



RICARDO TIAGO  
GINJA VENTURA

## **Medidas de Autoproteção no Edifício CTT: novas perspetivas**

Plano de Dissertação submetido como requisito para  
obtenção do grau de **Mestre em Segurança e  
Higiene no Trabalho**

### **Júri**

*Presidente:* Prof.<sup>a</sup> Adjunta Olga Costa, Escola  
Superior de Tecnologia de Setúbal

*Orientador:* Prof. Adjunto Luís Coelho, Escola  
Superior de Tecnologia de Setúbal

*Vogal:* Prof. Adjunto Convidado Amândio Rebola,  
Escola Superior de Tecnologia de Setúbal

outubro, 2021

“O que prevemos raramente ocorre; o que menos  
esperamos geralmente acontece.”

*In*, Benjamin Disraeli

## **AGRADECIMENTOS**

À empresa CTT - Correios de Portugal, S.A. por me ter possibilitado a frequência deste mestrado. Bem como às diversas áreas que foram necessárias contactar e a sua disponibilidade na realização deste Projeto. Desde a área da Segurança (Fernando Martins), Património (Patrícia Alves), Academia – departamento de formação (Paulo Lopes, Rui Gaspar e António Rebelo), Comunicação (Adriana Eugénio), Saúde e Segurança no Trabalho (Ana Madeira Marques) e por último à minha Direção (Auditoria) mais concretamente à área de Certificação (Ana Simão).

Aos meus colegas de mestrado, pela interajuda entre todos, na transposição dos desafios que nos foram colocados.

À minha família, todo o apoio que me deram, principalmente à minha mulher – Cláudia, pela paciência (nos muitos dos meus desabafos), pela assertividade, nos incentivos e também na partilha de opinião.

Por último ao Professor Luís Coelho, orientador deste projeto, por aceitar embarcar comigo neste desafio.

Um bem-haja a todos.

## RESUMO

Cada dia que passa a acessibilidade a dispositivos móveis com elevada capacidade computacional e transmissão de dados cresce, permitindo também o desenvolvimento de diversas tecnologias, onde se inclui a Realidade Aumentada.

Com este projeto pretende-se alterar a forma como atualmente a formação em segurança contra incêndios é ministrada, em contexto de acolhimento de novos trabalhadores e no controlo e registo de meios de primeira intervenção, ao abrigo da necessidade de cumprimento legal. O contexto pandémico que atualmente se vive veio demonstrar de forma clara, a importância de se iniciar um novo ciclo nesta área, onde não são recomendadas formações em grupos numerosos e também criando uma diferenciação face ao tradicional *e-learning*.

A abordagem seguida foi qualitativa, essencialmente efetuada através de consulta bibliográficas, documentação oficial (Diário da República), sustentada também em apoio de normas técnicas, consulta de livros técnicos da temática, documentação da empresa e plataformas digitais. Foram aplicados dois tipos de observação: a participante, com envolvimento nas equipas de intervenção do Edifício CTT e, a não participante, com o acompanhamento das tarefas de controlo e registo dos meios de primeira intervenção.

Foram criados dois protótipos, baseados totalmente em plataformas gratuitas, para demonstrar que existe possibilidade de inovar agregando diversas ferramentas disponíveis, sem que seja necessário despende qualquer valor monetário.

A formação decorre em modo individual com a utilização do próprio dispositivo móvel. Demonstra-se assim que as produções de conteúdos digitais, incluindo a Realidade Aumentada, podem tornar, mesmo as formações individuais, em formações divertidas e cativantes.

No tema de controlo e registos, desenvolveu-se um mecanismo que tornou a formação uniforme na verificação dos equipamentos, ficando mais simples e célere o processo de mitigação ou anulação da anomalia detetada, tanto no tratamento da informação como na transmissão da mesma.

Por fim, nos trabalhos futuros indicam-se possíveis sugestões de continuidade deste projeto.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Formação, Medidas de Autoproteção, *Onboarding*, Realidade Aumentada, Segurança contra incêndios

## **ABSTRACT**

Every day we see an increase in the accessibility of mobile devices with high computational capacity and data transmission, also allowing the development of several new technologies, including Augmented Reality.

The aim of this project is to change the way fire safety training is currently provided, in the context of welcoming new workers and in the context of control and registration of means of first intervention, according for legal compliance. The current pandemic context has clearly demonstrated the importance of implementing a new paradigm in relation to face-to-face and group training, also creating an interesting differentiation from traditional e-learning.

The approach was qualitative, essentially carried out through bibliographic consultations, official documentation (Diário da República), also supported in technical standards, as well as consultation of technical books on the subject, company documentation and digital platforms. Two types of observation were applied: the participant, with involvement in the intervention teams of the CTT Building and the non-participant, with the monitoring of the control and registration tasks of the first intervention means.

