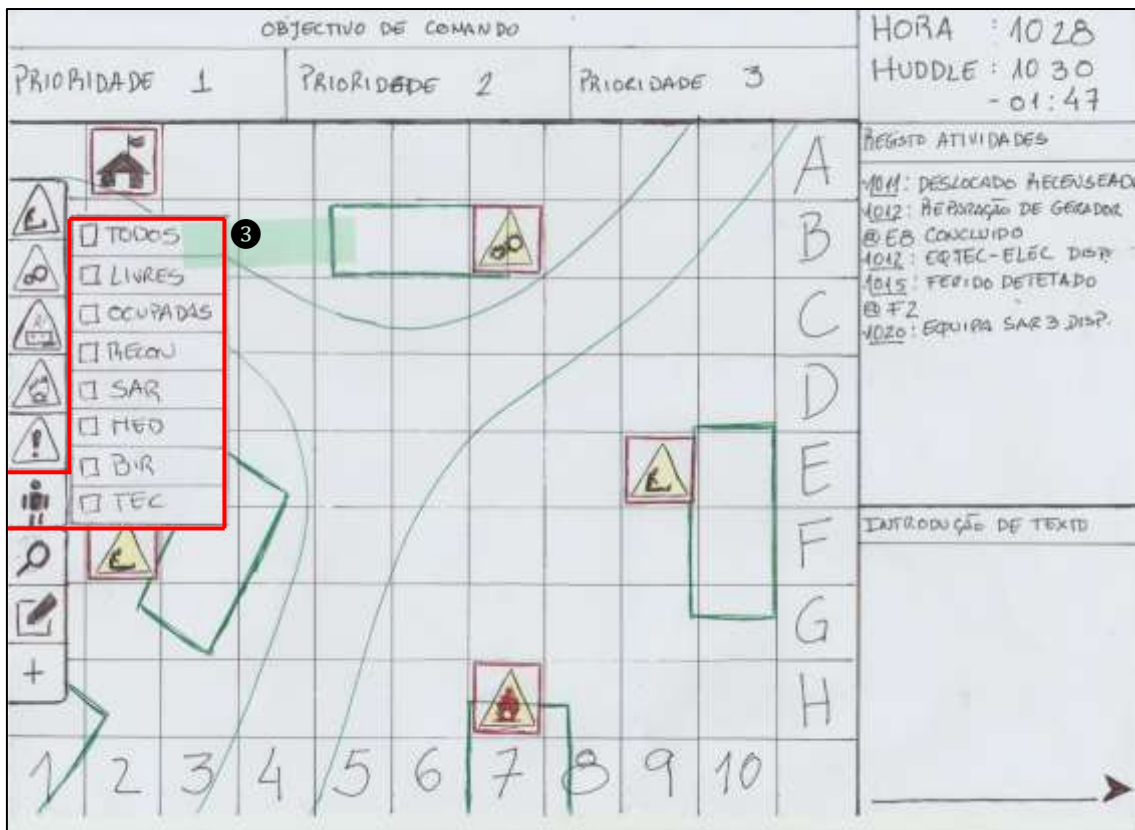


Figure 4.18 – Response team types filtering pop-up.

4.4. Digital interface design

Still in the third step of UCD (produce design solutions to meet user requirements) both the mobile and desktop versions of the prototype were developed in Balsamiq, for its user-friendly environment and easy to use albeit limited functions.

Regarding the desktop version, only the operation preparation and execution environments were developed as they were the ones where usability was most critical, as opposed to the system administration and operation analysis.

These desktop digital prototypes were designed based on the previously developed paper prototypes and also the system requirements mentioned earlier.

This was a very iterative process, as throughout the digital prototype design experts were consulted to give their opinion on the development, which caused some design changes, before both the operation preparation and operation execution environments were finalized.

Afterwards the mobile version of the application was digitally designed much like the desktop version, in an iterative fashion while consulting experts throughout its development.

The first finalized desktop and mobile versions of the prototype had their content validated by experts that freely explored both applications and accomplished small tasks.

This was a back and forth process that was only possible due to constant contact with said experts who provided feedback on the developed work as well as insights regarding the users' expectations.

5 Phase 4 of UCD - Evaluate the design against requirements

At this point begins the fourth step of UCD “Evaluate the designs against requirements”. In these tests it was possible to use a Pupil Labs eye tracker to further collect data such as the users’ gaze.

Before the actual usability tests began, scripts were developed. These were composed of relevant tasks that represented real world usage of the system and were chosen so as to explore the most different functionalities of the system. After the tasks, the scripts had a couple of questionnaires for users to answer, in order to assess the user experience. However, before the users were asked to perform any tasks, they were given a few minutes to freely explore and familiarize themselves with the applications. This list of tasks, for both the desktop and mobile applications is presented in Table 5.1.

Table 5.1 - List of tasks proposed to users in order to test the prototypes.

Tasks proposed to users to test the desktop application’s usability
Task 1: Log in to the “Configuration” profile. Create a new operation named “Usability test”
Task 2: Import, from operation “DISTEX_2018”, the information regarding “Disaster”, “Tasks/Priorities” and “Communications Plan”.
Task 3: Change the operation’s ship to NRP <i>Álvares Cabral</i>
Task 4: Check the disaster’s full classification. Name its sub-sub-type.
Task 5: Identify in the communications plan, who are the participants in line C5.
Task 6: Check the RECON brigades’ symbology.
Task 7: You need to check the operation’s planned resources. Check how many generators are predicted to be used.
Task 8: Log in the “Usage” profile. Open operation “DISTEX_2018”.
Task 9: Check the set priorities. Name the second priority.
Task 10: Name how many gravely injured people are on the map, and their identifiers.
Task 11: In the dashboard, change the operation’s injured people display to a bar graph.
Task 12: In the “Registry”, identify how many policemen were registered.
Task 13: In the dashboard, change priority 3 to “Ensure the ship’s security”.
Task14: In the map, name PMA’s coordinates.
Task 15: Check infrastructure #001’s registry and name how many injured people were found there.
Task 16: Check at what time the sun sets.
Task 17: Locate team SAR 2 on the map and check how much time has passed since their last meal.
Task 18: Check the advising, in incident management, and add team RECON 1 to a pending incident (green injured @G8) with the command “evacuate injured” to “PAS”.
Task 19: In team management, send SAR 1 to rest.
Tasks proposed to users to test the mobile application’s usability
Task 1: Log in as SAR 2.
Task 2: Open operation “DISTEX 2018”.
Task 3: Check and accept the received order.
Task 4: Check injured person #010’s position on the map and their status observations.
Task 5: Check PCT’s last received chat message.
Task 6: Check which type filters are active.
Task 7: Report an injured person (any location, green priority, man, broken right arm).
Task 8: Edit injured person #015’s file in order to add a bruise on their head.
Task 9: Check team SAR 3’s current command.
Task 10: Name your current location.
Task 11: Name how many different types of terrain display are available.
Task 12: Name the geographic quadrant you are currently facing (N, S, E, W).

The questionnaires used for both the mobile and desktop prototype usability tests are available in appendix C.

After creating the scripts, pre-tests took place in order to test the prototype setup, the clarity of the tasks as well as the prototype's well-functioning. These pre-tests were conducted with people that work on the THEMIS project. In the series of tests, a sample of 20 users (cadets) from the Naval Academy participated in the studies, ages from 22 to 28 years old (average 25.3 with a 2.45 standard deviation), 6 male and 14 female. All the users hold at least licentiate degrees, mostly law, nursing and psychology degrees, while others hold master's in environmental engineering. These tests took place in a classroom of the Naval Academy, where the users were briefed one by one on what the test's purpose was and what would be required of them. Each test took about 30 minutes to complete, from briefing to answering the questionnaires. The desktop tests took slightly longer as the eye tracking hardware had to be calibrated for each different user.

For the desktop version of the prototype, the users were divided in two groups, for two separate rounds of tests: first with 10 users, and the second with 9 users; while for the mobile tests the users were split into 3 groups for three separate rounds of tests: first with 6 users, then 5 users and the last round with 8 users. The difference in the number of users is due to convenience sampling, as the tests took place in different days, and the users tested both the desktop and mobile platforms, although none of them repeated a platform's version. While this group might not fully represent the population, given their sex distribution and average age, it represents future users of the system. Only the older user population is underrepresented in this sample. The data of each test was inserted in Microsoft Excel and grouped by round so that it would be possible to analyze the performance metrics as well as SUS (System Usability Scale). The UEQ (User Experience Questionnaire) was analyzed using a tool provided in <https://www.ueq-online.org/> and developed by (Schrepp, Hinderks, & Thomaschewski, 2014), also using Microsoft Excel.

Between versions, changes to the UI were made, both in the mobile and the desktop prototypes. To exemplify these changes, two cases are shown below. In Figure 5.1 and Figure 5.2 the UI changes that can be seen are the header to the top right, the left column was also better arranged, and the left vertical tabs were changed to blue buttons to comply with the rest of the prototype. A new tab for communications was also added to the main tabs and icons for every button or tab in the prototype. These changes were made to help the users more easily identify the UI elements needed to complete some tasks, as the tests revealed some problems with users trying to navigate this menu, making mistakes by choosing wrong options.

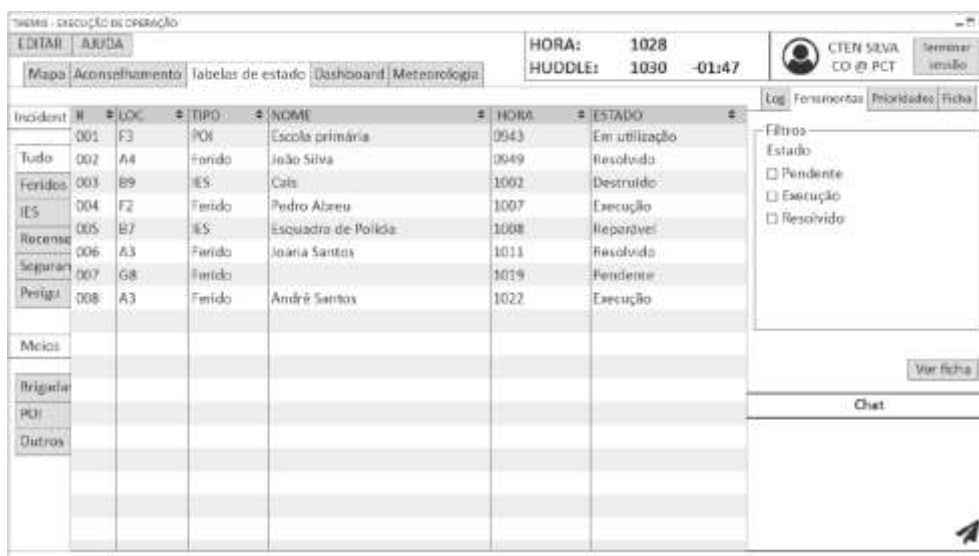


Figure 5.1 - First version of the desktop interface for the status table menu.

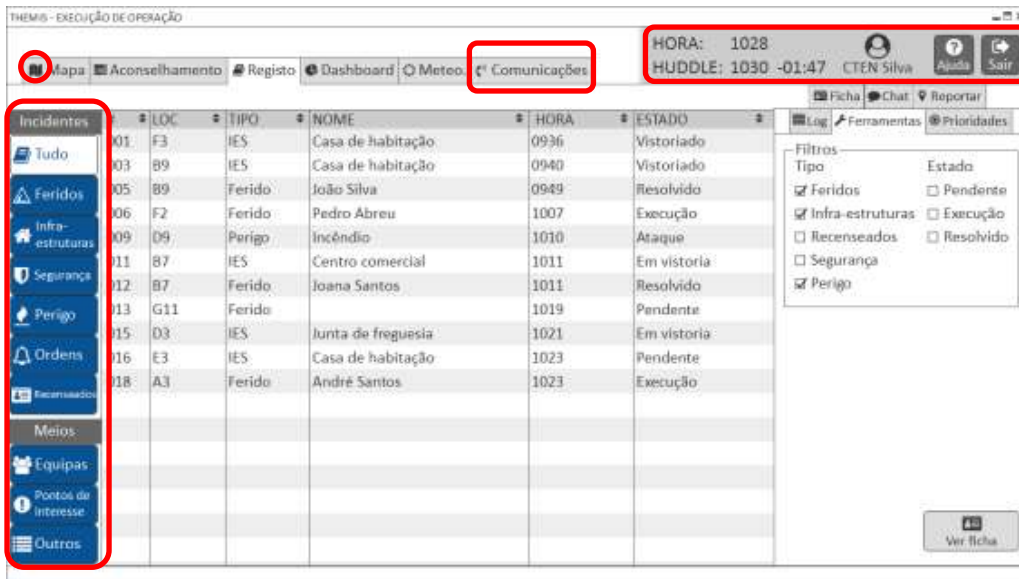


Figure 5.2 - Final version of the desktop interface for the status table menu.

In Figure 5.3 and Figure 5.4 it is possible to see the addition of a scrollable bar on the bottom of the screen that allows for more icons to be readily available. Also, labels were added to all the icons to make them easier to identify. Again, icons were added to the top of the screen to help the user further identify the screen they're in, as well as the user. These changes took place because the users had trouble identifying some icons on a smaller screen, as well as some functionalities needed to be easier to access, to accomplish certain tasks faster and for efficiently.

The test results that prompted these changes are presented in more detail further on to the chapter.



Figure 5.3 - First version of the mobile map interface.



Figure 5.4 - Final version of the mobile map prototype.

5.1. Task success

There was a total of 19 tasks for desktop, detailed on appendix C, counting both the operation preparation and operation execution environments, and 12 for mobile. The mobile needed less task, as this version of the application has much fewer functionalities than the desktop version (the core function of the mobile application is to report information and receive orders). These tasks represent the typical usage of the system, by the users and personas described before, and allow the test subjects to explore most of the developed prototypes. Each round featured a different version of the prototype, that was improved based on feedback and analysis from each rounds' results.

Almost all of the tasks of the cognitive walkthrough in all rounds of both the mobile and desktop tests were successful. The first round of tests of the desktop test had a 99.4% success rate in task completion while the second round had 99.5% success rate in task completion. The first round of tests on the mobile app had 94.4% success rate in task completion. The second round had 96.7% success and the final round had 99.0% success rate. This is illustrated in Table 5.2.

Table 5.2 - Task success rate for both the desktop and mobile applications.

Desktop			
Round	1	2	
Success rate	99.4%	99.5%	
Mobile			
Round	1	2	3
Success rate	94.4%	96.7%	99.0%

While 99% success rate in task completion can indicate that the prototype's interfaces are intuitive, it also indicates that there still need to improve the design, in order to achieve 100% success rate. The 99% success rate instead of 100% can also be explained by the fact that the tasks were not completely clear in what is its goal, causing some users to not understand what is expected that they do.

5.2. Efficiency (Task time)

While the time taken to complete a task can't be compared between tasks, due to differences in task difficulty and complexity, it is possible to calculate the average time each task took to complete, and compare it between rounds of tests, to understand how the changes in the prototype affected the system's usability.

5.2.1. Desktop application

As it is possible to see by analyzing Table 5.3, there were improvements regarding the time taken to complete some tasks, namely task 5 with 40% reduction rate, task 14 with 48% reduction rate and task 15 with 59% reduction rate. The negative reduction rates represent an increase in time taken to complete the task. Regarding task 3, where the users were asked to select a specific ship in a drop down menu, this is justified by the fact that some users made mistakes while selecting the right ship, which heavily impacted the time taken, on a task with such a short amount of time

taken to complete. In the case of task 6, where the users were asked to identify the symbology to be used in the operation, while users made less mistakes, there was still a considerable amount of slips, which took more time to recover from, to get to the right path to complete the task. Task 12, where users were asked to identify how many policemen had been registered in the system, much like task 6, had users which had slips that took longer to recover from, drastically increasing the time taken to complete the task.

Figure 5.5 and Figure 5.6 illustrate the difference between the time in seconds taken on average to complete each task, from round 1 to round 2 of tests.

Table 5.3 - Reduction rate of the time taken to complete tasks on the desktop application

	Task time on desktop (s)																		
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19
Round 1	16	29	3.6	9.4	11	24	18	10	16	52	12	13	6	22	72	17	13	42	31
Round 2	17	25	7.9	9.2	6.6	35	17	11	12	36	14	21	5	11	30	18	12	46	23
Reduction rate	-2%	15%	-122%	3%	40%	-48%	5%	-4%	26%	30%	17%	-62%	17%	48%	59%	-6%	9%	-10%	27%

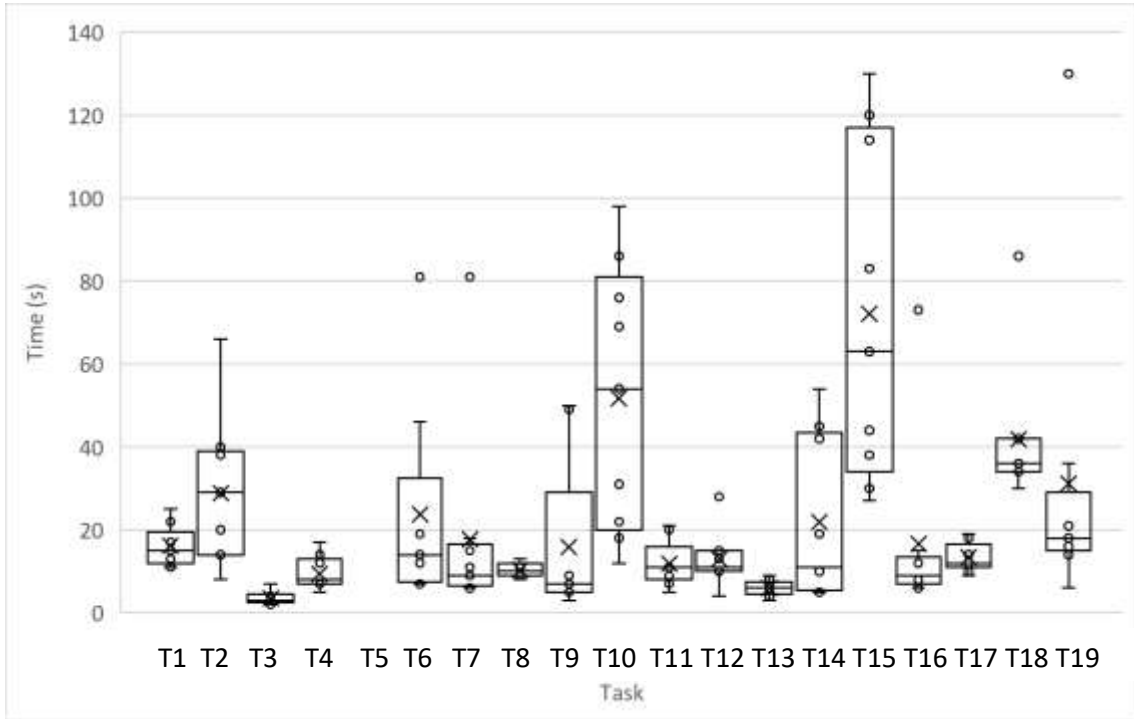


Figure 5.5 - Average time in seconds taken in each task for the first round of tests on desktop and standard deviation.

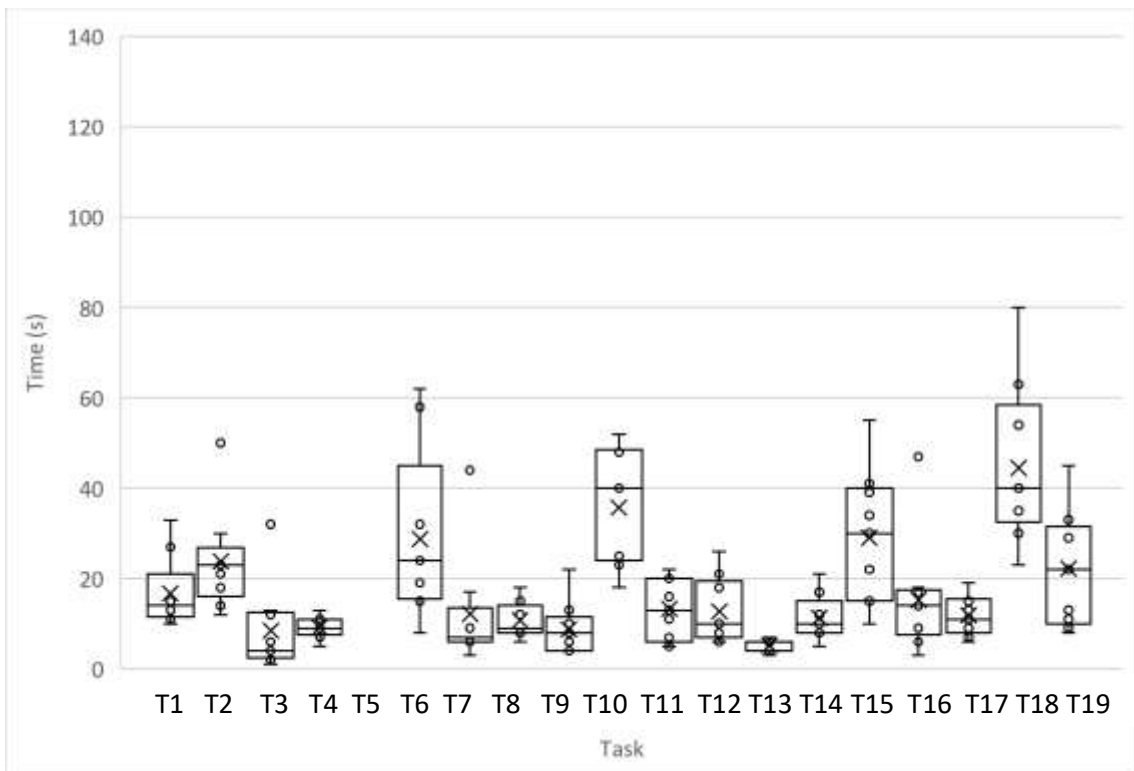


Figure 5.6 - Average time in seconds taken in each task for the second round of tests on desktop and standard deviation.

In task 2, where users were asked to “Import, from operation DISTEX_2018, the information regarding ‘Disaster’, ‘Tasks/Priorities’ and ‘Communications Plan’ ”, there was an improvement of 23.6%, from 28.8 s to 22.0 s, as it is possible to conclude by analyzing Figure 5.8.

This improvement can be traced to a few key changes in the UI, as shown in Figure 5.7 - Comparison between the first and final versions of the desktop application interface for task 2. Figure 5.7 First, by adding icons to all the labels, making it easier for the user to understand the elements’ function. Then by streamlining and reducing the real estate used by the user info and log out buttons, at the top right corner, along with the elements that define the number of teams (“Definir número de equipas” box, to the right).

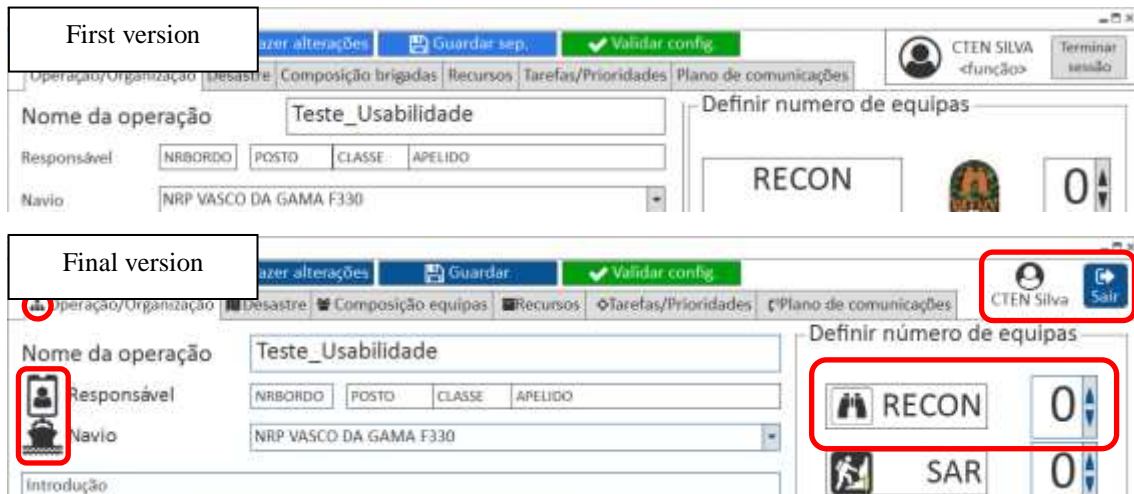


Figure 5.7 - Comparison between the first and final versions of the desktop application interface for task 2.

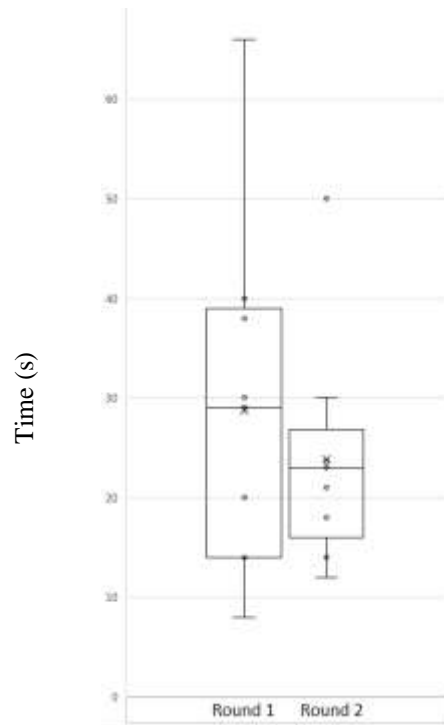


Figure 5.8 - Comparison between the average time in seconds taken to complete task 2 in rounds 1 and 2

In task 7, where users were asked to “Confirm the operation’s resources. Say how many generators are going to be used”, there was an improvement of 32.0%, from 17.8 seconds to 12.1 seconds, as illustrated in Figure 5.10. This was due to added icons next to button labels, that made it easier for users to recognize the correct menu to find the information needed to complete the task, much like the previous task, and shown in Figure 5.9.



Figure 5.9 - Comparison between the first and final versions of the desktop application interface for task 7.

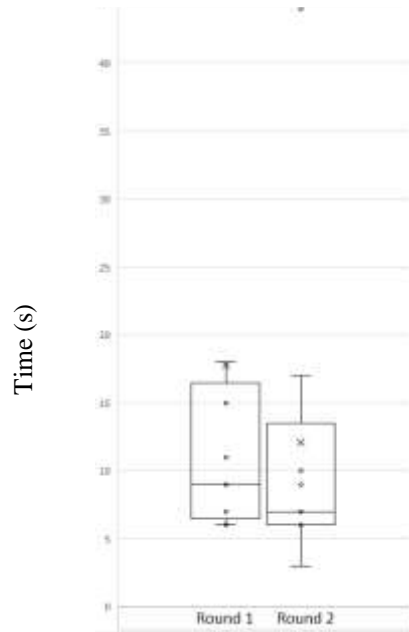


Figure 5.10 - Comparison between the average time in seconds taken to complete task 7 in rounds 1 and 2.

In task 10, where users were asked to “Count and identify the injured in the map”, there was a more noticeable improvement of 35.3%, from 51.8 seconds to 33.5, as illustrated in Figure 5.13. This can be due to the fact that the users in round 2 had already experience with the prototype’s terms and icons, which made it easier for them to recognize what was asked of them, as well as a more streamlined version of the UI. In Figure 5.12 and Figure 5.12, the difference between both the first and final versions UI is shown. Although there are more icons on the map (added for a more realistic simulation of the events of an operation), the simplified elements of the tools on the left of the map, paired with labels on all the icons, made it easier for users to identify the elements needed to complete the task.

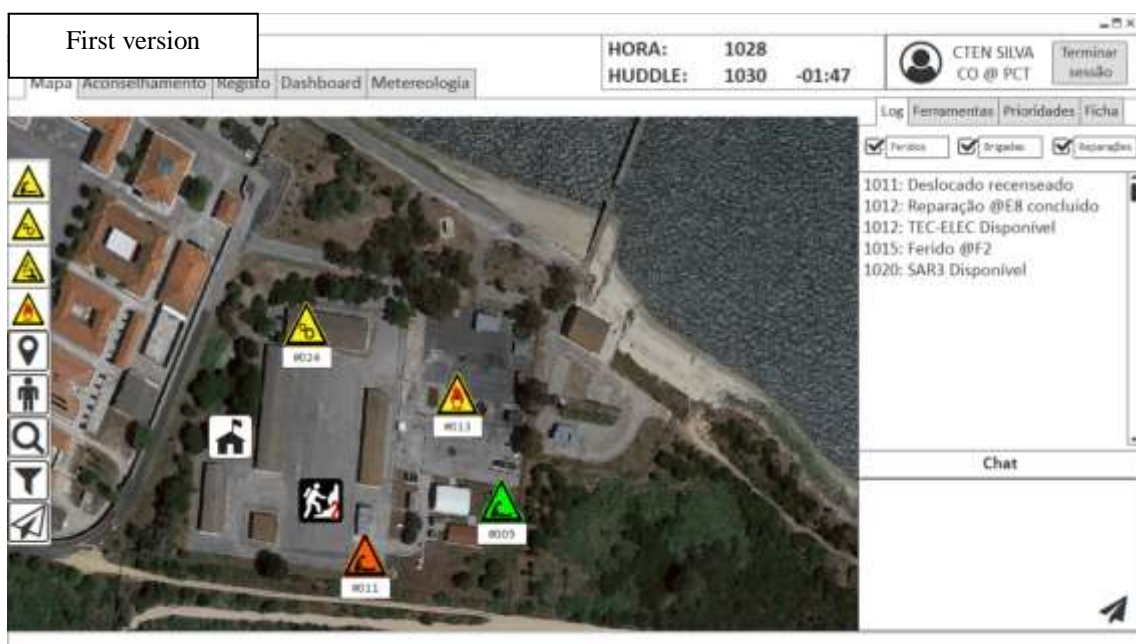


Figure 5.11 - First version of the desktop application interface for task 10.

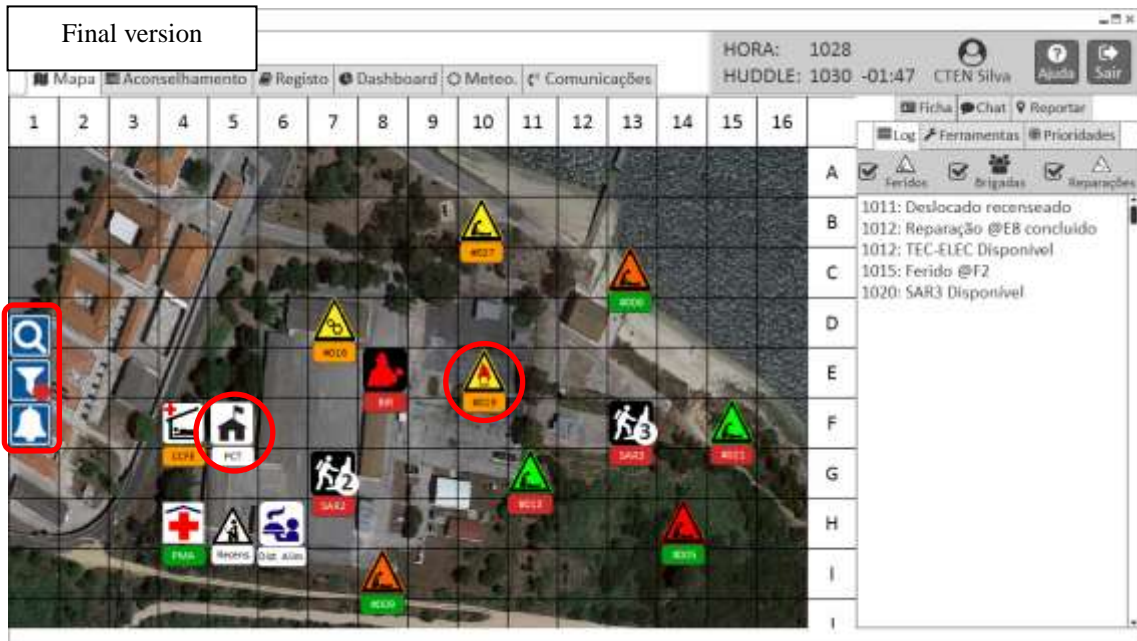


Figure 5.12 - Final version of the desktop application interface for task 10.

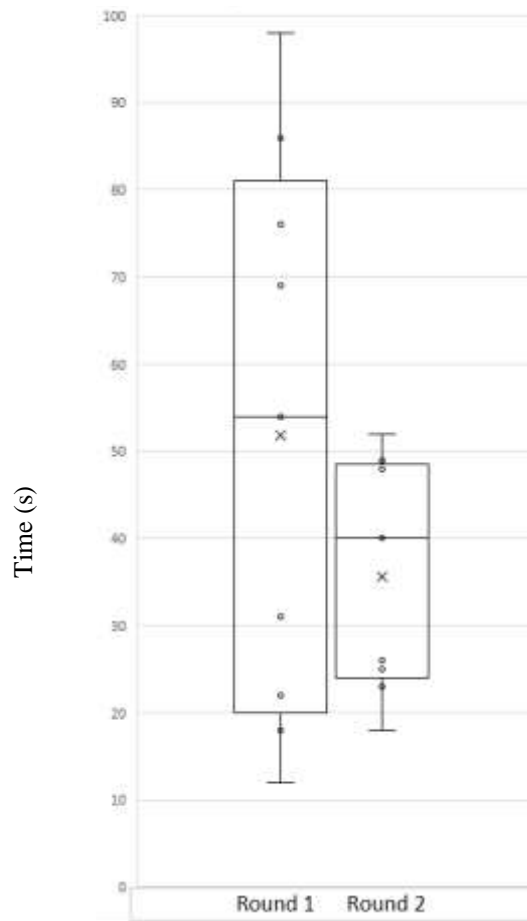


Figure 5.13 - Comparison between the average time in seconds taken to complete task 10 in rounds 1 and 2.

In task 15, where users were asked to “Check infrastructure #001 record. Say how many injured were found there.”, registered the biggest improvement computed as 59.8%, going from 72.1 seconds on average to 29.0 seconds, as seen on Figure 5.15. This can be attributed to the fact that the UI in “Registo” has easier to see buttons to select the desired information along with icons for each label, as well as the icons next to the tabs labels help the users identify the correct UI elements as pictured in Figure 5.14.

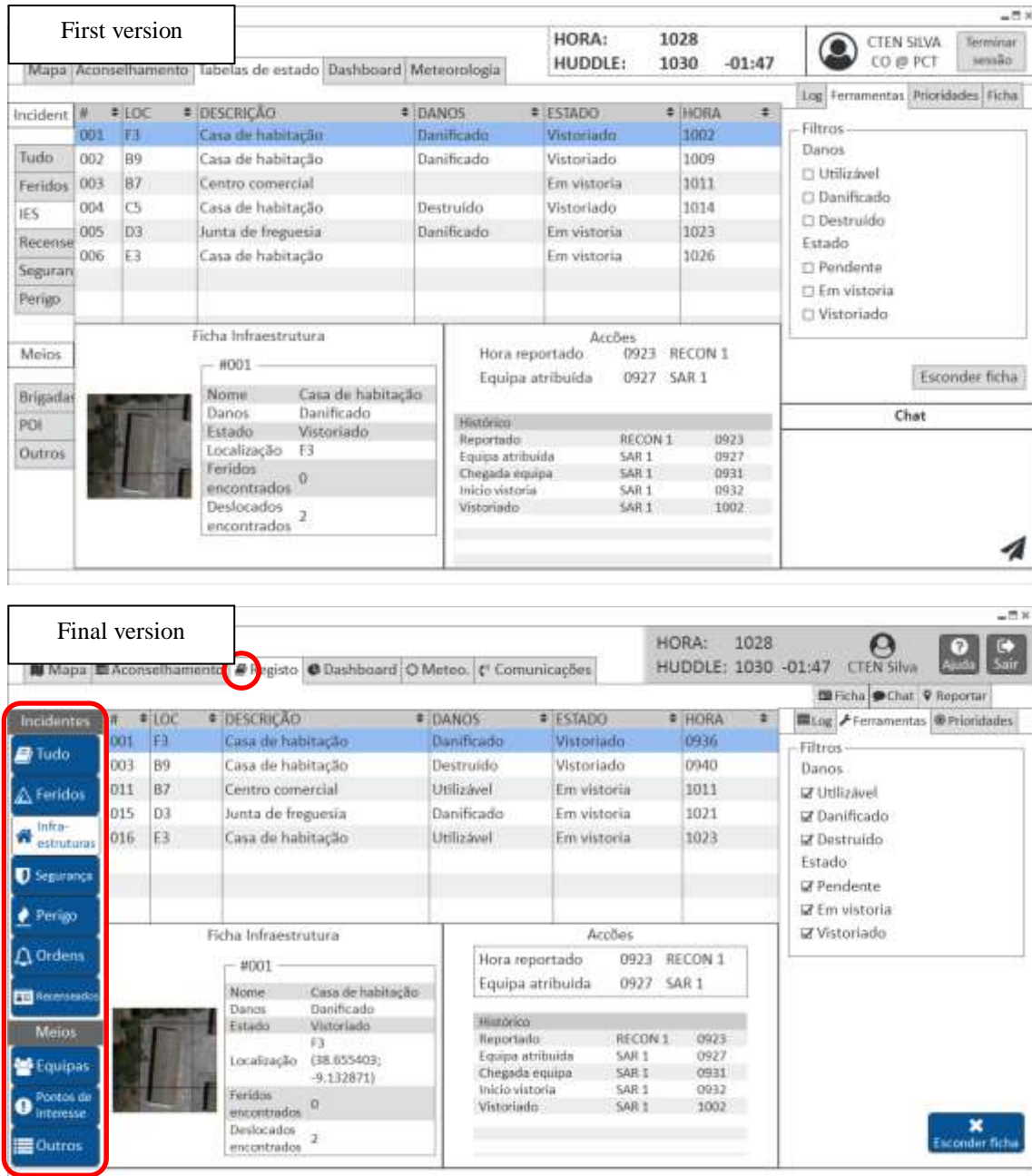


Figure 5.14 - Comparison between the first and final versions of the desktop application interface for task 15.

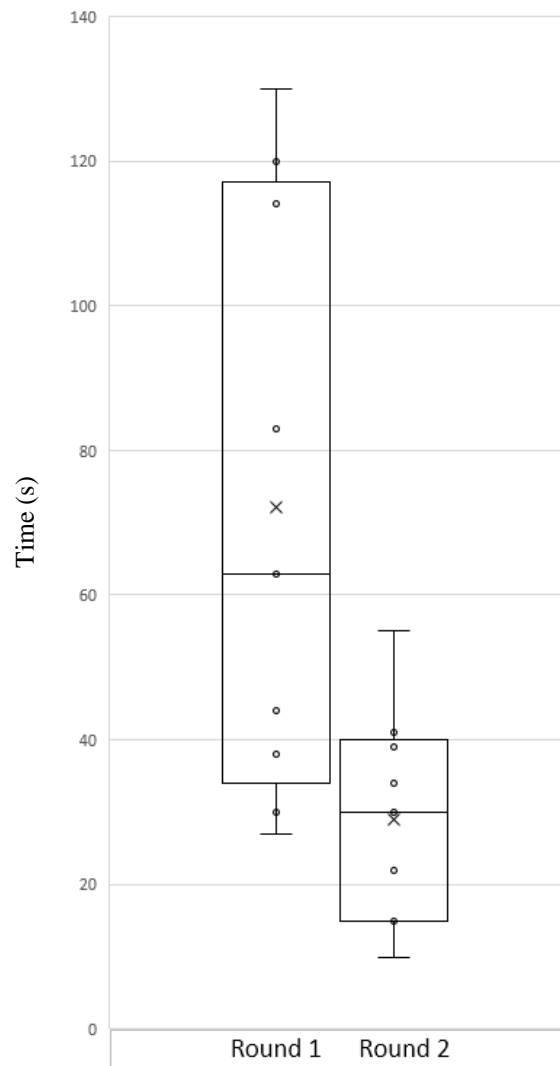


Figure 5.15 - Comparison between the average time in seconds taken to complete task 15 in rounds 1 and 2.

5.2.2. Mobile application

In Table 5.4, it is possible to see that the biggest improvements were on tasks 2, 6 and 7, upwards of 50%. The negative rates, however, represent more time taken. Regarding task 5, where the users were asked to navigate to the chat functionality and access a specific conversation, the increased time taken was due to the fact that in the final version more actions were needed in order to access this functionality, as it was not deemed as critical as the more readily available ones.

After analyzing Figure 5.16, Figure 5.17 and Figure 5.18, it is possible to notice improvements regarding the time spent executing the tasks mentioned previously.

Table 5.4 - Reduction rate of the time taken to complete tasks on the mobile application

	Average task time on mobile (s)											
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
Round 1	11.0	7.2	17.8	34.7	4.3	33.0	138.6	49.7	38.5	11.5	12.2	12.3
Round 2	12.6	4.0	11.8	26.0	10.0	27.6	57.2	41.4	33.4	17.4	32.8	25.5
Round 3	8.3	2.3	9.1	19.3	10.0	13.9	55.6	37.4	23.0	12.1	6.8	10.4
Reduction rate	25%	69%	49%	44%	-131%	58%	60%	25%	40%	-6%	45%	15%

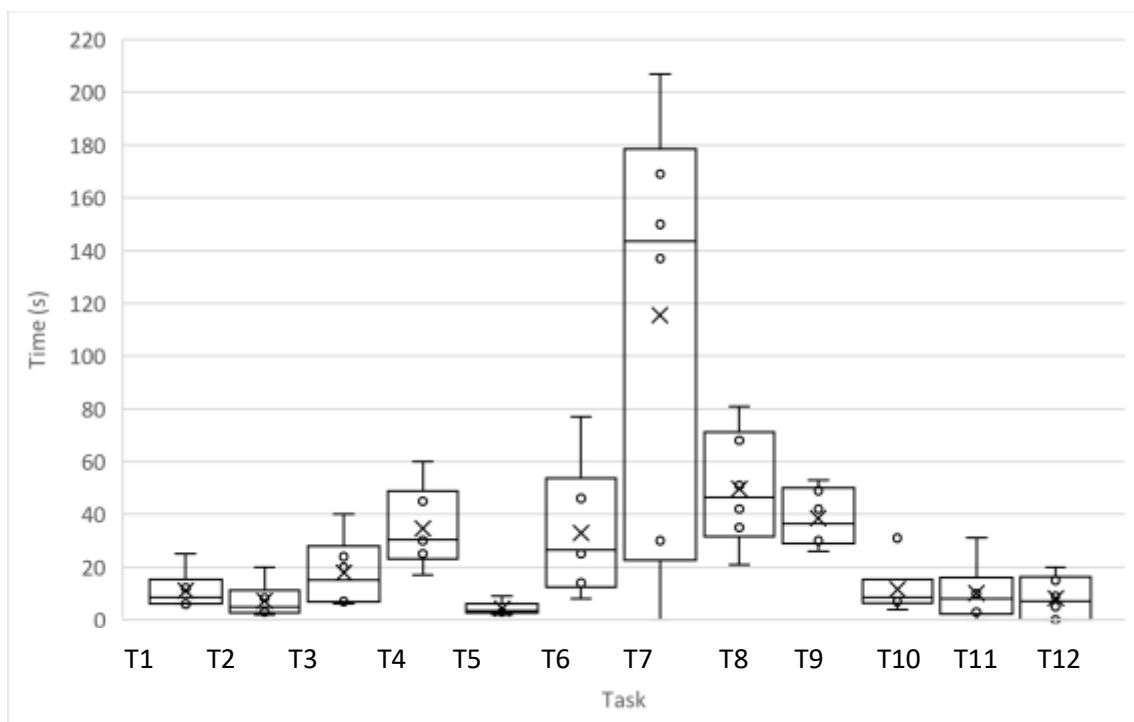


Figure 5.16 - Average time in seconds taken in each task for the first round of tests on mobile.