Thus, a prototype was created, based entirely on free platforms, to demonstrate that there is a possibility to innovate by adding several available tools, without having to spend any monetary value.

Training takes place individually using the mobile device itself. Demonstrating that digital content productions, including Augmented Reality, can turn even individual trainings into fun and engaging learning.

In the area of control and records, a mechanism was developed that made training uniform in the verification of equipment, making the process of mitigating or canceling the detected anomaly simpler and faster, both in the treatment of information and in the transmission of the same.

Finally, in future works, some possible suggestions are referred aiming the development of this project.

## **KEYWORDS**

Training qualification, Self-protection measures, Onboarding, Augmented Reality, Fire  
Safety

## ÍNDICE

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>AGRADECIMENTOS</b>                                              | III |
| <b>RESUMO</b>                                                      | IV  |
| <b>ABSTRACT</b>                                                    | VI  |
| <b>ACRÓNIMOS E SIGLAS</b>                                          | XI  |
| <b>INTRODUÇÃO</b>                                                  | 1   |
| <b>1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO</b>                                    | 4   |
| 1.1. Medidas de Autoproteção                                       | 4   |
| 1.1.1. Registos de Segurança                                       | 7   |
| 1.1.2. Formação e ações de sensibilização em SCIE                  | 10  |
| 1.2. Realidade Aumentada                                           | 13  |
| 1.2.1. Diferença entre a Realidade Aumentada e a Realidade Virtual | 13  |
| 1.2.2. Contexto Histórico                                          | 13  |
| 1.2.3. Visão ótica direta                                          | 17  |
| 1.2.4. Visão direta por vídeo                                      | 18  |
| 1.2.5. Visão ótica por projeção                                    | 19  |
| 1.2.6. Visão por vídeo baseado em monitor                          | 19  |
| 1.2.7. Realidade Aumentada no dia-a-dia                            | 20  |
| <b>2. METODOLOGIA</b>                                              | 30  |
| <b>3. CASO ESTUDO</b>                                              | 33  |
| Protótipos desenvolvidos – AR MAP Piso 7 Edifício CTT              | 33  |
| 3.1. Desenvolvimento do protótipo                                  | 35  |
| 3.2. Estrutura e <i>workflow</i>                                   | 35  |
| 3.2.1. Protótipo 0.0                                               | 36  |
| 3.2.2. Protótipo 1.0                                               | 36  |
| 3.3. <i>Sketches</i>                                               | 37  |
| 3.3.1. Protótipo 0.0                                               | 37  |
| 3.3.2. Protótipo 1.0                                               | 37  |
| 3.4. <i>Wireframes</i>                                             | 38  |
| 3.4.1. Protótipo 0.0                                               | 39  |
| 3.4.2. Protótipo 1.0                                               | 39  |

|                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.5. <i>Mockups</i> .....                                                                           | 40        |
| 3.5.1. Protótipo 0.0 .....                                                                          | 40        |
| 3.5.2. Protótipo 1.0 .....                                                                          | 41        |
| 3.6. Identidade .....                                                                               | 41        |
| 3.6.1. <i>Layout</i> .....                                                                          | 41        |
| 3.6.2. Cor.....                                                                                     | 41        |
| 3.6.3. Tipografia.....                                                                              | 42        |
| 3.7. Imagens 3D .....                                                                               | 43        |
| 3.8. Aplicação de desenvolvimento .....                                                             | 44        |
| 3.8.1. Protótipo 0.0 .....                                                                          | 45        |
| 3.8.2. Protótipo 1.0 .....                                                                          | 48        |
| 3.9. Transição da formação <i>e-learning</i> ( <i>onboarding</i> CTT), para <i>m-learning</i> ..... | 49        |
| 3.10. Páginas criadas.....                                                                          | 50        |
| 3.10.1. Página Inicial .....                                                                        | 51        |
| 3.10.2. Separação entre Trabalhadores no Edifício CTT e Equipa de Segurança.....                    | 52        |
| 3.10.3. <i>Login</i> .....                                                                          | 53        |
| 3.10.4. Separação Formação Trabalhadores no Edifício CTT.....                                       | 54        |
| 3.10.5. Caminhos de Evacuação .....                                                                 | 55        |
| 3.10.6. Caminhos de Evacuação RA .....                                                              | 56        |
| 3.10.7. Meios de 1ª Intervenção .....                                                               | 57        |
| 3.10.8. Controlo e Registos .....                                                                   | 59        |
| 3.10.9. Navegador .....                                                                             | 60        |
| 3.10.10. Contactos.....                                                                             | 61        |
| 3.10.11. Área em inglês .....                                                                       | 62        |
| 3.10.12. Consulta dos protótipos e vídeos com o seu funcionamento.....                              | 63        |
| 3.11. Formulário .....                                                                              | 66        |
| 3.11.1. Versão inicial .....                                                                        | 66        |
| 3.11.2. Versão final.....                                                                           | 67        |
| 3.12. Ficheiro de Controlo de Registos de 1ª Intervenção .....                                      | 67        |
| 3.12.1. Vídeo – Ficheiro de Controlo de Registos de Meios de 1ª Intervenção ....                    | 70        |
| <b>CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS .....</b>                                                          | <b>71</b> |
| Conclusão .....                                                                                     | 71        |
| Trabalhos Futuros .....                                                                             | 72        |
| <b>BIBLIOGRAFIA.....</b>                                                                            | <b>75</b> |

|                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>APÊNDICE</b>                                                              | 85  |
| A.1. Codificação Protótipo 0.0                                               | 85  |
| A.2. Codificação Protótipo 1.0                                               | 112 |
| A.3. Formulário Controlo e Registo de Meios de 1ª Intervenção (1ª versão)    | 172 |
| A.4. Formulário Controlo e Registo de Meios de 1ª Intervenção (versão final) | 187 |
| A.5. Imagens 3D                                                              | 203 |
| A.6. Marcadores Produzidos                                                   | 213 |
| A.7. Wireframes Protótipo 0.0                                                | 221 |
| A.8. Wireframes Protótipo 1.0                                                | 226 |
| A.9. Níveis de Informação (workflow) – Protótipo 0.0                         | 235 |
| A.10. Níveis de Informação (workflow) – Protótipo 1.0                        | 236 |
| A.11. Proposta Gráfica ( <i>mockup</i> ) Protótipo 0.0                       | 237 |
| A.12. Proposta Gráfica ( <i>mockup</i> ) Protótipo 1.0                       | 238 |
| A.13. Protótipo 0.0                                                          | 239 |
| A.14. Protótipo 1.0                                                          | 244 |
| A.15. Sketches do Protótipo 1.0                                              | 279 |
| A.16. Ficheiro excel de Controlo dos Meios de 1ª Intervenção                 | 288 |
| A.17. Simulação de transição entre e-learning e o Protótipo 1.0              | 295 |
| <b>ANEXOS</b>                                                                | 296 |
| B.1. Marcadores <i>Standard</i>                                              | 296 |
| B.2. Formação <i>Onboarding</i> CTT                                          | 297 |
| B.3. Paleta de Cores                                                         | 298 |
| B.4. Diagrama de Milgram                                                     | 299 |
| B.5. Equipa de RPI (Piso 7 Edifício CTT)                                     | 300 |

## Lista de Figuras

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1:</b> Exemplo de etiqueta de manutenção (NP 4413:2019) .....                                               | 8  |
| <b>Figura 2:</b> Exemplo de dístico a incluir na etiqueta de manutenção (NP 4413:2019) .....                          | 8  |
| <b>Figura 3:</b> Exemplo da Verificação Trimestral de Extintores, utilizada no Edifício CTT ..                        | 8  |
| <b>Figura 4:</b> Exemplo de tipos de carretéis e suas características (adaptado de Rocha, J. A., 2021) .....          | 10 |
| <b>Figura 5:</b> Sensorama (em projeto) - (Spence, C.; Obrist, M.; Velasco, C.; Ranasinghe, N., 2017).....            | 14 |
| <b>Figura 6:</b> Sensorama – Morton Heiligs (Norman, J., n.d.) .....                                                  | 14 |
| <b>Figura 7:</b> HMD – Head-Mounted Display de Ivan Sutherland (Basu, A., 2019).....                                  | 15 |
| <b>Figura 8:</b> Luva de dados (em fase de projeto) – (Tori, R. & Kirner, C. (Eds.), 2006)...                         | 15 |
| <b>Figura 9:</b> Luva de dados (Coelho, N. R. M., 2016) .....                                                         | 15 |
| <b>Figura 10:</b> Primeira experiência no exterior (Columbia Touring Machine) – (Ito, E. & Affini, L. P., 2011) ..... | 16 |
| <b>Figura 11:</b> Primeira experiência no exterior (Columbia Touring Machine) – (Rustici, C., 2020) .....             | 16 |
| <b>Figura 12:</b> Diagrama de Milgram (Milgram, P.; Takemura, H., Utsumi, A. & Kishino, F., 1994) .....               | 17 |
| <b>Figura 13:</b> RA baseada em monitor (Silveira, A.; Biazus, M.C.; Axt, M., 2011).....                              | 18 |
| <b>Figura 14:</b> RA baseada em monitor (Silveira, A.; Biazus, M.C.; Axt, M., 2011).....                              | 18 |
| <b>Figura 15:</b> Teclado virtual projetado numa mesa (Kinast, P., 2020) .....                                        | 19 |
| <b>Figura 16:</b> RA baseada em monitor (Silveira, A.; Biazus, M.C.; Axt, M., 2011).....                              | 19 |
| <b>Figura 17:</b> Cockpit caça militar – visão do piloto (Rafale Fan, n.d.).....                                      | 21 |
| <b>Figura 18:</b> Utilização da Realidade Aumentada no pós-venda (Bosch, 2020) .....                                  | 22 |
| <b>Figura 19:</b> Utilização da Realidade Aumentada no pós-venda (Bosch, 2020) .....                                  | 22 |
| <b>Figura 20:</b> Utilização da Realidade Aumentada no pós-venda (Bosch, 2016) .....                                  | 22 |
| <b>Figura 21:</b> Manual de instruções de um veículo, através de RA (Antunes, N., 2017) .                             | 23 |
| <b>Figura 22:</b> Utilização de RA no vidro frontal - VW ID.3 (Volkswagem Portugal, 2020).<br>.....                   | 23 |
| <b>Figura 23:</b> Utilização de RA no vidro frontal – Hyundai (Junceiro, P., 2021) .....                              | 23 |
| <b>Figura 24:</b> Sem VeinViewer (Veinviewer, 2021) .....                                                             | 24 |
| <b>Figura 25:</b> Com VeinViewer (Veinviewer, 2021).....                                                              | 24 |
| <b>Figura 26:</b> QR Code em calçada portuguesa (Dias, A., 2014).....                                                 | 25 |