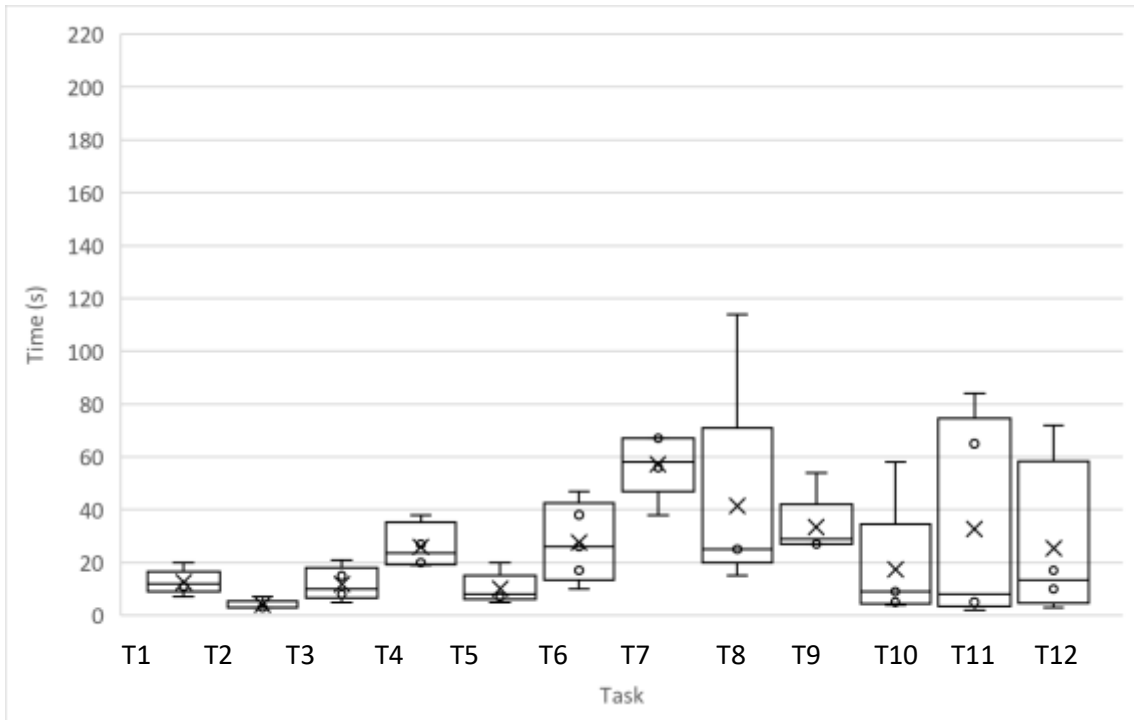


Figure 5.17 - Average time in seconds taken in each task for the second round of tests on mobile.

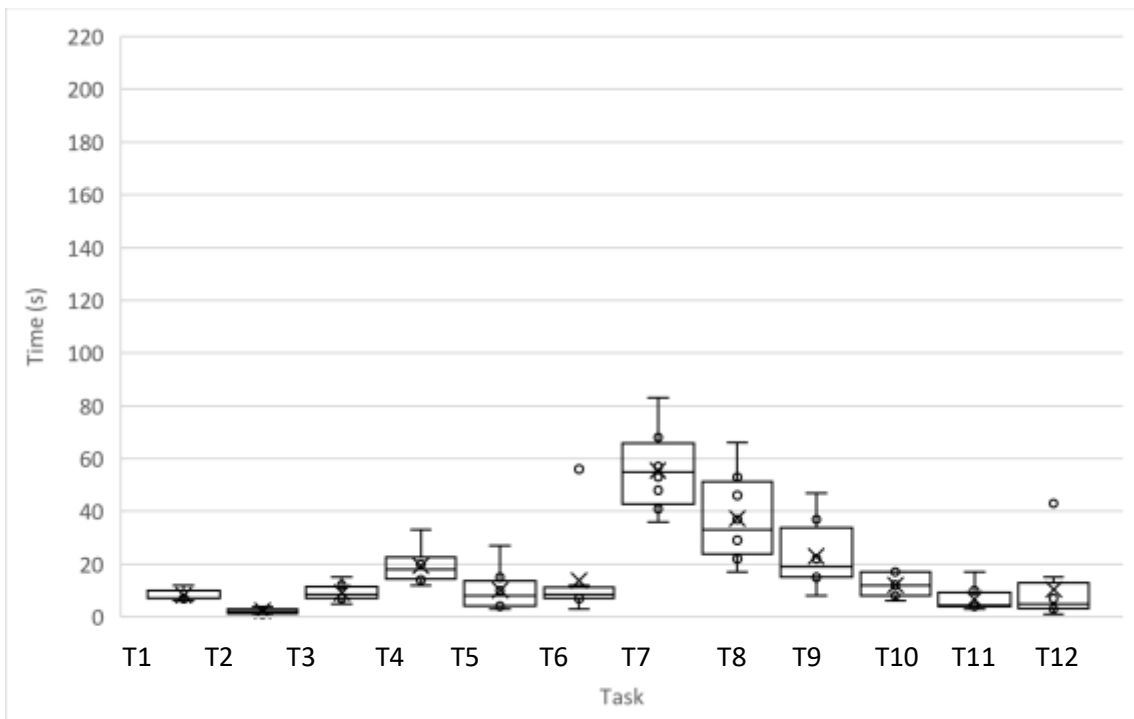


Figure 5.18 - Average time in seconds taken in each task for the third round of tests on mobile.

First, it is possible to observe an improvement, on the time taken to execute task 4 (“Check injured #010’s position on the map and their status observations.”), from the initial 34.7 seconds to 26.0 and then 19.3, for a total of 44.4% improvement, as seen by analyzing Figure 5.21. Illustrated in Figure 5.19, are the changes that allowed for this reduction in time to complete the task. This was achieved by adding more relevant information to the tray that appears by tapping the icon on the map, as well as streamlining its content and adding more visible buttons (the blue squares) that are consistent with the rest of the prototype. Another factor was the better use of real estate on the screen with the injured’s information and making the labels more visible.

Then it is possible to observe a total improvement of 59.9% on task 7 (“Report an injured person, male and broken right arm.”), from 138.6 seconds to 57.2 and then 55.6, as illustrated in Figure 5.22. This was possible through adding relevant information on the bottom tray after the first steps of reporting an injured person, as well as making the buttons consistent with the rest of the application. The other change was removing the scroll bar by optimizing the screen real estate and adding buttons to go back and forth through the injury information screens, as seen in Figure 5.20.



Figure 5.19 - Comparison between the first and final versions of the mobile application interface for task 4.

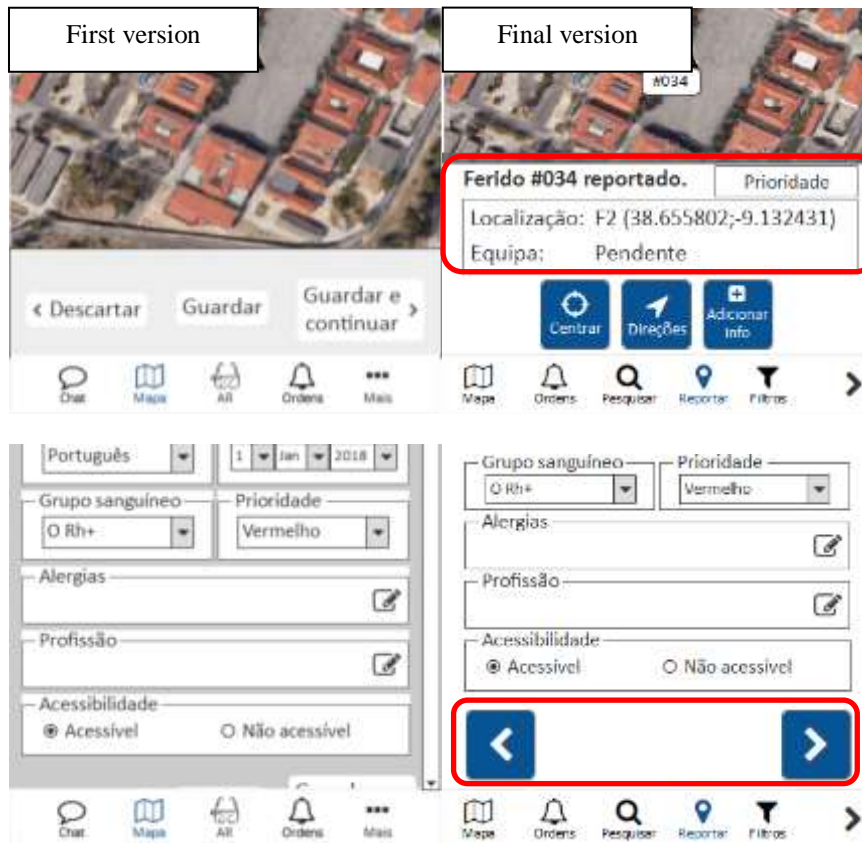


Figure 5.20 - Comparison between the first and final versions of the mobile application interface for task 7.

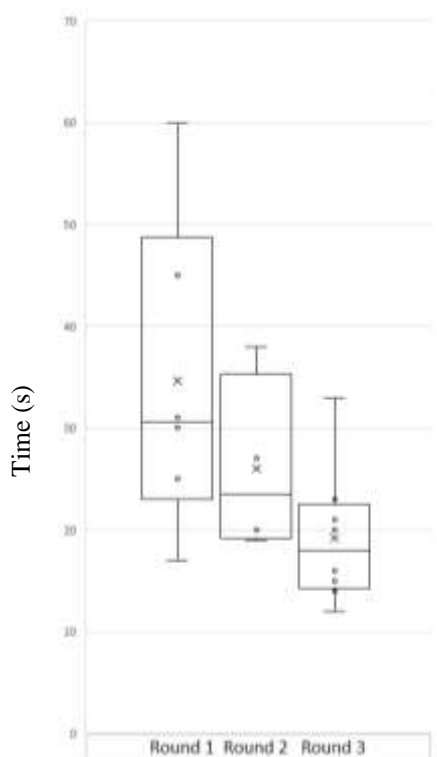


Figure 5.21 - Comparison between the average time in seconds taken to complete task 4 in rounds 1, 2 and 3

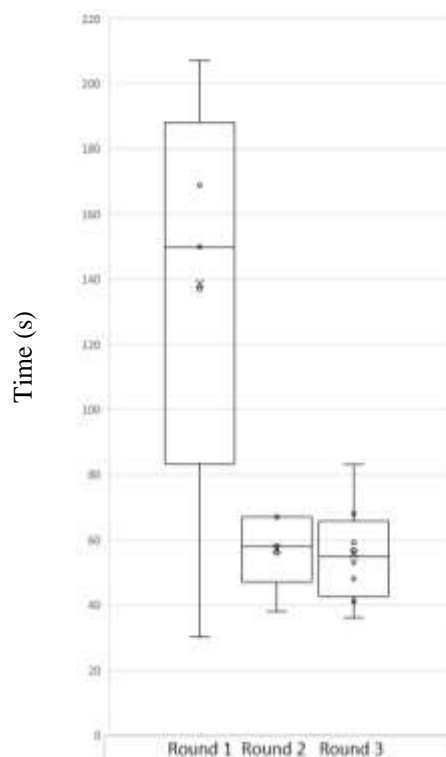


Figure 5.22 - Comparison between the average time in seconds taken to complete task 7 in rounds 1, 2 and 3

5.3. Efficiency (Number of clicks)

In order to evaluate efficiency, the number of clicks to perform each task was counted. This was then used to compare different versions of the prototypes so as to find where there were improvements, but most importantly where there were issues, and to try to find explanations for those issues.

5.3.1. Desktop application

Table 5.5 presents the data and the reduction rate regarding the number of clicks required to complete each task on the desktop application.

Table 5.5 - Reduction rate of the number of clicks required to complete tasks on the desktop application.

		Round 1	Round 2	Reduction rate
Number of clicks each user required each user to complete the task	T1	8.2	8.3	-1%
	T2	9.1	7.8	14%
	T3	2.0	2.3	-15%
	T4	1.1	1.3	-17%
	T5	1.0	1.0	0%
	T6	3.2	2.8	13%
	T7	1.4	1.0	31%
	T8	8.0	8.0	0%
	T9	2.1	1.0	53%
	T10	4.1	2.3	44%
	T11	3.0	3.0	0%
	T12	2.3	2.1	10%
	T13	3.0	3.0	0%
	T14	2.3	2.0	14%
	T15	6.8	5.0	26%
	T16	1.1	1.0	10%
	T17	3.0	3.0	0%
	T18	8.0	9.2	-15%
	T19	5.7	6.0	-6%

After comparing both Figure 5.23 and Figure 5.24 it is possible to see improvements in tasks 2, 7 and 15, and more noticeably in task 9 and 10. This was due to the rearrangement of certain functions into places of the UI with more prominence, so that the users could get to them more efficiently.

This improvement on the number of clicks necessary to complete task 9 was due to adding an icon to the priorities label on the right column, which in turn helped the users make less mistakes when selecting the right tab to complete the task, as illustrated by Figure 5.25, although there are more tabs.

Task 10's number of clicks reduction is also due to less mistakes by the users, although no significant UI change took place to warrant this improvement.

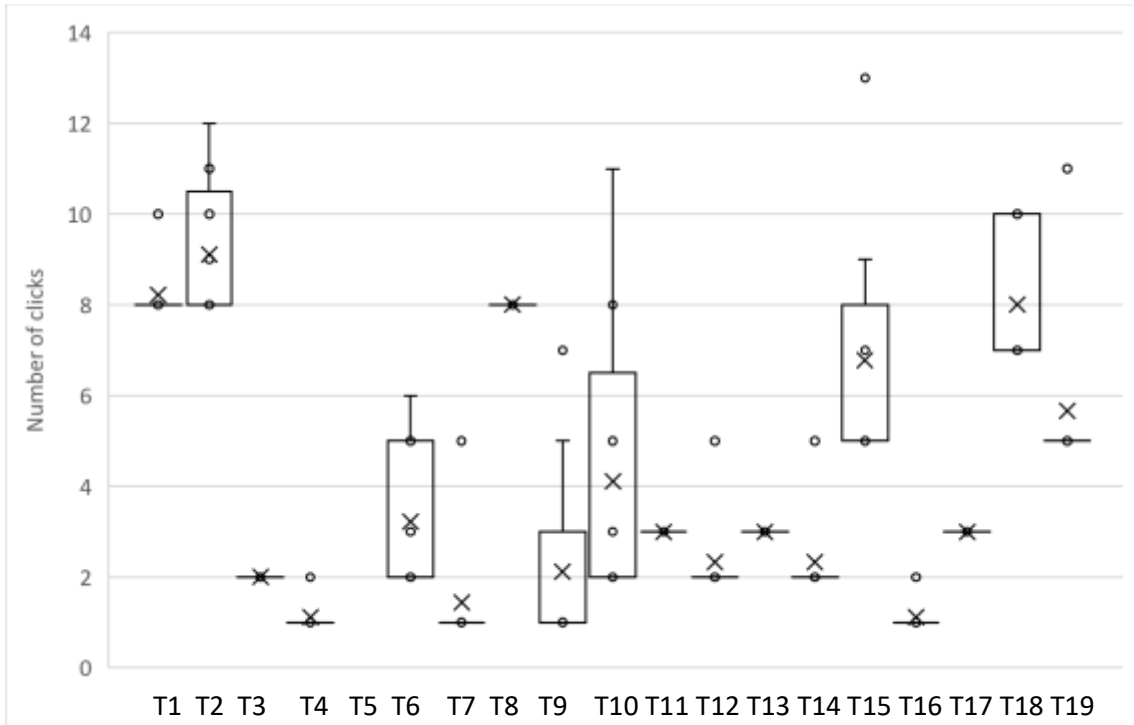


Figure 5.23 - Average clicks on each task for round 1 of desktop tests.

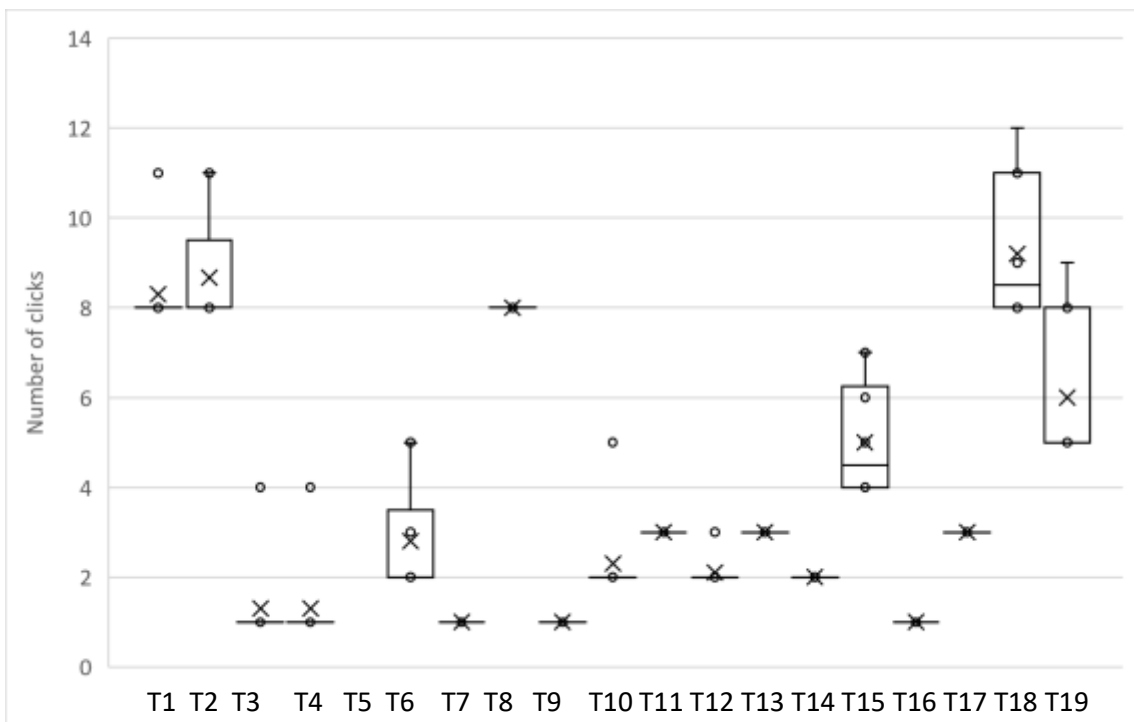


Figure 5.24 - Average clicks on each task for round 2 of desktop tests.

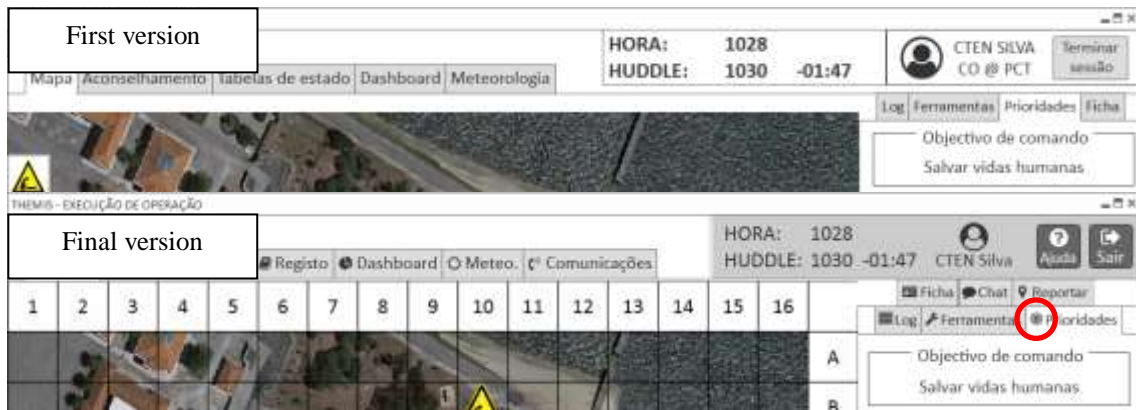


Figure 5.25 - Comparison between the first and final versions of the desktop application interface for task 9.

5.3.2. Mobile application

By observing Table 5.6, it is possible to conclude that while there were improvements on the number of clicks required to complete a task, there were also increases regarding other tasks, namely tasks 5 and 10. This is due to the fact that a longer icon bar was added to the bottom of the UI and navigating it required clicking in the prototype while in a real use scenario it would only require a swipe motion from the user's finger. This is further illustrated in Figure 5.26.

Table 5.6 - Reduction rate of the number of clicks required to complete tasks on the mobile application.

	Number of clicks required to complete the task											
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
R1	6.0	2.0	3.5	4.0	2.0	4.0	18.0	10.8	4.5	1.0	1.3	0.5
R2	6.0	2.0	3.0	2.4	3.2	4.0	14.2	10.8	3.8	2.6	2.0	0.0
R3	4.8	1.6	2.4	2.4	2.8	2.9	9.1	8.9	2.7	1.4	0.8	0.0
Reduction rate	20%	20%	31%	40%	-40%	28%	49%	18%	40%	-40%	40%	100%



Figure 5.26 - Comparison between the first and final versions of the mobile application interface's bottom bar.

After looking at Figure 5.27, Figure 5.28 and Figure 5.29 it is possible to see an overall improvement in the number of clicks, although in round 3 some got worse as previously mentioned. Regarding task 7, its noticeable reduction is due to the change observed in Figure

5.20, where the removal of the scrollbar and presenting all the information in one screen's resolution lead to less interactions with the UI.

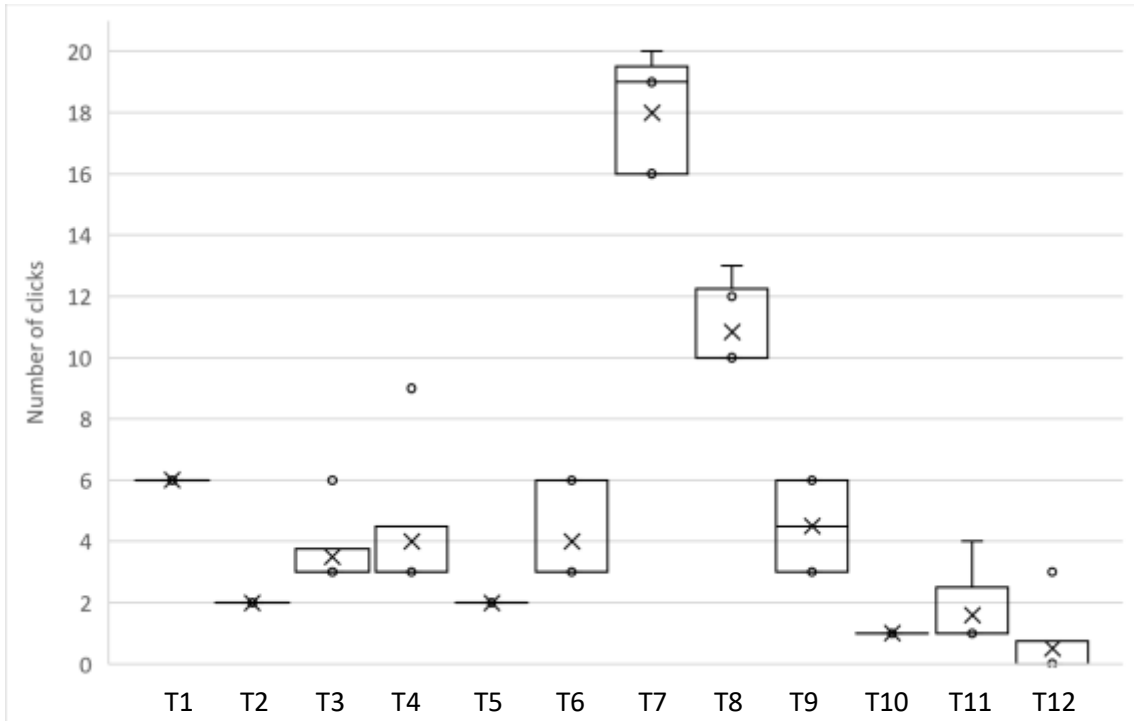


Figure 5.27 - Average clicks on each task for round 1 of mobile tests.

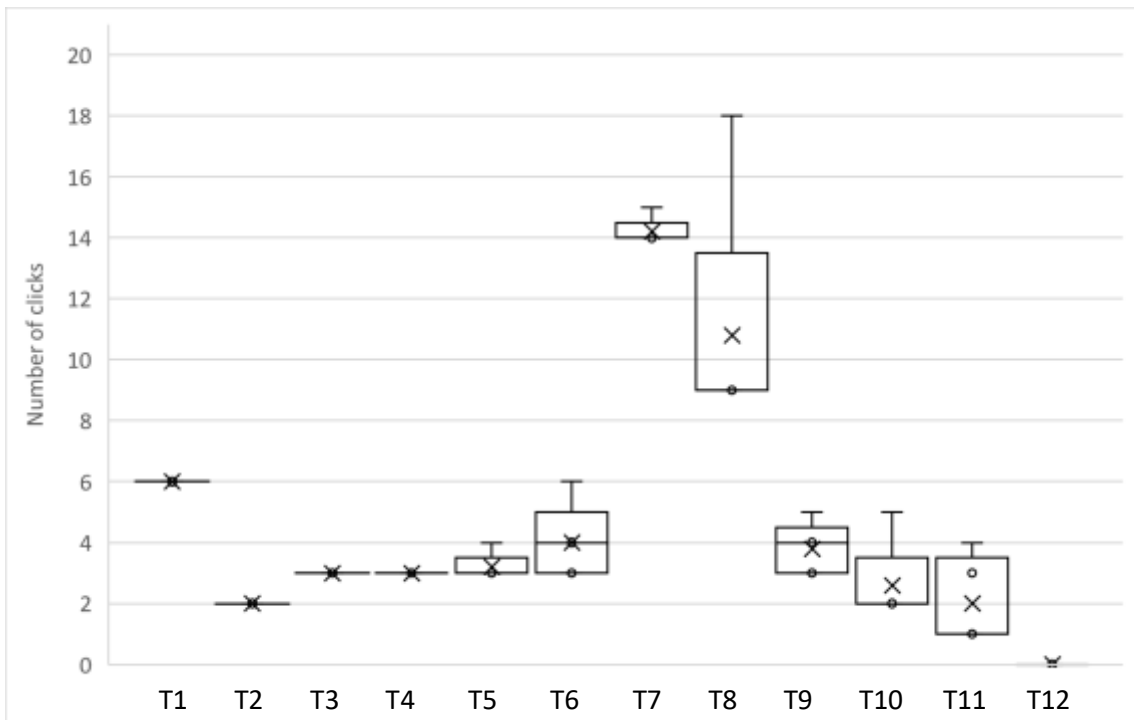


Figure 5.28 - Average clicks on each task for round 2 of mobile tests.

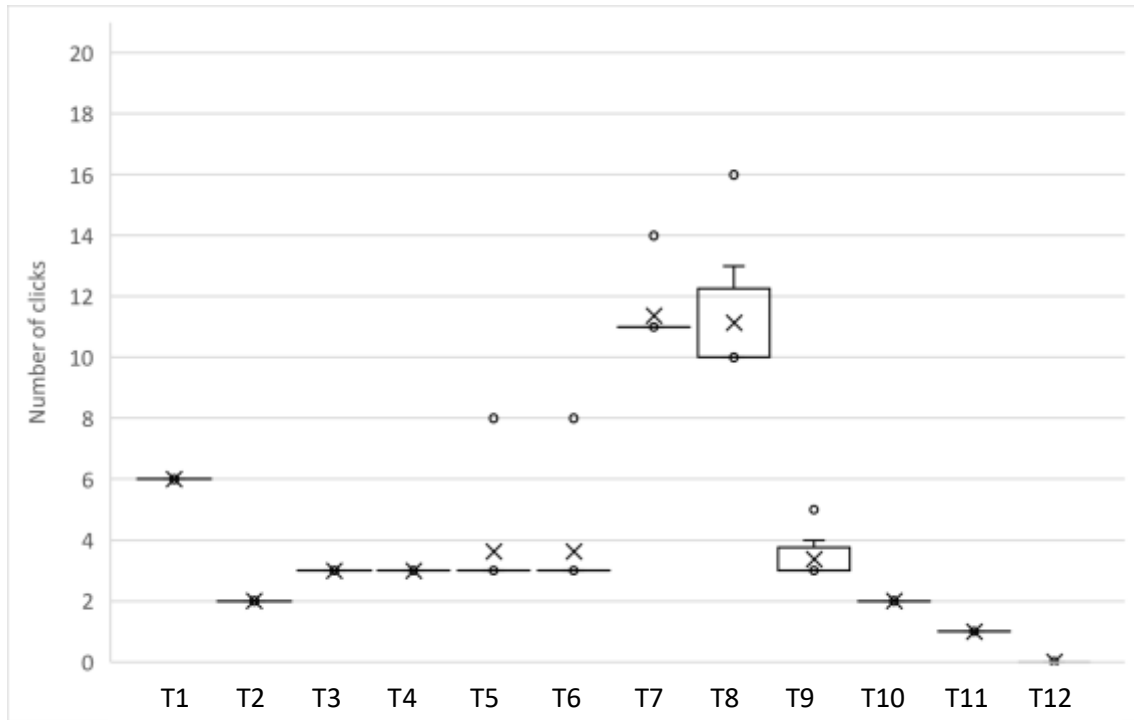


Figure 5.29 - Average clicks on each task for round 3 of mobile tests.

5.4. Efficacy (Errors)

Assuming that in this case the tasks proposed to the users present the potential for multiple error opportunities, it is important to understand where users made the most mistakes and what type of mistakes they made.

There are two types of error: Type A, also known as a “slip”, where the user makes a wrong choice in a menu or list even though the goal was correct, and Type B, also known as “mistake” where the user takes a set of actions towards a wrong goal (Norman et al., 2013).

5.4.1. Desktop application

The following graphs detail the percentage of users that made mistakes while completing the tasks proposed to them, as well as the type of error, be it a slip (type A) or a mistake (type B). In the tasks where there are no bars, it means that no user made a mistake while completing it.

Comparing the graphs in Figure 5.30 and Figure 5.31, it is possible to see that users overall made significantly less mistakes, especially in tasks 2 and 15. In task 2 the most relevant UI element for the task’s completion was made clearer, and in task 15 as well.

There was however an increase in mistakes for tasks 18 and 19. This was due to the fact that the person guiding the users through the tests poorly worded task 18 which also had an impact on task 19’s number of errors.

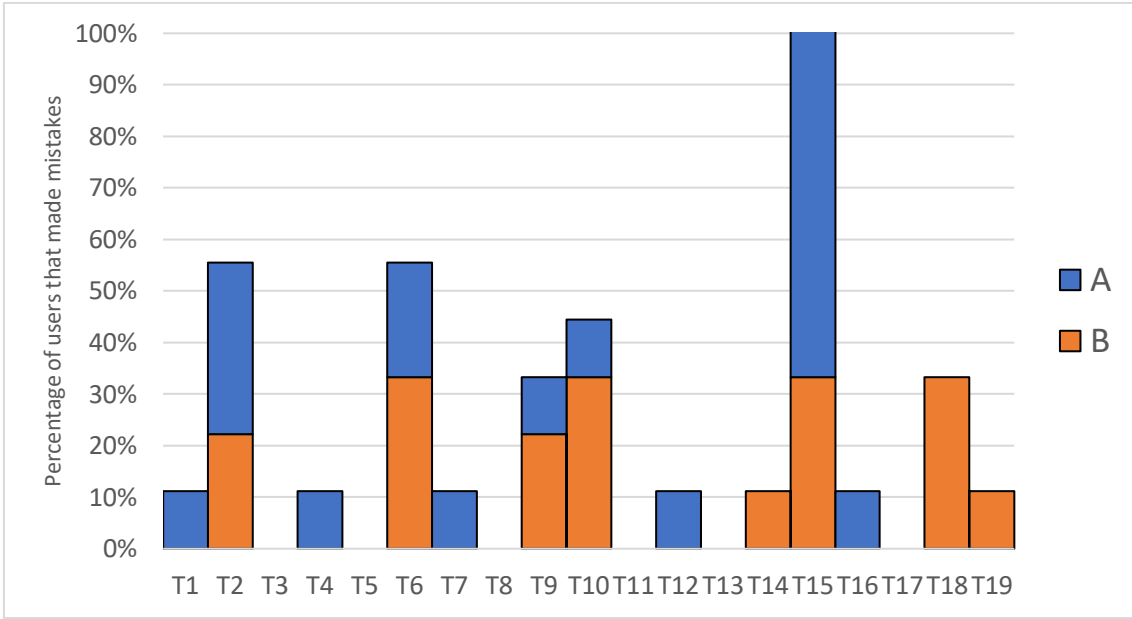


Figure 5.30 - Percentage of users that made mistakes on each task for round 1 of desktop tests.

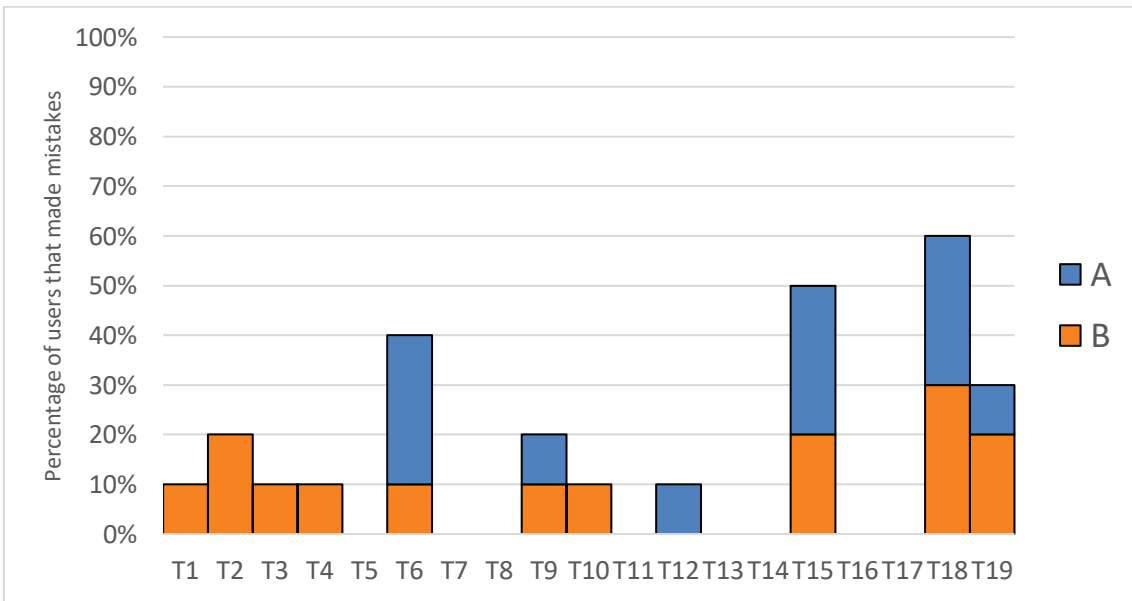


Figure 5.31 - Percentage of users that made mistakes on each task for round 2 of desktop tests.

5.4.2. Mobile application

Like the desktop application, the graphs ensuing also detail the percentage of users that made mistakes throughout the three rounds of tests, along with the type of mistake.

By comparing all three graphs in Figure 5.32, Figure 5.33 and Figure 5.34, it is possible to conclude that there is a significant decrease in user errors, as the prototype became more streamlined and the UI elements' functions became clear. These was mostly a result of adding

icons to all labels to help users identify the elements' function easier, and adding more elements to the bottom bar, making them more easily accessible, as depicted previously in Figure 5.26.

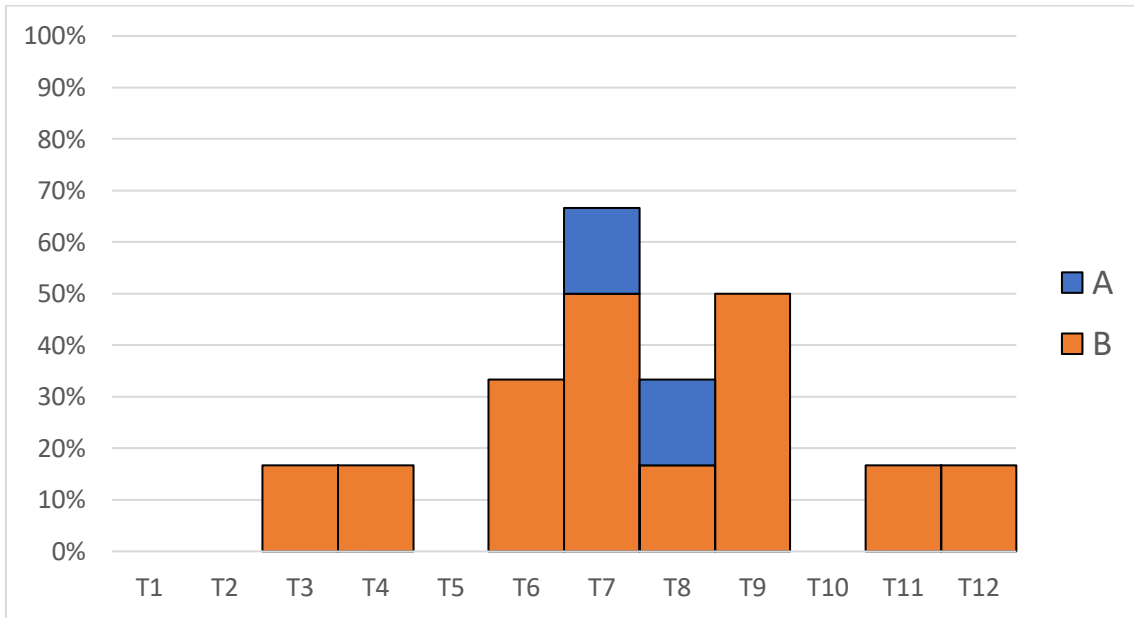


Figure 5.32 - Percentage of users that made mistakes on each task for round 1 of mobile tests.

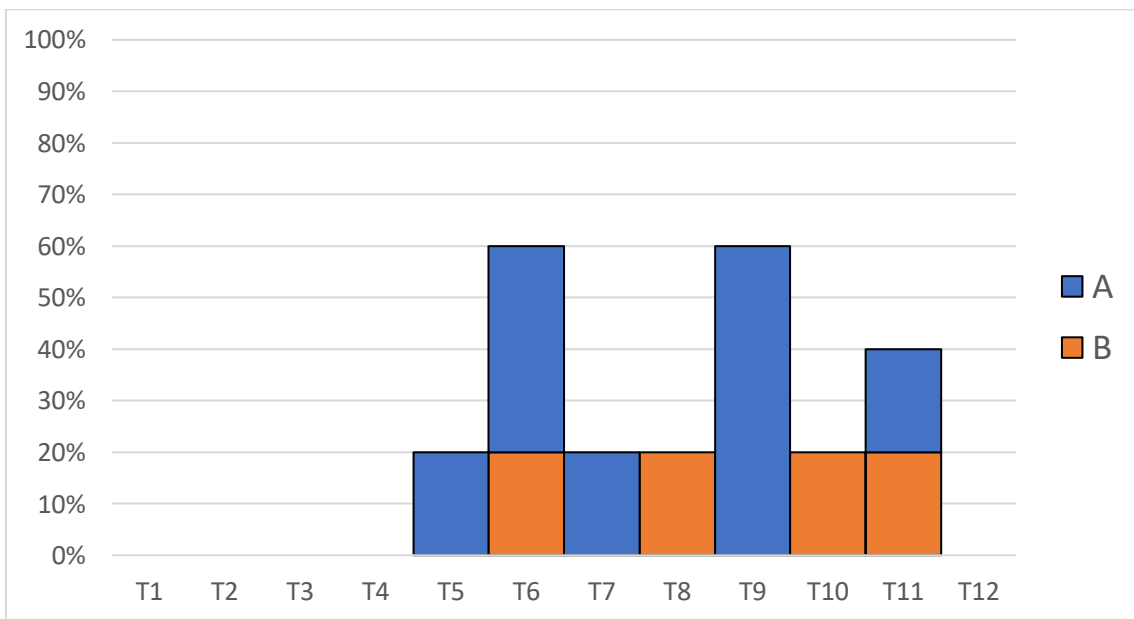


Figure 5.33 - Percentage of users that made mistakes on each task for round 2 of mobile tests.

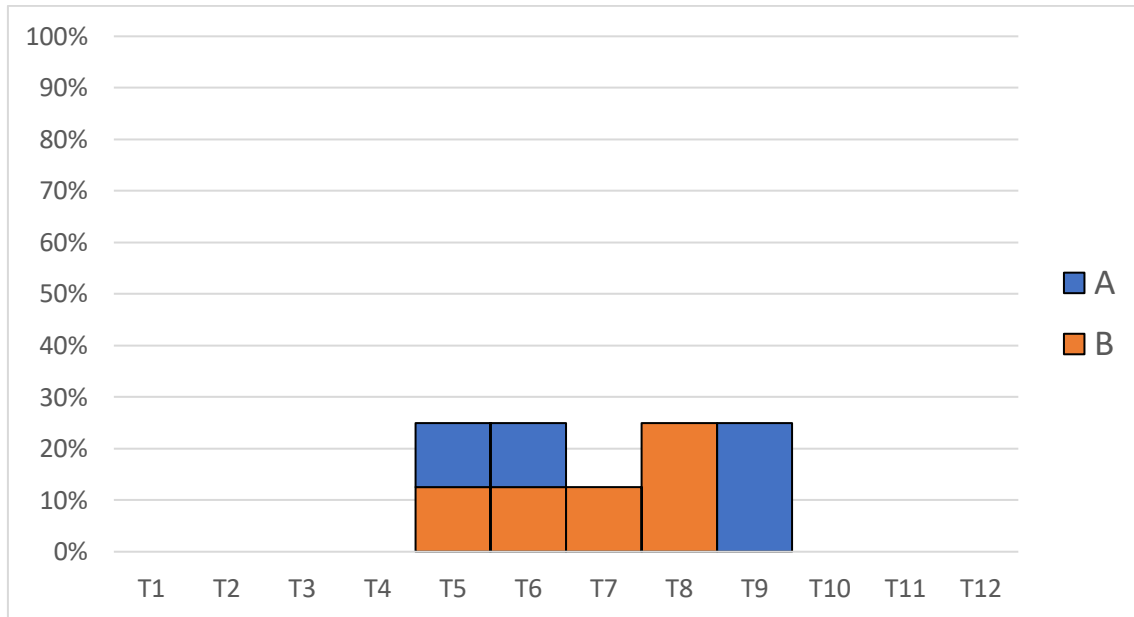


Figure 5.34 - Percentage of users that made mistakes on each task for round 3 of mobile tests.

5.5. System Usability Scale

Being a self-reported metric, the System Usability Scale (SUS), aims to assess the users' overall perception of usability regarding the interface prototype. This questionnaire consists in ten statements with the statements being both worded positively and negatively if they are odd or even numbered. These statements are scored by a 5-point scale from "strongly disagree" to "strongly agree" by the users, after completing the proposed tasks previously mentioned. A Portuguese version was used, as it is the native language of the participants.

The score is then given from 0 to 100, where 100 is the best possible score for a user interface.

5.5.1. Desktop application

After the first round of tests, the desktop application prototype scored 70.8 on the System Usability scale, while after the changes prompted by the evaluation of the results of the first round of tests, the prototype scored 74.5. This is a good indicator that usability is a strong characteristic of the developed UI, and that there was improvement between versions.

5.5.2. Mobile application

The first version of the mobile prototype scored 78.3, after changes to the UI the prototype scored 71,0 on the second test, and after the second set of changes the prototype scored 79.1. Much like the desktop application, usability for this version of the application is scored highly.

5.6. User Experience Questionnaire

After the tests, the answers to the 26-item questionnaire were entered in the Microsoft Excel tool and analyzed. Within the tool there is a benchmark section which measures the results entered in relation to data from 9905 people from 246 studies, concerning different products, such as business software, web pages, web shops and social networks.

The results are given in a scale from -3 (horribly bad) to 3 (extremely good) and divided in six scales: attractiveness, perspicuity, efficiency, dependability, stimulation and novelty.

5.6.1. Desktop application

The first version of the desktop application prototype scored 1.41 in the attractiveness scale (above average), 0.89 in the perspicuity scale (below average), 1.17 in the efficiency scale (above average), 1.28 in the dependability scale (above average), 1.22 in the stimulation scale (above average) and 1.39 in the novelty scale (good).

The second version of the desktop application prototype registered, considerable improvements, scored 2.20 in the attractiveness scale (excellent), 1.45 in the perspicuity scale (above average), 2.35 in the efficiency scale (excellent), 1.95 in the dependability scale (excellent), 1.55 in the stimulation scale (good) and 2.00 in the novelty scale (excellent), as seen in Figure 5.35 and Figure 5.36.

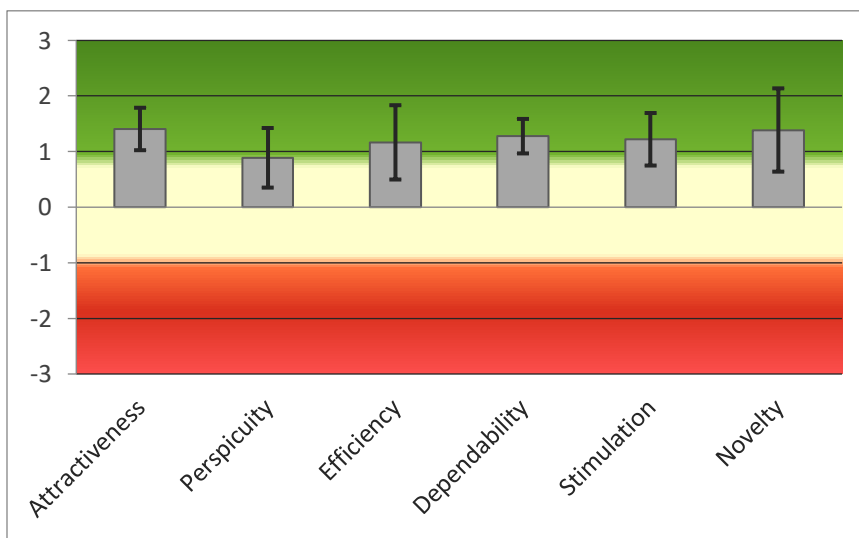


Figure 5.35 - UEQ score for the first version of the desktop application prototype.

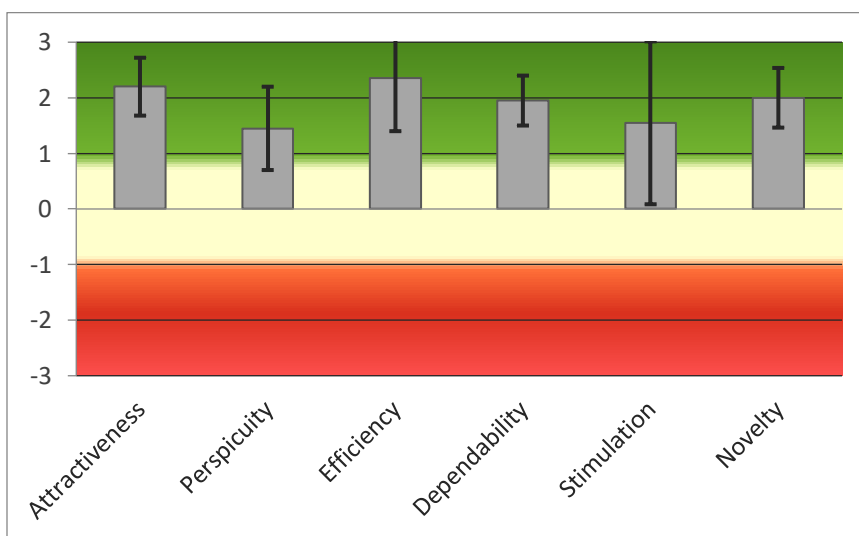


Figure 5.36 - UEQ score for the second version of the desktop application prototype.

These changes in user experience were due to a more streamlined and consistent UI throughout the application, for example the header and right hand tabs, and the presence of icons next to most labels, as illustrated by Figure 5.37.

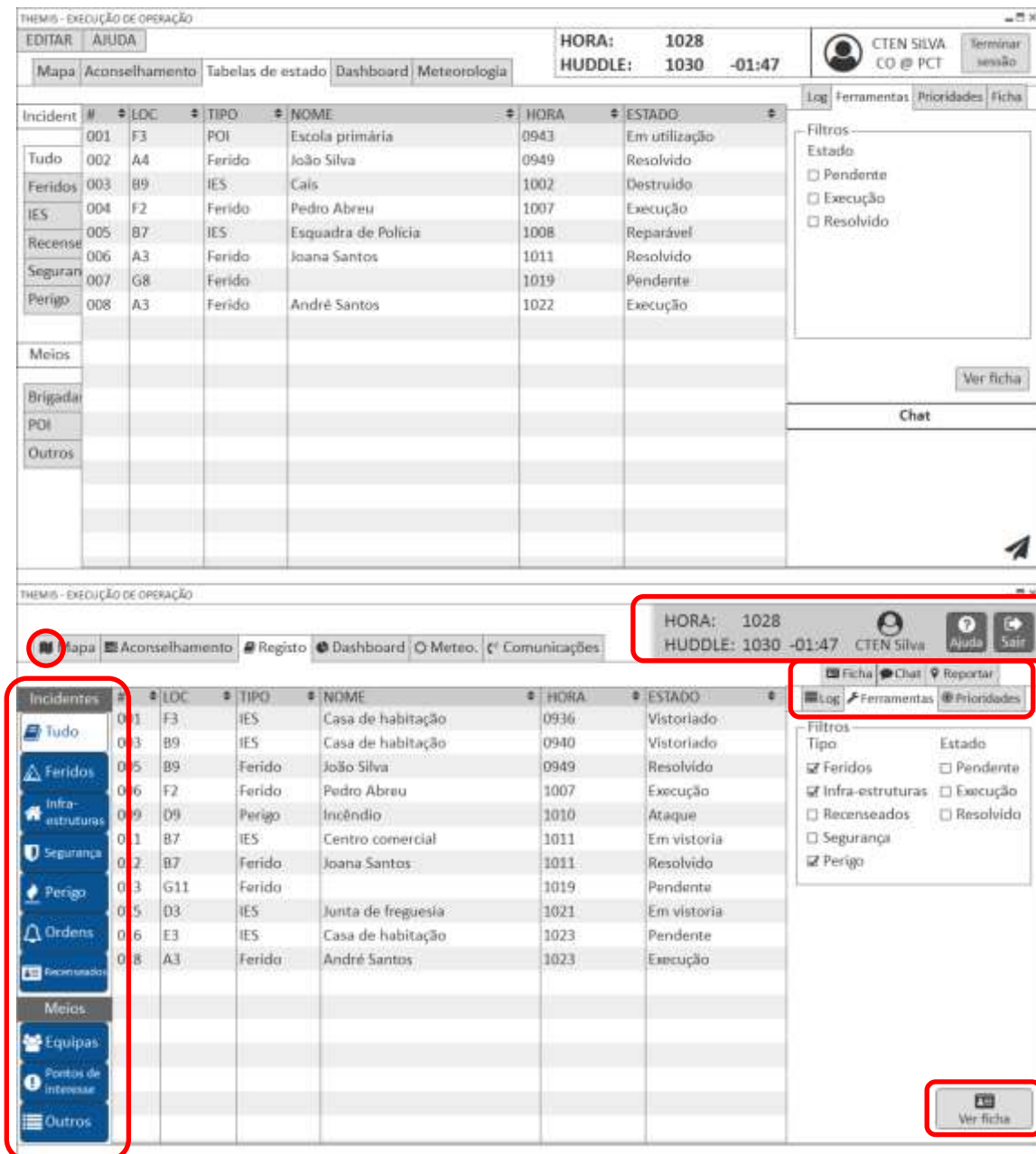


Figure 5.37 - Comparison between the first and final versions of the desktop application interface for the registry.

5.6.2. Mobile application

The first version of the mobile application prototype scored 1.92 in the attractiveness scale (excellent), 1.38 in the perspicuity scale (below average), 2.13 in the efficiency scale (excellent), 1,50 in the dependability scale (good), 1.54 in the stimulation scale (good) and 1.92 in the novelty scale (excellent).

After a few changes to the UI, the second version of the mobile application prototype scored 1.33 in the attractiveness scale (above average), 1.10 in the perspicuity scale (above average), 1.60 in the efficiency scale (good), 1.20 in the dependability scale (above average), 1.75 in the stimulation scale (excellent) and 1.50 in the novelty scale (excellent).

After yet another set of changes, the third version of the mobile application prototype scored 1.46 in the attractiveness scale (above average), 1.16 in the perspicuity scale (above average), 1.59 in the efficiency scale (good), 1.38 in the dependability scale (above average), 1.56 in the stimulation scale (excellent) and 0.84 in the novelty scale (above average), illustrated in Figure 5.38, Figure 5.39 and Figure 5.40.

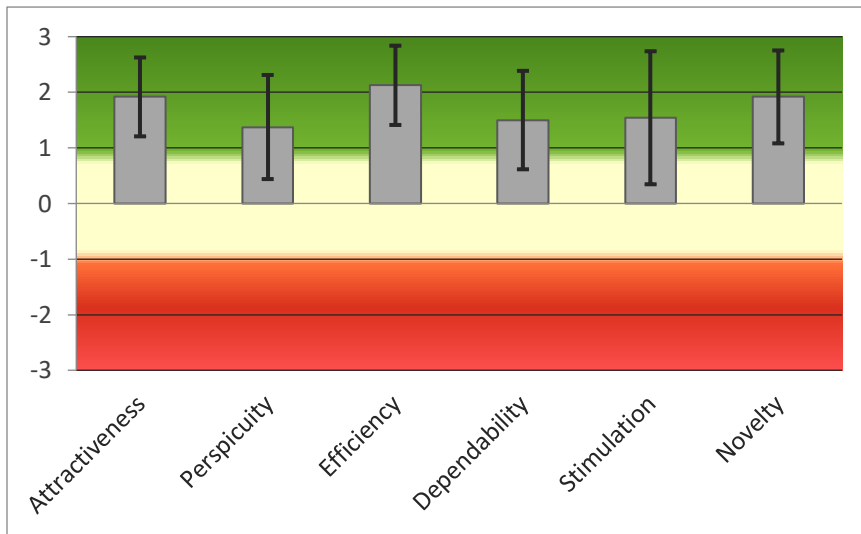


Figure 5.38 - UEQ score for the first version of the mobile application prototype.

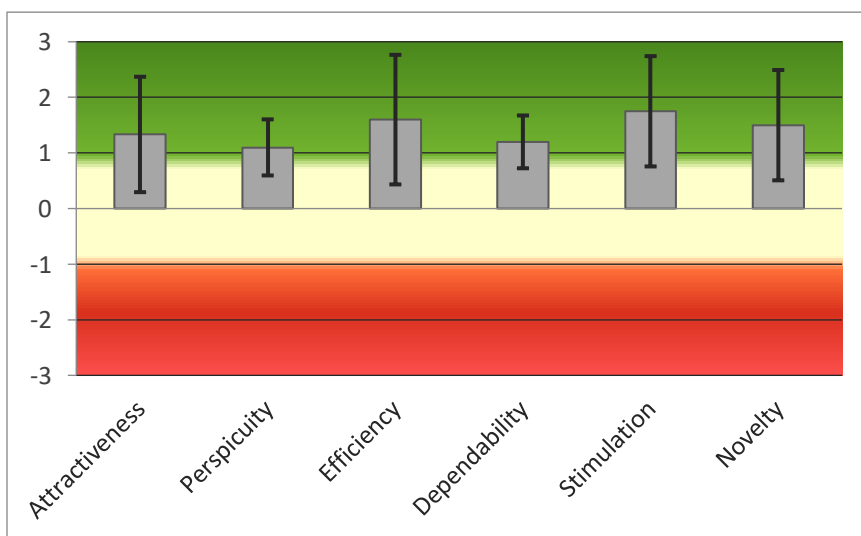


Figure 5.39 - UEQ score for the second version of the mobile application prototype.

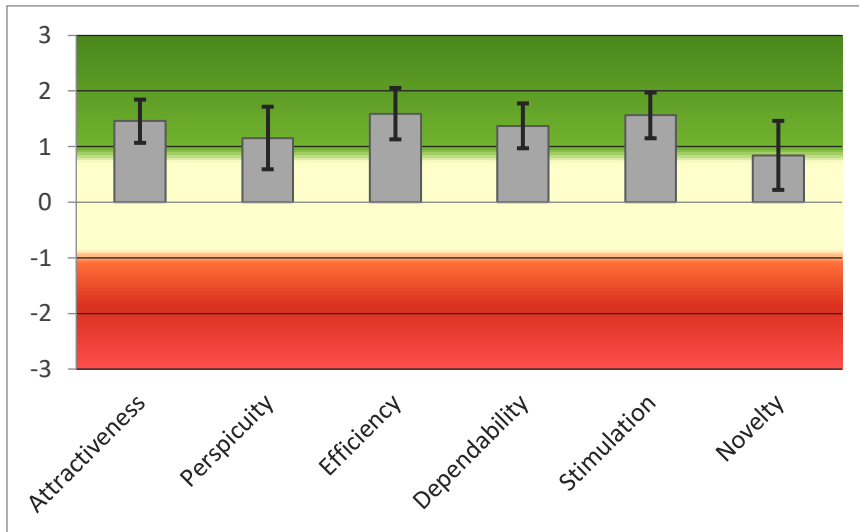


Figure 5.40 - UEQ score for the third version of the mobile application prototype.

Although most indicators' score lowered, the mobile's improvement in "Stimulation" is due to increased consistency and added visual information, such as the icons next to the labels, and a more efficient navigation through the prototype, and exemplified by Figure 5.41.



Figure 5.41 - Comparison between the first and final versions of the mobile application interface for injured number 15's registry.

5.7. Eye tracker – Desktop only

For each version of the desktop application prototype, it was used a Pupil Labs' eye tracking hardware and software. This required some setup, namely markers on the corners of the screen as seen on Figure 5.42, so that the surface area could be properly captured by the eye wear.

The eye wear is composed by two 200 Hz cameras pointed at the user's eyes, and a high resolution, high speed camera pointed outwards from the user so that it captures their world view, as illustrated in Figure 5.43.

It also required hardware calibration for each user, by doing a 5-target test (one on each corner and one in the center) in which the users must stare at each one of them on the screen and adjusting the eye cameras if needed.



Figure 5.42 - First set up for the eye tracking tests.



Figure 5.43 - Eye tracking hardware.

For tasks 2, 10 and 15, a comparison between the prototypes is shown, on the following figures, where the red circles indicate which UI elements users should have looked to complete said task.

These tasks were chosen as they represent the most meaningful interactions with the system, and their data also provides the most insight of where users struggled to navigate the UI.

Task 2

In task 2, users were asked to import specific data from an already existing operation, which required them to find the import button, select the correct operation from a list, choose the correct information to import and then confirm.

Compared to Figure 5.44 in the UI presented in Figure 5.47, icons were added to every button or interactable UI element to help the user identify the different functions. The user information and log out button were changed to occupy less space on the UI, as well as the brigade size configuration area.

Comparing both Figure 5.45 and Figure 5.47, it is possible to see that the second, more streamlined version of the interface has less spread of the gaze. This means the user looked at less UI elements than the first version, while looking for the element that would allow them to

complete the task. In this particular case, the user was looking for the button “Importar”, and it is possible to see that in the first version the user looked for it in the tabs area, while in the second version the user mostly looked at the top left region of the UI, where the button is.

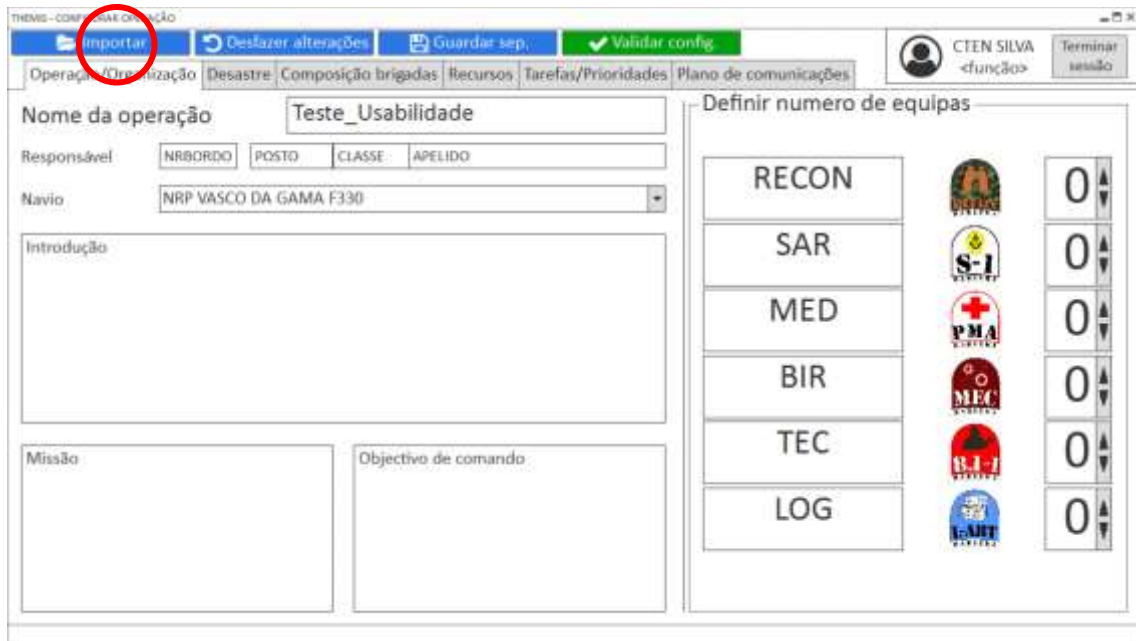


Figure 5.44 - Location the users must look at to complete task 2 (first version of the prototype).



Figure 5.45 - Heat map of task 2 (first version of the prototype).

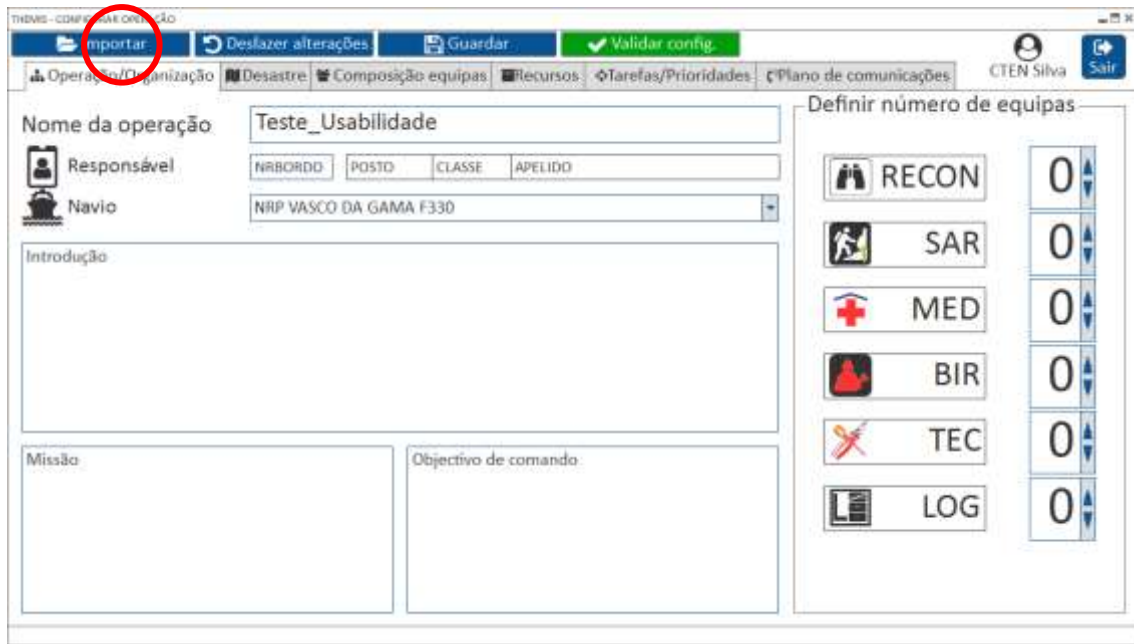


Figure 5.46 - Location the users must look at to complete task 2 (second version of the prototype).



Figure 5.47 - Heat map of task 2 (second version of the prototype)

Task 10

In task 10, users were asked to identify the number of injury type of incidents displayed on the map and the corresponding number code. This required users to successfully identify which icons correspond to injury incidents and distinguish them from the other icons present on the map.

Between the two versions displayed on Figure 5.48 and Figure 5.50, the buttons on the left side of the UI were reduced to the most critical functions so as not to pollute the map with unnecessary

elements, and the remaining were also changed to comply with the appearance standard adopted for the buttons throughout the whole prototype. More icons were added to the map to better simulate the real scenario, and color codes were also added to their labels to help identify the response status of the incident. New functions were added to the tabs on the right side to make them easier to access and use, as well as the left side header becoming more streamlined and a new map grid.

After reducing the number of elements to the left, the map becomes easier to browse, as it is possible to conclude by comparing both Figure 5.49 and Figure 5.51. Here the users were asked to check the amount of injured in the map, and it is possible to see that the first user was distracted by the button bar to the left of the map, as opposed to the second user that only focused on the icon on the map, especially the injured icons, as it was asked.

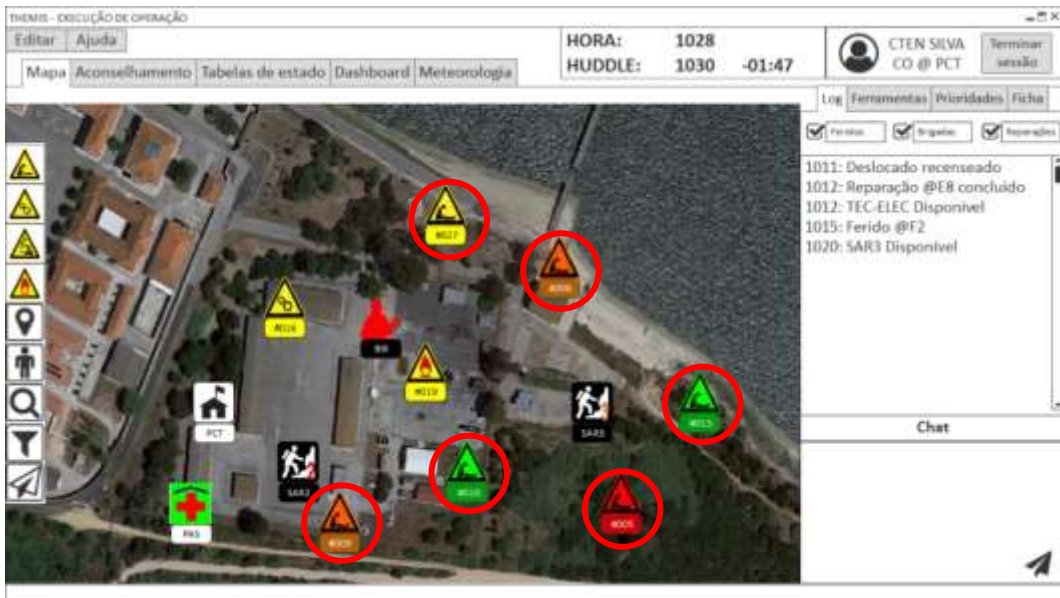


Figure 5.48 - Locations the users must look at to complete task 10 (first version of the prototype).



Figure 5.49 - Heat map of task 10 (first version of the prototype).

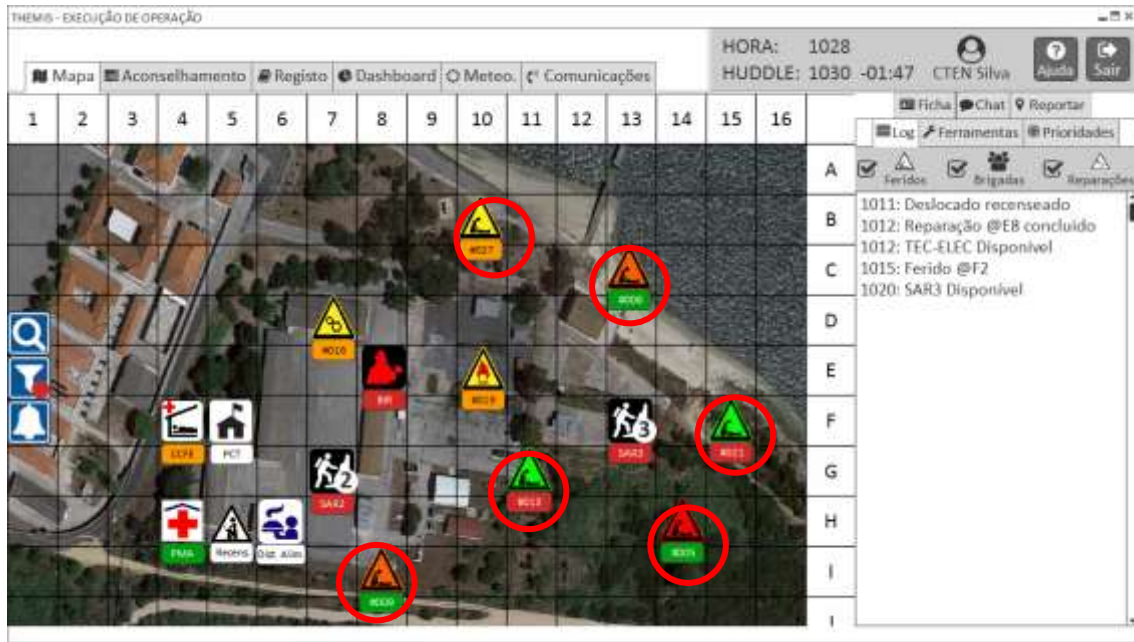


Figure 5.50 - Locations the users must look at to complete task 10 (second version of the prototype).

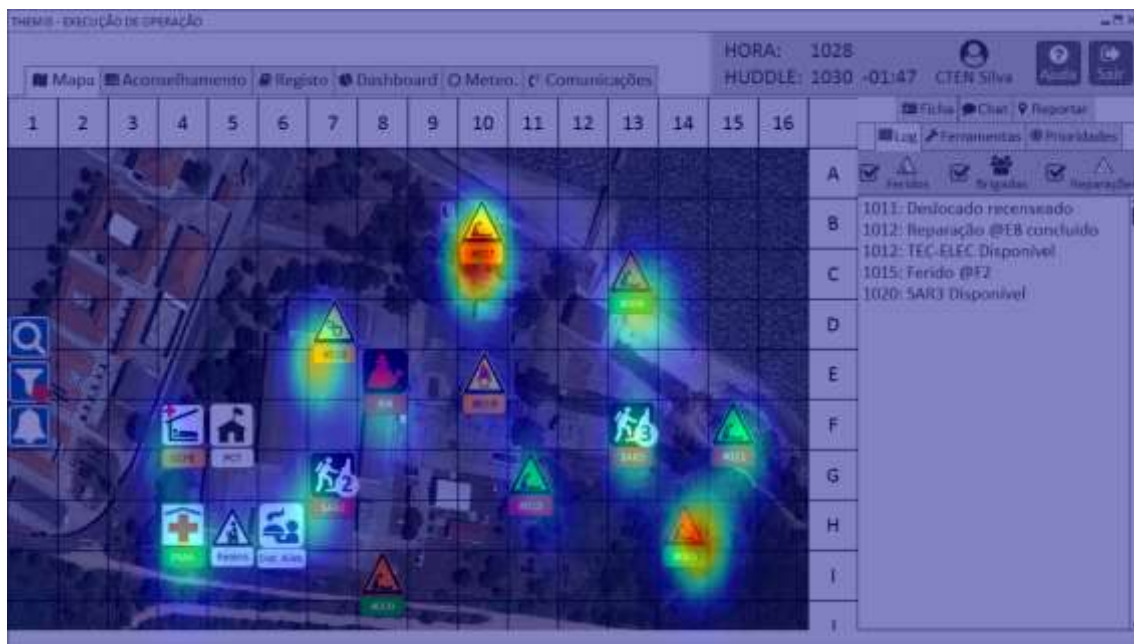


Figure 5.51 - Heat map of task 10 (second version of the prototype).

In this task users were asked to identify the number of injured found in a specific infrastructure. This required users to go to the registry tab, select the button that gives access to the information regarding infrastructures only, find the correct infrastructure in a list and consult its information.

Between the versions illustrated in Figure 5.52 and Figure 5.54 icons were added to the top tabs to help further identify the correct one, and the tabs to the left were also replaced by buttons that comply with the standard adopted for the whole prototype.

In the first version it is possible to see that the user looked several times to the table itself instead of the buttons to the left that give access to the desired information, while in the second version the most gaze points are centered near said buttons and the information that was asked to retrieve.

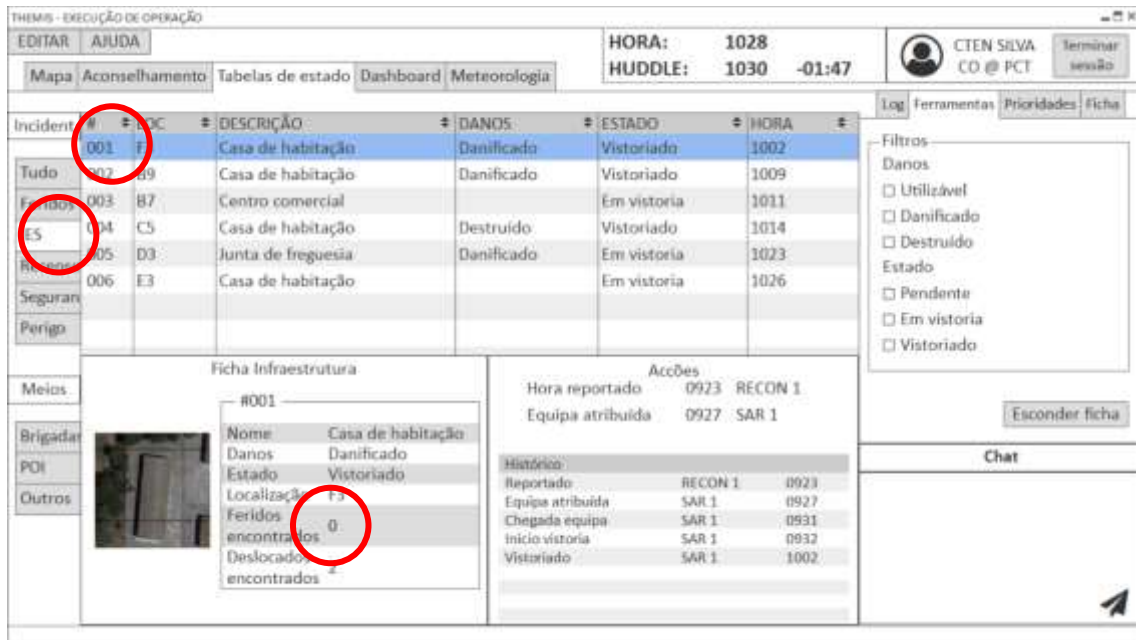


Figure 5.52 - Locations the users must look at to complete task 15 (first version of the prototype).



Figure 5.53 - Heat map of task 15 (first version of the prototype).

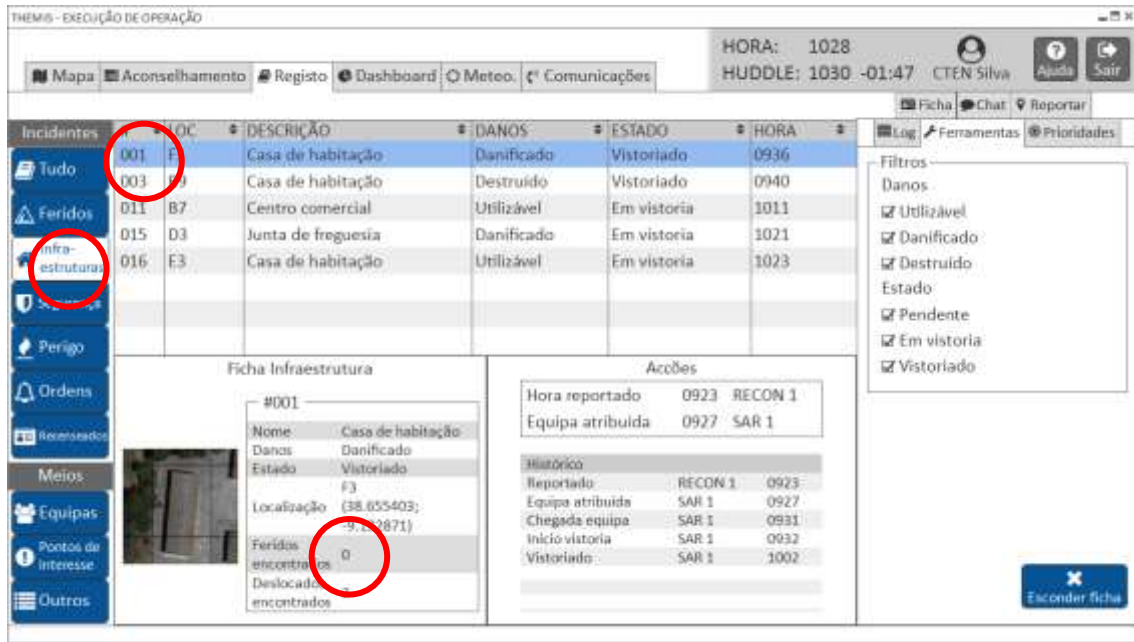


Figure 5.54 - Locations the users must look at to complete task 15 (second version of the prototype).

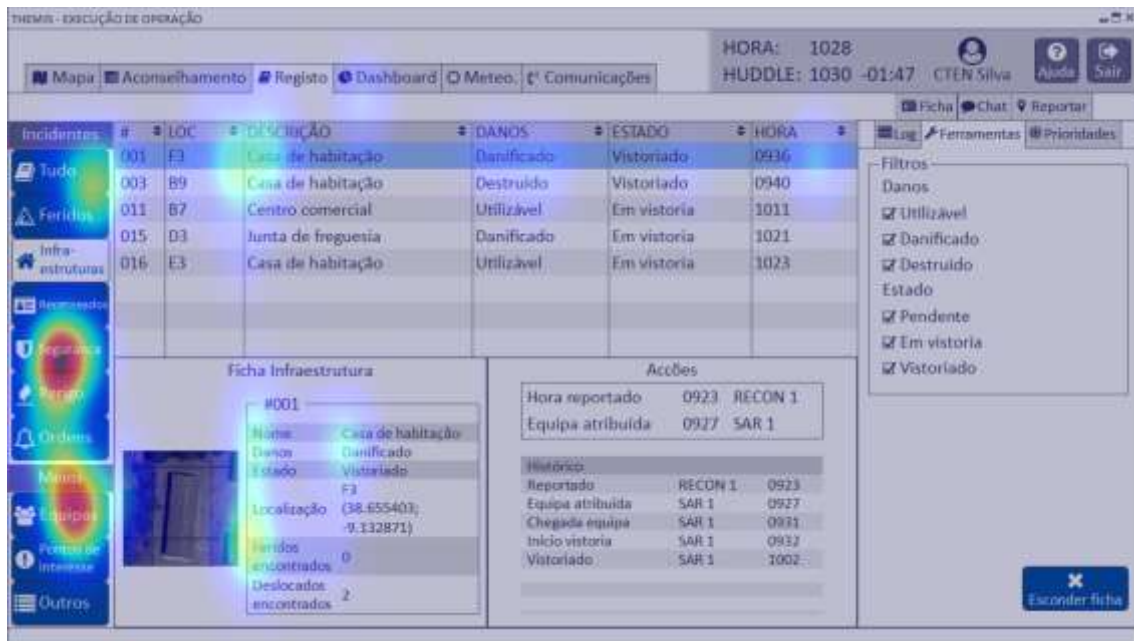


Figure 5.55 - Heat map of task 15 (second version of the prototype).

After analyzing all this data and taking into account the feedback of the test persons, experts and people with experience in disaster relieve exercises, a final version of the prototypes was developed, which can be found in appendix E.

6 Conclusions and suggestions for future work

6.1. Conclusions

The main objective of this study was to develop and validate the design of UI prototypes, for both mobile and desktop, of the THEMIS emergency management intelligent system that will aid disaster response operations for the Portuguese Navy, following the User-Centered Design framework. This goal was achieved in four stages, that required acquiring knowledge about the users and the context of use. Afterwards, paper prototypes were developed and validated by experts. This allowed for digital prototypes to be created. Usability tests and the application of user experience questionnaires took place and their feedback was taken in account to improve the prototypes. New tests and questionnaires took place and the data was analyzed in order to draw conclusions and make final adjustments. This allowed a final version of the prototype to be produced.

Regarding the desktop version of the prototype, there were major improvements between the first and final versions, with an increased efficiency of up to 59.8% for task execution times and up to 50% for the number of clicks. The increase of effectiveness reached 100% of improvement on the number of errors. There were also improvements on the System Usability Scale, of 3.7%, as well as the User Experience Questionnaire which registered improvements on all six parameters.

On the other hand, the mobile version of the prototype also showed improvements on efficiency, up to 59.9% on the time spent to execute tasks and up to 38.9% on the number of clicks, and effectiveness, where an improvement of up to 100% was measured. Much like the desktop version the SUS registered a 0.8% improvement to a score of 79.1%. However, the UEQ didn't show improvements, which can be attributed to factors such as by the third round of tests the mobile app being no longer a novelty, as well as misinterpreted scales on the questionnaire.

In conclusion, it can be said that the goal of the project was achieved, as two prototypes were created which attained very good scores on both usability and user experience.

These results make for a strong case that the framework used in this study, the User-Centered Design, is a powerful tool to help user interface designers create a product that will cater to the needs of their users, in a structured and concise way, with the user in mind throughout the whole process.

6.2. Suggestions for future work

This work can be further expanded by doing more usability and user experience tests with a different population, such as ship crews in disaster exercises (DISTEX) to understand how a more realistic disaster management context affects the test results.

Further changes may be required following such tests, as decision making and disaster response conditions during disaster management operations may reveal new requirements of user needs or usability limitations.

Besides this, different tools for usability and user experience measurement could be used, in order to draw more conclusions regarding the prototypes.

New tests could also be conducted where set variables could be analyzed, such as gender, age, experience with disaster management and experience with digital interfaces, which could lead to a more tailored version of the prototype towards a more specific population.

References

- Ahn, J.-H., Bae, Y.-S., Ju, J., & Oh, W. (2018). Attention Adjustment, Renewal, and Equilibrium Seeking in Online Search: An Eye-Tracking Approach. *Journal of Management Information Systems*, 35(4), 1218–1250. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1523595>
- Albanese, J., & Paturas, J. (2018). The importance of critical thinking skills in disaster management. *Journal of Business Continuity & Emergency Planning*, 11(4), 326–334. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=heh&AN=129665267&site=eds-live>
- Arar, R., Ren, G. J., Jiang, S., Becker, V., Huang, L., & Liu, E. Y. (2018). Applying user-centered design to business modeling: CBM.next as a case study. *Proceeding - 2018 20th IEEE International Conference on Business Informatics, CBI 2018*, 2, 164–169. <https://doi.org/10.1109/CBI.2018.10065>
- Beamon, B. M., & Balcik, B. (2008). Performance measurement in humanitarian relief chains. *International Journal of Public Sector Management*, 21(1), 4–25. <https://doi.org/10.1108/09513550810846087>
- Brooke, J. (1996). SUS - A quick and dirty usability scale. *Usability Evaluation in Industry*. CRC Press, 189–194. <https://doi.org/10.1002/hbm.20701>
- Byman, D., Lesser, I. O., Pirnie, B. R., Benard, C., & Waxman, M. (2000). *Strengthening the Partnership: Improving Military Coordination with Relief Agencies and Allies in Humanitarian Operations*. Retrieved from https://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR1185.html
- Campos, Alexandre, Técnicas de Realidade Aumentada para Emergências. Master Thesis, FCT/UNL, 2019.
- Campos, A., Correia, N., Romão, T. Nunes, I. and Simões-Marques, M., Mobile Augmented Reality Techniques for Emergency Response. In Proceedings of Mobiquitous 2019, Houston, USA, 12-15 October, 2019 (in press).
- Connell, I. W. (2000). Full Principles Set. Retrieved from <http://www0.cs.ucl.ac.uk/staff/i.connell/DocsPDF/PrinciplesSet.pdf>
- Correia, A., Severino, I., Nunes, I. L., & Simões-Marques, M. (2018). Knowledge Management in the Development of an Intelligent System to Support Emergency Response (Vol. 592). Springer International Publishing AG 2018. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-60366-7>
- Duschenes, R., Mendes, A., Betiol, A., & Barreto, S. (2012). The importance of User Centered Design methods applied to the design of a new workstation: A case study. *Work*, 41(SUPPL.1), 984–988. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0274-984>
- Dwivedi, Y. K., Shareef, M. A., Mukerji, B., Rana, N. P., & Kapoor, K. K. (2017). Involvement in emergency supply chain for disaster management: a cognitive dissonance perspective. *International Journal of Production Research*, 7543, 1–16. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1378958>
- Estuar, M. R., de Leon, M., Santos, M. D., Ilagan, J. O. F., & May, B. A. (2014). Validating UI through UX in the Context of a Mobile - Web Crowdsourcing Disaster Management Application. In *2014 International Conference on IT Convergence and Security (ICITCS)*. IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICITCS.2014.7021823>
- Gerhardt-Powals, J. (1996). Cognitive engineering principles for enhancing human-computer

- performance. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 8(2), 189–211. <https://doi.org/10.1080/10447319609526147>
- Gibson, Z., Butterfield, J., & Marzano, A. (2016). User-centered Design Criteria in Next Generation Vehicle Consoles. *Procedia CIRP*, 55, 260–265. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.07.024>
- Hernández-Méndez, J., Muñoz-Leiva, F., Liébana-Cabanillas, F. J., & Marchitto, M. (2016). Análisis de la eficacia publicitaria y usabilidad en herramientas Travel 2.0. Un estudio experimental a través de la técnica de eye-tracking. *Tourism & Management Studies*, 12(2), 7–17. <https://doi.org/10.18089/tms.2016.12202>
- iMotions. (2008). Eye tracking, (0577062).
- Klein, T. M., Drobnik, T., & Grêt-Regamey, A. (2016). Shedding light on the usability of ecosystem services-based decision support systems: An eye-tracking study linked to the cognitive probing approach. *Ecosystem Services*, 19(2016), 65–86. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2016.04.002>
- Kraft, C. (2012). *User Experience Innovation* (Illustrate). Berkeley, CA: Apress. <https://doi.org/10.1007/978-1-4302-4150-8>
- Laugwitz, B., Held, T., & Schrepp, M. (2008). Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire. *HCI and Usability for Education and Work*, 5298, 63–76. https://doi.org/10.1007/978-3-540-89350-9_6
- Lewis, C., Polson, P. G., Wharton, C., & Rieman, J. (1990). Testing a walkthrough methodology for theory-based design of walk-up-and-use interfaces. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems Empowering People - CHI '90*, 235–242. <https://doi.org/10.1145/97243.97279>
- Marien, S., Legrand, D., Ramdoyal, R., Nsenga, J., Ospina, G., Ramon, V., ... Spinewine, A. (2018). A web application to involve patients in the medication reconciliation process: a user-centered usability and usefulness study. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*, 25(11), 1488–1500. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocy107>
- Mithun, A. M. (2018). Extended User Centered Design (UCD) Process in the Aspect of Human Computer Interaction. *2018 International Conference on Smart Computing and Electronic Enterprise (ICSCEE)*, 1–6.
- Nielsen, J. (1994). Enhancing the explanatory power of usability heuristics. *Conference Companion on Human Factors in Computing Systems - CHI '94*, 210. <https://doi.org/10.1145/259963.260333>
- Nielsen, J. (1994). How to Conduct a Heuristic Evaluation. Nielsen Norman Group website article.
- Nielsen, J., & Nielsen Norman Group. (2005). Usability for the masses. *Journal of Usability Studies*, 1(1), 2–3. Retrieved from http://www.usabilityprofessionals.org/upa_publications/jus/2005_november/nielsen.pdf
- Norman, D., Jun, E., Liao, H., Savoy, A., Zeng, L., & Salvendy, G. (2013). *The design of future things. Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*. Basic Books. <https://doi.org/10.1002/hfm.20127>
- Nunes, I. L. (2006). Ergonomics and Usability – key factors in Knowledge Society. *Enterprise and Work Innovation Studies*, 2, 87–94.
- Nunes, I. L., Lucas, R., Simões-Marques, M., & Correia, N. (2018). Augmented Reality in Support of Disaster Response. In *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol.