|                                                                                                                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 27:</b> Aplicação Ikea Place (Ikea, 2017) .....                                                                                                                                          | 25 |
| <b>Figura 28:</b> Projeto VizIR – bombeiro com óculos do projeto (EPFL, 2016 b).....                                                                                                               | 26 |
| <b>Figura 29:</b> Projeto VizIR, visão com óculos – diferença com óculos, vê-se parte de uma vítima (centro da figura) e sem óculos, não se vê a vítima (exterior da figura) – (EPFL 2016 b) ..... | 26 |
| <b>Figura 30:</b> Capacete C-THRU (Crossman, S., 2018) .....                                                                                                                                       | 27 |
| <b>Figura 31:</b> Comparação entre não usar e usar o capacete C-THRU (Crossman, S., 2018). .....                                                                                                   | 27 |
| <b>Figura 32:</b> Tripulante de socorro a utilizar óculos RA (Vodafone, 2019 b).....                                                                                                               | 27 |
| <b>Figura 33:</b> Informação do paciente em tempo real (Vodafone, 2019 b).....                                                                                                                     | 27 |
| <b>Figura 34:</b> Apoio médico em tempo real (Vodafone, 2019 b).....                                                                                                                               | 27 |
| <b>Figura 35:</b> Utilização de RA como complemento didático (Professor do Futuro, 2019) .....                                                                                                     | 28 |
| <b>Figura 36:</b> Ilustração de uma sala de operações (Negócios, 2020).....                                                                                                                        | 29 |
| <b>Figura 37:</b> Distribuição anual de nº de trabalhadores que entraram e permaneceram mais que 30 dias num ano, no triénio 2018 – 2020 (Pessoas e Cultura, 2021).....                            | 34 |
| <b>Figura 38:</b> Distribuição mensal de nº de trabalhadores que entraram e permaneceram mais que 30 dias num ano, no triénio 2018 – 2020 (Pessoas e Cultura, 2021).....                           | 34 |
| <b>Figura 39:</b> Níveis de informação do Protótipo 0.0 .....                                                                                                                                      | 36 |
| <b>Figura 40:</b> Níveis de informação do Protótipo 1.0 .....                                                                                                                                      | 37 |
| <b>Figura 41:</b> Sketche da página index.....                                                                                                                                                     | 38 |
| <b>Figura 42:</b> Sketche da página Login Trabalhadores Edifício CTT .....                                                                                                                         | 38 |
| <b>Figura 43:</b> Sketche da página controlo e registos .....                                                                                                                                      | 38 |
| <b>Figura 44:</b> Logotipo da aplicação <i>wireframe</i> (Plataforma de desenho wireframe, 2021) .....                                                                                             | 38 |
| <b>Figura 45:</b> Wireframe página Index.....                                                                                                                                                      | 39 |
| <b>Figura 46:</b> Wireframe página Caminhos de Evacuação .....                                                                                                                                     | 39 |
| <b>Figura 47:</b> Wireframe Página Inglês.....                                                                                                                                                     | 39 |
| <b>Figura 48:</b> Wireframe página Index.....                                                                                                                                                      | 39 |
| <b>Figura 49:</b> Wireframe página Login .....                                                                                                                                                     | 39 |
| <b>Figura 50:</b> Wireframe página Controlo e Registos.....                                                                                                                                        | 39 |
| <b>Figura 51:</b> Exemplo de <i>mockup</i> produzidos para o Protótipo 0.0 .....                                                                                                                   | 40 |
| <b>Figura 52:</b> Exemplo de <i>mockup</i> produzidos para o Protótipo 0.0 .....                                                                                                                   | 41 |