- 592). Springer International Publishing AG. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60366-7_15
- Pernice, K., & Nielsen, J. (2009). How to Conduct Eyetracking Studies, (August), 159. Retrieved from http://media.nngroup.com/media/reports/free/How_to_Conduct_Eyetracking_Studies.pdf
- Poole, A., & Ball, L. J. (2006). Eye Tracking in HCI and Usability Research. *Encyclopedia of Human Computer Interaction*, 211–219. <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-562-7.ch034>
- Pricilla, C., Lestari, D. P., & Dharma, D. (2018). Designing Interaction for Chatbot-Based Conversational Commerce with User-Centered Design. *2018 5th International Conference on Advanced Informatics: Concept Theory and Applications (ICAICTA)*, 244–249. <https://doi.org/10.1109/ICAICTA.2018.8541320>
- Prieto, L. P., Sharma, K., Kidzinski, Ł., & Dillenbourg, P. (2018). Orchestration Load Indicators and Patterns: In-the-Wild Studies Using Mobile Eye-Tracking. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, *11*(2), 216–229. <https://doi.org/10.1109/TLT.2017.2690687>
- Realpe-Muñoz, P., Collazos, C. A., Hurtado, J., Granollers, T., Muñoz-Arteaga, J., & Velasco-Medina, J. (2018). Eye tracking-based behavioral study of users using e-voting systems. *Computer Standards and Interfaces*, *55*, 182–195. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2017.08.004>
- Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2014). Applying the User Experience Questionnaire (UEQ), (JANUARY), 383–392. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2017.445>
- Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2005). Designing the User Interface: Strategies for Effective Human Computer Interaction (4th ed.). Retrieved from <http://www.cs.umd.edu/hcil/DTUI6/>
- Simões-Marques M., Filomena Teodoro M., Calhamonas G., Nunes I.L. (2020) Applying a Variation of Delphi Method for Knowledge Elicitation in the Context of an Intelligent System Design. In: Nunes I. (eds) *Advances in Human Factors and Systems Interaction. AHFE 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 959. Springer, Cham
- Simões-Marques M., Mendonça P., Figueiredo D., Nunes I.L. (2020) Disaster Management Support System Prototype Design Evolution Based on UX Testing. In: Nunes I. (eds) *Advances in Human Factors and Systems Interaction. AHFE 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 959. Springer, Cham
- Simões-Marques, MJ (2019) A multi-objective assignment problem for Disaster Management. Model to support operational decisions. PhD Thesis. Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa.
- Simões-Marques, M., Correia, A., Teodoro, M. F., & Nunes, I. L. (2018a). Empirical Studies in User Experience of an Emergency Management System. In *Advances in Human Factors and System Interactions - Proceedings of the AHFE 2017 Conference on Human Factors and System Interactions, Springer, Los Angeles, 17–21 July 2017* (pp. 97–108). Springer International Publishing AG 2018. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60366-7_10
- Simões-Marques, M., Correia, A., Teodoro, M. F., & Nunes, I. L. (2018b). Empirical Studies in User Experience of an Emergency Management System. In *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 592). Springer International Publishing AG 2018. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60366-7_10
- Simões-Marques, M., & Nunes, I. L. (2012). Usability of Interfaces. In *Ergonomics - A Systems Approach*. InTech. <https://doi.org/10.5772/37299>

- Tullis, T., & Albert, W. (2008). *Measuring the User Experience. Interactive Technologies Series*. Retrieved from http://books.google.nl/books?hl=nl&lr=&id=KsjpuMJ6T-YC&oi=fnd&pg=PR15&dq=%22Tullis%22+%22Measuring+The+User+Experience:+collecting,+analyzing,+...%22+&ots=NoBrULPCK-&sig=DmIxm1HVLOe-UFd9nyeoOKP_rns#v=onepage&q=&f=false
- Tullis, T. S., & Stetson, J. N. (2004). A comparison of questionnaires for assessing website usability. *Usability Professional Association Conference*, (June), 1–12. <https://doi.org/10.1080/09500782.2014.944427>
- United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). (2015). *INSARAG Guidelines, I*. Retrieved from <https://www.insarag.org/methodology/guidelines>
- Vaezipour, A., Rakotonirainy, A., Haworth, N., & Delhomme, P. (2017). *Enhancing eco-safe driving behaviour through the use of in-vehicle human-machine interface: A qualitative study. Transportation Research Part A: Policy and Practice* (Vol. 100). <https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.04.030>
- Vilardaga, R., Rizo, J., Zeng, E., Kientz, J. A., Ries, R., Otis, C., & Hernandez, K. (2018). User-centered design of learn to quit, a smoking cessation smartphone app for people with serious mental illness. *Journal of Medical Internet Research*, *20*(1), 1–19. <https://doi.org/10.2196/games.8881>
- Weichbroth, P., Redlarski, K., & Garnik, I. (2016). Eye-tracking Web Usability Research, (October), 1681–1684. <https://doi.org/10.15439/2016F127>
- Wisetjindawat, W., Ito, H., Fujita, M., & Eizo, H. (2014). Planning Disaster Relief Operations. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *125*, 412–421. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1484>


Appendices

Appendix A – All developed personas (Portuguese)


COMANDANTE DO POSTO DE COMANDO EM TERRA

BIO	
	<p>NOME: Alves IDADE: 42 POSTO: Capitão-Tenente (CTEN; OF-3)</p> <p>Oficial na Marinha Portuguesa, o CTEN Alves, começou a sua carreira militar na Escola Naval.</p> <p>Ao longo da sua carreira desempenhou múltiplas funções a bordo de navios e em terra.</p> <p><i>A vontade de bem fazer</i> é uma máxima que guia a sua ação e que incute às suas equipas. Além da preocupação com o rigor e a excelência, não descarta o elemento humano no seu processo de decisão e perfil de liderança.</p>
FUNÇÕES ATUAIS	
É o Oficial Imediato da fragata NRP Corte-Real.	
PROFICIÊNCIA NO USO DE TECNOLOGIA	
<p>O CTEN Alves está habituado a utilizar meios digitais, desde computadores pessoais aos <i>smartphones</i> e <i>tablets</i>.</p> <p>O CTEN Alves tem competências nos mais diversos <i>softwares</i>, tais como o <i>Microsoft Office</i> que usa com proficiência. Ao nível da gestão de informação e sistemas de apoio á decisão, o CTEN Alves, utiliza o SINGRAR para a gestão da Batalha Interna.</p>	
FUNÇÃO EM OPERAÇÕES HUMANITÁRIAS	
<p>Como Imediato do navio, quando é chamado a desempenhar tarefas no âmbito do apoio humanitário e assistência a catástrofe, o CTEN Alves é o responsável pelo Posto de Comando em Terra (PCT). O comandante necessita de ter disponível o máximo de informação para o processo de tomada de decisão, que é complexo, mas conta com o apoio dos seus colaboradores e do sistema THEMIS para definir as prioridades de ação, para que se possa gerir de forma eficiente e eficaz os recursos disponíveis.</p>	
MOTIVAÇÕES PARA A UTILIZAÇÃO DO SISTEMA THEMIS	
<p>Durante a operação o CTEN Alves tem de definir prioridades de ação de modo a que os coordenadores de brigada possam gerir as suas equipas eficientemente. Assim, o output esperado pelo chefe do PCT, o Imediato, é a visualização de uma informação credível e em tempo para a tomada de decisão. Para isso, precisa de ter filtros para selecionar a informação mais relevante para a tomada de decisão. A informação consultada tem, desejavelmente, de ser clara e objetiva, sem qualquer ambiguidade.</p> <p>As funcionalidades que o CTEN Alves identifica como necessárias no sistema são:</p> <ul style="list-style-type: none">• Visualização integrada da operação (localização de edifícios e estruturas críticas, incidentes, localização de vítimas e das brigadas);• Filtragem de informação de modo a ser possível focar-se em tipos de incidentes e recursos específicos;• Consulta/Edição de dados sobre incidentes e recursos;• Aconselhamento na gestão e emprego dos recursos disponíveis;• Capacidade de emitir ordens para as equipas;• Reforço da capacidade de comunicar/interagir com outros centros de coordenação dos níveis tático, operacional e estratégico; bem como com os próprios recursos.	


CHEFE DA EQUIPA DE RECONHECIMENTO

BIO	
	<p>NOME: Almeida IDADE: 33 POSTO: Primeiro-tenente (1TEN; OF-2)</p> <p>O 1TEN Almeida, conta com cerca de uma dezena de anos de experiência em vários cargos, maioritariamente a bordo de navios.</p> <p>Formado na Escola Naval, o tenente Almeida preserva os valores que lhe foram transmitidos de disciplina, lealdade, honra integridade e coragem.</p>
FUNÇÕES ATUAIS	
É o Chefe do Serviço de Operações de Superfície da fragata NRP Corte-Real.	
PROFICIÊNCIA NO USO DE TECNOLOGIA	
<p>Utiliza quaisquer meios digitais ao seu dispor com proficiência, e consegue aprender rapidamente o funcionamento de aplicações com que não esteja familiarizado.</p> <p>Tem ampla experiência na utilização de sistemas de Comando e Controlo, tanto para a gestão da Batalha Externa (STACOS) como da Batalha Interna (SINGRAR).</p>	
FUNÇÃO EM OPERAÇÕES HUMANITÁRIAS	
<p>Quando o navio é destacado para prestar auxílio a uma população afetada, o 1TEN Almeida assume a chefia da equipa de reconhecimento 1 (RECON 1), onde é responsável por gerir a sua equipa de modo a cumprir as ordens dadas pelo Posto de Comando em Terra (PCT). Assim, irá utilizar o sistema principalmente para reportar estado de edifícios e estruturas críticas, incidentes, vítimas ou pontos de interesse ao PCT, bem como receber ordens, e reportar o seu estado atual.</p>	
MOTIVAÇÕES PARA A UTILIZAÇÃO DO SISTEMA THEMIS	
<p>Recebe ordens, instruções e pedidos de informação do coordenador de brigadas presente no PCT e reporta o seu estado, vítimas incidentes e estado das brigadas do navio, quando solicitado. Tem também capacidade de prestar primeiros socorros a vítimas, e consegue transportá-las para o PAS. No final das suas obrigações principais, irá prestar apoio a outras equipas.</p> <p>As funcionalidades que o 1TEN Almeida identifica como necessárias no sistema são:</p> <ul style="list-style-type: none">• Receber ordens do PCT e apoio/aconselhamento para a realização das tarefas;• Reportar a posição, estado e progresso de execução das tarefas;• Verificar a sua posição e a das outras equipas no site;• Consultar/Editar informação sobre incidentes (p. ex., pessoas, infraestruturas) encontrados, bom como sobre pontos de interesse para emprego pelas equipas para instalação de elementos de apoio (p. ex., hospital, escola, heliporto).• Consultar/Editar de forma ágil os dados a triagem de vítimas encontradas;• Consultar/Editar as coordenadas reportadas de incidentes e obter ajuda na navegação para o local;• Consultar a área coberta pela(s) equipa(s) de reconhecimento;• Configurar o acesso a interfaces de acordo com o seu perfil de utilização.	


CHEFE DA EQUIPA MÉDICA

BIO	
	<p>NOME: Rodrigues IDADE: 30 POSTO: Primeiro-tenente (1TEN; OF-2)</p> <p>Embora seja bastante jovem, a 1TEN Rodrigues já conta com uma vasta experiência na Marinha Portuguesa. Concluiu o curso de Medicina há três anos. A tenente Rodrigues preserva os valores que lhe foram inculcados, pugnando pela excelência e rigor em tudo o que faz.</p>
FUNÇÕES ATUAIS	
É a médica da fragata NRP Corte-Real.	
PROFICIÊNCIA NO USO DE TECNOLOGIA	
É utilizadora proficiente de plataformas digitais, desde smartphones a computadores pessoais. Utiliza regularmente sistemas integrados na área da saúde. É curiosa e quando encontra algum problema tenta ultrapassá-lo de forma autónoma.	
FUNÇÃO EM OPERAÇÕES HUMANITÁRIAS	
<p>Em operações de ajuda humanitária, a 1TEN Rodrigues desempenha a função de chefe de equipa médica.</p> <p>Durante a operação, a sua equipa coordena a instalação de um hospital, e coordena o registo e triagem de feridos, colabora no tratamento dos mesmos e ocasionalmente desloca-se ao terreno para prestar cuidados de saúde avançados, caso seja indicado pelo PCT. Também define a localização da morgue e assegura a desinfeção e saneamento.</p>	
MOTIVAÇÕES PARA A UTILIZAÇÃO DO SISTEMA THEMIS	
<p>Para apoiar a realização desta função, é necessário ter disponível um sistema que permita o registo, recenseamento, consultar e edição dos dados relativos aos feridos que estão a ser assistido no posto de saúde; ter uma perspetiva sobre a quantidade e estado das vítimas que foram localizadas, bem como relativamente ao fluxo das equipas que estão envolvidas na assistência a vítimas.</p> <p>As funcionalidades que a 1TEN Rodrigues identifica como necessárias no sistema são:</p> <ul style="list-style-type: none">• Consulta/Edição dos dados de triagem dos feridos;• Consulta/Edição do estado dos feridos;• Consulta/Edição da ficha de recenseamento;• Receber ordens do PCT e apoio/aconselhamento para a realização das tarefas;• Reportar o estado e progresso de execução das tarefas;• Verificar a posição das equipas no site.	

CHEFE DA EQUIPA DE BUSCA E SALVAMENTO


BIO	
	<p>NOME: Silva IDADE: 29 POSTO: Segundo-Tenente (2TEN; OF-1)</p> <p>O tenente Silva, acumulou experiência profissional e desenvolveu competências no desempenho de várias funções. Define-se como uma pessoa prática e objetiva, fazendo o seu melhor por cumprir as tarefas que lhe são dadas da forma mais eficaz e eficiente possível.</p>
FUNÇÕES ATUAIS	
É chefe do Serviço de Comunicações a bordo da fragata NRP Corte-Real	
PROFICIÊNCIA NO USO DE TECNOLOGIA	
Sente-se à vontade utilizando qualquer meio informático ou digital, bem como qualquer software utilizado pela maior parte da população.	
FUNÇÃO EM OPERAÇÕES HUMANITÁRIAS	
Quando o navio é destacado para prestar auxílio a uma população afetada, o tenente Silva assume a chefia da equipa de busca e salvamento 1 (SAR 1), onde é responsável por gerir a sua equipa de modo a cumprir as ordens dadas pelo Posto de Comando em Terra (PCT). Assim, irá utilizar o sistema principalmente para reportar o seu estado durante a execução das instruções recebidas do coordenador de brigadas no PCT. Também pode reportar vítimas ao PCT, ou pedir o auxílio de uma brigada técnica para assistir o socorro de uma vítima.	
MOTIVAÇÕES PARA A UTILIZAÇÃO DO SISTEMA THEMIS	
<p>Recebe ordens e instruções do coordenador de brigadas presente no PCT com a informação de localização e estado das vítimas que a equipa vai socorrer. Durante esta tarefa, reporta o seu estado, bem como o da vítima que está a socorrer e evacuar. Complementa informação recolhida no reconhecimento, ou regista a informação de uma nova vítima. Cumprida a sua missão fundamental, existe também a possibilidade de dar apoio a outras equipas.</p> <p>As funcionalidades que o 2TEN Silva identifica como necessárias no sistema são:</p> <ul style="list-style-type: none">• Receber ordens do PCT e apoio/aconselhamento para a realização das tarefas;• Reportar a posição, estado e progresso de execução das tarefas;• Verificar a sua posição e a das outras equipas no site;• Consultar/Editar informação sobre incidentes (p. ex., pessoas, infraestruturas) encontrados, bem como sobre pontos de interesse para emprego pelas equipas para instalação de elementos de apoio (p. ex., hospital, escola, heliporto).• Consultar/Editar de forma ágil os dados a triagem de vítimas encontradas;• Compilação de procedimentos de socorro consultáveis	


CHEFE DA EQUIPA TÉCNICA - MECÂNICA

BIO	
	<p>NOME: Santos IDADE: 31 POSTO: Primeiro-sargento (1SAR; OR-6)</p> <p>Com mais de dez anos na Marinha Portuguesa, o 1SAR Santos tem vasta sua experiência na área da mecânica, em unidades em terra e nos navios. É caracterizado pelo rigor, eficiência e eficácia no desempenho das tarefas que lhe são atribuídas.</p>
FUNÇÕES ATUAIS	
É chefe da Secção de Mecânica da fragata NRP Corte-Real	
PROFICIÊNCIA NO USO DE TECNOLOGIA	
Revela bastante facilidade e mestria nos meios digitais mais utilizados, bem como software de uso mais comum, e não sente dificuldade em aprender a utilizar uma nova plataforma ou <i>software</i> . Tem ainda alguma experiência na utilização do HOST.	
FUNÇÃO EM OPERAÇÕES HUMANITÁRIAS	
Na ocasião do NRP Corte-Real ser designado para prestar apoio humanitário a uma população afetada por uma catástrofe, o 1SAR Santos fica encarregue de chefiar a brigada de mecânica (TEC-MEC). Esta brigada, à semelhança de outras brigadas técnicas, efetua reparações ou recuperações de sistemas já existentes de modo a garantir o bom funcionamento das estruturas de suporte à operação. Assim, é necessário que possa receber instruções claras, específicas e objetivas do coordenador de brigada no PCT, e reportar o seu estado e progresso nas tarefas que lhe sejam atribuídas.	
MOTIVAÇÕES PARA A UTILIZAÇÃO DO SISTEMA THEMIS	
<p>Durante a operação, o 1SAR Santos tem de receber ordens, instruções e conseguir consultá-las de forma fácil e intuitiva, e reportar o seu progresso ao coordenador no PCT. Em algumas situações a sua equipa pode prestar apoio a outras equipas, mediante a coordenação do PCT. O 1SAR Santos reporta os incidentes que encontra e, em particular, o estado de estruturas, instalações ou estado de incidentes como incêndios ou inundações.</p> <p>As funcionalidades que a 1SAR Santos identifica como necessárias no sistema são:</p> <ul style="list-style-type: none">• Receber ordens do PCT e apoio/aconselhamento para a realização das tarefas;• Reportar a posição, estado e progresso de execução das tarefas;• Verificar a sua posição e a das outras equipas no site;• Consultar documentação técnica sobre procedimentos, equipamentos ou estruturas;• Consultar/Editar informação de recenseamento de vítimas encontradas;	


Appendix B - Paper desktop prototype


THEMIS





LEMBRAR -ME

 UTILIZADOR

 ADMINISTRAÇÃO DO SISTEMA

THEMIS

NOME	DATA	RESPONSÁVEL
DISTEX - 2018	02/03/2019	1234 CIEN N PEDRO

MISSÃO

NOME DA OPERAÇÃO				BRIGADAS			
RESPONSÁVEL	Nº BARCO	POSTO	CLASSE	APELIDO	RECON	2	▲▼
NAVIOS				NRP	VASCO DA GAMA	<input checked="" type="checkbox"/>	▼
INTRODUÇÃO				SAR MED TEC LOG			
MISSÃO		OBJECTIVO DE COMANDO		4 ▲▼ 1 ▲▼ 3 ▲▼ 2 ▲▼			


DESASTRE

TIPO DE DESASTRE	PESQUISAR Q	N	COORDENADAS ▼
GRUPO ▼	PAÍS ▼	W	1: 25 000 ▼
SUB GRUPO ▼	REGIÃO ▼	N	GRADE
TIPO PRINCIPAL ▼	CIDADE ▼	W	PRÉ-VISUALIZAR
SUB-TIPO ▼			
SUB-SUB-TIPO ▼			
CENÁRIO			

OBJECTIVO DE COMANDO								HORA: 1028
PRIORIDADE 1	PRIORIDADE 2	PRIORIDADE 3	HUDDLE: 1030 -01:47					
OCORRÊNCIAS	NONE	ESTADO	DESCRIÇÃO	HORA	LOC	FIM	TURNO	PRÉX. INST
<input type="checkbox"/> PENDENTE	P/ECOM 1	OCUPADO	REPORTAR INCIDENTES NA ZONA NORTE	1003	C9	1030 -01:47	-07H01M	DAR ABIO PAS
<input type="checkbox"/> EXCLUSÃO			P/ECOM 2	OCUPADO	REPORTAR INCIDENTES NA ZONA SUL	1003	G3	1030 -01:47
<input type="checkbox"/> RESOLVIDO	SAR 1	LIVRE	AGUARDANDO NOVA INSTRUÇÃO	1026	E5	-	-08H01M	⊕
PESSOAS	SAR 2	OCUPADO	EVACUAR FERIDO PARA PAS	1012	D2	1032 -03:47	-08H01M	⊕
<input type="checkbox"/> DESALOJADOS	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>FICHA EQUIPA</p> <p>LOCALIZAÇÃO ATUAL: D2</p> <p>ESTADO: OCUPADO</p> <p>SAR 2 INSTRUÇÃO: EVACUAR FERIDO PARA PAS (1012)</p> <p>ESTIMATIVA DE TEM: 20 MIN</p> <p>CHEFE EQUIPA:</p> <p>INICIO DO TURNO: 0900</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>AÇÕES</p> <p>ULTIMO CONTACTO: 1025</p> <p>ESTADO ATUAL: EVACUAR FERIDO PARA PAS (1012)</p> <p>HISTÓRICO</p> <p>ATRIBUÍDO A INCIDENTE — 1008</p> <p>CHEGADA AO LOCAL — 1010</p> <p>1ºS SOCORROS — 1010</p> <p>EVACUAÇÃO — 1012</p> <p>LIVRE — R.A.</p> </div> </div>							
<input type="checkbox"/> FECHADOS								
<input type="checkbox"/> MORTOS								
INFRA EST.								
<input checked="" type="checkbox"/> POI								
<input checked="" type="checkbox"/> AFETADAS								
BRIGADAS								
<input type="checkbox"/> P/ECOM								
<input type="checkbox"/> SAR								
<input type="checkbox"/> MED								
<input type="checkbox"/> BIR								
<input type="checkbox"/> TEC								




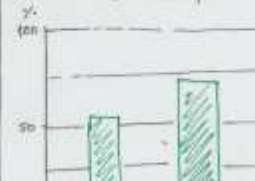
OBJECTIVO DE COMANDO								HORA: 1028
PRIORIDADE 1	PRIORIDADE 2	PRIORIDADE 3	HUDDLE: 1030 -01:47					
OCORRÊNCIAS	#	TIPO	LOC	DESCRIÇÃO	ESTADO	EQUIPA/ORIGEM	PRIO	VALIDAR
<input type="checkbox"/> PENDENTE	001	POI	F3	ESCOLA PRIMÁRIA	EM USO	LOG-PMA	W	
<input type="checkbox"/> EXCLUSÃO	002	POI	B9	CAIS	DESTRUIDO			
<input type="checkbox"/> RESOLVIDO	003	A	H7	MERCADO	REPARÁVEL	BIR	P1	<input checked="" type="checkbox"/>
PESSOAS	004	PBI	B7	EQUADRA POLICIA	REPARÁVEL	TEC-TEC	P3	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> DESALOJADOS	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>FICHA - INFRA ESTRUTURA</p> <p>#001</p> <p>ESCOLA PRIMÁRIA LOC: F3</p> <p>TIPO: PONTO DE INTERESSE</p> <p>ESTADO: EM USO</p> <p>POSTO MÉDICO AVANÇADO</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>AÇÕES</p> <p>HORA REPORTADO: 0902 (P/ECOM)</p> <p>EQUIPA(S) ATRIBUÍDA(S): TEC-AS (0902)</p> <p>LOG-PMA (0921)</p> <p>HISTÓRICO</p> <p>REPORTADO — 0902</p> <p>EQUIPA ATRIBUÍDA (TEC-AS) — 0902</p> <p>CHEGADA EQUIPA (TEC-AS) — 0907</p> <p>REPERAÇÃO SAÍDA MENTO — 0921</p> <p>EQUIPA ATRIBUÍDA (LOG-PMA) — 0921</p> <p>CHEGADA EQUIPA (LOG-PMA) — 0926</p> <p>PMA MONTADO — 0958</p> <p>EM USO — 1001</p> </div> </div>							
<input type="checkbox"/> FECHADOS								
<input type="checkbox"/> MORTOS								
INFRA EST.								
<input checked="" type="checkbox"/> POI								
<input checked="" type="checkbox"/> AFETADAS								
BRIGADAS								
<input type="checkbox"/> P/ECOM								
<input type="checkbox"/> SAR								
<input type="checkbox"/> MED								
<input type="checkbox"/> BIR								
<input type="checkbox"/> TEC								

OCORRÊNCIAS	#	TIPO	NOME	IDADE	LOC	HORA	STATUS	PRIO	EQ	VALIDAR
<input type="checkbox"/> PENDENTE	012	F	JOÃO SILVA	34	A4	1002	RECON	W		
<input type="checkbox"/> EXECUÇÃO										
<input type="checkbox"/> RESOLVIDO										
PEREÇAS <input type="checkbox"/>	034	F	PEDRO ABREU	42	F2	1007	EMEX.	P2	SAR 2	✓
<input type="checkbox"/> DESALOJADOS	045	D	JOANA SANTOS	50	A3	1011	RESOL	W		
<input type="checkbox"/> FERIDOS										
<input type="checkbox"/> MORTOS	056	F	?	ADULTO		1019	PEND	P3	SAR 1	✓ ✓
INFRA EST. <input type="checkbox"/>	067	D	ANDRÉ SANTOS	54	A3	1021	EMEX.	W		
<input checked="" type="checkbox"/> PCI										
<input checked="" type="checkbox"/> AFETADAS										

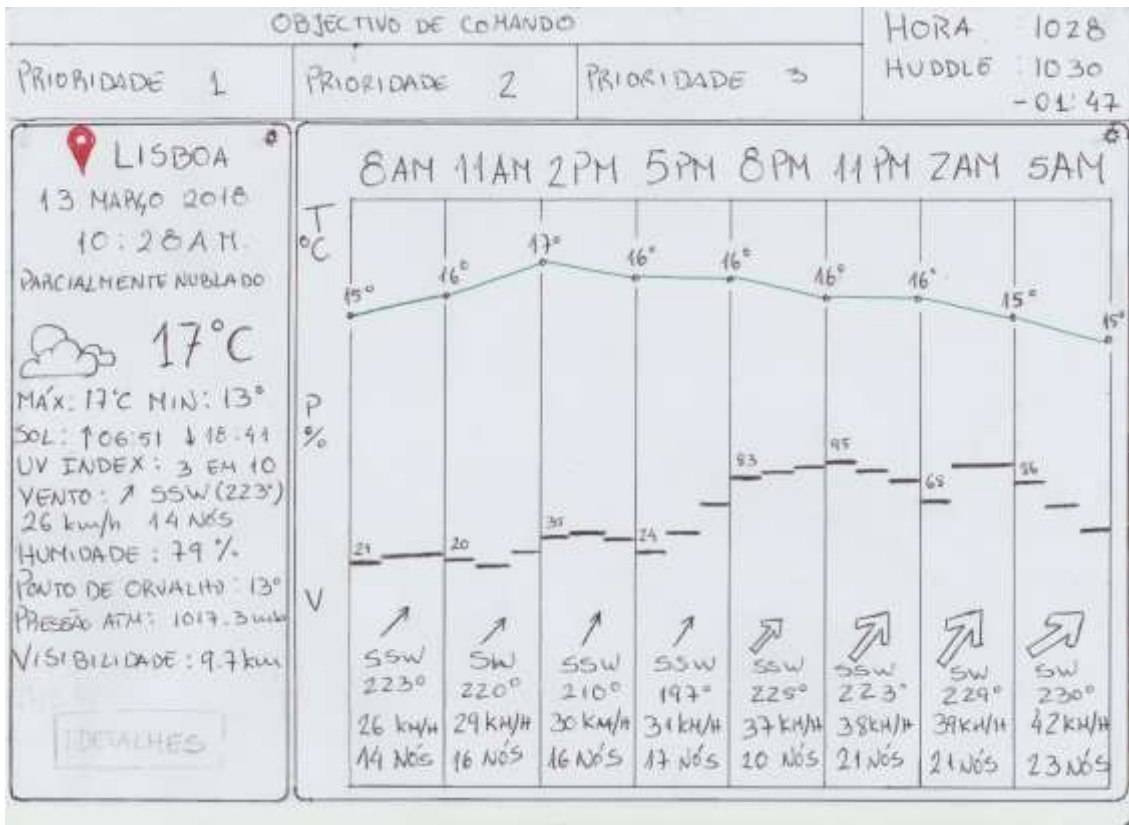
BRIGADAS	FIÇA - FERIDO #034	AÇÕES
<input type="checkbox"/> RECON	 NOME: PEDRO ABREU P2 IDADE: 42 SEXO: M LOCALIZAÇÃO: F2	HORA REPORTADO: 1007 (RECON 2)
<input type="checkbox"/> SAR		EQUIPA ATRIBUIDA: SAR 2
<input type="checkbox"/> MED		ESTADO ATUAL: EVACUAÇÃO PARA PAS
<input type="checkbox"/> BIR		HISTÓRICO:
<input type="checkbox"/> TEC	FERIMENTOS - CABEÇA: CORTE; HEMATOMA - BRÇOS: CORTE; FRATURA OBSERVAÇÕES VITIMA EXONTRADA COM CONSCIENCIA JUNTO DA LINHA TERREA APRESENTA ESCORIAÇÕES NA CABEÇA E BRÇOS PERDA DE SANGUE CONSIDERAVEL.	REPORTADO _____ 1007 ATRIBUIÇÃO EQUIPA _____ 1008 CHEGADA EQUIPA _____ 1010 1ºs SOCORROS _____ 1010 EVACUAÇÃO _____ N.A. CHEGADA PAS _____ N.A. RESOLVIDO _____ N.A.

OBJECTIVO DE COMANDO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030
- 01:47

TIPOS INCIDENTE	FERIDOS	INFRA-ESTRUTURAS	TAXAS DE OCUPAÇÃO
 TOTAL: 30 <input type="checkbox"/> - PENDENTE <input type="checkbox"/> - EM EXECUÇÃO <input type="checkbox"/> - SOCORRIDOS	 TOTAL: 10 <input type="checkbox"/> - PENDENTE <input type="checkbox"/> - EM EXECUÇÃO <input type="checkbox"/> - SOCORRIDOS	TOTAL: 20  <input type="checkbox"/> - PENDENTE <input type="checkbox"/> - EM EXECUÇÃO <input type="checkbox"/> - RESOLVIDO	 VITIMAS: PAS 5, CCFE 27 OPERAL: PAS 7, CCFE 15

ÁREA COBERTA RECON: 48%	TEMPO MÉDIO RESP: 7 MIN	TURNOS: 12H																																												
	MILITARES NO SITE: 87 TEMPO DESPE DESEMBARQUE: 2H 46M	<table border="1"> <thead> <tr> <th>BRIGADAS</th> <th>ESTADO</th> <th>FIM</th> <th>INICIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RECON 1</td> <td>LIVRE</td> <td></td> <td>4H00</td> </tr> <tr> <td>RECON 2</td> <td>OCUPADO</td> <td>20 MIN</td> <td>4H00</td> </tr> <tr> <td>SAR 1</td> <td>OCUPADO</td> <td>5 MIN</td> <td>3H30</td> </tr> <tr> <td>SAR 2</td> <td>OCUPADO</td> <td>10 MIN</td> <td>3H30</td> </tr> <tr> <td>SAR 3</td> <td>LIVRE</td> <td></td> <td>3H30</td> </tr> <tr> <td>SAR 4</td> <td>OCUPADO</td> <td>15 MIN</td> <td>3H30</td> </tr> <tr> <td>TEC-ELEC</td> <td>OCUPADO</td> <td>45 MIN</td> <td>3H00</td> </tr> <tr> <td>TEC-SA</td> <td>LIVRE</td> <td></td> <td>3H00</td> </tr> <tr> <td>MED</td> <td>LIVRE</td> <td></td> <td>3H30</td> </tr> <tr> <td>TEC-REC</td> <td>OCUPADO</td> <td>30 MIN</td> <td>3H00</td> </tr> </tbody> </table>	BRIGADAS	ESTADO	FIM	INICIO	RECON 1	LIVRE		4H00	RECON 2	OCUPADO	20 MIN	4H00	SAR 1	OCUPADO	5 MIN	3H30	SAR 2	OCUPADO	10 MIN	3H30	SAR 3	LIVRE		3H30	SAR 4	OCUPADO	15 MIN	3H30	TEC-ELEC	OCUPADO	45 MIN	3H00	TEC-SA	LIVRE		3H00	MED	LIVRE		3H30	TEC-REC	OCUPADO	30 MIN	3H00
BRIGADAS	ESTADO	FIM	INICIO																																											
RECON 1	LIVRE		4H00																																											
RECON 2	OCUPADO	20 MIN	4H00																																											
SAR 1	OCUPADO	5 MIN	3H30																																											
SAR 2	OCUPADO	10 MIN	3H30																																											
SAR 3	LIVRE		3H30																																											
SAR 4	OCUPADO	15 MIN	3H30																																											
TEC-ELEC	OCUPADO	45 MIN	3H00																																											
TEC-SA	LIVRE		3H00																																											
MED	LIVRE		3H30																																											
TEC-REC	OCUPADO	30 MIN	3H00																																											



Appendix C – Used questionnaires (Portuguese)

Protocolo para teste de usabilidade da aplicação desktop do THEMIS

Metodologia Cognitive Walkthrough

1. INTRODUÇÃO

O objetivo do teste é avaliar a usabilidade da aplicação para *desktop*, destinada a ser usada por Postos de Comando em Terra (PCT) em operações de resposta a emergências.

A aplicação foi desenvolvida no âmbito de uma dissertação enquadrada no projeto THEMIS, *disTributed Holistic Emergency Management Intelligent System*, liderado pela Marinha Portuguesa.

Assumindo o papel de Imediato do navio e decisor no PCT, irá desempenhar várias tarefas, tais como encontrar e analisar informação necessária para tomar decisões ou dar ordens a equipas no terreno.

Durante o teste, deverá “pensar em voz alta” sobre o que está a sentir durante a utilização do sistema.

Antes da realização das tarefas, terá a oportunidade de navegar de forma livre o protótipo de modo a ambientar-se ao sistema.

Após a realização das tarefas, deverá preencher a parte III do questionário, acerca da sua satisfação em relação ao sistema.

Informações sobre o sistema: O sistema a ser usado neste teste é apenas um *wireframe*, isto é, apenas simula as interfaces do sistema real. Assim, o conteúdo das interfaces tem um carácter de preenchimento apenas. Nem todos os menus ou opções de navegação estarão disponíveis, pela natureza do próprio sistema de simulação.

O questionário abaixo será preenchido da seguinte forma:

- a) Parte I antes do teste começar;
- b) Parte II durante o teste;
- c) Parte III após o teste.

2. QUESTIONÁRIO

Parte I

Informação pessoal

Idade: _____

Sexo: M F

Posto: _____

Experiência em cenários de apoio humanitário (operações reais e exercícios):

Nenhuma	Muito pouca	Pouca	Média	Bastante
Nunca participou	<2 participações	Entre 2 e 4	Entre 5 e 10	Participa frequentemente

Tarefa 1: Faça login no perfil de “Configuração”.

Crie uma nova operação, com designação “Teste_Usabilidade”.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 2: Importe, da operação DISTEX_2018, a informação relativa a “Desastre”, “Tarefas/Prioridades” e “Plano de Comunicações”.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 3: Altere o navio da operação para o NRP Álvares Cabral.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 4: Consulte a classificação completa do desastre.

Diga qual a classificação do subsubtipo do desastre.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 5: Identifique no plano de comunicações quais os participantes na linha C5 de comunicações

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 6: Consulte a simbologia das brigadas RECON.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 7: Precisa de confirmar os recursos que estão planeados para a operação.

Consulte o número de geradores que está previsto serem utilizados na operação.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 8: Faça o login no perfil de “Utilização”.

Abra a operação DISTEX_2018.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 9: Consulte as prioridades definidas. Indique qual é a 2ª prioridade.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 10: Identifique quantos feridos graves existem no mapa e os seus respetivos identificadores.

Identifique qual é o sexo do ferido com o identificador #010.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 11: No *dashboard*, altere a apresentação dos feridos da operação para um gráfico de barras.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 12: No “Registo”, dentifique quantos policias foram recenseados.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 13: No *dashboard*, altere a prioridade 3 para “Assegurar a segurança do navio”.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 14: No mapa, indique quais são as coordenadas do PMA (Posto Médico Avançado).

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 15: Consulte a ficha relativa à infraestrutura (IES) #001 e indique o número de feridos que foram encontrados.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 16: Consulte a que horas será o pôr-do-sol.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 17: Localize a equipa SAR 2 no mapa e consulte o tempo que decorreu desde a sua última refeição.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 18: Consulte o aconselhamento, na gestão de incidentes, e atribua a equipa RECON 1 a um incidente pendente (ferido verde @G8) com a ordem "evacuar ferido" para "PAS" (Posto Avançado de Saúde).

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 19: Na gestão de brigadas, envie a SAR 1 para descanso.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Opinião sobre a aplicação.

Marque a sua resposta da forma mais espontânea possível. É importante que não pense demasiado na resposta porque a sua avaliação imediata é que é importante.

Por favor, assinale sempre uma resposta, mesmo que não tenha certezas sobre um par de termos ou que os termos não se enquadrem com o produto.

Não há respostas "certas" ou respostas "erradas". A sua opinião pessoal é que conta!

Por favor, dê-nos a sua avaliação atual do produto em causa.

	Discordo Completamente				Concordo Plenamente
1. Sinto que gostaria de usar este sistema frequentemente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
2. Achei o sistema desnecessariamente complexo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
3. Sinto que o sistema é fácil de utilizar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
4. Sinto que preciso de apoio técnico para usar este sistema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
5. Sinto que as várias funções do sistema estão bem integradas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
6. Sinto que há demasiada inconsistência no sistema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
7. Sinto que a maioria das pessoas aprenderiam a usar este sistema muito rapidamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
8. sinto que o sistema é muito complicado de usar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
9. Senti-me bastante confiante a usar o sistema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
10. Precisei de aprender muitas coisas antes de usar o sistema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5

Opinião sobre a aplicação

A fim de avaliar o produto, por favor preencha o seguinte questionário. É constituído por pares de opostos relativos às propriedades que o produto possa ter. As graduações entre os opostos são representadas por círculos. Ao marcar um dos círculos, você pode expressar sua opinião sobre um conceito.

Exemplo:

Atraente	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Feio
-----------------	-----------------------	----------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------

Por favor, marque apenas um círculo por linha.

	1	2	3	4	5	6	7	
Desagradável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Agradável
Incompreensível	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Compreensível
Criativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sem criatividade
De Fácil aprendizagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	De difícil aprendizagem
Valioso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sem valor
Aborrecido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Excitante
Desinteressante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Interessante
Imprevisível	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Previsível
Rápido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lento
Original	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Convencional
Obstrutivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Condutor
Bom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Mau
Complicado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Fácil
Desinteressante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Atrativo
Comum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Vanguardista
Incómodo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Cómodo
Seguro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Inseguro
Motivante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Desmotivante
Atende as expectativas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Não atende as expectativas
Ineficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Eficiente
Evidente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Confuso
Impraticável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prático
Organizado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Desorganizado
Atraente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Feio
Simpático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Antipático
Conservador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Inovador

Se fosse o responsável do sistema, como o melhoraria?

Muito obrigado pela sua participação!

Protocolo para teste de usabilidade da aplicação móvel do THEMIS

Metodologia Cognitive Walkthrough

1. INTRODUÇÃO

O objetivo do teste é avaliar a usabilidade da aplicação móvel, destinada a ser utilizada pelas equipas no terreno em operações de resposta a emergências.

A aplicação foi desenvolvida no âmbito de uma dissertação enquadrada no projeto THEMIS, *disTributed Holistic Emergency Management Intelligent System*, liderado pela Marinha Portuguesa.

Assumindo o papel de chefe da equipa SAR 2, o utilizador irá desempenhar várias tarefas, tais como receber ordens do PCT (Posto de Comando em Terra) ou reportar informação de incidentes que encontre.

Durante o teste, deverá “pensar em voz alta” sobre o que está a sentir durante a utilização do sistema.

Antes da realização das tarefas, terá a oportunidade de navegar de forma livre o protótipo de modo a ambientar-se ao sistema.

Após a realização das tarefas, deverá preencher a parte III do questionário, acerca da sua satisfação em relação ao sistema.

Informações sobre o sistema: O sistema a ser usado neste teste é apenas um *wireframe*, isto é, apenas simula as interfaces do sistema real. Assim, o conteúdo das interfaces tem um carácter de preenchimento apenas. Nem todos os menus ou opções de navegação estarão disponíveis, pela natureza do próprio sistema de simulação.

O questionário abaixo será preenchido da seguinte forma:

- a) Parte I antes do teste começar;
- b) Parte II durante o teste;
- c) Parte III após o teste.

2. QUESTIONÁRIO

Parte I

Informação pessoal

Idade: _____

Sexo: M F

Posto: _____

Experiência em cenários de apoio humanitário (operações reais e exercícios):

Nenhuma	Muito pouca	Pouca	Média	Bastante
Nunca participou	<2 participações	Entre 2 e 4	Entre 5 e 10	Participa frequentemente

Tarefa 1: Faça log in como SAR 2.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 2: Abra a operação DISTEX_2018.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 3: Consulte e aceite a ordem recebida.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 4: Consulte a posição do ferido #010 no mapa e as suas observações de estado.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 5: Consulte a última mensagem de chat recebida do PCT (Posto de Comando em Terra).

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 6: Consulte quais os filtros por tipo que estão ativos.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 7: Reporte um ferido (qualquer localização; verde; homem; fratura no braço direito).

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 8: Edite a ficha do ferido #015 de modo a adicionar um hematoma na cabeça.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 9: Consulte a ordem atual da equipa SAR 3.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 10: Qual a sua localização atual?

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 11: Quantos tipo de apresentação de terreno estão disponíveis.

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Tarefa 12: Para que quadrante geográfico está virado (N, S, E, W)?

Sucesso: Conseguiu Não conseguiu

Tempo (s): _____

Número de erros:

Tipo A (escolha errada num menu ou lista): _____

Tipo B (conjunto de ações erradas): _____

Número de ações previsto (1 ação = 1 clique do rato): _____

Comentários durante a utilização:

Opinião sobre a aplicação.

Marque a sua resposta da forma mais espontânea possível. É importante que não pense demasiado na resposta porque a sua avaliação imediata é que é importante.

Por favor, assinale sempre uma resposta, mesmo que não tenha certezas sobre um par de termos ou que os termos não se enquadrem com o produto.

Não há respostas "certas" ou respostas "erradas". A sua opinião pessoal é que conta!

Por favor, dê-nos a sua avaliação atual do produto em causa.

	Discordo Completamente				Concordo Plenamente
1. Sinto que gostaria de usar este sistema frequentemente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
2. Achei o sistema desnecessariamente complexo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
3. Sinto que o sistema é fácil de utilizar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
4. Sinto que preciso de apoio técnico para usar este sistema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
5. Sinto que as várias funções do sistema estão bem integradas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
6. Sinto que há demasiada inconsistência no sistema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
7. Sinto que a maioria das pessoas aprenderiam a usar este sistema muito rapidamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
8. sinto que o sistema é muito complicado de usar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
9. Senti-me bastante confiante a usar o sistema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
10. Precisei de aprender muitas coisas antes de usar o sistema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5

Opinião sobre a aplicação.

A fim de avaliar o produto, por favor preencha o seguinte questionário. É constituído por pares de opostos relativos às propriedades que o produto possa ter. As graduações entre os opostos são representadas por círculos. Ao marcar um dos círculos, você pode expressar sua opinião sobre um conceito.

Exemplo:

Atraente	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Feio
-----------------	-----------------------	----------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------

Por favor, marque apenas um círculo por linha.

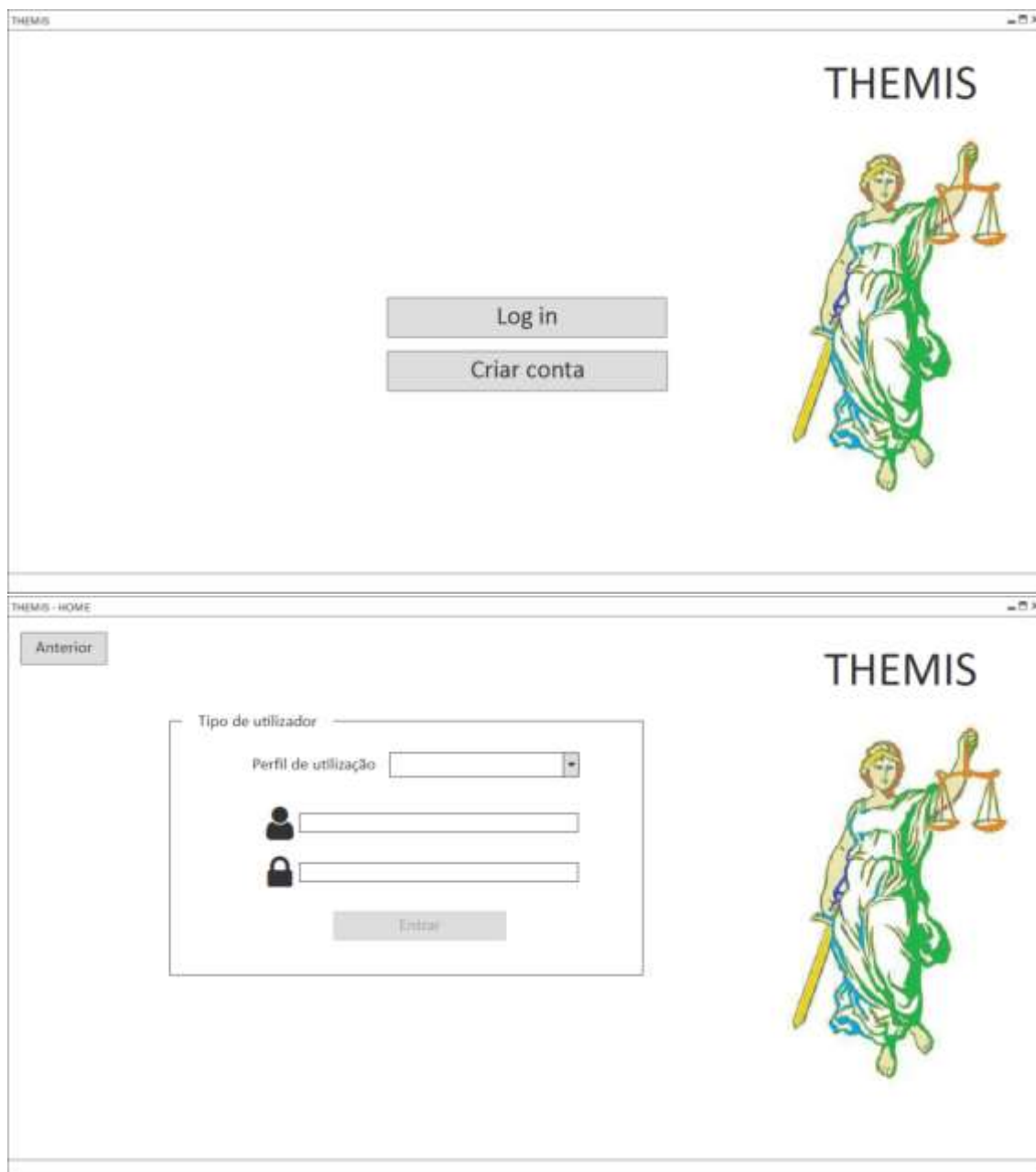
	1	2	3	4	5	6	7	
Desagradável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Agradável
Incompreensível	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Compreensível
Criativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sem criatividade
De Fácil aprendizagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	De difícil aprendizagem
Valioso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sem valor
Aborrecido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Excitante
Desinteressante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Interessante
Imprevisível	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Previsível
Rápido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lento
Original	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Convencional
Obstrutivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Condutor
Bom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Mau
Complicado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Fácil
Desinteressante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Atrativo
Comum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Vanguardista
Incómodo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Cómodo
Seguro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Inseguro
Motivante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Desmotivante
Atende as expectativas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Não atende as expectativas
Ineficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Eficiente
Evidente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Confuso
Impraticável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Prático
Organizado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Desorganizado
Atraente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Feio
Simpático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Antipático
Conservador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Inovador

O que recomenda para melhorar o sistema?

Muito obrigado pela sua participação!

Appendix D – Initial version of the prototypes

Appendix D.1 – Desktop interface prototype for operation preparation








THEMIS

CTEN SILVA <função> Terminar sessão



Operações existentes

NOME	DATA	RESPONSÁVEL
06701_2018	02/05/2018	1234 CTEN M PEDRO
06701_2017	08/04/2017	4321 CTEN M CORREIA

Operação

Abrir Apagar

Editar

Nova

Sair

THEMIS

CTEN SILVA <função> Terminar sessão



Operações existentes

NOME	DATA	RESPONSÁVEL
06701_2018	02/05/2018	1234 CTEN
06701_2017	08/04/2017	4321 CTEN

ATENÇÃO!

De certeza que pretende sair?
Alterações não guardadas serão perdidas.

Cancelar Guardar Sair

Sair

THEMIS


UTILIZADOR
 Mudar de utilizador
 Administrar sistema
 Guardar alterações

OPERAÇÃO
 Abrir
 Editar
 Nova
 Apagar

Terminar sessão

CTEN SILVA <função> Terminar sessão

THEMIS



Nome	DATA	RESPONSÁVEL
0870X_2018	02/05/2018	1234 CTEN M PEDRO
0870X_2017	09/04/2017	4321 CTEN M CORREIA

Operação

Abrir Apagar

Editar


Nova

Sair

THEMIS

CTEN SILVA <função> Terminar sessão

THEMIS



Operações existentes

Nome	DATA	RESPONSÁVEL
0870X_2018	02/05/2018	1234 CTEN M PEDRO
0870X_2017	09/04/2017	4321 CTEN M CORREIA

Operação

Abrir Apagar


Editar

Nova

Sair

THEMIS

CTEN SILVA <função> Terminar sessão



Operações existentes

ID	Data	RESPONSÁVEL
0070X_2014	02/04/2014	1234 CTEN
0070X_2017	08/04/2017	4321 CTEN

ATENÇÃO!


De certeza que pretende sair?
Alterações não guardadas serão perdidas.

Cancelar Guardar Sair

Sair

THEMIS

CTEN SILVA <função> Terminar sessão



UTILIZADOR

Mudar de utilizador

Administrar sistema

Guardar alterações

OPERAÇÃO

Abrir

Editar

Nova

Apagar

Terminar sessão

ID	Data	RESPONSÁVEL
0070X_2014	02/04/2014	1234 CTEN M PEDRO
0070X_2017	08/04/2017	4321 CTEN M CORREIA

Operação

Abrir Apagar

Editar

Nova

Sair

THIMS - CONFIGURAR OPERAÇÃO

Operação/Organização | Desastre | Composição brigadas | Recursos | Tarefas/Prioridades | Plano de comunicações

CTEN SILVA <função>

Nome da operação:






Responsável: NRBORDO POSTO CLASSE APELIDO

Navio: NRP VASCO DA GAMA F330

Introdução

Missão: Objectivo de comando:

Definir numero de equipas

RECON		0
SAR		0
MED		0
BIR		0
TEC		0
LOG		0

THIMS - CONFIGURAR OPERAÇÃO

Operação/Organização | Desastre | Composição brigadas | Recursos | Tarefas/Prioridades | Plano de comunicações

CTEN SILVA <função>

Nome da operação:

Responsável: NRBORDO POSTO CLASSE APELIDO

Navio: NRP VASCO DA GAMA F330

Introdução

Missão: Objectivo de comando:

Definir numero de equipas

RECON		0
SAR		0
MED		0
BIR		0
TEC		0
LOG		0

THESIS - CONFIGURAR OPERAÇÃO

Operação/Organização | Desastre | Composição brigadas | Recursos | Tarifas/Prioridades | Plano de comunicações

Nome da operação: **Teste_Usabilidade**

Responsável: **NESBORDO**

Navio: **NMF VASCO**

Introdução:

Missão:

Definir numero de equipas: 0, 0, 0, 0, 0, 0

Importar configuração

NOME	DATA	RESPONSÁVEL
DITEX_2018	01/04/2018	1234 CTEN M PEDRO
DITEX_2017	08/04/2017	4321 CTEN M CORDEA

Importar informação

TUDO

ESPECIFICAR

Operação/Organização

Desastre

Comp. Brigadas

Recursos

Tarifas/Prio.

Plano de comunic.

Importar

THESIS - CONFIGURAR OPERAÇÃO

Operação/Organização | Desastre | Composição brigadas | Recursos | Tarifas/Prioridades | Plano de comunicações

Nome da operação: **Teste_Usabilidade**

Responsável: **NESBORDO**

Navio: **NMF VASCO**

Introdução:

Missão:

Definir numero de equipas: 0, 0, 0, 0, 0, 0

Importar configuração

NOME	DATA	RESPONSÁVEL
DITEX_2018	01/04/2018	1234 CTEN M PEDRO
DITEX_2017	08/04/2017	4321 CTEN M CORDEA

Importar informação

TUDO

ESPECIFICAR

Operação/Organização

Desastre

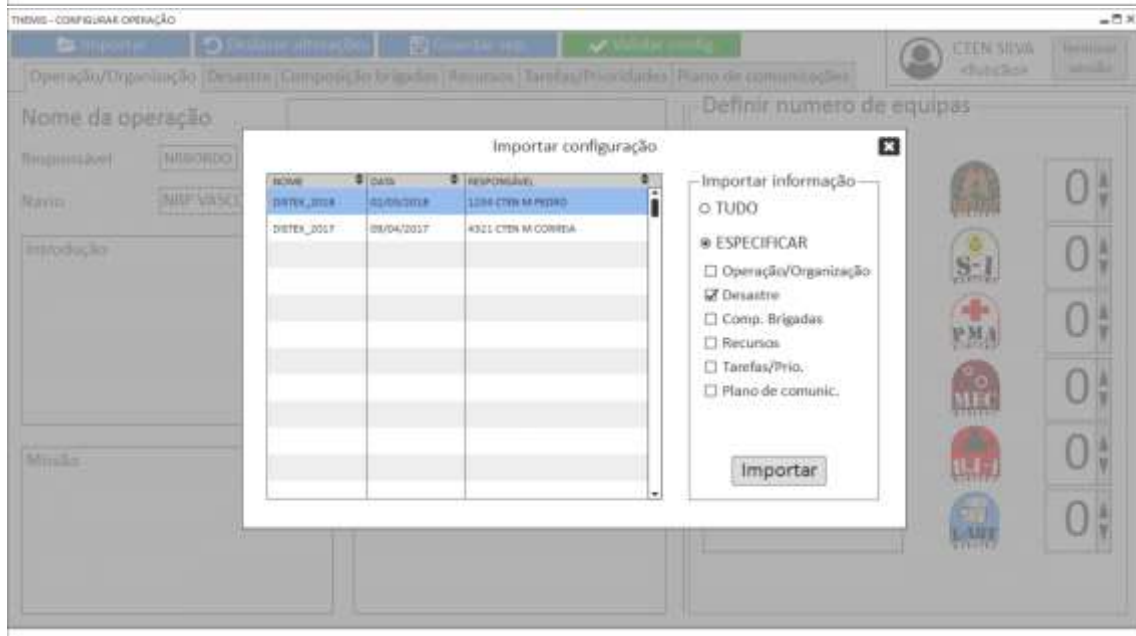
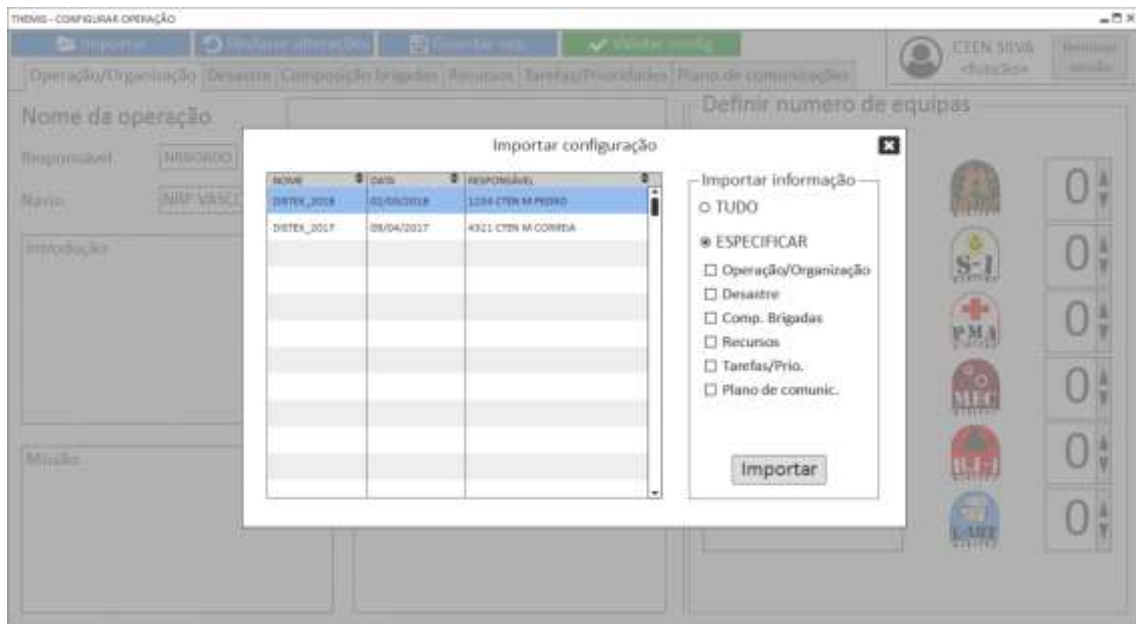
Comp. Brigadas

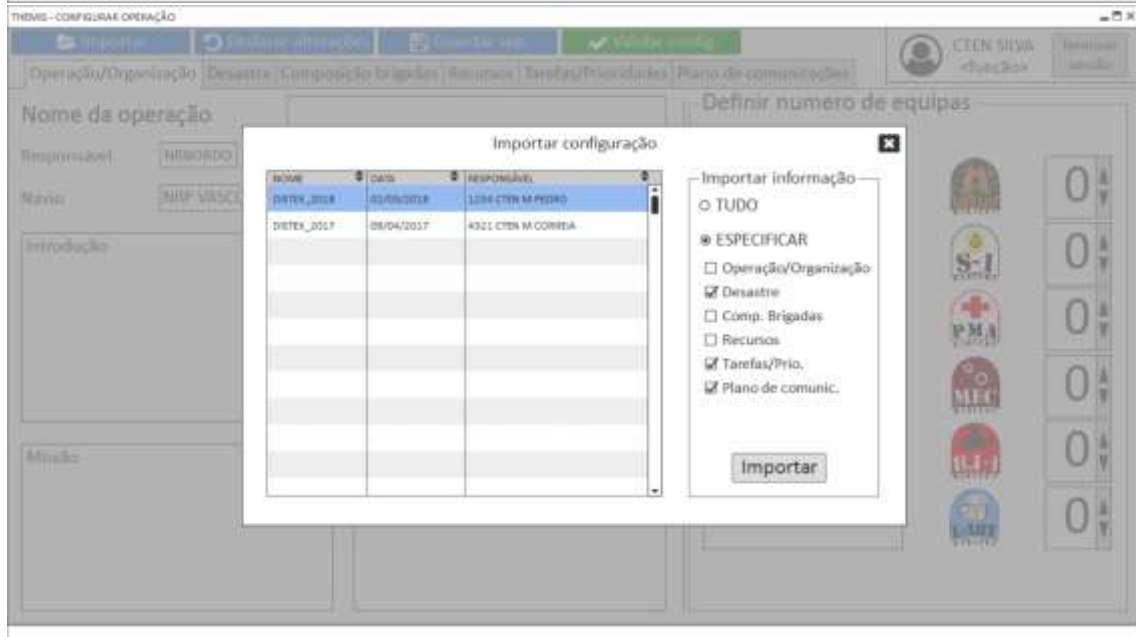
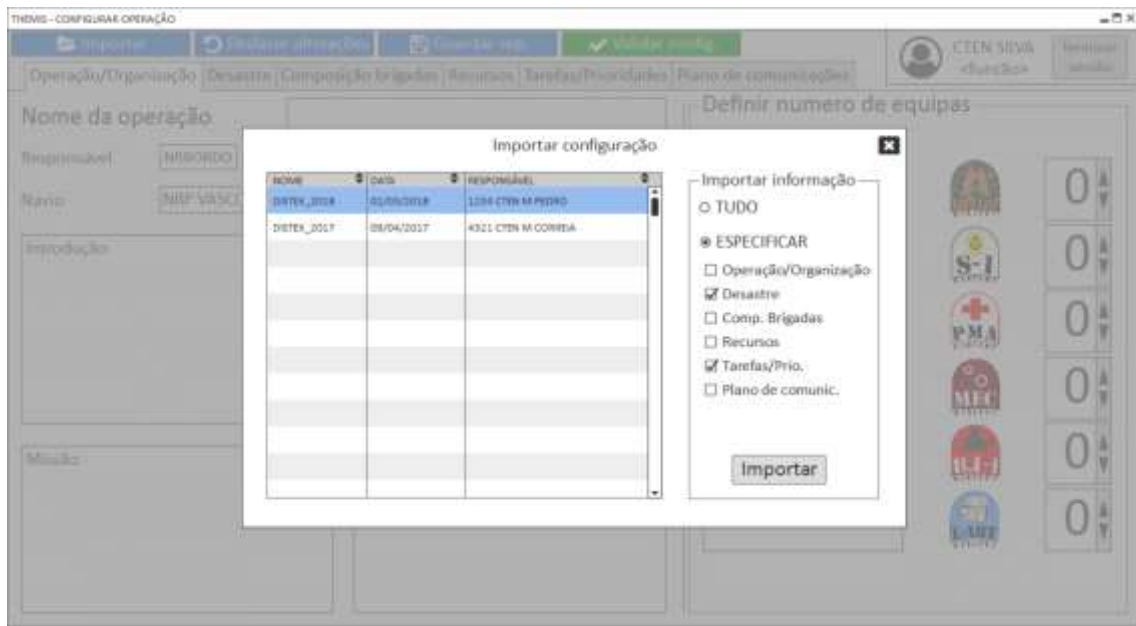
Recursos

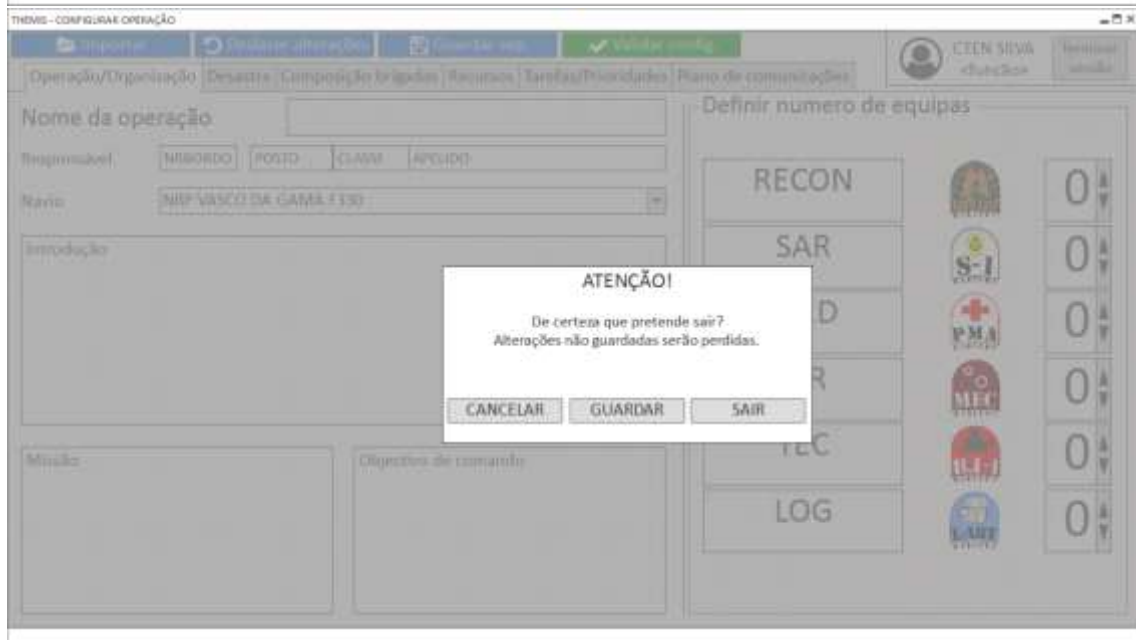
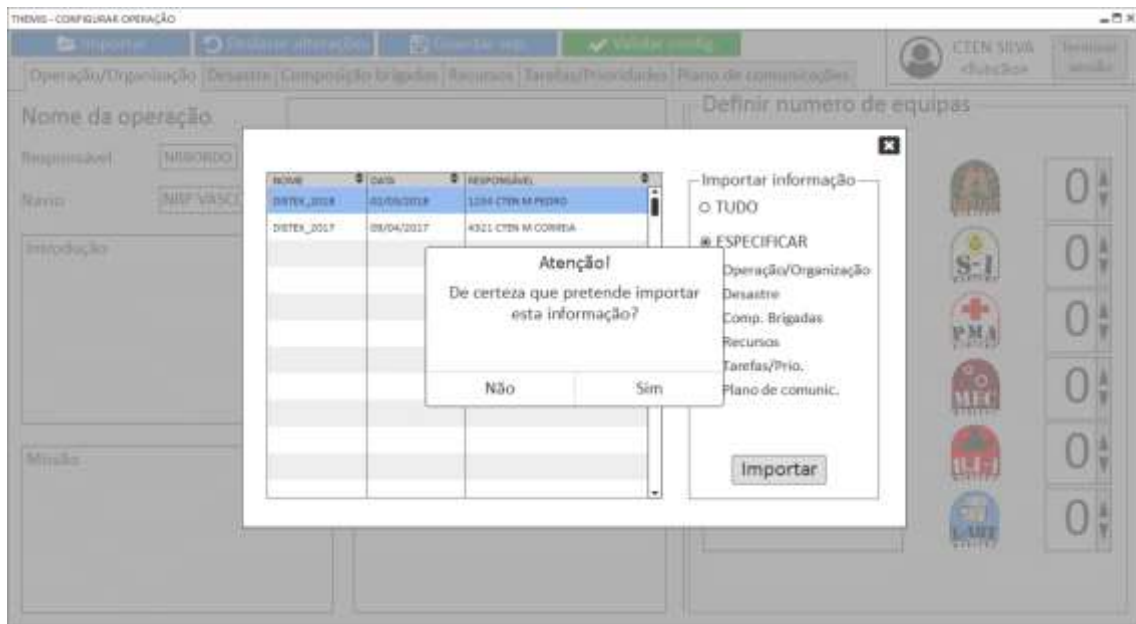
Tarifas/Prio.

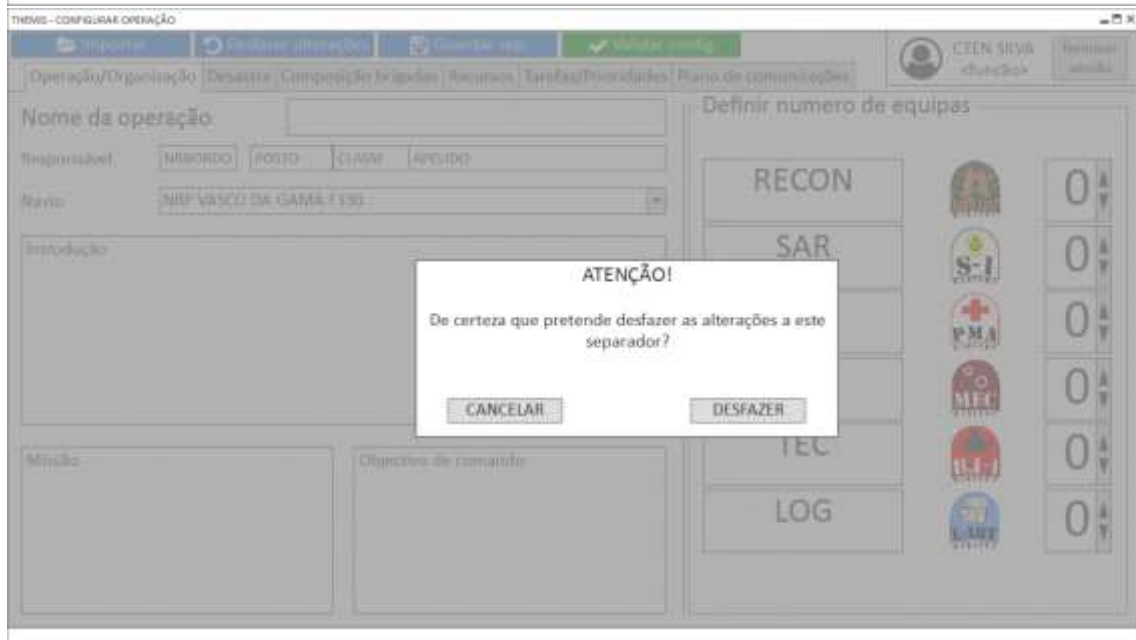
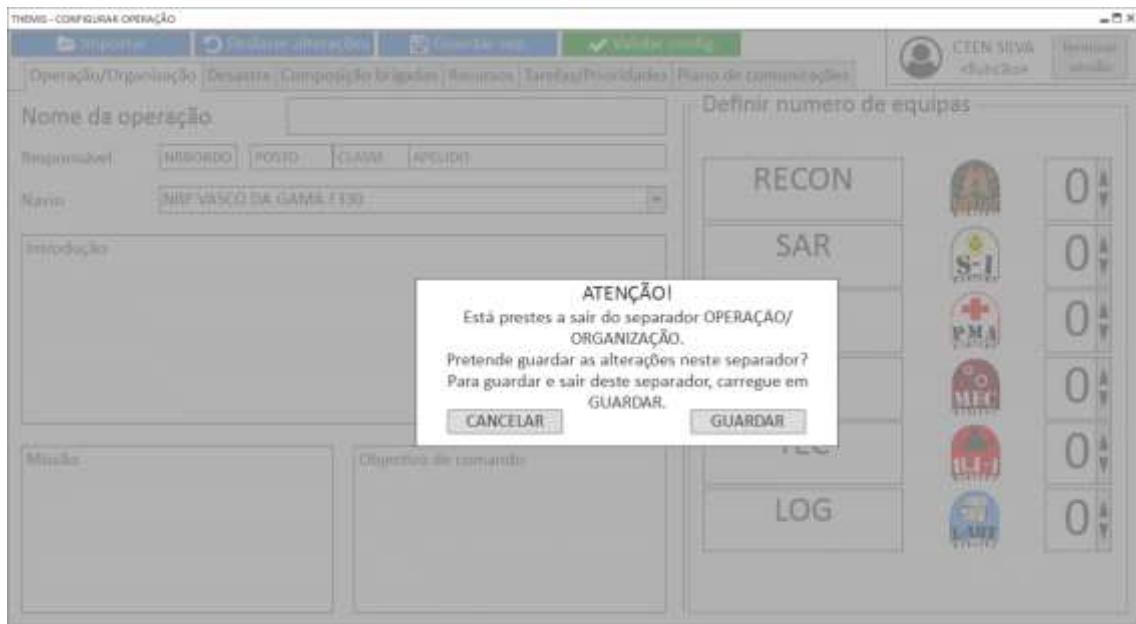
Plano de comunic.

Importar









THMS - CONFIGURAR OPERAÇÃO

Operação/Organização | Desastre | Composição brigadas | Recursos | Tarefas/Prioridades | Plano de comunicações

CTEN SILVA <função>

Nome da operação:

Responsável:







Navio:

Introdução

Missão

Objectivo de comando

Definir número de equipas

RECON		<input type="text" value="0"/>
SAR		<input type="text" value="0"/>
MED		<input type="text" value="0"/>
TEC		<input type="text" value="0"/>
BIR		<input type="text" value="0"/>
LOG		<input type="text" value="0"/>

THMS - CONFIGURAR OPERAÇÃO

Operação/Organização | Desastre | Composição brigadas | Recursos | Tarefas/Prioridades | Plano de comunicações

CTEN SILVA <função>

Nome da operação:

Responsável:

Navio:

Introdução

Missão

Objectivo de comando

Definir número de equipas

RECON		<input type="text" value="0"/>
SAR		<input type="text" value="0"/>
MED		<input type="text" value="0"/>
BIR		<input type="text" value="0"/>
TEC		<input type="text" value="0"/>
LOG		<input type="text" value="0"/>

TIEMIS - CONFIGURAR OPERAÇÃO

Operação/Organização: Desastre | Composição brigadas | Recursos | Tarefas/Prioridades | Plano de comunicações

CTEN SILVA <função>

Nome da operação






Responsável: POSTO CLASSE APELIDO

Navio:

Introdução

Missão Objectivo de comando

Definir numero de equipas

RECON		<input type="text" value="0"/>
SAR		<input type="text" value="0"/>
MED		<input type="text" value="0"/>
BIR		<input type="text" value="0"/>
TEC		<input type="text" value="0"/>
LOG		<input type="text" value="0"/>

TIEMIS

Operação/Organização: Desastre | Composição brigadas | Recursos | Tarefas/Prioridades | Plano de comunicações

CTEN SILVA <função>

Tipo de desastre

Grupo
 Subgrupo
 Tipo principal
 Sub-tipo
 Sub-sub-tipo
 Cenário


Área de operações:

Grade:

 Fixa

 Personalizada

Coordenadas de origem:



TIPO

Importar Desfazer alterações Guardar sep. Validar config

Operação/Organização Desastre Composição brigadas Recursos Tarefas/Prioridades Plano de comunicações

CTEN SILVA <função> Terminar sessão

Tipo de desastre

Grupo: Desastre natural

Subgrupo: Meteorológico

Tipo principal: Tempestade

Sub-tipo: Tempestade convectiva

Sub-sub-tipo: Tornado

Cenário: O tornado GAIA passou pela costa de Brownia, Freeport, ilha de BULL POINT, cerca do meio-dia de 11 de maio e deixou um rasto de destruição.

Q. Pesquisar

Área de operações

LAT: 38.655511
LONG: -9.131831

LAT: 38.654615
LONG: -9.128859

Grade: Fixa 10 m Personalizada 5 m

Coordenadas de origem: A 1

Pré-visualizar

TIPO

Importar Desfazer alterações Guardar sep. Validar config

Operação/Organização Desastre Composição brigadas Recursos Tarefas/Prioridades Plano de comunicações

CTEN SILVA <função> Terminar sessão

PCB - Posto de Comando a Bordo

FUNÇÃO	RECORRIDO	POSTO	CLASSE	APELIDO
CO				
OPERAÇÕES				
ADJ. OPERAÇÕES				
SUP. CO				
PILOTAR 1 / HOST				
HC				
REGISTADOR				
PILOTAR 2				
SUP. COMMS				
OP. COMMS INT				
OP. COMMS/REGISTADOR SINCRIO-SINGLAR				
OP. COMMS/REGISTADOR SINCRIO-SINGLAR				
ADJ. CO				

PCB - Posto de Comando em Terra

FUNÇÃO	RECORRIDO	POSTO	CLASSE	APELIDO
CO				
REGISTADOR				
REGISTADOR/CAPITÃO				
REGISTADOR				
PILOTAR 1				
PILOTAR 2 / HOST				
HC				
ORÇUGAÇÃO MEDIA				
ADJ. ORP				
SUP. COMMS				
OP. COMMS INT				
OP. COMMS PMAA/CCPE				
COORD. REGISTRO REP.				
COORD. PEL. SAR PMAA/CCPE				
ASSESSOR COORD. PEL. SAR				

Turnos

Numero de turnos	2
Duração de cada turno	12h
Duração de atividade	10h
Duração de reserva	2h
Duração de descanso	12h

Simbologia

THMMS

CTEN SILVA <função>

RECON 1



FUNÇÃO	NÍVEL	POSTO	CLASSE	APÉLIDO
CH. EQUIPA RECON 1				
SEGURANÇA				



RECON 2

FUNÇÃO	NÍVEL	POSTO	CLASSE	APÉLIDO
CH. EQUIPA RECON 2				
SEGURANÇA				

Turnos

Numero de turnos	2
Duração de cada turno	12h
Duração de atividade	10h
Duração de reserva	2h
Duração de descanso	12h

Simbologia



THMMS

CTEN SILVA <função>

CZ
 Kit PCT 1

RECON e SAR
 Kit RECON 2
 Kit SAR 3
 Kit U-SAR 1

MED
 Kit MED 1
 Kit PAS 1

TEC
 Kit BIR 1
 Kit MEC 1
 Kit ELEC 1
 Kit SANEAM. 1

LOG
 Kit CCFE 1
 Kit APOIO/DOC 1
 Kit ALIM 1
 Kit HELI 1

Outros
 Helicóptero 1
 Gerador 3
 Tenda 3

THMMS

Importar Desfazer alterações Guardar sep. Validar config

Operação/Organização Desastre Composição brigadas Recursos Tarefas/Prioridades Plano de comunicações

CTEN SILVA <função> Terminar sessão

Objectivos e respectivas prioridades

RECON	PCB - Posto de Comando a Bordo	
SAR	Controlar o esforço de avulso até ao estal. PCT	1
	Garantir sustentabilidade PCT	1
MED	Efetuar STREP's em áreas superiores	2
EM	Controlar recursos a bordo durante operação	2
TIC	Mantém contactos com OCS	3
	Mantém registo cronológico da operação	3
LOG	Mantém diagrama atualizado	3

PCT - Posto de Comando em Terra	
Estabelecer prioridades	1
Controlar a ação das brigadas	1
Compartilhar informação	1
Mantém PCB informado	1
Mantém diagrama atualizado	2
Controlar a situação de feridos e mortos	2
Obter e atribuir meios às brigadas	2
Selecionar locais para PCT Hospital Coimbra etc.	2
Efetuar registo cronológico	3
Disponibilizar meios e informação aos MCS	3
Preparar passagens controló a outras ORG	4
Elaborar plano de prolongamento da operação	4

Procedimentos pré-definidos

Novo Editar

THMMS

Importar Desfazer alterações Guardar sep. Validar config

Operação/Organização Desastre Composição brigadas Recursos Tarefas/Prioridades Plano de comunicações

CTEN SILVA <função> Terminar sessão

Plano de comunicações

LINHA	DESIGNAÇÃO	PARTICIPANTES	ENL	CH/FREQ	PR	ESQUP. TERRA	OP. IORR
C1	OPB - NY	- FCB - FCI	A3E	VHF166.6 (P) - 388.500MHz M0000.3 (B) - 388.200MHz FL0050 (I) - 234.900MHz 2002 (I)	LD	2 - PRC 525 (1 spare) 4 - BATERIAS PRC 525 (2 spare)	
C2	SEG E RECO	- PCT - COORD. AER. MAR. E RECO - COORD. SEG. E RECO	G3E	CH17 (P) - 157.900MHz CH18 (B) - 157.720MHz	V3	10 - ICOM VHF (F2S)	ICOMS Base de F2S
C3	SAR	- PCT - COORD. SAR - BRONCO SAR - WREATH - ROVER - OPS	G3E	CH19 (P) - 157.600MHz CH17 (B) - 157.570MHz	V2	4 - ICOM VHF	
C4	ROVER - ORP - LE	- AMERICAZONE - OPS	G3E	CH19 (P) - 157.600MHz CH17 (B) - 157.570MHz	V5	3 - ICOM VHF	
C5	LA	- PCT - COORD. RESCUE - CHIEF COORDINATOR E SARGENTO - COORD. MEDIC	G3E	CH19 (P) - 157.720MHz CH18 (B) - 157.900MHz	V6	3 - ICOM VHF	
C6	LOGISTICA	- PCT - COORD. LOGISTICA - CENTRO ABASTECIMENTO - ALIMENTACAO - CEF - CENTRO DE LOCALIZACAO - SMA (MEDICINA/INFERMIA)	G3E	CH19 (P) - 157.570MHz CH18 (B) - 158.400MHz	V9	7 - ICOM VHF	
C7	HHMS & HERO	- FCB - BORDO (P/N/T) & COORDINADOR (A1) - HERO (NAVEGADOR & MARCADOR) - EMERGENCIAS (SMA/HERO & HERO)	G3E	CH19 (P) - 157.720MHz CH17 (B) - 158.400MHz	V7	4 - ICOM VHF	
C8	FLIGHT OPS	- FCB - MC - FCB - LANDING TEAM	A3E G3E	PRVT 11 (P) - 235.000MHz 894 - 243.000MHz CH19 (P) - 157.620MHz CH17 (B) - 158.470MHz	U4 V3 V5 V6	1 - PRC 525 2 - BATERIAS PRC 525 (1 spare) 1 - DITTEL VHF 1 - ICOM	L2 - Utiliza linha CH para comunicações com o PCT OCS - Proj. a utilizar com Helis civil.
EMERG	EMERG AEREO	- BORDO - HERO	G3E A3E	893 - 243.000MHz 894 - 243.000MHz	V1 U1	- RADIOGONIOMETRO PONTE - ESCUTA COCOMMS	

THMS

Operações/Organização | Desastre (Composição brigadas) | Recursos | Tarefas/Prioridades | Plano de comunicações

CTEN SEVA

Plan de comunicações

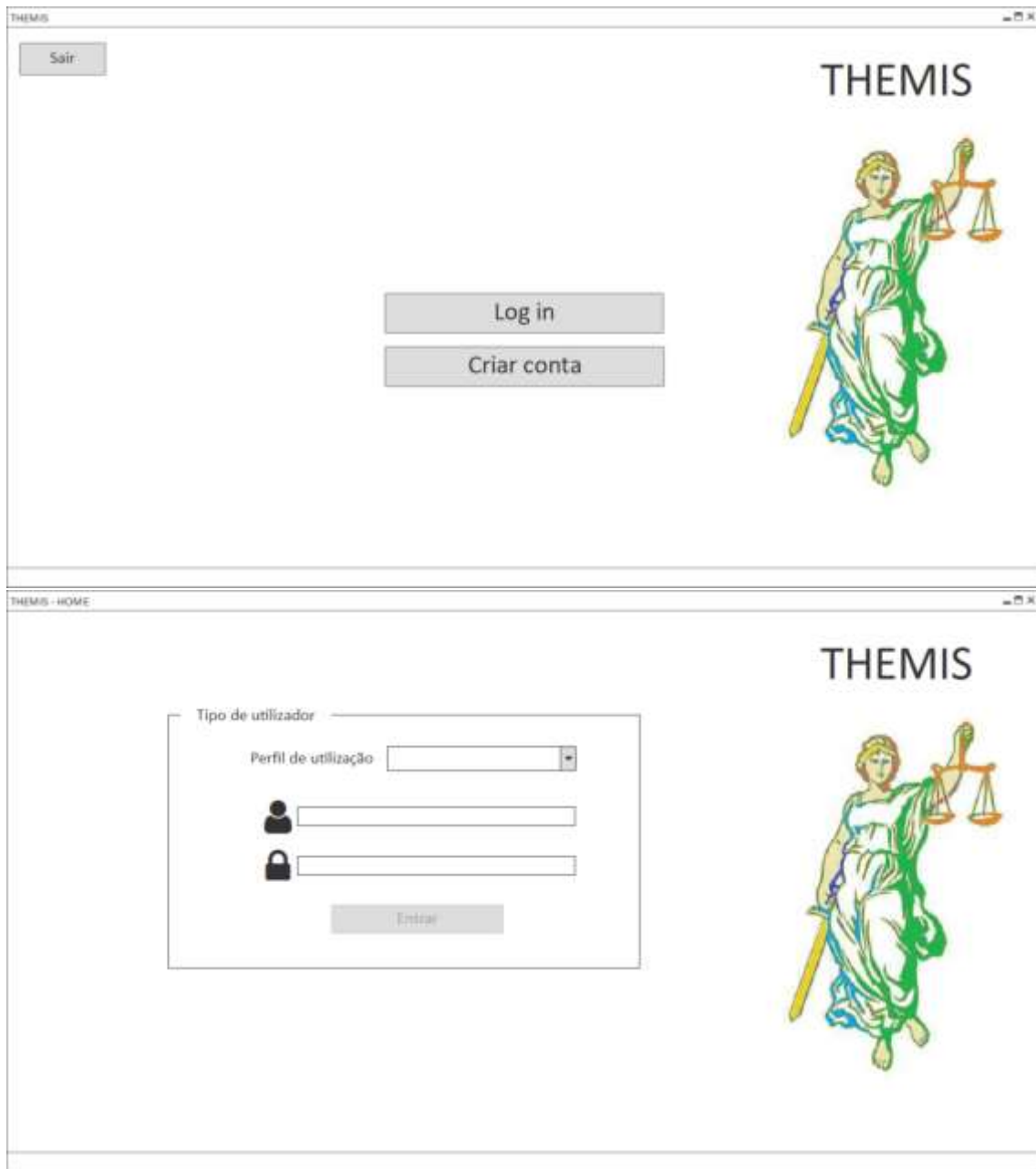
LINEA	DEFINICIÓN	PARTICIPANTES	GRUPO	OP. PRINCIPAL	PRE	GRUPO TERÇA	OP. TERÇA
0.1	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO
0.2	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO
0.3	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO
0.4	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO
0.5	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO
0.6	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO
0.7	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO
0.8	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO
EMER	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO	OPERAÇÃO

Atenção!

De certeza que pretende validar esta informação.

Não Sim

Appendix D.2 – Desktop interface prototype for operation execution



THEMIS - HOME

THEMIS

Tipo de utilizador

Perfil de utilização

- Administração
- Configuração
- Utilização
- Análise
- Simulação

Entrar



THEMIS - HOME

THEMIS


Tipo de utilizador

Perfil de utilização: Utilização

Entrar



THEMIS



Operações existentes


NOME	DATA	RESPONSÁVEL
0670X_2018	02/05/2018	1234 CTEN M PEDRO
0670X_2017	09/04/2017	4321 CTEN M CORREIA

Operação

THEMIS

CTEN SILVA
CG @ PCT

Terminar sessão



Operações existentes

NOME	DATA	RESPONSÁVEL
0670X_2018	02/05/2018	1234 CTEN
0670X_2017	09/04/2017	4321 CTEN

ATENÇÃO!