|                                                                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 53:</b> Palete de cores utilizadas nos protótipos (Comunicação e Sustentabilidade, 2020) .....                                                                                     | 42 |
| <b>Figura 54:</b> Tipo de fonte – Tipografia institucional (Comunicação e Sustentabilidade, 2020) .....                                                                                      | 42 |
| <b>Figura 55:</b> Tipo de fonte – Tipografia complementar (Comunicação e Sustentabilidade, 2020) .....                                                                                       | 43 |
| <b>Figura 56:</b> Logotipo da aplicação web de criação de imagens 3D (Plataforma de desenho imagens 3D, 2021) .....                                                                          | 43 |
| <b>Figura 57:</b> Desenho de indicação virar à direita .....                                                                                                                                 | 43 |
| <b>Figura 58:</b> Desenho de indicação de local de carretel .....                                                                                                                            | 43 |
| <b>Figura 59:</b> Desenho de indicação virar à esquerda .....                                                                                                                                | 44 |
| <b>Figura 60:</b> Desenho de extintor .....                                                                                                                                                  | 44 |
| <b>Figura 61:</b> Desenho de descer à esquerda .....                                                                                                                                         | 44 |
| <b>Figura 62:</b> Logotipo da aplicação web de desenvolvimento (Plataforma de desenvolvimento web, 2021) .....                                                                               | 44 |
| <b>Figura 63:</b> Logotipo do <i>framework</i> A-Frame (Biblioteca <i>framework</i> A-Frame, 2021) ..                                                                                        | 44 |
| <b>Figura 64:</b> Logotipo do <i>framework</i> AR-JS (Biblioteca <i>framework</i> AR-JS, 2021). .....                                                                                        | 45 |
| <b>Figura 65:</b> Exemplo de código CSS <i>in-line</i> no código HTML .....                                                                                                                  | 45 |
| <b>Figura 66:</b> Exemplo de código CSS interno na página onde se encontra o código HTML .....                                                                                               | 46 |
| <b>Figura 67:</b> Exemplo de código desenvolvido para o Protótipo 0.0 .....                                                                                                                  | 46 |
| <b>Figura 68:</b> QR Code criado Descer Direita .....                                                                                                                                        | 47 |
| <b>Figura 69:</b> QR Code criado carretel .....                                                                                                                                              | 47 |
| <b>Figura 70:</b> QR Code standard – HIRO utilizado em teste para o Protótipo 0.0 (Biblioteca <i>framework</i> A-Frame, 2021) .....                                                          | 47 |
| <b>Figura 71:</b> Sistema RA com utilização de marcador – <i>trigger</i> (Bianchini, C. de P. & Silva, Luciano, 2014) .....                                                                  | 48 |
| <b>Figura 72:</b> Linha de código na página HTML que remete para a página CSS - Protótipo 1.0 .....                                                                                          | 48 |
| <b>Figura 73:</b> Exemplo de linhas de código CSS - Protótipo 1.0 .....                                                                                                                      | 48 |
| <b>Figura 74:</b> Exemplo de código desenvolvido para o Protótipo 0.0 .....                                                                                                                  | 49 |
| <b>Figura 75:</b> Simulação da página, em que o utilizador é convidado a digitalizar o QR Code para ter acesso à formação m-learning – Protótipo 1.0 (adaptado de Intranet CTT, 2021). ..... | 50 |