De certeza que pretende sair?
Alterações não guardadas serão perdidas.

THEMIS

UTILIZADOR
 Mudar de utilizador
 Administrar sistema
 Guardar alterações

OPERAÇÃO
 Abrir
 Editar
 Nova
 Apagar

Terminar sessão

NOME	DATA	RESPONSÁVEL
0879X_2018	02/05/2018	1234 C79N M PEDRO
0879X_2017	09/04/2017	4321 C79N M CORREIA

Operação

Abrir Apagar

Editar

Nova

Sair

THEMIS

Operações existentes

NOME	DATA	RESPONSÁVEL
0879X_2018	02/05/2018	1234 C79N M PEDRO
0879X_2017	09/04/2017	4321 C79N M CORREIA

Operação

Abrir Apagar

Editar

Nova

Sair

THEMIS

CTEN SILVA
CO. @ PCT

Terminar sessão

Operações existentes

ID	Data	RESPONSÁVEL
01701_2018	08/04/2018	4324 CTEN
01701_2017	08/04/2017	4321 CTEN

ATENÇÃO!

De certeza que pretende sair?
Alterações não guardadas serão perdidas.

Cancelar Guardar Sair

Apagar

Sair

THEMIS

UTILIZADOR

- Mudar de utilizador
- Administrar sistema
- Guardar alterações

OPERAÇÃO

- Abrir
- Editar
- Nova
- Apagar

Terminar sessão

ID	Data	RESPONSÁVEL
01701_2018	08/04/2018	4324 CTEN M PEDRO
01701_2017	08/04/2017	4321 CTEN M CORREIA

Operação

Abrir Apagar

Editar

Nova

Sair

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

EDITAR AJUDA

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registro Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades

Incident	#	LOC	TIPO	NOME	HORA REPORTADO	ESTADO
Tudo	001	F3	IES	Escola primária	0943	Em utilização
Pessoas	002	A4	Pessoa	João Silva	0949	Resolvido
IES	003	B9	IES	Caís	1002	Destruido
Recense	004	F2	Pessoa	Pedro Abreu	1007	Execução
Meios	005	B7	IES	Esquadra de Polícia	1008	Reparável
Brigada	006	A3	Pessoa	Joana Santos	1011	Resolvido
POI	007	G8	Pessoa		1019	Pendente
Outros	008	A3	Pessoa	André Santos	1022	Execução

Filtros
Ocorrencias
 Pendente
 Execução
 Resolvido

Ver ficha

Chat

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

EDITAR AJUDA

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registro Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades

Incident	#	NOME	HORA REPORTADO	OCUPAÇÃO	ESTADO
Tudo	001	João Silva	0958	Professor	CCFE
Pessoas	002	Pedro Matos	1003	Polícia	CCFE
IES	003	Joana Santos	1011	Administrativa	PAS
Recense	004	Rafael Lima	1013	Engenheiro Mec	CCFE
Meios	005	Maria Prata	1014	Aluna - Primário	CCFE
Brigada	006	Daniela Carreira	1019	Enfermeira	PAS
POI	007	Fábio Dinis	1022	Polícia	CCFE
Outros	008	Artur Lourenço	1023	Reformado	CCFE

Filtros
Ocorrencias
 Pendente
 Execução
 Resolvido

Ver ficha

Chat

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

EDITAR AJUDA

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades

Incident	#	TIPO	NOME	IDADE	LOC	HORA	ESTADO	PRIORIDADE	EQUIPA
Tudo	012	F	João Silva	34	A4	1002	Resolvido		
Pessoas	034	F	Pedro Abreu	42	F2	1007	Execução	AMARELO	SAR 2
IES	045	D	Joana Santos	50	A3	1011	Resolvido		
	056	F		Adulto	G8	1019	Pendente	VERDE	
	067	D	André Santos	54	A3	1022	Execução		

Meios

Brigada

POI

Outros

Filtros Ocorrencias

Pendente

Execução

Resolvido

Ver ficha

Chat

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

EDITAR AJUDA

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades

Incident	#	TIPO	NOME	IDADE	LOC	HORA	ESTADO	PRIORIDADE	EQUIPA
Tudo	012	F	João Silva	34	A4	1002	Resolvido		
Pessoas	034	F	Pedro Abreu	42	F2	1007	Execução	AMARELO	SAR 2
IES	045	D	Joana Santos	50	A3	1011	Resolvido		
	056	F		Adulto	G8	1019	Pendente	VERDE	
	067	D	André Santos	54	A3	1022	Execução		

Meios

Brigada

POI

Outros

Filtros Ocorrencias

Pendente

Execução

Resolvido

Esconder ficha

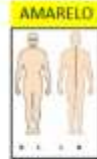
Chat

Ficha Ferido

#034

Nome: Pedro Abreu
Idade: 42
Sexo: M
Localização: F2

AMARELO



Observações:
Vítima encontrada com consciência. Apresenta escoriações na cabeça e braços. Fluxo de sangue considerável.

[Ver ficha completa](#)

Ações

Hora	Equipa	ultima ordem dada	Tarefa	Para
1012	SAR 2		Evacuar	PAS

Histórico:

Reportado	RECON 2	1007
Equipe atribuída	SAR 2	1008
Chegada equipa	SAR 2	1010
Primeiros socorros	SAR 2	1010
Evacuação para PAS	SAR 2	1012
Chegada PAS	-	-
Resolvido	-	-

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

EDITAR AJUDA

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades

Incident	#	LOC	DESCRIÇÃO	ESTADO	BRIGADA
Tudo	001	F3	Escola primária	Em utilização	LOG-PMA
Pessoas	002	B9	Caís	Destruido	
IES	003	B7	Esquadra de Policia	Reparável	TEC-MEC
Meios					
Brigadas					
POI					
Outros					

Filtros Ocorrencias

Pendente
 Execução
 Resolvido

Ver ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

EDITAR AJUDA

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades

Incident	#	LOC	DESCRIÇÃO	ESTADO	BRIGADA
Tudo	001	F3	Escola primária	Em utilização	LOG-PMA
Pessoas	002	B9	Caís	Destruido	
IES	003	B7	Esquadra de Policia	Reparável	TEC-MEC
Meios					
Brigadas					
POI					
Outros					


Filtros Ocorrencias

Pendente
 Execução
 Resolvido


Esconder ficha

Ficha Infraestrutura

#001



Nome Escola primária
Estado Em utilização
Localização F3
Posto Médico LOG-PMA
Avançado



Ações

Hora reportado 0902 RECON 1
Equipa atribuida 0902 TEC-AS
0921 LOG-PMA

Histórico

Reportado	RECON 1	0902
Equipa atribuida	TEC-AS	0902
Chegada equipa	TEC-AS	0907
Recuperação saneamento	TEC-AS	0921
Equipa atribuida	LOG-PMA	0921
Chegada equipa	LOG-PMA	0926
PMA montado	LOG-PMA	0958
Em uso	LOG-PMA	1001

Chat

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

EDITAR AJUDA

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades

Incident	#	LOC	DESCRIÇÃO	ESTADO	BRIGADA
Tudo	001	G3	Posto de Comando em Terra	Em funcionamento	PCT
Pessoas	002	B6	Posto Médico Avançado	Em funcionamento	LOG-PMA
IES	003	C5	Centro de Controlo de Feridos e Evacuados	Em funcionamento	LOG-CCFE
	004	C5	Recenseamento	Em funcionamento	LOG-CD
	005	C4	Dist. Alimentar	Em montagem	LOG-EA
Meios					
Brigadas					
POI					
Outros					

Filtros
Ocorrencias
 Pendente
 Execução
 Resolvido

Ver ficha

Chat

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

EDITAR AJUDA

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades


Incident	#	LOC	DESCRIÇÃO	ESTADO	BRIGADA
Tudo	001	G3	Posto de Comando em Terra	Em funcionamento	PCT
Pessoas	002	B6	Posto Médico Avançado	Em funcionamento	LOG-PMA
IES	003	C5	Centro de Controlo de Feridos e Evacuados	Em funcionamento	LOG-CCFE
	004	C5	Recenseamento	Em funcionamento	LOG-CD
	005	C4	Dist. Alimentar	Em montagem	LOG-EA
Meios					
Brigadas					
POI					
Outros					

Filtros
Ocorrencias
 Pendente
 Execução
 Resolvido


Esconder ficha

Ficha Ponto de Interesse

#002



Nome Escola primária
Estado Em utilização
Localização F3
Posto Médico Avançado LOG-PMA
Taxa de ocupação 38%



ACCOES

Hora reportado	0902	RECON 1
Equipa atribuida	0902	TEC-AS
	0921	LOG-PMA

Histórico

Reportado	RECON 1	0902
Equipa atribuida	TEC-AS	0902
Chegada equipa	TEC-AS	0907
Recuperação saneamento	TEC-AS	0921
Equipa atribuida	LOG-PMA	0921
Chegada equipa	LOG-PMA	0926
PMA montado	LOG-PMA	0958
Em uso	LOG-PMA	1001

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

EDITAR AJUDA

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registro Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades

Incident	NOME	ESTADO	DESCRIÇÃO	HORA	LOC	FIM	TURNO
Tudo	RECON 1	Ocupado	Reportar incidentes na zona norte	1003	C9	1030-01:47	-7H01M
Pessoas	RECON 2	Ocupado	Reportar incidentes na zona sul	1003	G3	1030-01:47	-7H01M
IES	SAR 1	Livre	Aguardando nova instrução	1026	E5	-	-8H01M
Meios	SAR 2	Ocupado	Evacuar ferido para PAS	1012	D2	1032-03:47	-08H01M
Brigadas							
POI							
Outros							

Filtros Ocorrências

Pendente

Execução

Resolvido

Ver ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

EDITAR AJUDA

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registro Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades

Incident	NOME	ESTADO	DESCRIÇÃO	HORA	LOC	FIM	TURNO
Tudo	RECON 1	Ocupado	Reportar incidentes na zona norte	1003	C9	1030-01:47	-7H01M
Pessoas	RECON 2	Ocupado	Reportar incidentes na zona sul	1003	G3	1030-01:47	-7H01M
IES	SAR 1	Livre	Aguardando nova instrução	1026	E5	-	-8H01M
Meios	SAR 2	Ocupado	Evacuar ferido para PAS	1012	D2	1032-03:47	-08H01M
Brigadas							
POI							
Outros							

Filtros Ocorrências

Pendente

Execução

Resolvido

Esconder ficha

Ficha Equipa

SAR 2

Localização atual:	D2
Estado:	Ocupado
Instrução:	Evacuar ferido para PAS
Estimativa de fim:	20 MIN
Último contacto:	1025
Início do turno:	0900
Tempo de atividade:	1H30
Tempo desde a última refeição:	2H30
Tempo até ao fim do turno:	6H30

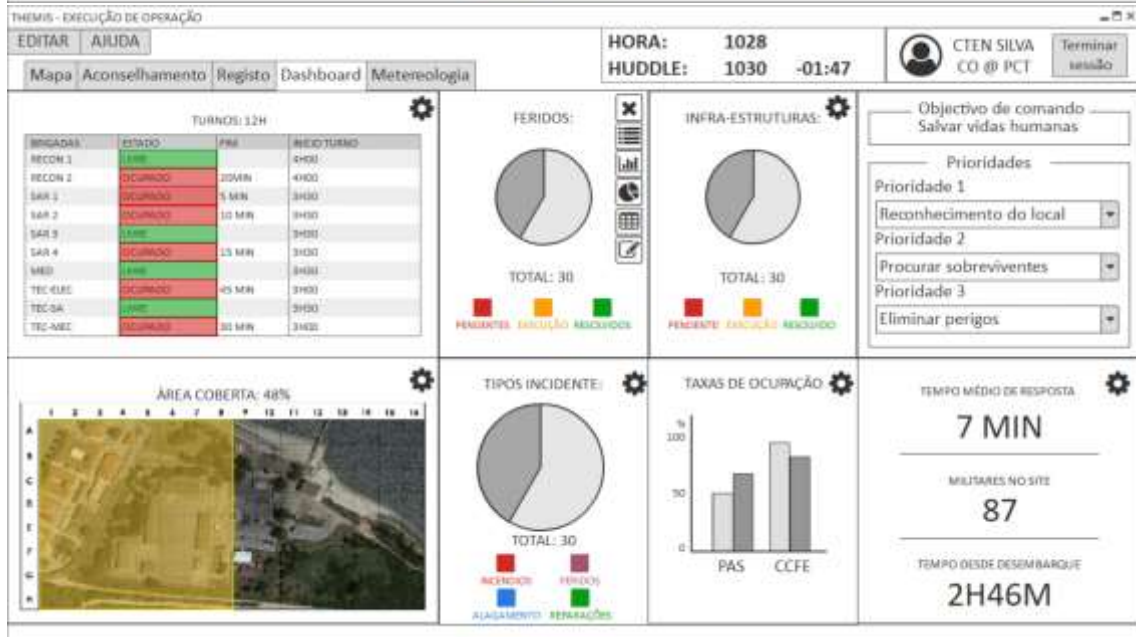
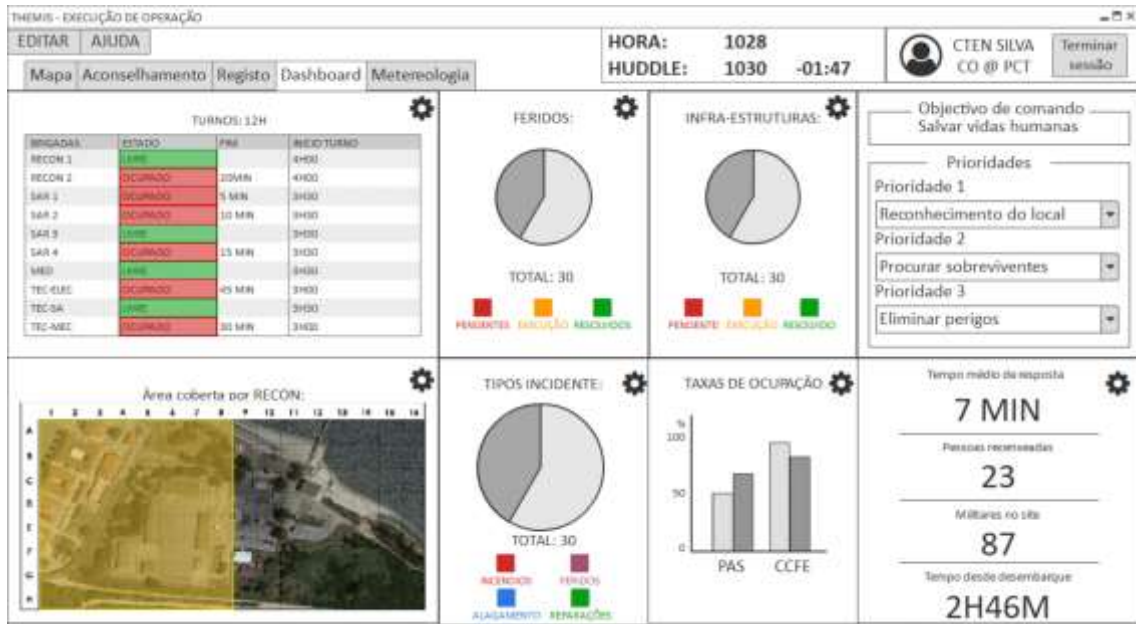
Ações

Último contacto: 1025

Estado atual: Evacuar ferido para PAS (1012)

Histórico	
Atribuída a incidente	1008
Chegada ao local	1010
Primeiros socorros	1010
Evacuação	1012
Livre	-

Chat



THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

Editar Ajuda

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard **Meteorologia**

Log Ferramentas Prioridades

LISBOA

13 MARÇO 2018
10:28 A.M.
PARCIALMENTE NUBLADO

17°C

MÁX: 17°C
MIN: 13°C
SOL: 06:51 18:41
LUA:
UV INDEX: 3/10
VENTO: SSW (223°)
26 km/h 14 NÓS
HUMIDADE: 79%
PONTO DE ORVALHO: 13°
PRESSÃO ATM: 1017.3 mbar
VISIBILIDADE 9.7 km

Init:	Qui 16	Qui 16	Qui 16	Qui 16	Qui 16	Qui 16	Qui 17	Qui 17	Qui 17	Qui 17	Qui 17	Qui 17		
00 UTC	04h	07h	10h	13h	16h	19h	04h	07h	10h	13h	16h	19h		
Velocidade (nós)	5	5	6	4	8	13	11	5	5	7	5	8	10	8
Rajadas (nós)	7	5	10	7	11	19	23	5	7	11	7	9	15	15
Direção do vento	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
*Temperatura (°C)	15	15	20	24	27	24	19	17	16	22	25	25	24	20
Nebulosidade (%) ata / média / baixa														
*Precip. (mm/24h)														

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluido
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

Editar Ajuda

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard **Meteorologia**

Log Ferramentas Prioridades **Ficha**

Feridos Brigadas Reparações

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluido
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Chat

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

Editar Ajuda

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Metereologia

Log Ferramentas Prioridades

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluido
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Chat

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

Editar Ajuda

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

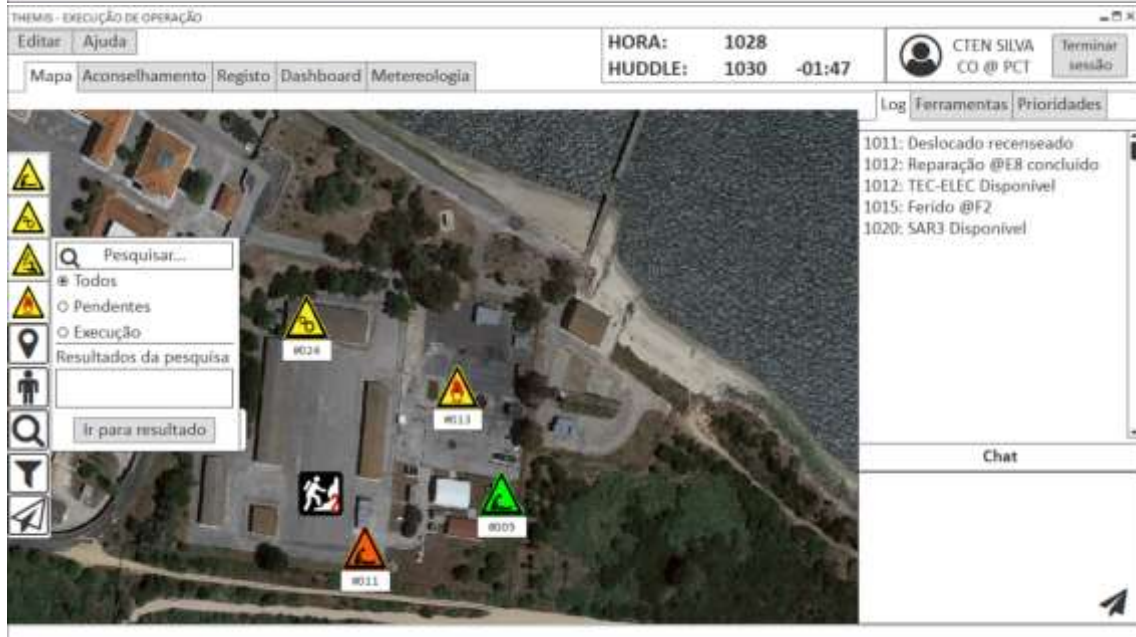
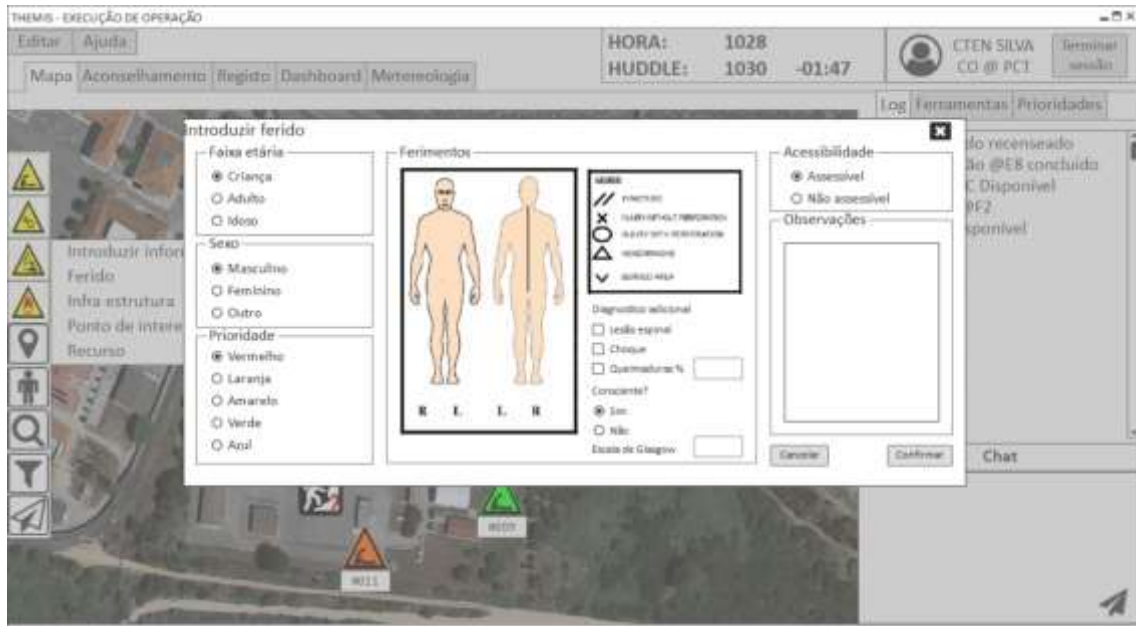
Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Metereologia

Log Ferramentas Prioridades

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluido
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Chat



THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

Editar Ajuda

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades

Medir distancia

TERRENO

Chat

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

Editar Ajuda

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades

Todos
 Pendentes
 Execução
 Vermelho
 Laranja
 Amarelo
 Verde
 Azul

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluido
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Chat

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

Editar Ajuda

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Metereologia

Log Ferramentas Prioridades

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluido
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Chat

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

Editar Ajuda

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Metereologia

Log Ferramentas Prioridades

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluido
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Chat

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

Editar Ajuda

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Metereologia

Log Ferramentas Prioridades

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluido
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Chat

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

Editar Ajuda

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Metereologia

Log Ferramentas Prioridades

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluido
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Chat

Ferido E9
Pendente VERDE

ATRIBUIR EQUIPA

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

Editar Ajuda

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades Ficha

Q: 000

Centralizar no incidente

W009

Nome: -
Idade: Adulto
Sexo: M
Localização: FS

Verde

Observações:
Vítima esvaziada com consciência.
Agressão escoriações na cabeça e braços.
Perda de sangue considerável.

Ver ficha completa

Chat

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

Editar Ajuda

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @BF2
1020: SAR3 Disponível

Chat

SAR 2
D2
Evacuar ferido para PMS
Ultimo contacto: 1025

LAT LONG

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

Editar Ajuda

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades Ficha

Q: 000

Centrar na equipa

SAR 2

Localização atual: D2
Estado: Ocupado
Instrução: Evacuar ferido para PAS
Estimativa de fim: 20 MIN
Último contacto: 1025
Início do turno: 0900
Tempo de atividade: 1H30
Tempo desde a última refeição: 2H30
Tempo até ao fim do turno: 6H30

Chat

SAR 2
D2
Evacuar ferido para PAS
Último contacto: 1025

LAT LONG

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

Editar Ajuda

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades

INCIDENTES

BRIGADAS

Incidentes pendentes

FERIDO VERDE @G8

Reportado

Hora: 1012
Equipa: RECON 2

Recursos existentes

Nome	Estado	Dist.	Skills	Util.	Afetar
SAR 1	Ocupado	0.5 km	1	0.9	<input checked="" type="radio"/>
SAR 2	Livre	0.8 km	1	0.7	<input type="radio"/>
RECON 1	Ocupado	1.1 km	0.7	0.5	<input type="radio"/>
RECON 2	Ocupado	1.2 km	0.7	0.5	<input type="radio"/>

Instrução: Para

Enviar ordem

Ficha Ferido

#034

Nome: ?
Idade: Adulto
Sexo: M
Localização: F5

Verde

Observações: Víctima encontrada com consciência. Apresenta escoriações na cabeça e braços. Perda de sangue considerável.

Ver ficha completa

Ficha Equipa

SAR 1

Localização atual: B1
Estado: Ocupado
Instrução: Evacuar ferido para PAS
Estimativa de fim: 20 MIN
Último contacto: 1025
Início do turno: 0900
Tempo de atividade: 1H30
Tempo desde a última refeição: 2H30
Tempo até ao fim do turno: 6H30

Chat

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

Editar Ajuda

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades

INCIDENTES

BRIGADAS

Recursos existentes

SAR 1

Tempo de atividade 5H30
TEMPO DESDE A ULTIMA REFEIÇÃO 2H30
TEMPO ATÉ FIM DO TURNO 2H30

Para [dropdown] Enviar ordem

Ficha Equipa

SAR 1

Localização atual: 01
Estado: Ocupado
Instrução: Evacuar ferido para PAS
Estimativa de fim: 20 MIN
Último contacto: 1025
Início do turno: 0900
Tempo de atividade: 1H30
Tempo desde a última refeição: 2H30
Tempo até ao fim do turno: 6H30

Incidentes pendentes

Nome	Loc.	Utilidade	Afetar
Ferido	G8	0.9	<input checked="" type="radio"/>
Ferido	F5	0.7	<input type="radio"/>
Incendio	B5	0.5	<input type="radio"/>
Reparação	F2	0.1	<input type="radio"/>

Instrução [dropdown]
Para [dropdown] Enviar ordem

Ficha Ferido

#034

Nome: ?
Idade: Adulto
Sexo: M
Localização: F5

Observações

Vítima encolhida com consciência. Apresenta escoriações na cabeça e braços. Perda de sangue considerável.

Ver ficha completa

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Chat

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

Editar Ajuda

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

CTEN SILVA
CO @ PCT

Terminar sessão

Mapa Aconselhamento Registo Dashboard Meteorologia

Log Ferramentas Prioridades

INCIDENTES

BRIGADAS

Recursos existentes

SAR 1

Tempo de atividade 5H30
TEMPO DESDE A ULTIMA REFEIÇÃO 2H30
TEMPO ATÉ FIM DO TURNO 2H30

Para [dropdown] Enviar ordem

Ficha Equipa

SAR 1

Localização atual: 01
Estado: Ocupado
Instrução: Evacuar ferido para PAS
Estimativa de fim: 20 MIN
Último contacto: 1025
Início do turno: 0900
Tempo de atividade: 1H30
Tempo desde a última refeição: 2H30
Tempo até ao fim do turno: 6H30

Incidentes pendentes

Nome	Loc.	Utilidade	Afetar
Ferido	G8	0.9	<input checked="" type="radio"/>
Ferido	F5	0.7	<input type="radio"/>
Incendio	B5	0.5	<input type="radio"/>
Reparação	F2	0.1	<input type="radio"/>

Instrução [dropdown]
Para [dropdown] Enviar ordem

Ficha Ferido

#034

Nome: ?
Idade: Adulto
Sexo: M
Localização: F5

Observações

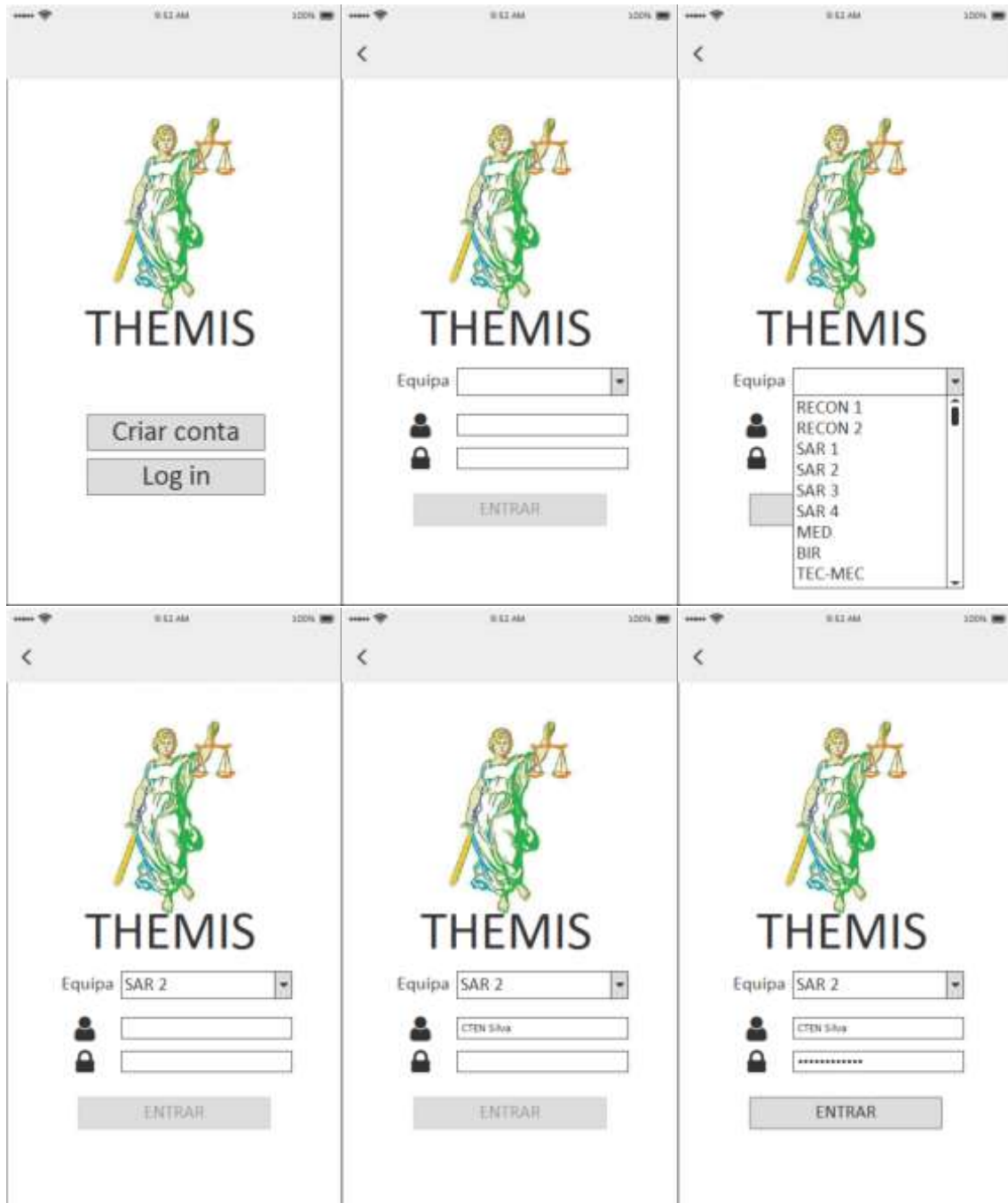
Vítima encolhida com consciência. Apresenta escoriações na cabeça e braços. Perda de sangue considerável.

Ver ficha completa

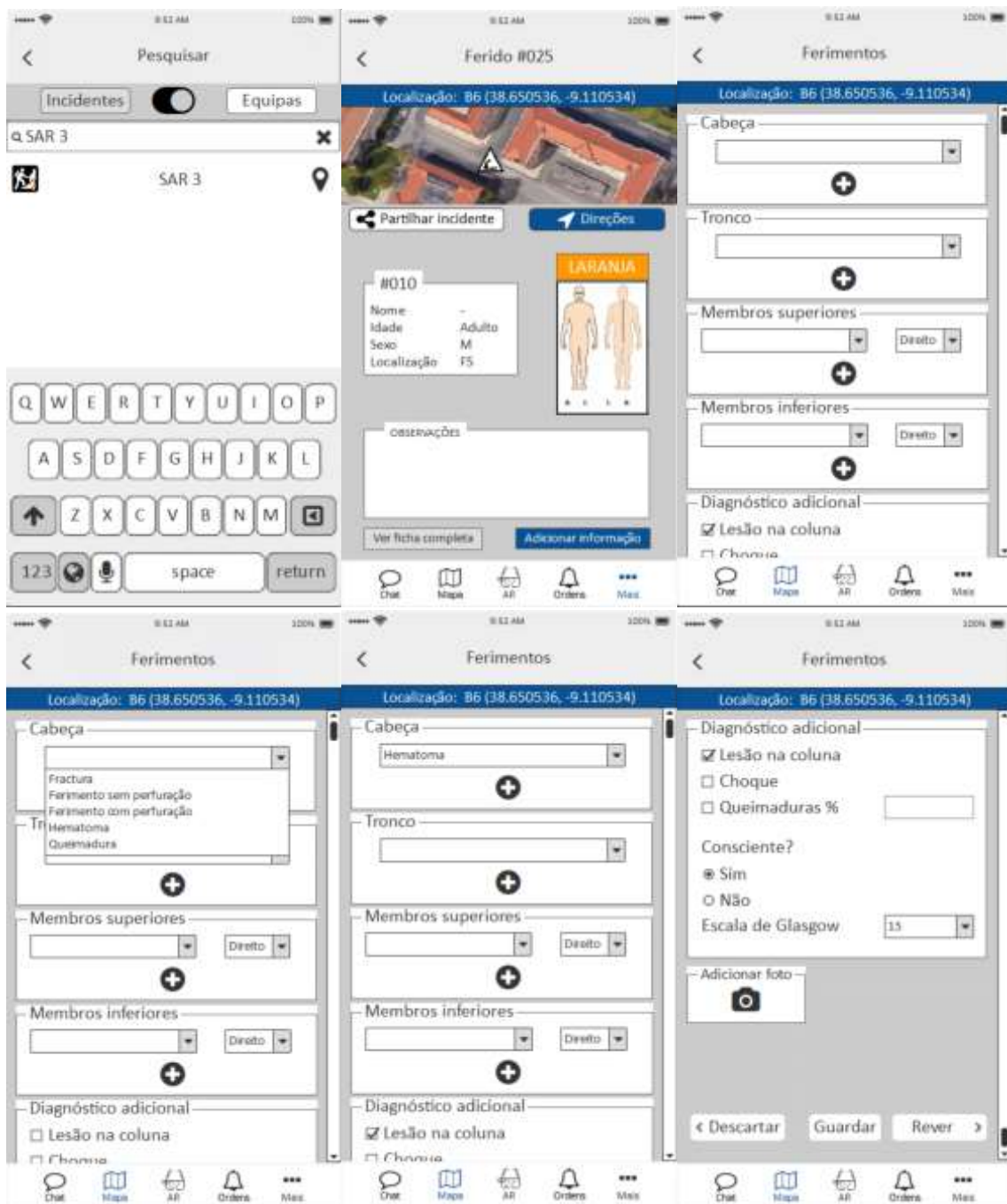
1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

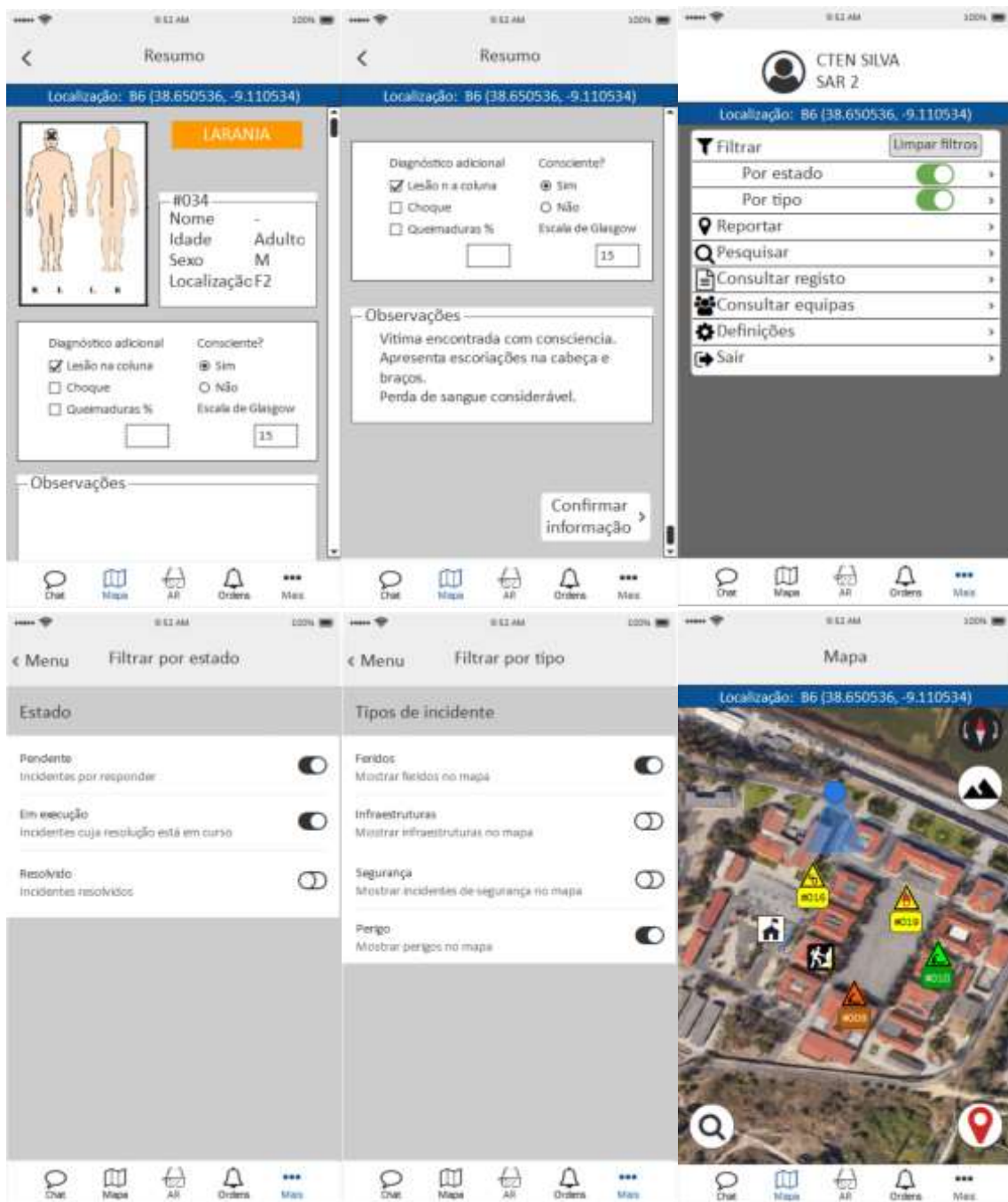
Chat

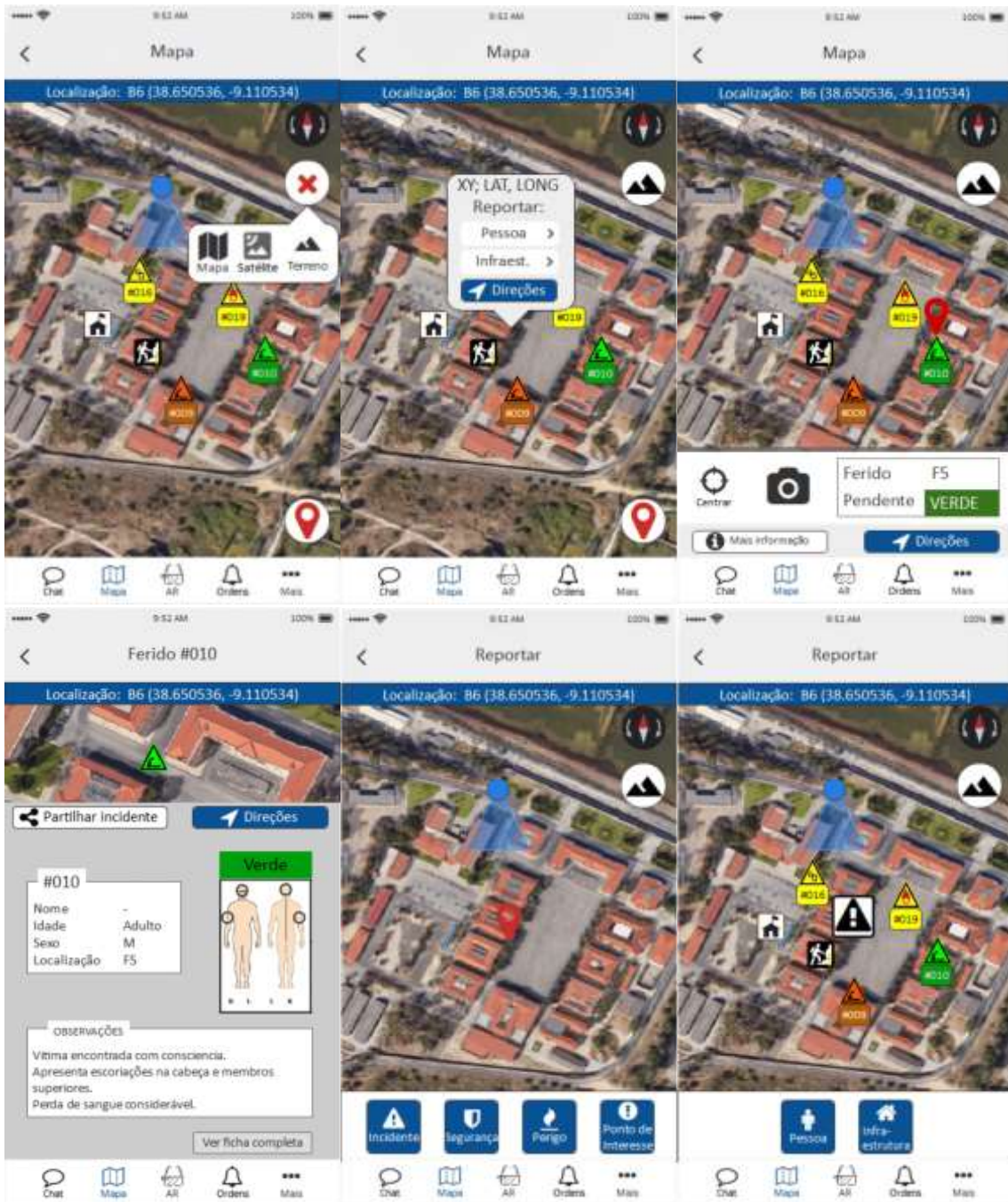
Appendix D.3 – Mobile interface prototype for operation execution