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 76:</b> Página index.html do Protótipo 0.0.....                                                         | 51 |
| <b>Figura 77:</b> Página index.html do Protótipo 1.0.....                                                         | 52 |
| <b>Figura 78:</b> Página separarformpor.html do Protótipo 1.0.....                                                | 53 |
| <b>Figura 79:</b> Página logintrabpor.html do Protótipo 1.0 .....                                                 | 54 |
| <b>Figura 80:</b> Página separarfortrabpor.html do Protótipo 1.0.....                                             | 55 |
| <b>Figura 81:</b> Página evacuacao.html do Protótipo 0.0.....                                                     | 55 |
| <b>Figura 82:</b> Página formcameva.html do Protótipo 1.0.....                                                    | 56 |
| <b>Figura 83:</b> Página evacuacao1.html do Protótipo 0.0.....                                                    | 56 |
| <b>Figura 84:</b> Página formcamevara.html do Protótipo 1.0 .....                                                 | 57 |
| <b>Figura 85:</b> Grafismo criado com as instruções básicas de um extintor utilizado em<br>ambos protótipos ..... | 57 |
| <b>Figura 86:</b> Utilização de botão que direcionam para os vídeos (extintor) .....                              | 58 |
| <b>Figura 87:</b> Utilização de botão que direcionam para os vídeos (carretel) .....                              | 58 |
| <b>Figura 88:</b> Inclusão do vídeo na própria página (extintor) .....                                            | 58 |
| <b>Figura 89:</b> Inclusão do vídeo na própria página (carretel) .....                                            | 58 |
| <b>Figura 90:</b> Pontos a verificar no extintor.....                                                             | 59 |
| <b>Figura 91:</b> Pontos a verificar no carretel.....                                                             | 59 |
| <b>Figura 92:</b> Início da página.....                                                                           | 59 |
| <b>Figura 93:</b> Final da página, com botão para formulário .....                                                | 59 |
| <b>Figura 94:</b> Início da página.....                                                                           | 60 |
| <b>Figura 95:</b> Final da página, com botão para formulário .....                                                | 60 |
| <b>Figura 96:</b> Navegador - Página Inicial .....                                                                | 61 |
| <b>Figura 97:</b> Navegador - Página Inicial e Página Anterior.....                                               | 61 |
| <b>Figura 98:</b> Navegador - Completo .....                                                                      | 61 |
| <b>Figura 99:</b> Página contactos1.html do Protótipo 1.0.....                                                    | 62 |
| <b>Figura 100:</b> Página ingles.html do Protótipo 0.0.....                                                       | 62 |
| <b>Figura 101:</b> Página inglogintrabpor.html do Protótipo 1.0.....                                              | 63 |
| <b>Figura 102:</b> QR Code de acesso ao Protótipo 0.0.....                                                        | 63 |
| <b>Figura 103:</b> QR Code de acesso ao Protótipo 1.0.....                                                        | 64 |
| <b>Figura 104:</b> Onde ativar as legendas no Youtube .....                                                       | 65 |
| <b>Figura 105:</b> Formulário - Página inicial.....                                                               | 66 |
| <b>Figura 106:</b> Formulário - área extintor.....                                                                | 66 |
| <b>Figura 107:</b> Formulário - área carretel.....                                                                | 66 |
| <b>Figura 108:</b> Formulário - área extintor I.....                                                              | 67 |

|                                                                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 109:</b> Formulário - área extintor II .....                                                                                               | 67 |
| <b>Figura 110:</b> Formulário - área carretel.....                                                                                                   | 67 |
| <b>Figura 111:</b> Folhas Excel do ficheiro de controlo de registos de meios de 1ª intervenção .....                                                 | 68 |
| <b>Figura 112:</b> Imagem da folha Excel “ <i>Dashboard</i> ” do ficheiro de controlo de registos de meios de 1ª intervenção .....                   | 68 |
| <b>Figura 113:</b> Imagem da folha Excel “Informação inicial” do ficheiro de controlo de registos de meios de 1ª intervenção .....                   | 69 |
| <b>Figura 114:</b> Imagem da folha Excel “Informação final” do ficheiro de controlo de registos de meios de 1ª intervenção .....                     | 69 |
| <b>Figura 115:</b> Excerto da imagem acima, da folha Excel “Informação inicial” do ficheiro de controlo de registos de meios de 1ª intervenção ..... | 69 |
| <b>Figura 116:</b> Excerto da folha Excel “NÃO MEXER” do ficheiro de controlo de registos de meios de 1ª intervenção.....                            | 70 |
| <b>Figura 117:</b> Onde ativar as legendas no Youtube .....                                                                                          | 70 |
| <b>Figura 118:</b> Esquema de trabalhos futuros .....                                                                                                | 73 |

## **Lista de Tabelas**

**Tabela 1:** Quadro XXXIX artigo 198º do RT-SCIE (adaptado da Portaria 1532/2008) .. 6

**Tabela 2:** Tabela de comparação de páginas criadas em cada Protótipo..... 50

## ACRÓNIMOS E SIGLAS

|                   |                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>ANEPC</b>      | Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil        |
| <b>ANPC</b>       | Autoridade Nacional de Proteção Civil                     |
| <b>APSEI</b>      | Associação Portuguesa de Segurança                        |
| <b>BD</b>         | Base de Dados                                             |
| <b>BMW</b>        | <i>Bayerische Motoren Werke</i>                           |
| <b>CTT</b>        | Correios de Portugal, S.A.                                |
| <b>DTI</b>        | Digital, Transformação e Inovação                         |
| <b>EN</b>         | <i>European Norm</i>                                      |
| <b>EUA</b>        | Estados Unidos da América                                 |
| <b>GPS</b>        | <i>Global Positioning System</i>                          |
| <b>HMD</b>        | <i>Head Mounted Display</i>                               |
| <b>HUD</b>        | <i>Head-Up Display</i>                                    |
| <b>IPQ</b>        | Instituto Português de Qualidade                          |
| <b>MAP</b>        | Medidas de Autoproteção                                   |
| <b>NASA</b>       | <i>National Aeronautics and Space Administration</i>      |
| <b>NP</b>         | Norma Portuguesa                                          |
| <b>NT</b>         | Nota Técnica                                              |
| <b>PA/GTL/ACD</b> | Pessoas e Cultura/Gestão de Talento/Academia              |
| <b>PDF</b>        | <i>Portable Document Format</i>                           |
| <b>QR</b>         | <i>Quick Response</i>                                     |
| <b>RA</b>         | Realidade Aumentada                                       |
| <b>RJ-SCIE</b>    | Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndio em Edifícios |

|                |                                                               |
|----------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>RPI</b>     | Responsável Primeira Intervenção                              |
| <b>RS</b>      | Recurso Físicos e Segurança                                   |
| <b>RS/SEG</b>  | Recurso Físicos e Segurança/ Segurança                        |
| <b>RT-SCIE</b> | Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios |
| <b>RV</b>      | Realidade Virtual                                             |
| <b>S.A.</b>    | Sociedade Aberta                                              |
| <b>SCIE</b>    | Segurança Contra Incêndio em Edifícios                        |
| <b>UE</b>      | União Europeia                                                |
| <b>URSS</b>    | União das Repúblicas Socialistas Soviéticas                   |
| <b>UT</b>      | Utilização-Tipo                                               |

## INTRODUÇÃO

A formação em Segurança Contra Incêndios em Edifícios (SCIE), a novos trabalhadores é um aspeto muitas vezes menosprezado, mesmo sendo a sua formação obrigatória e integrada nas Medidas de Autoproteção, também conhecidas como MAP, ou então é somente ministrada passado largo tempo de os trabalhadores estarem a frequentar as instalações no seu local de trabalho. Este hiato de tempo, em caso de ocorrência de acidentes pode levar a prejuízos materiais, económicos e a perdas de vidas humanas no seu extremo.

A motivação para a realização deste projeto, surge das funções que exercidas como parte integrante das equipas de socorro do Edifício CTT (edifício Sede) em Lisboa.

Com uma média de entrada de um novo trabalhador a cada três dias, no Edifício CTT, torna-se difícil organizar e despendar tempo por parte de diversos elementos, para realizarem uma correta formação de acolhimento (*onboarding*<sup>1</sup>). Conforme sugere Mosquera (2002), o *onboarding* envolve uma série de processos, mas que tem como objetivo principal a integração do novo colaborador na organização, *i.e.* realizar o seu acolhimento, dar a conhecer a organização, a sua missão e, principalmente, integrá-lo na função que vai desempenhar na organização e durante todo este processo, sensibilizá-lo para as situações de emergência.

Perante este volume de entrada de novos trabalhadores, a formação de acolhimento, ocorria presencialmente, em grupos, complementado com diversos documentos em formato digital e formação em cada piso. Devido a este ciclo de procedimentos, a dificuldades de agendamento, de disponibilidade dos formadores e o acontecimento pandémico de 2020, em que é recomendado a inexistência de aglomerados de pessoas, a Academia CTT - departamento de formação - criou uma formação em formato *e-learning*<sup>2</sup>, chamado “*Onboarding Corporativo*”. Neste contexto e também desafiado pelo Diretor do Departamento de Segurança, de modo a melhorar a própria formação/informação existente, foi-me proposto: Como inovar na formação das MAP? Como simplificar o processo de Controlo e Registos dos Meios de 1ª Intervenção, existentes no Edifício CTT?

---

<sup>1</sup> Organizar e ministrar formações tidas como fulcrais para uma adequada integração de cada novo elemento.

<sup>2</sup> Ensino à distância.

Este projeto tem assumidamente um perfil exploratório, onde se pretende desenvolver uma nova perspetiva na formação, bem como, no controlo e registos das Medidas de Autoproteção, através da utilização de tecnologias que se encontram cada vez mais acessíveis. O supracitado projeto consiste na criação exemplificativa de uma aplicação *m-learning*<sup>3</sup> em SCIE, dedicada a um Piso do Edifício CTT.