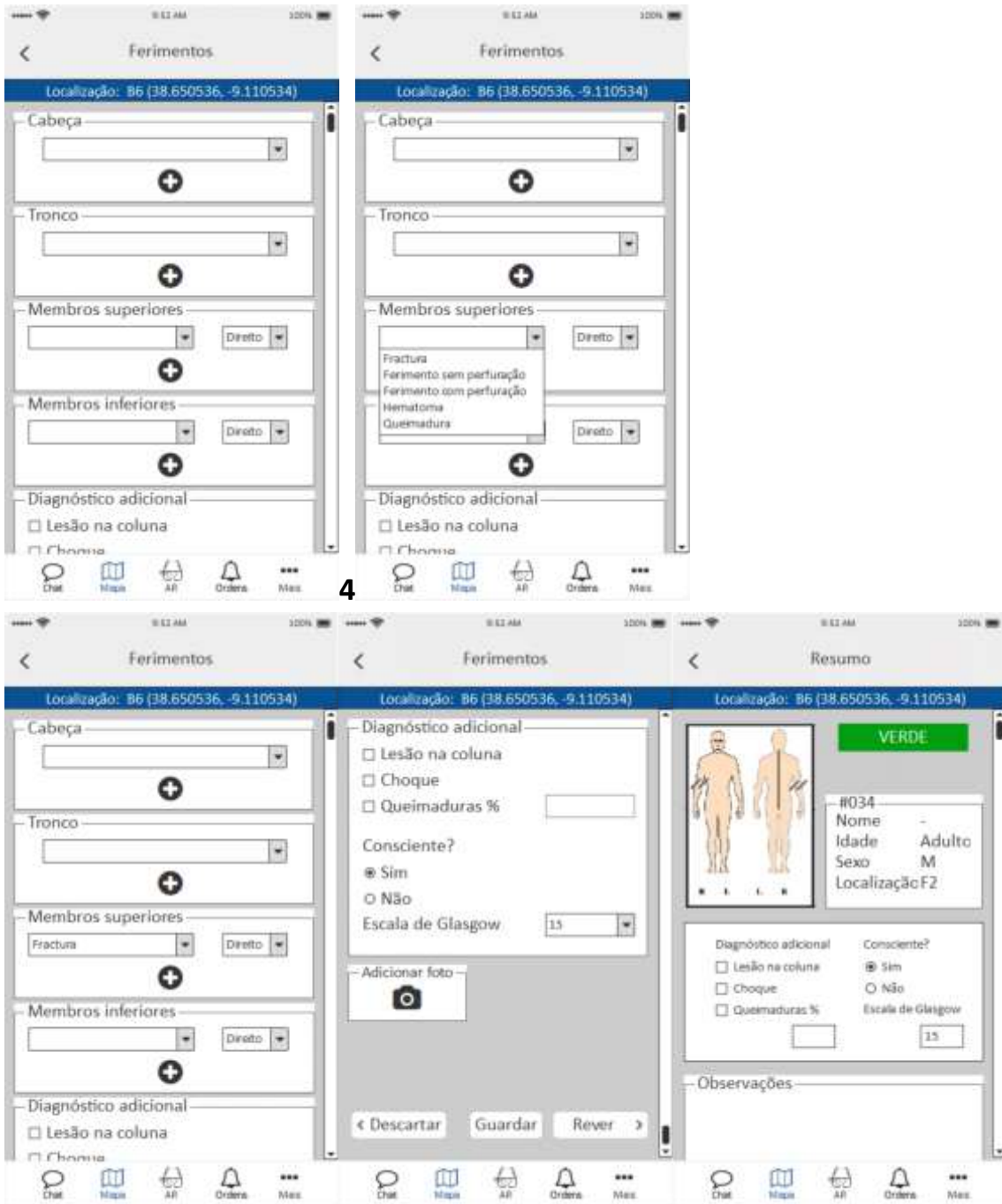


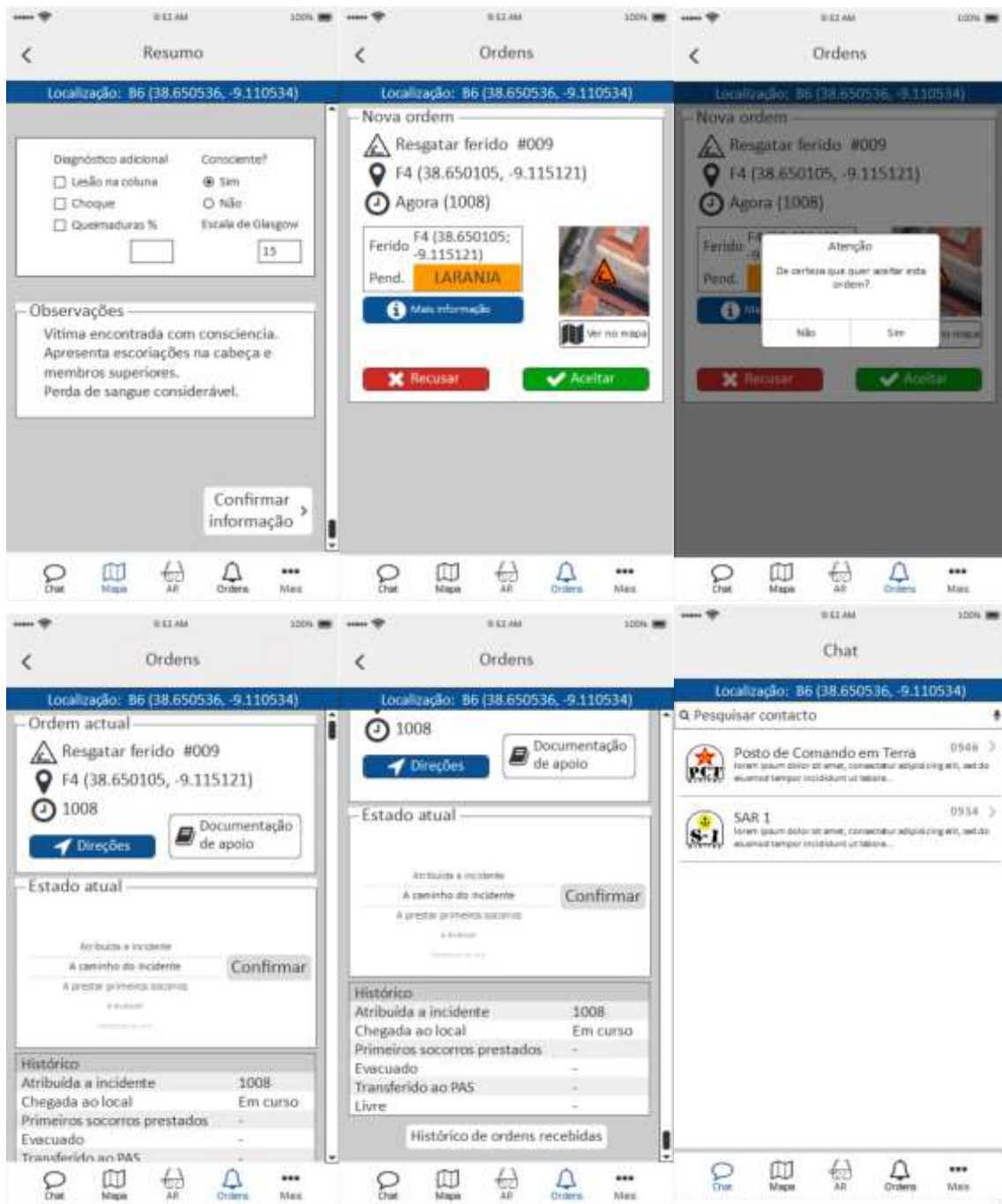


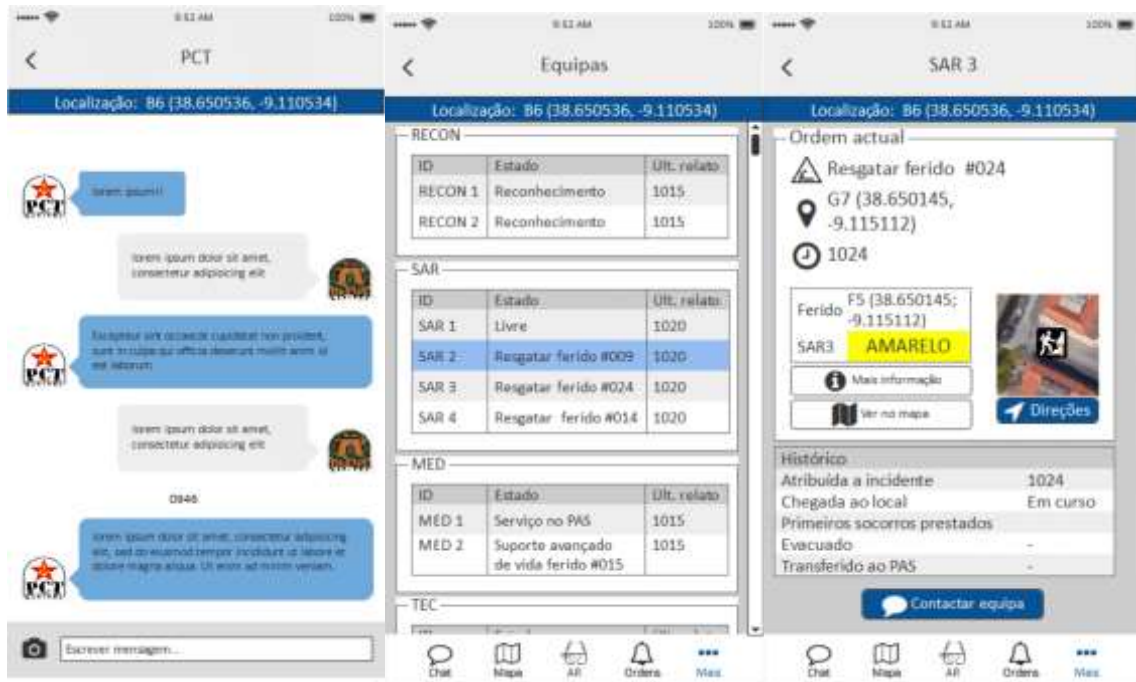










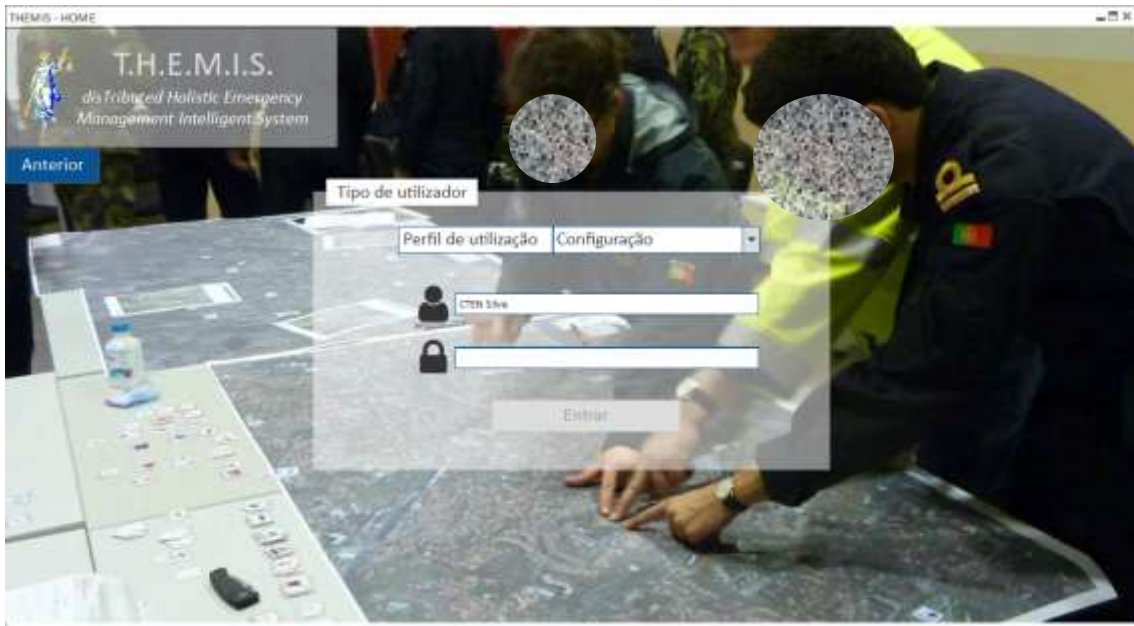


Appendix E – Final version of the prototypes

Appendix E.1 – Desktop interface prototype for operation preparation







T.H.E.M.I.S.
da Tribegeed Holistic Emergency
Management Intelligent System

Anterior

Operações existentes

Nome	Data	Localização	Responsável
DISTEX_2018	02/03/2018	Alfeite; Setúbal; Portugal	1234 CTEN M PEDRO
DISTEX_2017	09/04/2017	Alfeite; Setúbal; Portugal	4321 CTEN M CORREIA

Operação

Abrir

Editar

Apagar

+ Nova

T.H.E.M.I.S. - CONFIGURAR OPERAÇÃO

Importar Deslazar alterações Guardar Validar config

Operação/Organização Desastre Composição equipas Recursos Tarefas/Prioridades Plano de comunicações

Nome da operação:

Responsável: NRBORDD POSTD CLASSE APELIDO

Navio: NRP VASCO DA GAMA F330

Introdução:

Missão: Objectivo de comando:

Definir número de equipas

RECON 0

SAR 0

MED 0

BIR 0

TEC 0

LOG 0

TIEMIS - CONFIGURAR OPERAÇÃO

CTEN Silva

Nome da operação:

Responsável:

Navio:

Definir número de equipas

	RECON	<input type="text" value="0"/>
	SAR	<input type="text" value="0"/>
	MED	<input type="text" value="0"/>
	BIR	<input type="text" value="0"/>
	TEC	<input type="text" value="0"/>
	LOG	<input type="text" value="0"/>

Introdução

Missão

Objectivo de comando:

TIEMIS

CTEN Silva

Tipo de desastre

Grupo:

Subgrupo:

Tipo principal:

Sub-tipo:

Sub-sub-tipo:

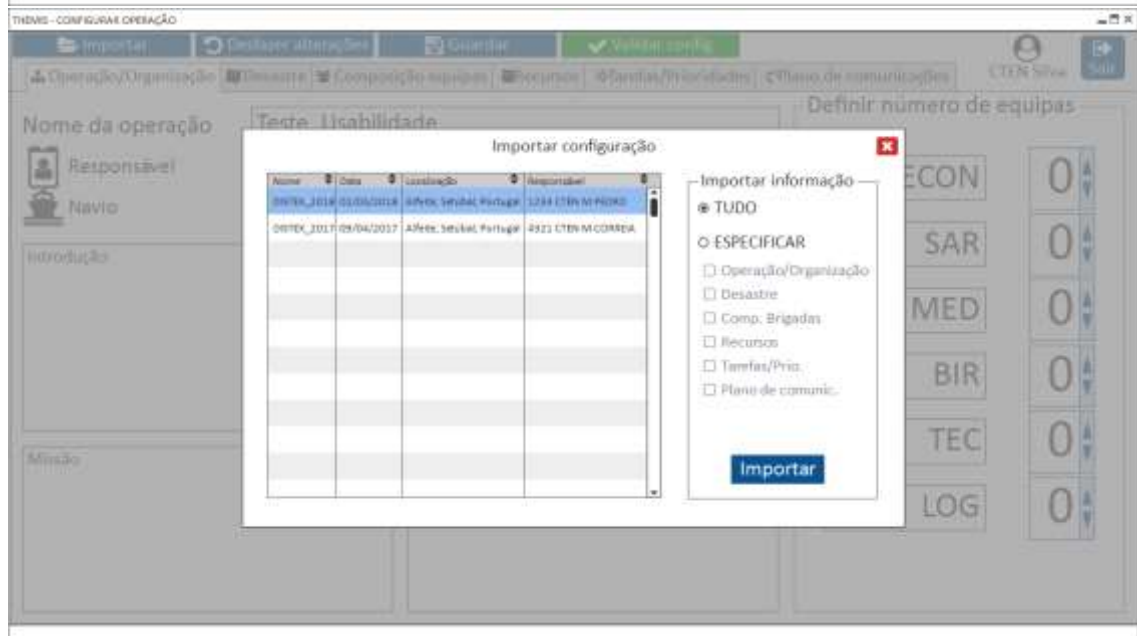
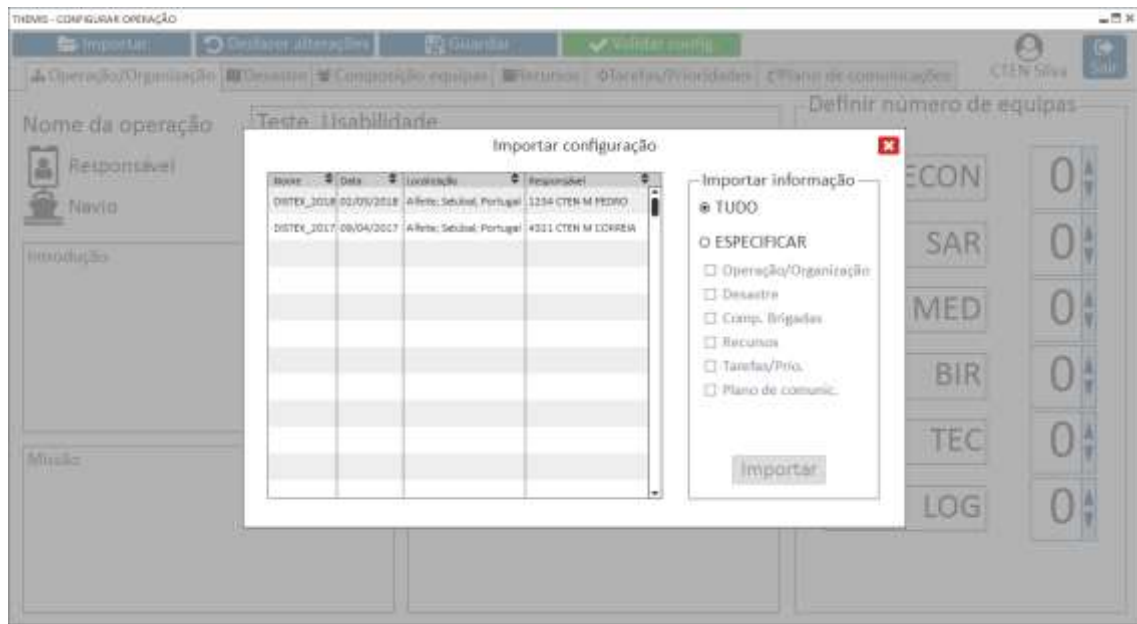
Cenário:

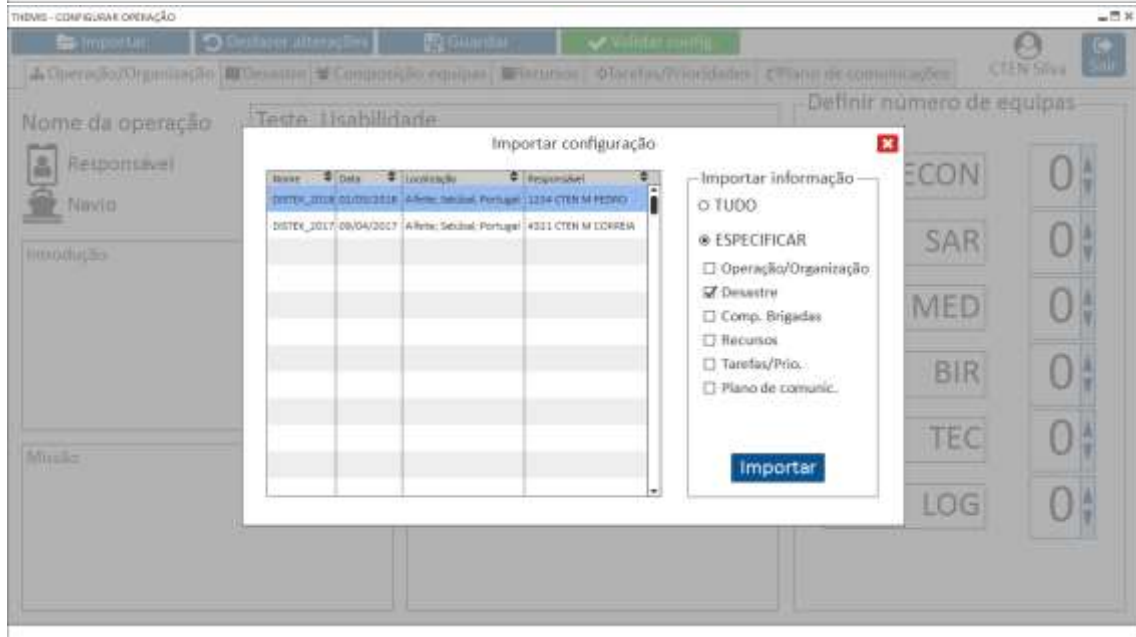
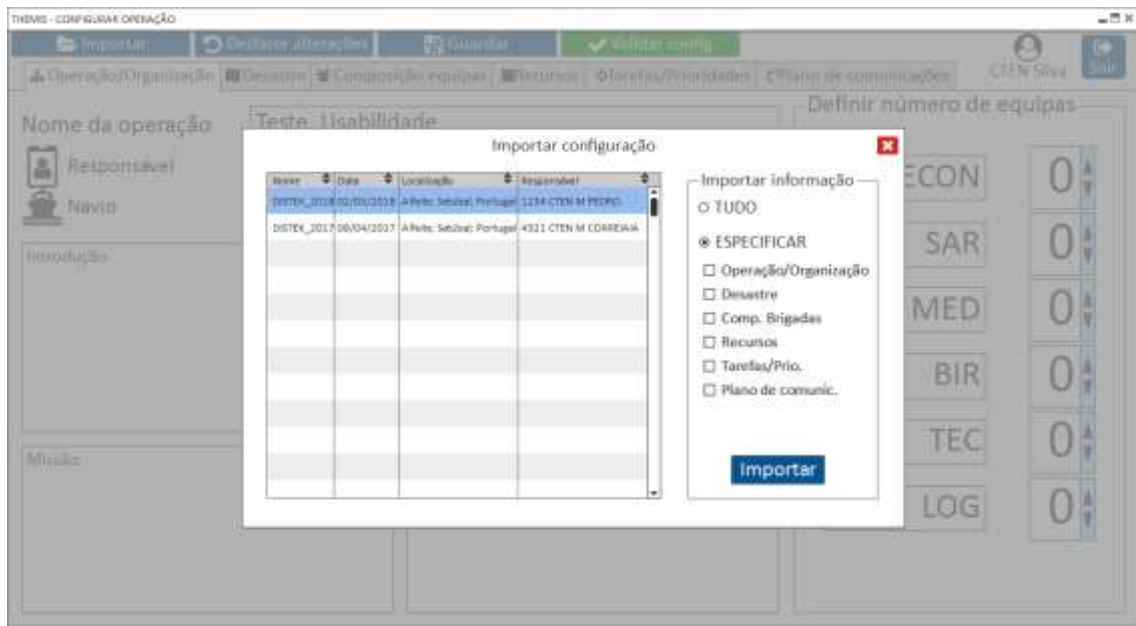
Área de operações

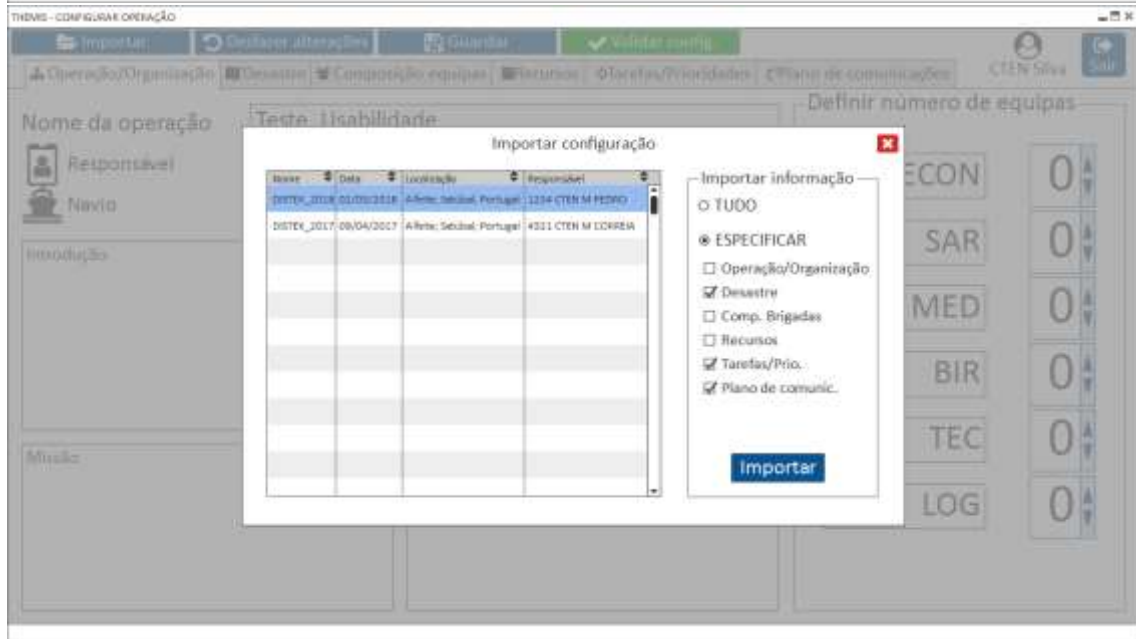
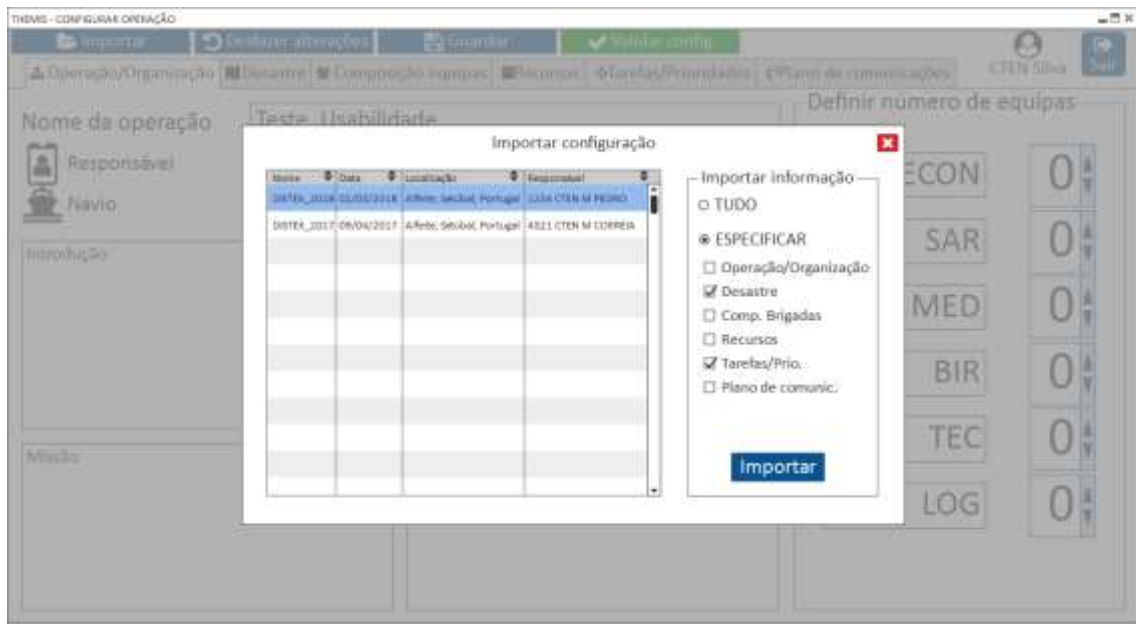
Grade:

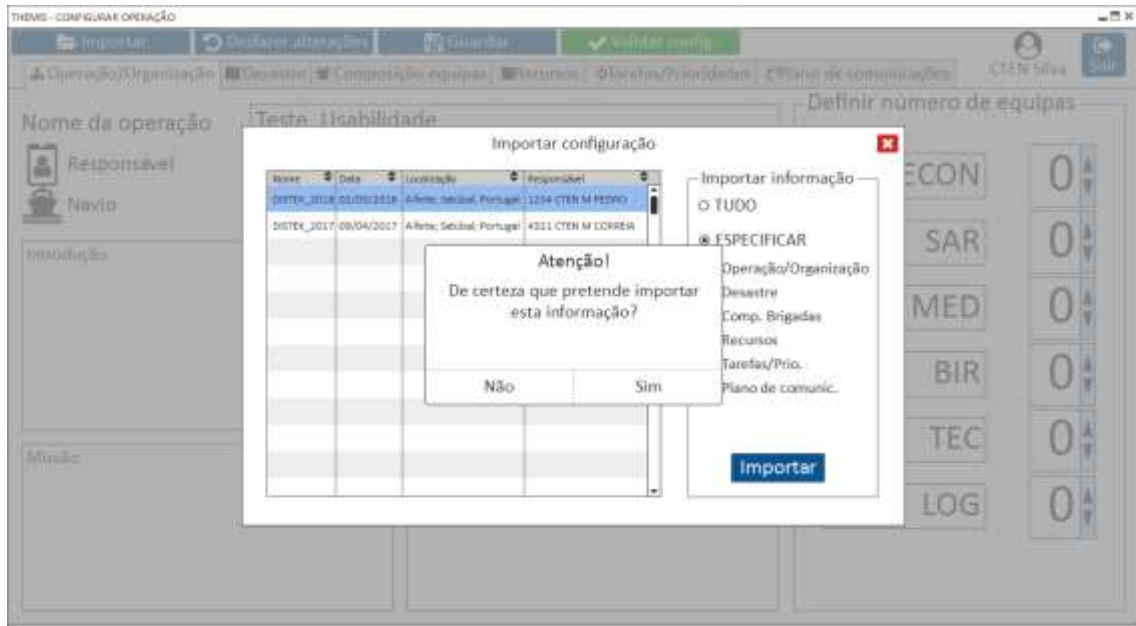
Coordenadas de origem:

Personalizada









THMS - CONFIGURAR OPERAÇÃO

CTEN Silva

Nome da operação:

Responsável:

Navio:

Introdução:

Missão:

Objectivo de comando:

Definir número de equipas

RECON	<input type="text" value="0"/>
SAR	<input type="text" value="0"/>
MED	<input type="text" value="0"/>
BIR	<input type="text" value="0"/>
TEC	<input type="text" value="0"/>
LOG	<input type="text" value="0"/>

THMS - CONFIGURAR OPERAÇÃO

CTEN Silva

Nome da operação:

Responsável:

Navio:

Introdução:

Missão:

Objectivo de comando:

Definir número de equipas

RECON	<input type="text" value="0"/>
SAR	<input type="text" value="0"/>
MED	<input type="text" value="0"/>
BIR	<input type="text" value="0"/>
TEC	<input type="text" value="0"/>
LOG	<input type="text" value="0"/>

TIPOMS

Importar Deslazar alterações Guardar Validar config

Operação/Organização Desastre Composição equipas Recursos Tarefas/Prioridades Plano de comunicações CTEN Silva Sair

Tipo de desastre

Grupo: Desastre natural

Subgrupo: Meteorológico

Tipo principal: Tempestade

Sub-tipo: Tempestade convectiva

Sub-sub-tipo: Tornado

Cenário: O tornado GAIÁ passou pela costa de Brownia, Freeport, ilha de BULL POINT, cerca do meio-dia de 11 de maio e deixou um rasto de destruição.

Área de operações

Grade: O Fixa 10 m

Coordenadas de origem: A 1

Personalizada 5 m

Pre-visualizar

TIPOMS

Importar Deslazar alterações Guardar Validar config

Operação/Organização Desastre Composição equipas Recursos Tarefas/Prioridades Plano de comunicações CTEN Silva Sair

PCB - Posto de Comando a Bordo

RENÇÃO	NUMERO	POSTO	CLASSE	APRETO
CO				
OPERAÇÕES				
ADI OPERAÇÕES				
SUP CO				
PILOTTER 2 / HCOF				
RC				
REGISTADOR				
PILOTTER 1				
SUP COMMS				
OP COMMS INT				
OP COMMS/REGISTADOR UNIBRID-SIMPLAR				
OP COMMS/REGISTADOR UNIBRID-SIMPLAR				
ABR CO				

PCT - Posto de Comando em Terra

RENÇÃO	NUMERO	POSTO	CLASSE	APRETO
CO				
REGISTADOR				
REGISTADOR/CAPITÃO				
REGISTADOR				
PILOTTER 1				
PILOTTER 2 / HCOF				
RC				
OPERAÇÃO MEDIA				
ABR ORF				
SUP COMMS				
OP COMMS INT				
OP COMMS PMA/COFE				
COORD: REGISTAD REP				
COORD: FE: SAR PMA/COFE				
ADMIN: COORD: FE: SAR				

Turnos

Numero de turnos	2
Duração de cada turno	12h
Duração de atividade	10h
Duração de reserva	2h
Duração de descanso	12h

Simbologia

THOMAS

[Importar](#)
[Desfazer alterações](#)
[Guardar](#)
[Validar config](#)

[Operação/Organização](#)
[Desastre](#)
[Composição equipas](#)
[Recursos](#)
[Tarefas/Prioridades](#)
[Plano de comunicações](#)

CTEN Silva [Sair](#)

C2

RECON

SAR

MED

BIR

TEC

LOG

RECON 1

FUNÇÃO	NOME	POSTO	CLASSE	APELIDO
CH. EQUIPA RECON 1				
SEGURANÇA				

RECON 2



FUNÇÃO	NOME	POSTO	CLASSE	APELIDO
CH. EQUIPA RECON 2				
SEGURANÇA				



Turnos

Numero de turnos	2
Duração de cada turno	12h
Duração de atividade	10h
Duração de reserva	2h
Duração de descanso	12h

Numero de turnos	2
Duração de cada turno	12h
Duração de atividade	10h
Duração de reserva	2h
Duração de descanso	12h

Simbologia

THOMAS

[Importar](#)
[Desfazer alterações](#)
[Guardar](#)
[Validar config](#)

[Operação/Organização](#)
[Desastre](#)
[Composição equipas](#)
[Recursos](#)
[Tarefas/Prioridades](#)
[Plano de comunicações](#)

C2

Kit PCT [Ver lista de material](#) 1

RECON e SAR

Kit RECON [Ver lista de material](#) 2

Kit SAR [Ver lista de material](#) 3

Kit U-SAR [Ver lista de material](#) 1

MED

Kit MED [Ver lista de material](#) 1

Kit PAS [Ver lista de material](#) 1

TEC

Kit BIR [Ver lista de material](#) 1

Kit MEC [Ver lista de material](#) 1

Kit ELEC [Ver lista de material](#) 1

Kit SANEAM. [Ver lista de material](#) 1

LOG

Kit CCFE [Ver lista de material](#) 1

Kit APOIO/DOC [Ver lista de material](#) 1

Kit ALIM [Ver lista de material](#) 1

Kit HELI [Ver lista de material](#) 1

Outros

Helicóptero [Ver lista de material](#) 1

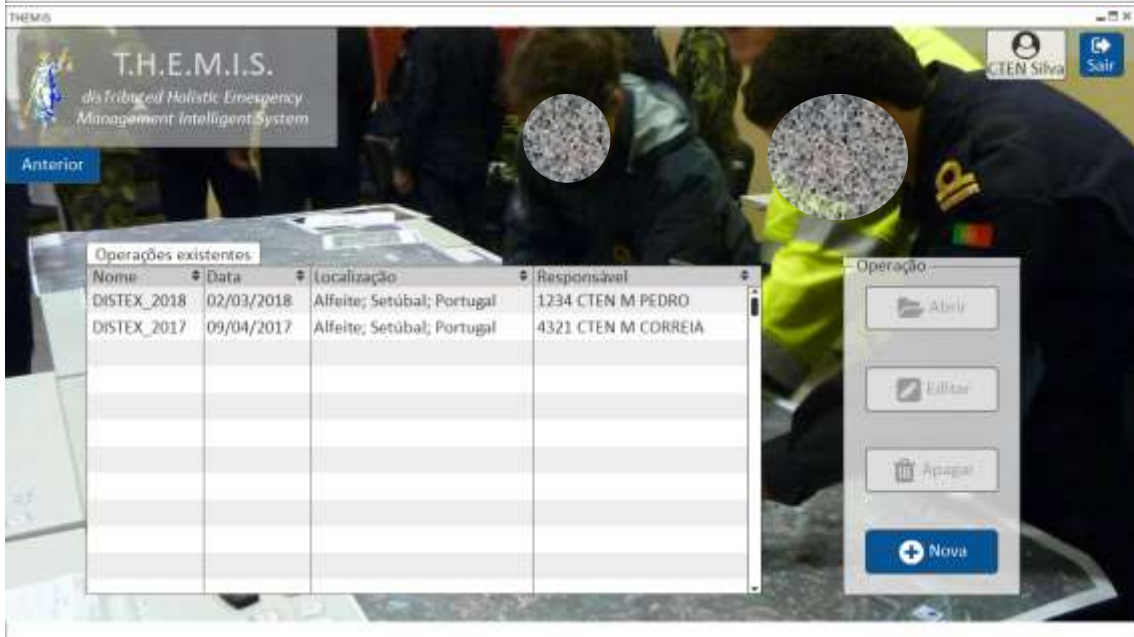
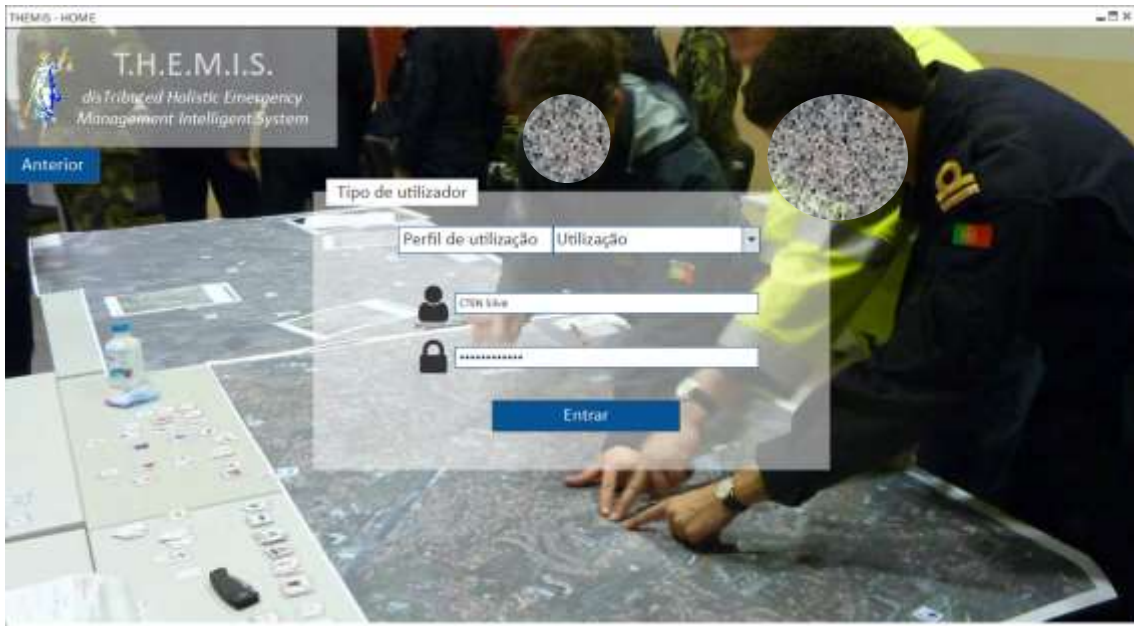
Gerador [Ver lista de material](#) 3

Tenda [Ver lista de material](#) 3

Appendix E.2 – Desktop interface prototype for operation execution







THEMIS

T.H.E.M.I.S.
da Tribeçed Holistic Emergency
Management Intelligent System

Anterior

Operações existentes

Nome	Data	Localização	Responsável
DISTEX_2018	02/03/2018	Alfeite; Setúbal; Portugal	1234 CTEN M PEDRO
DISTEX_2017	09/04/2017	Alfeite; Setúbal; Portugal	4321 CTEN M CORREIA

Operação

- Abrir
- Editar
- Apagar
- Nova

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Incidentes	#	LOC	TIPO	NOME	HORA	ESTADO
Tudo	001	F3	IES	Casa de habitação	0936	Vistoriado
	003	B9	IES	Casa de habitação	0940	Vistoriado
Feridos	005	B9	Ferido	João Silva	0949	Resolvido
Infra-estruturas	006	F2	Ferido	Pedro Abreu	1007	Execução
	009	D9	Perigo	Incêndio	1010	Ataque
	011	B7	IES	Centro comercial	1011	Em vistoria
Segurança	012	B7	Ferido	Joana Santos	1011	Resolvido
Perigo	013	G11	Ferido		1019	Pendente
	015	D3	IES	Junta de freguesia	1021	Em vistoria
Ordens	016	E3	IES	Casa de habitação	1023	Pendente
Encasalados	018	A3	Ferido	André Santos	1023	Execução
Meios						
Equipas						
Pontos de Interesse						
Outros						

Filtros

Tipo	Estado
<input checked="" type="checkbox"/> Feridos	<input type="checkbox"/> Pendente
<input checked="" type="checkbox"/> Infra-estruturas	<input type="checkbox"/> Execução
<input type="checkbox"/> Recenseados	<input type="checkbox"/> Resolvido
<input type="checkbox"/> Segurança	
<input checked="" type="checkbox"/> Perigo	

Ver ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registro | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Incidentes	#	LOC	NOME	IDADE	HORA	ESTADO	PRIORIDADE	EQUIPA
Tudo	005	B9	João Silva	34	0949	Resolvido		
Feridos	006	F2	Pedro Abreu	42	1007	Execução	AMARELO	SAR 2
Infra-estruturas	012	B7	Joana Santos	50	1011	Resolvido		
Segurança	013	G11	-	Adulto	1019	Pendente	VERDE	
Perigo	018	A3	André Santos	54	1023	Execução	LARANJA	SAR 3
Ordens								
Rececionados								
Meios								
Equipas								
Pontos de Interesse								
Outros								

Filtros

Estado

- Pendente
- Execução
- Resolvido

Prioridade

- Vermelho
- Laranja
- Amarelo
- Verde
- Azul

Ver ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registro | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Incidentes	#	LOC	NOME	IDADE	HORA	ESTADO	PRIORIDADE	EQUIPA
Tudo	005	B9	João Silva	34	0949	Resolvido		
Feridos	006	F2	Pedro Abreu	42	1007	Execução	AMARELO	SAR 2
Infra-estruturas	012	B7	Joana Santos	50	1011	Resolvido		
Segurança	013	G11	-	Adulto	1019	Pendente	VERDE	
Perigo	018	A3	André Santos	54	1023	Execução	LARANJA	SAR 3
Ordens								
Rececionados								
Meios								
Equipas								
Pontos de Interesse								
Outros								

Filtros

Estado

- Pendente
- Execução
- Resolvido

Prioridade

- Vermelho
- Laranja
- Amarelo
- Verde
- Azul

Ver ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa Aconselhamento Registro Dashboard Meteo. Comunicações

Ficha Chat Reportar Log Ferramentas Prioridades

Incidentes	#	LOC	NOME	IDADE	HORA	ESTADO	PRIORIDADE	EQUIPA
Tudo	005	B9	João Silva	34	0949	Resolvido		
Feridos	006	F2	Pedro Abreu	42	1007	Execução	AMARELO	SAR 2
Infra-estruturas	012	B7	Joana Santos	50	1011	Resolvido		
Segurança	013	G11	-	Adulto	1019	Pendente	VERDE	
Perigo	018	A3	André Santos	54	1023	Execução	LARANJA	SAR 3

Ficha Ferido

#006

Nome: Pedro Abreu
Idade: 42
Sexo: M
Localização: (38.855400; -9.132871)

AMARELO

Acções

Hora	Equipa	Ultima ordem dada	Tarefa	Para
1012	SAR 2	Evacuar		PAS

Historico

Evento	Equipa	Hora
Reportado	RECON 2	1007
Equipa atribuida	SAR 2	1008
Chegada equipa	SAR 2	1010
Primeiros socorros	SAR 2	1010
Evacuação para PAS	SAR 2	1012
Chegada PAS	-	-
Resolvido	-	-

[Ver ficha completa](#)

Filtros

Estado

Pendente

Execução

Resolvido

Prioridade

Vermelho

Laranja

Amarelo

Verde

Azul

[Esconder ficha](#)

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa Aconselhamento Registro Dashboard Meteo. Comunicações

Ficha Chat Reportar Log Ferramentas Prioridades

Incidentes	#	LOC	DESCRIÇÃO	DANOS	ESTADO	HORA
Tudo	001	F3	Casa de habitação	Danificado	Vistoriado	0936
Feridos	003	B9	Casa de habitação	Destruido	Vistoriado	0940
Infra-estruturas	011	B7	Centro comercial	Utilizável	Em vistoria	1011
Segurança	015	D3	Junta de freguesia	Danificado	Em vistoria	1021
Perigo	016	E3	Casa de habitação	Utilizável	Em vistoria	1023

Filtros

Danos

Utilizável

Danificado

Destruido

Estado

Pendente

Em vistoria

Vistoriado

[Ver ficha](#)

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registro | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Incidentes	#	LOC	DESCRIÇÃO	DANOS	ESTADO	HORA
Tudo	001	F3	Casa de habitação	Danificado	Vistoriado	0936
Feridos	003	B9	Casa de habitação	Destruído	Vistoriado	0940
Infra-estruturas	011	B7	Centro comercial	Utilizável	Em vistoria	1011
Segurança	015	D3	Junta de freguesia	Danificado	Em vistoria	1021
Perigo	016	F3	Casa de habitação	Utilizável	Em vistoria	1023
Ordens						
Rececionados						
Meios						
Equipas						
Pontos de Interesse						
Outros						

Filtros

Danos

Utilizável

Danificado

Destruído

Estado

Pendente

Em vistoria

Vistoriado

Ver ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registro | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Incidentes	#	LOC	DESCRIÇÃO	DANOS	ESTADO	HORA
Tudo	001	F3	Casa de habitação	Danificado	Vistoriado	0936
Feridos	003	B9	Casa de habitação	Destruído	Vistoriado	0940
Infra-estruturas	011	B7	Centro comercial	Utilizável	Em vistoria	1011
Segurança	015	D3	Junta de freguesia	Danificado	Em vistoria	1021
Perigo	016	F3	Casa de habitação	Utilizável	Em vistoria	1023
Ordens						
Rececionados						
Meios						
Equipas						
Pontos de Interesse						
Outros						

Filtros

Danos

Utilizável

Danificado

Destruído

Estado

Pendente

Em vistoria

Vistoriado

Esconder ficha

Ficha Infraestrutura

#001

Nome: Casa de habitação

Danos: Danificado


Estado: Vistoriado

LOC: F3

Localização: (38.655403; -9.132871)

Feridos encontrados: 0

Deslocados encontrados: 2



Accões

Hora reportado	0923	RECON 1
Equipa atribuída	0927	SAR 1

Histórico

Reportado	RECON 1	0923
Equipa atribuída	SAR 1	0927
Chegada equipa	SAR 1	0931
Início vistoria	SAR 1	0932
Vistoriado	SAR 1	1002

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registro | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Incidentes	#	EQUIPA	HORA	ORDEM	ESTADO
Tudo	001	RECON 1	1003	Reportar incidentes na zona norte	Em execução
Feridos	002	RECON 2	1003	Reportar incidentes na zona sul	Em execução
Infra-estruturas	003	SAR 1	1006	Evacuar ferido #001 para PMA	Resolvido
Segurança	004	SAR 2	1012	Evacuar ferido #013 para PMA	Em execução
Perigo	005	SAR 3	1013	Evacuar ferido #006 para PMA	Resolvido
Ordens	006	SAR 4	1013	Evacuar ferido #000 para PMA	Em execução
Rececionados	007	TEC-ELEC	1019	Reparar gerador #016	Em execução
Meios	008	BIR	1021	Apagar incêndio #019	Em execução
Equipas					
Pontos de Interesse					
Outros					

Filtros

Brigada

RECON Estado

SAR Pendente

MED Em execução

BIR Resolvido

TEC LOG

Ver ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registro | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Incidentes	#	NOME	HORA REPORTADO	ESTADO	Ocupação	LOCALIZAÇÃO
Tudo	002	João Silva	0958	Saudável	Professor	CCFE
Feridos	004	Pedro Matos	1003	Saudável	Polícia	CCFE
Infra-estruturas	007	Joana Santos	1011	Ferido	Administrativa	PMA
Segurança	008	Rafael Lima	1013	Saudável	Engenheiro Mec	CCFE
Perigo	010	Maria Prata	1014	Saudável	Aluna - Primário	CCFE
Ordens	014	Daniela Carreira	1019	Saudável	Enfermeira	PMA
Rececionados	017	Fábio Dinis	1022	Saudável	Polícia	CCFE
Meios	020	Artur Lourenço	1023	Ferido	Reformado	PMA
Equipas						
Pontos de Interesse						
Outros						

Filtros

Estado

Saudável Ocupação

Ferido Policia

Morto Engenheiro

Localização

Militar Bombeiro

CCFE Médico

PMA Enfermeiro

Site

Ver ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Incidentes	NOME	ESTADO	DESCRIÇÃO	HORA	LDC	FIM	TURNO
Tudo	RECON 1	OCUPADO	Reportar incidentes na zona norte	1003	C9	1030 -01:47	-7H01M
Feridos	RECON 2	OCUPADO	Reportar incidentes na zona sul	1003	G3	1030 -01:47	-7H01M
Infra-estruturas	SAR 1	LIVRE	Aguarda nova intrução	1026	E5		-8H01M
Segurança	SAR 2	OCUPADO	Evacuar ferido para PMA	1012	G7	1032 -03:47	-08H01M
Perigo							
Ordens							
Rececionados							
Meios:							
Equipas							
Pontos de Interesse							
Outros							

Filtros

Estado Ativo: Livre Ativo: Ocupado Descanso

Equipa RECON SAR MED BIR TEC LOG

Ver ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Incidentes	NOME	ESTADO	DESCRIÇÃO	HORA	LDC	FIM	TURNO
Tudo	RECON 1	OCUPADO	Reportar incidentes na zona norte	1003	C9	1030 -01:47	-7H01M
Feridos	RECON 2	OCUPADO	Reportar incidentes na zona sul	1003	G3	1030 -01:47	-7H01M
Infra-estruturas	SAR 1	LIVRE	Aguarda nova intrução	1026	E5		-8H01M
Segurança	SAR 2	OCUPADO	Evacuar ferido para PMA	1012	G7	1032 -03:47	-08H01M
Perigo							
Ordens							
Rececionados							
Meios:							
Equipas							
Pontos de Interesse							
Outros							

Filtros

Estado Ativo: Livre Ativo: Ocupado Descanso

Equipa RECON SAR MED BIR TEC LOG

Ver ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Incidentes	NOME	ESTADO	DESCRIÇÃO	HORA	LOC	FIM	TURNO
Tudo	RECON 1	OCUPADO	Reportar incidentes na zona norte	1003	C9	1030 -01:47	-7H01M
Feridos	RECON 2	OCUPADO	Reportar incidentes na zona sul	1003	G3	1030 -01:47	-7H01M
Infra-estruturas	SAR 1	LIVRE	Aguarda nova intrução	1026	E5		-8H01M
Segurança	SAR 2	OCUPADO	Evacuar ferido para PMA	1012	G7	1032 -03:47	08H01M
Perigo							
Ordens							
Recomendados							

Filtros

Estado

Ativo: Livre RECON

Ativo: Ocupado SAR

Reserva MED

Descanso BIR

TEC

LOG

Ficha Equipa

SAR 2

Localização atual: 07 (38.65335; -9.13262)

Estado: Ocupado

Instrução: Evacuar ferido para PMA

Estimativa de fim: 20 MIN

Último contacto: 1025

Início do turno: 0900

Tempo de atividade: 1H30

Tempo desde a última refeição: 2H30

Tempo até ao fim do turno: 6H30

Ações

Último contacto: 1025

Estado atual: Evacuar ferido para PMA (1012)

Histórico

Atribuída a incidente: 1008

Chegada ao local: 1010

Primeiros socorros: 1010

Evacuação: 1012

Livre: -

Esconder ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Incidentes	#	LOC	NOME	DESCRIÇÃO	ESTADO	EQUIPA
Tudo	001	G3	PCT	Posto de Comando em Terra	Em utilização	PCT
Feridos	002	B6	PMA	Posto Médico Avançado	Em utilização	LOG-PMA
Infra-estruturas	003	C5	CCFE	Centro de Controlo de Feridos e Evacuados	Em utilização	LOG-CCFE
Segurança	004	H5	PR	Posto de Recenseamento	Em utilização	LOG-CD
Perigo	005	H6	CDA	Centro de Distribuição Alimentar	Em montagem	LOG-EA
Ordens						
Recomendados						

Filtros

Estado

Reportado

Em montagem

Em utilização

Ver ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa Aconselhamento Registro Dashboard Meteo. Comunicações

Ficha Chat Reportar Log Ferramentas Prioridades

Incidentes	#	LOC	NOME	DESCRIÇÃO	ESTADO	EQUIPA
Tudo	001	G3	PCT	Posto de Comando em Terra	Em utilização	PCT
Feridos	002	B6	PMA	Posto Médico Avançado	Em utilização	LOG-PMA
Infra-estruturas	003	C5	CCFE	Centro de Controlo de Feridos e Evacuados	Em utilização	LOG-CCFE
Segurança	004	H5	PR	Posto de Recenseamento	Em utilização	LOG-CD
Perigo	005	H6	CDA	Centro de Distribuição Alimentar	Em montagem	LOG-EA
Ordens						
Recenseados						
Meios						
Equipas						
Pontos de Interesse						
Outros						

Filtros: Estado Reportado Em montagem Em utilização

Ver ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa Aconselhamento Registro Dashboard Meteo. Comunicações


Ficha Chat Reportar Log Ferramentas Prioridades

Incidentes	#	LOC	NOME	DESCRIÇÃO	ESTADO	EQUIPA
Tudo	001	G3	PCT	Posto de Comando em Terra	Em utilização	PCT
Feridos	002	B6	PMA	Posto Médico Avançado	Em utilização	LOG-PMA
Infra-estruturas	003	C5	CCFE	Centro de Controlo de Feridos e Evacuados	Em utilização	LOG-CCFE
Segurança	004	H5	PR	Posto de Recenseamento	Em utilização	LOG-CD
Perigo	005	H6	CDA	Centro de Distribuição Alimentar	Em montagem	LOG-EA
Ordens						
Recenseados						
Meios						
Equipas						
Pontos de Interesse						
Outros						

Filtros: Estado Reportado Em montagem Em utilização

Ficha Ponto de Interesse

#002

 Nome: Escola primária

Estado: Em utilização

Localização: B6

Localização: {38.655403; -9.132871}

 Posto Médico Avançado: LOG-PMA

Taxa de ocupação: 38%

Capacidade máxima: [Editar capacidade](#)

Ações

Primeiro reporte: 0902 RECON 1

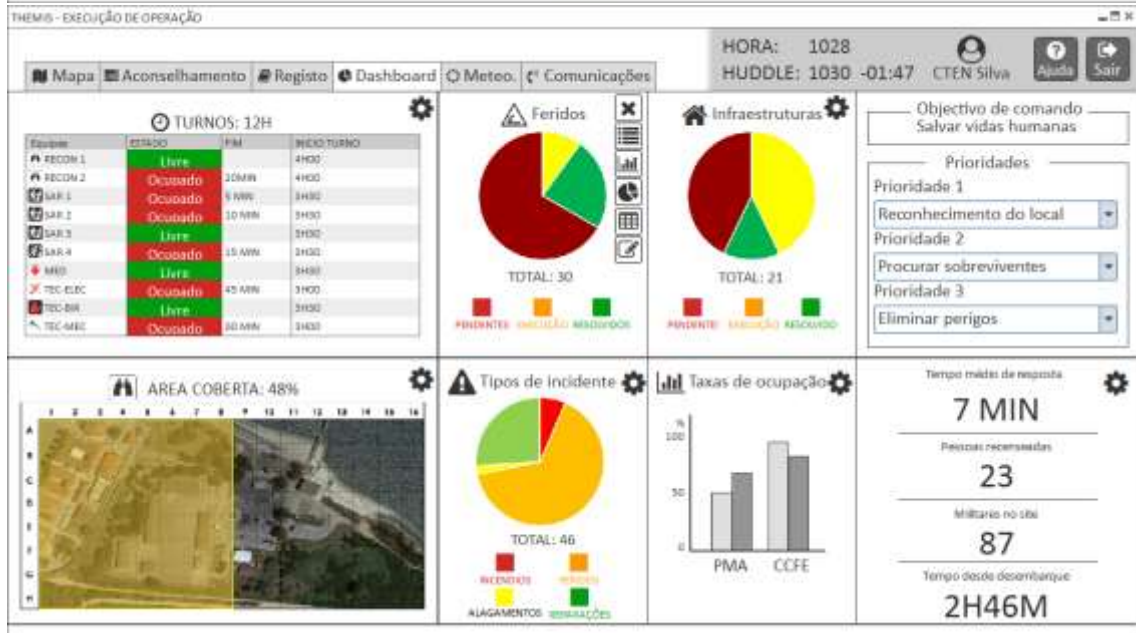
Equipa atribuída: 0921 LOG-PMA

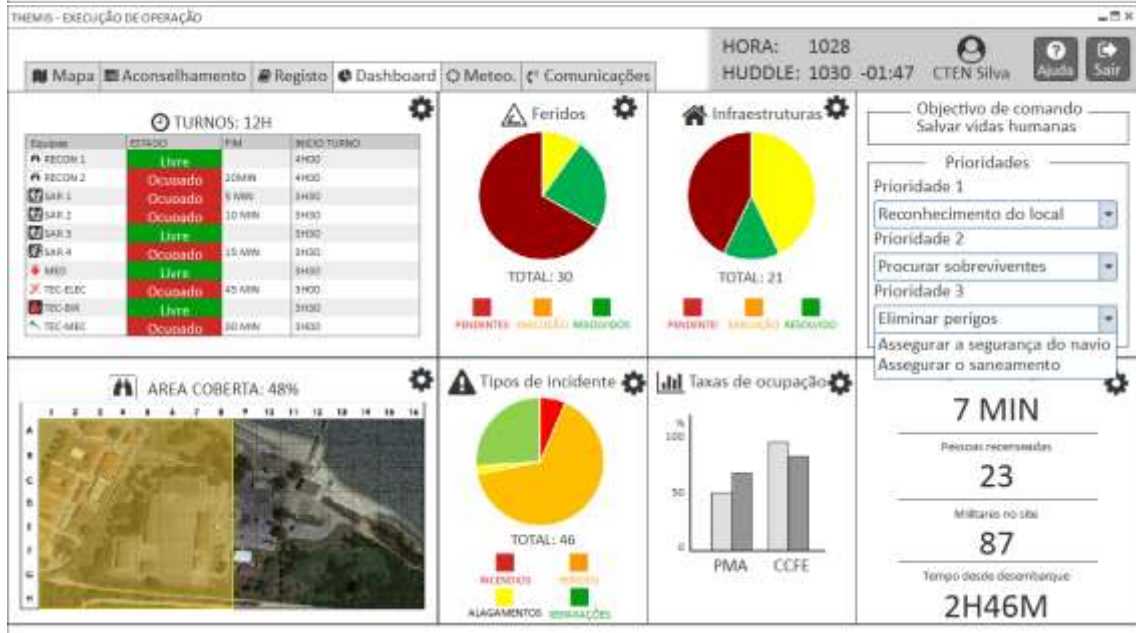
Início de utilização: 1001 PMA

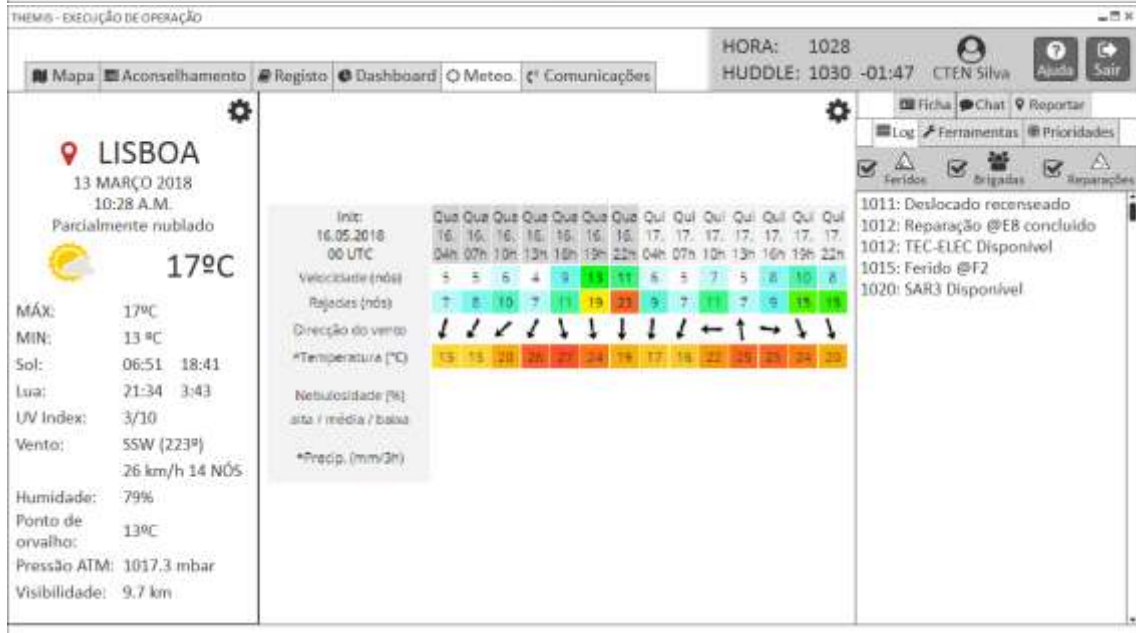
Itinerário

Reportado:	RECON 1	0902
Equipa atribuída:	TEC-AS	0902
Chegada equipa:	TEC-AS	0907
Recuperação saneamento:	TEC-AS	0921
Equipa atribuída:	LOG-PMA	0921
Chegada equipa:	LOG-PMA	0926
PMA montado:	LOG-PMA	0958
Em uso:	LOG-PMA	1001

Esconder ficha







THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

Feridos | Brigadas | Reparações

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	A
																B
																C
																D
																E
																F
																G
																H
																I
																I

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	A
																B
																C
																D
																E
																F
																G
																H
																I
																I

Objectivo de comando
Salvar vidas humanas

Prioridades

Prioridade 1
Reconhecimento do local

Prioridade 2
Procurar sobreviventes

Prioridade 3
Eliminar perigos

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Log | Ferramentas | Prioridades

Ficha | Chat | Reportar

Q. Pesquisar | Contratar no incidente

Detalhes | Ações

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Log | Ferramentas | Prioridades

Ficha | Chat | Reportar

Feridos | Brigadas | Reparações

Filtros ativos

Incidentes

Brigadas

Desativar tudo

1011: Deslocado reconseado
 1012: Reparação @EB concluido
 1012: TEC-ELEC Disponível
 1015: Ferido @F2
 1020: SAR3 Disponível

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Log | Ferramentas | Prioridades

Ficha | Chat | Reportar

Localização

Lat.

Long.

Grade: A 1

Incidentes | Segurança | Perigo | Pontos de interesse | Recursos

Continuar

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Log | Ferramentas | Prioridades

Feridos | Brigadas | Reparações

1011: Deslocado reconseado
1012: Reparação @EB concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Pesquisar...

Todos

Pendentes

Execução

Resultados da pesquisa

Ir para resultado

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

Feridos | Brigadas | Reparções

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	A
																B
																C
																D
																E
																F
																G
																H
																I
																I

IES #001

- Todos
- Pendentes
- Em execução

Resultados da pesquisa

IES #001 Casa de habitação

Ir para resultado

PMa | Recurso | Out. A/tes

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	A
																B
																C
																D
																E
																F
																G
																H
																I
																I

PMa | Recurso | Out. A/tes

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Deslocar mapa
Medir distância
Mapa
Satélite
Terreno
Comparar

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

Feridos | Brigadas | Reparações

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
																A
																B
																C
																D
																E
																F
																G
																H
																I
																I

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluido
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Enviar ordem
Equipa
Instrução
De
Para
Quando
Confirmar

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

Feridos | Brigadas | Reparações

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
																A
																B
																C
																D
																E
																F
																G
																H
																I
																I

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluido
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

LCR
PCI
FMA
Reparo
Out. A/tes

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Log | Ferramentas | Prioridades

Ficha | Chat | Reportar

Q: PAS
Contratar no incidente

Detalhes | Ações

PAS

Nome: Escola primária
Estado: Em utilização
Localização: H4 (38.655882; -9.132931)
Posto Médico Avançado: LOG-PMA
Taxa de ocupação: 38%

Ver ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Log | Ferramentas | Prioridades

Feridos | Brigadas | Reparações

1011: Deslocado reconseado
1012: Reparação @EB concluido
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Posto de Comando em Terra
(POI #001 - Tenda de campo)
Localização: F5 (38.655882; -9.132931)

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

Feridos | Brigadas | Reparações

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	A
																B
																C
																D
																E
																F
																G
																H
																I
																I

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

Q: 013 | Contrar no incidente

Detalhes | Acções

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	A
																B
																C
																D
																E
																F
																G
																H
																I
																I

Ferido #013
Reportado: 1019
Verde Pendente
Localização: G11
(38.655882; -9.132931)

Nome: _____
Idade: Adulto
Sexo: M
Localização: G11
(38.655882; -9.132931)

Observações
Vítima encontrada com consciência.
Apresenta escoriações na cabeça e membros superiores.
Perda de sangue considerável.

Ver Ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

Feridos | Brigadas | Reparções

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

A

B

C

D

E

F

G

H

I

I

SAR 2
Ocupado
Ult. contacto: 1019
Evacuar ferido #009 para PMA
Localização: G7 (38.655882;-9.132931)
Mais informação

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @EB concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

A

B

C

D

E

F

G

H

I

I

SAR 2
Ocupado
Ult. contacto: 1019
Evacuar ferido #009 para PMA
Localização: G7 (38.655882;-9.132931)
Mais informação

Q SAR 2
Controlar no sistema

Detalhes | Acções

SAR 2
Localização atual: G7 (38.655882;-9.132931)
Estado: Ocupado
Instrução: Evacuar ferido #009 para PMA
Estimativa de fim: 20 min
Último contacto: 1025
Início do turno: 0900
Tempo em atividade: 1h30min
Tempo desde a última relação: 2h30min
Tempo até ao fim do turno: 6h30min

Ver ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registro | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

Recursos existentes

Nome	Estado	Dist.	Skills	Util.	Afetar
SAR 1	Ativo	0.5 km	1	0.9	⊕
SAR 2	Ativo	0.8 km	1	0.7	○
RECON 1	Ativo	1.1 km	0.7	0.5	○
RECON 2	Ativo	1.2 km	0.7	0.5	○

Instrução Para Enviar ordem

1011: Deslocado reconseado
1012: Reparação @E8 concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Gerir incidentes

Gerir equipas

Incidentes pendentes

FERIDO VERDE @G8

Reportado

Hora 1012 Equipa RECON 2

Ficha Ferido

#034

Nome ?
Idade Adulto
Sexo M
Localização G8 (38.655403; -9.132671)

Verde

Observações

Vítima encontrada com consciência. Apresenta escoriações na cabeça e membros superiores. Perda de sangue considerável.

Ver ficha

Ficha Equipa

SAR 1

Localização atual: D1
Estado: Livre
Instrução: -
Estimativa de fim: -
Último contacto: 1025
Início do turno: 0900
Tempo de atividade: 5H30
Tempo desde a última refeição: 2H30
Tempo até ao fim do turno: 2H30

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registro | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

Recursos existentes

Nome	Estado	Dist.	Skills	Util.	Afetar
SAR 1	Ativo	0.5 km	1	0.9	○
SAR 2	Ativo	0.8 km	1	0.7	○
RECON 1	Ativo	1.1 km	0.7	0.5	⊕
RECON 2	Ativo	1.2 km	0.7	0.5	○

Instrução Para Enviar ordem

1011: Deslocado reconseado
1012: Reparação @E8 concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Gerir incidentes

Gerir equipas

Incidentes pendentes

FERIDO VERDE @G8

Reportado

Hora 1012 Equipa RECON 2

Ficha Ferido

#034

Nome ?
Idade Adulto
Sexo M
Localização G8 (38.655403; -9.132671)

Verde

Observações

Vítima encontrada com consciência. Apresenta escoriações na cabeça e membros superiores. Perda de sangue considerável.

Ver ficha

Ficha Equipa

RECON 1

Localização atual: C7
Estado: Livre
Instrução: -
Estimativa de fim: -
Último contacto: 1020
Início do turno: 0900
Tempo de atividade: 5H30
Tempo desde a última refeição: 2H30
Tempo até ao fim do turno: 2H30

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registro | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

Recursos existentes

Nome	Estado	Dist.	Skills	Util.	Afetar
SAR 1	Ativo	0.5 km	1	0.9	○
SAR 2	Ativo	0.8 km	1	0.7	○
RECON 1	Ativo	1.1 km	0.7	0.5	⊕
RECON 2	Ativo	1.2 km	0.7	0.5	○

Socorrer ferido
Evacuar ferido
Recensear ferido

Equipa

RECON 1

Localização atual: C7
Estado: Livre
Instrução:
Estimativa de fim:
Último contacto: 1020
Início do turno: 0900
Tempo de atividade: 5H30
Tempo desde a última refeição: 2H30
Tempo até ao fim do turno: 2H30

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @E8 concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Gerir incidentes

Gerir equipas

Incidentes pendentes

FERIDO VERDE @G8

Reportado

Hora: 1012
Equipa: RECON 2

Ficha Ferido

#034

Nome: ?
Idade: Adulto
Sexo: M
Localização: G8 (38.655403; -9.132671)

Verde

Observações

Vítima encontrada com consciência. Apresenta escoriações na cabeça e membros superiores. Perda de sangue considerável.

Ver ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registro | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

Recursos existentes

Nome	Estado	Dist.	Skills	Util.	Afetar
SAR 1	Ativo	0.5 km	1	0.9	○
SAR 2	Ativo	0.8 km	1	0.7	○
RECON 1	Ativo	1.1 km	0.7	0.5	⊕
RECON 2	Ativo	1.2 km	0.7	0.5	○

Evacuar ferido

Para

Enviar ordem

Ficha Equipa

RECON 1

Localização atual: C7
Estado: Livre
Instrução:
Estimativa de fim:
Último contacto: 1020
Início do turno: 0900
Tempo de atividade: 5H30
Tempo desde a última refeição: 2H30
Tempo até ao fim do turno: 2H30

1011: Deslocado recenseado
1012: Reparação @E8 concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Gerir incidentes

Gerir equipas

Incidentes pendentes

FERIDO VERDE @G8

Reportado

Hora: 1012
Equipa: RECON 2

Ficha Ferido

#034

Nome: ?
Idade: Adulto
Sexo: M
Localização: G8 (38.655403; -9.132671)

Verde

Observações

Vítima encontrada com consciência. Apresenta escoriações na cabeça e membros superiores. Perda de sangue considerável.

Ver ficha

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registro | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

Recursos existentes

Nome	Estado	Dist.	Skills	Util.	Afetar
SAR 1	Ativo	0.5 km	1	0.9	○
SAR 2	Ativo	0.8 km	1	0.7	○
RECON 1	Ativo	1.1 km	0.7	0.5	⊕
RECON 2	Ativo	1.2 km	0.7	0.5	○

Evacuar ferido

Enviar ordem

1011: Deslocado reconseado
1012: Reparação @E8 concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Gerir incidentes

Gerir equipas

Incidentes pendentes

FERIDO VERDE @G8

Reportado

Hora: 1012 Equipa: RECON 2

Ficha Ferido

#034

Nome: ?
Idade: Adulto
Sexo: M
Localização: G8 (38.655403; -9.132671)

Verde

Observações

Vítima encontrada com consciência. Apresenta escoriações na cabeça e membros superiores. Perda de sangue considerável.

Ver ficha

PMA

CCFE

PCT

Heliporto

Cais

Equipas

C7

Libre

Estimativa de fim: -
Último contacto: 1020
Início do turno: 0900
Tempo de atividade: 5H30
Tempo desde a última refeição: 2H30
Tempo até ao fim do turno: 2H30

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registro | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

Recursos existentes

Nome	Estado	Dist.	Skills	Util.	Afetar
SAR 1	Ativo	0.5 km	1	0.9	○
SAR 2	Ativo	0.8 km	1	0.7	○
RECON 1	Ativo	1.1 km	0.7	0.5	⊕
RECON 2	Ativo	1.2 km	0.7	0.5	○

Evacuar ferido

PMA

Enviar ordem

1011: Deslocado reconseado
1012: Reparação @E8 concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Gerir incidentes

Gerir equipas

Incidentes pendentes

FERIDO VERDE @G8

Reportado

Hora: 1012 Equipa: RECON 2

Ficha Ferido

#034

Nome: ?
Idade: Adulto
Sexo: M
Localização: G8 (38.655403; -9.132671)

Verde

Observações

Vítima encontrada com consciência. Apresenta escoriações na cabeça e membros superiores. Perda de sangue considerável.

Ver ficha

Ficha Equipa

RECON 1

Localização atual: C7
Estado: Libre
Instrução: -
Estimativa de fim: -
Último contacto: 1020
Início do turno: 0900
Tempo de atividade: 5H30
Tempo desde a última refeição: 2H30
Tempo até ao fim do turno: 2H30

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo | Comunicações

Gerir incidentes | Gerir equipas

Incidentes pendentes: FERIDO VERDE @G8

Reportado: Hora: 1012, Equipa: RECON 2

Ficha Ferido: #104
Nome: F, Idade: Adulto, Sexo: M, Localização: 08 138 833403, 0 1228713

Observações: Última encontrada com consciência. Apresenta alterações na pele e membros superiores. Dente de leite deslocado.

Recursos existentes:

Nome	Estado	Dist.	Skills	Util.	Afetar
SAR 1	Ativo	0.5 km	1	0.9	<input checked="" type="radio"/>
SAR 2	Ativo	0.8 km	1	0.7	<input type="radio"/>
RECON 2	Ativo	1.2 km	0.7	0.5	<input type="radio"/>
SAR 3	Ativo	2.6 km	1	0.4	<input type="radio"/>

Instrução: Para

Enviar ordem

Atenção!
De certeza que pretende dar esta ordem?
RECON 1 - Evacuar ferido @G8 para PMA

Não Sim

1011: Deslocado reconseado
1012: Reparação @E8 concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo | Comunicações

Gerir incidentes | Gerir equipas

Incidentes pendentes: FERIDO AMARELO @H3

Reportado: Hora: 1013, Equipa: RECON 1

Ficha Ferido: #035
Nome: Raquel Gomes, Idade: Adulto, Sexo: F, Localização: H3 (38.655403, -9.132871)

Observações: Vítima em perigo de queda junto a uma falésia. Fratura exposta no membro inferior direito.

Ficha Equipa: SAR 1
Localização atual: D1, Estado: Livre, Instrução: -, Estimativa de fim: 1025, Último contacto: 0900, Início do turno: 0900, Tempo de atividade: 5H30, Tempo desde a última refeição: 2H30, Tempo até ao fim do turno: 2H30

Recursos existentes:

Nome	Estado	Dist.	Skills	Util.	Afetar
SAR 1	Ativo	0.5 km	1	0.9	<input checked="" type="radio"/>
SAR 2	Ativo	0.8 km	1	0.7	<input type="radio"/>
RECON 2	Ativo	1.2 km	0.7	0.5	<input type="radio"/>
SAR 3	Ativo	2.6 km	1	0.4	<input type="radio"/>

Instrução: Para

Enviar ordem

1011: Deslocado reconseado
1012: Reparação @E8 concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registro | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

Recursos existentes

Estado: Ativo | Equipa: SAR 1

Tempo desde início de atividade: 5H30
Tempo desde a última refeição: 2H30
Tempo até ao fim do turno: 2H30

Retirar do ativo

Instrução: Para

Enviar ordem

Ficha Equipa

SAR 1

Localização atual: 01
Estado: Livre
Instrução: -
Estimativa de fim: -
Último contacto: 1025
Início do turno: 0500
Tempo de atividade: 5H30
Tempo desde a última refeição: 2H30
Tempo até ao fim do turno: 2H30

Incidentes pendentes

Nome	Loc.	Utilidade	Afetar
Ferido	G8	0.9	<input checked="" type="radio"/>
Ferido	F5	0.7	<input type="radio"/>
Incêndio	B5	0.5	<input type="radio"/>
Reparação	F2	0.1	<input type="radio"/>

Instrução: Para

Enviar ordem

Ficha Ferido

#034

Nome: F
Idade: Adulto
Sexo: M
Localização: G8 (38.655403; -9.132671)

Observações

Vítima encontrada com consciência. Apresenta escoriações na cabeça e membros superiores. Perda de sangue considerável.

Ver ficha

1011: Deslocado reconseado
1012: Reparação @E8 concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registro | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

Recursos existentes

Estado: Ativo | Equipa: SAR 1

Tempo desde início de atividade: 5H30
Tempo desde a última refeição: 2H30
Tempo até ao fim do turno: 2H30

Retirar do ativo

Instrução: Para

Enviar ordem

Ficha Equipa

SAR 1

Localização atual: 01
Estado: Livre
Instrução: -
Estimativa de fim: -
Último contacto: 1025
Início do turno: 0500
Tempo de atividade: 5H30
Tempo desde a última refeição: 2H30
Tempo até ao fim do turno: 2H30

Incidentes pendentes

Nome	Loc.	Utilidade	Afetar
Ferido	G8	0.9	<input checked="" type="radio"/>
Ferido	F5	0.7	<input type="radio"/>
Incêndio	B5	0.5	<input type="radio"/>
Reparação	F2	0.1	<input type="radio"/>

Instrução: Para

Enviar ordem

Ficha Ferido

#034

Nome: F
Idade: Adulto
Sexo: M
Localização: G8 (38.655403; -9.132671)

Observações

Vítima encontrada com consciência. Apresenta escoriações na cabeça e membros superiores. Perda de sangue considerável.

Ver ficha

1011: Deslocado reconseado
1012: Reparação @E8 concluído
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

Recursos existentes

Estado: Ativo | Equipa: SAR 1

Tempo desde início de atividade: 5H30
 Tempo desde a última refeição: 2H30
 Tempo até ao fim do turno: 2H30

Retirar do ativo

Período de descanso: [dropdown] [Enviar ordem]

Ficha Equipa

SAR 1

Localização atual: 01
 Estado: Livre
 Instrução: -
 Estimativa de fim: -
 Último contacto: 1025
 Início do turno: 0500
 Tempo de atividade: 5H30
 Tempo desde a última refeição: 2H30
 Tempo até ao fim do turno: 2H30

Incidentes pendentes

Nome	Loc.	Utilidade	Afetar
Ferido	G8	0.9	<input checked="" type="radio"/>
Ferido	F5	0.7	<input type="radio"/>
Incêndio	B5	0.5	<input type="radio"/>
Reparação	F2	0.1	<input type="radio"/>

Instrução: [dropdown] Para: [dropdown] [Enviar ordem]

Ficha Ferido

#034

Nome: F
 Idade: Adulto
 Sexo: M
 Localização: G8 (38.655403; -9.132671)

Verde

Observações

Vítima encontrada com consciência. Apresenta escoriações na cabeça e membros superiores. Perda de sangue considerável.

Ver ficha

1011: Deslocado reconseado
 1012: Reparação @E8 concluído
 1012: TEC-ELEC Disponível
 1015: Ferido @F2
 1020: SAR3 Disponível

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028 HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva

Mapa | Aconselhamento | Registo | Dashboard | Meteo. | Comunicações

Ficha | Chat | Reportar

Log | Ferramentas | Prioridades

Recursos existentes

Estado: Ativo | Equipa: SAR 1

Tempo desde início de atividade: 5h30
 Tempo desde a última refeição: 2h30
 Tempo até ao fim do turno: 2h30

Retirar do ativo

Período de descanso: [dropdown] [Enviar ordem]

Ficha Equipa

SAR 1

Localização atual: 01
 Estado: Livre
 Instrução: -
 Estimativa de fim: -
 Último contacto: 1025
 Início do turno: 0500
 Tempo de atividade: 5H30
 Tempo desde a última refeição: 2H30
 Tempo até ao fim do turno: 2H30

Incidentes pendentes

Nome	Loc.	Utilidade	Afetar
Ferido	G8	0.9	<input checked="" type="radio"/>
Ferido	F5	0.7	<input type="radio"/>
Incêndio	B5	0.5	<input type="radio"/>
Reparação	F2	0.1	<input type="radio"/>

Instrução: [dropdown] Para: [dropdown] [Enviar ordem]

Ficha Ferido

#034

Nome: F
 Idade: Adulto
 Sexo: M
 Localização: G8 (38.655403; -9.132671)

Verde

Observações

Vítima encontrada com consciência. Apresenta escoriações na cabeça e membros superiores. Perda de sangue considerável.

Ver ficha

1011: Deslocado reconseado
 1012: Reparação @E8 concluído
 1012: TEC-ELEC Disponível
 1015: Ferido @F2
 1020: SAR3 Disponível

Atenção!
 De certeza que pretende dar esta ordem?
 SAR 1 - Retirar para descanso

Não Sim

THEMIS - EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO

HORA: 1028
HUDDLE: 1030 -01:47 CTEN Silva Ajuda Sair

Mapa Aconselhamento Registro Dashboard Meteo Comunicações

Ficha Chat Reportar

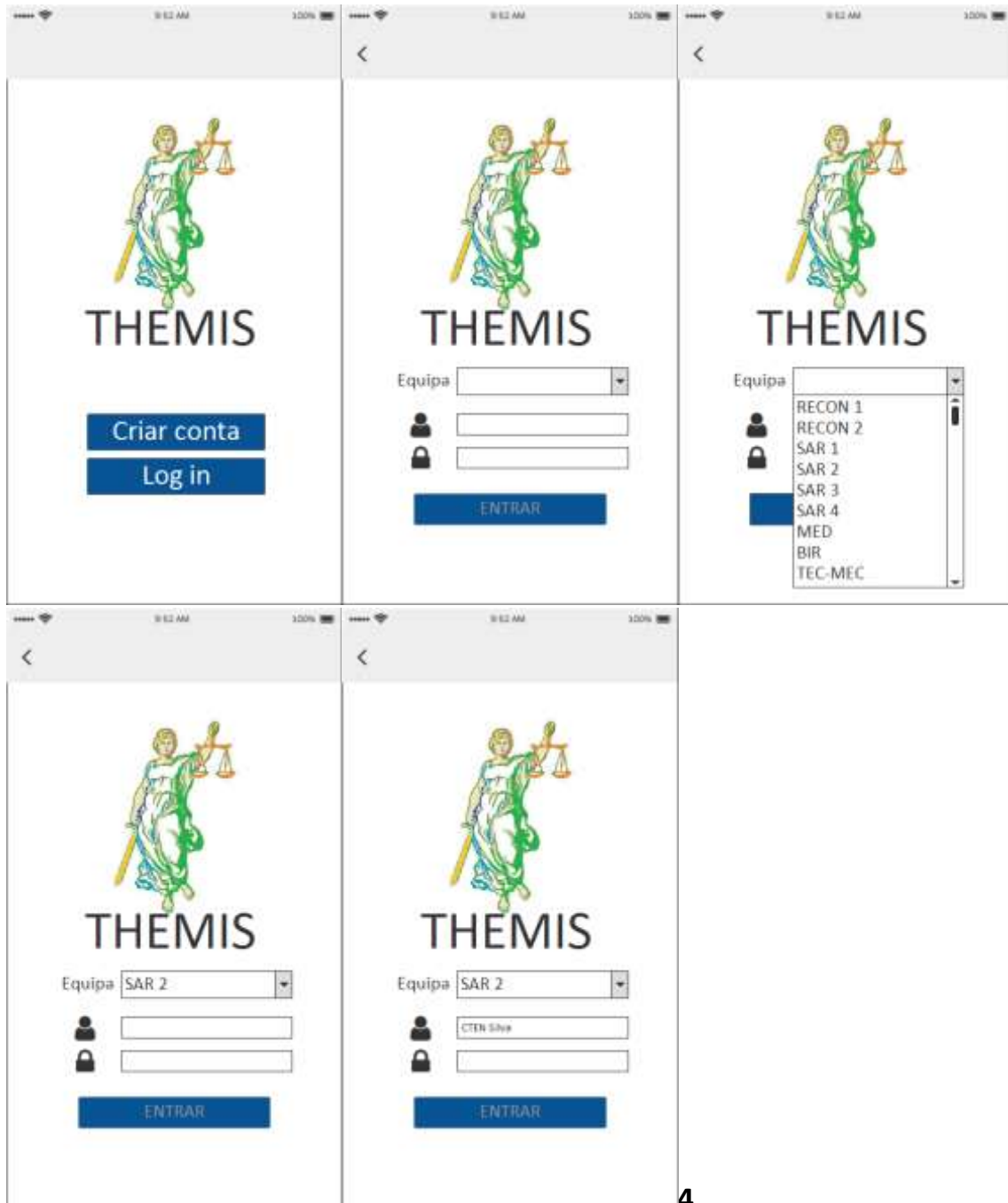
Log Ferramentas Prioridades

Feridos Brigadas Reparções

UNHA	DESCRIÇÃO	PARTICIPANTES	EMI	CH-FREQ	PR	QUIP. TERRE	OP. ONS
C1	OPS - AT	-PGA -PFI	ABC	8800.0 (F) - 300.00MHz 8800.0 (F) - 300.25MHz 91.020 (F) - 254.85MHz 91020 (F)	LQ	2 - PROC 020 (1 spare) 4 - DA1109AS PROC. 020 (2 spare)	
C2	REG E REGO	-PCT -COOPER. DO REG. E REGO -SOPRIM REG. E REGO	QDE	CH 01 (F) - 187.420MHz CH 02 (S) - 187.420MHz	VQ	16 - ECRH VHF (F2)	ICOM Sistema B F2
C3	SAR	-PC -COOPER. SAR -SOPRIM SAR	QDE	CH 01 (F) - 187.420MHz CH 02 (S) - 187.420MHz	VQ	4 - ICOMVHF	
C4	NOYR - ONI - LZ	-REDAÇÃO -FOUR -ON	QDE	CH 02 (F) - 187.420MHz CH 01 (S) - 187.420MHz	VQ	3 - ICOMVHF	
C5	EA	-REY -COOPER. REPARAÇÃO E -CHFFP REPARAÇÃO E REPARAÇÃO -COOPER. REPARAÇÃO E	QDE	CH 04 (F) - 187.420MHz CH 02 (S) - 187.420MHz	VQ	4 - ICOMVHF	
C6	LOGÍSTICA	-PCT -COOPER. LOGÍSTICA -GERENC. ABASTECIMENTO -ABASTECIMENTO -LOGÍSTICA -CONTROLO DE QUANTIDADE -REPARAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	QDE	CH 01 (F) - 187.420MHz CH 02 (S) - 187.420MHz	VQ	7 - ICOMVHF	
C7	RHBS E HIRO	-PCO -REPO. PNEU. E CORREÇÃO LAT. -REPO. PNEU. E CORREÇÃO LAT. -MANUTENÇÃO DE MANUTENÇÃO E MANUTENÇÃO	QDE	CH 05 (F) - 187.420MHz CH 02 (S) - 187.420MHz	VQ	6 - ICOMVHF	
C8	FLIGHT OPS	-AB -IC -PFI -LUNDAÇÃO	ABC QDE	PRVTL (F) - 228.00MHz 04 - 243.00MHz V1 - 053 CH 02 (F) - 187.420MHz W - 02 CH 01 (S) - 187.420MHz	VQ	1 - PROC 020 2 - BATERIA PROC 020 (1 spare) 1 - DITEL VHF 1 - 0204	LT - 10000 Wpm (1 spare) conectar com o PCT REG - Proc. e vócher sem HAB ONA.
EMERG	EMERGENCIA	-EMER -REG	ABC	053 - 131.500MHz 054 - 342.000MHz	VQ LQ	1 - REDEZONAMETRO FONTE - ESCUTA COMM	

1011: Deslocado reconseado
1012: Reparação @E8 concluido
1012: TEC-ELEC Disponível
1015: Ferido @F2
1020: SAR3 Disponível

Appendix E.3 – Mobile interface prototype for operation execution



4