O presente projeto, de cariz qualitativo, pretende disponibilizar mecanismos que permitam auxiliar o utilizador na formação em algumas vertentes do SCIE. A aplicação criada irá ter três áreas de incidência, sendo que duas delas irão ser dedicadas a todos os trabalhadores, nas temáticas de caminhos de evacuação e utilização de meios de primeira intervenção. Ficando a terceira área dedicada aos trabalhadores da área da segurança, com a formação no controlo e registos dos meios de 1ª intervenção.

Todo este projeto assenta na obrigatoriedade de diversas premissas: todo o desenvolvimento irá ser em formato totalmente grátis, incluindo os diversos *softwares*<sup>4</sup> de criação e desenvolvimento da aplicação, inexistência de necessidade de instalação de qualquer programa no dispositivo móvel do utilizador/formando, utilização de tecnologia Realidade Aumentada (RA) associada a outras aplicações e, por fim, capacidade de transição da formação *e-learning* “Onboarding Corporativo” para a formação *m-learning*, com a utilização de um *QR Code*<sup>5</sup>.

Na elaboração deste projeto efetuou-se a revisão da literatura nas vertentes das MAP e RA, de modo a ter um levantamento atualizado e rigoroso. Para a focalização, procedeu-se à consulta da documentação existente produzida pela empresa CTT e plataformas formativas criadas pela empresa.

O presente projeto académico é composto por três capítulos, sendo que o primeiro capítulo é dedicado ao enquadramento teórico, que se divide em MAP, com o conceito e a legislação aplicável e contextualização da formação. O restante do capítulo é dedicado à RA, com a diferenciação face à Realidade Virtual (RV), caracterização histórica e os diversos sistemas de RA existentes, finalizando na utilização de RA no dia-a-dia da RA.

---

<sup>3</sup> Aprendizagem através de dispositivos móveis, smartphones, tablets (Quinn, 2000).

<sup>4</sup> Programas que fornecem instruções escritas para serem interpretadas pelo computador.

<sup>5</sup> *QR* = *Quick Response* – resposta rápida. Similar a um código de barras, mas com mais capacidade de informação e de reconhecimento.

O segundo capítulo é dedicado aos objetivos do projeto, à tipologia de abordagem utilizada e aos diversos métodos empregues.

O terceiro capítulo é onde se procede à descrição do desenvolvimento dos protótipos *web*<sup>6</sup> em RA, com uma contextualização das MAP do Edifício CTT, da formação atualmente dada inserida no “*Onboarding* Corporativo” e o público-alvo. Menção breve dos diversos programas e plataformas utilizadas, para a construção dos protótipos e a comparação evolutiva que ocorreu entre ambos. Quais os mecanismos e formas geométricas do projeto bem como a sua navegação dentro dos protótipos e a proposta gráfica, finalizando no descritivo das formações que este projeto propõe desenvolver. Ainda neste capítulo está a explicação do ficheiro desenvolvido para Controlo e Registo de Meios de 1ª Intervenção e todas as suas funcionalidades.

Por último, são refletidas as Conclusões e são identificadas as principais limitações sentidas na elaboração deste projeto, mas sobretudo a visualização e projeção de trabalhos futuros numa perspetiva de desenvolvimento do tema em estudo.

---

<sup>6</sup> Rede de interligação de sistema informático.

## 1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

### 1.1. Medidas de Autoproteção

No regime jurídico de SCIE é definido que ao longo da vida de um edifício é necessário manter um conjunto de ações e medidas destinadas a prevenir e controlar os riscos que possam visar as pessoas e bens e a preparação a possíveis respostas a situações de emergência, de modo a garantir uma adequada intervenção (Marrafa, 2015), definidas em projeto, normalmente chamadas de MAP.

Atualmente encontra-se em vigor a Lei 123/2019 de 18 de outubro para o Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndios em Edifícios, que no seu artigo 21º, onde se baseiam as MAP, durante a exploração ou utilização das mesmas: medidas preventivas, medidas de intervenção, registos de segurança, formação em SCIE e, por fim, em simulacros.

Na referida Lei é indicado que a entidade competente para assegurar o seu cumprimento é a Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), exceto para os edifícios e recintos que são classificados na 1ª categoria de risco cuja competência é dos municípios<sup>7</sup>. As medidas de autoproteção aplicam-se a todos os edifícios e recintos, incluindo os já existentes. O SCIE obriga ainda que as medidas de autoproteção nos edifícios ou partes de edifício sejam elaboradas e implementadas pelas entidades exploradoras/proprietárias que as ocupem.

Estas medidas serão determinadas em função de dois fatores, a sua Utilização Tipo (UT), que se encontram distribuídas por 12 UT (ANEPC, 2020 a) e conforme a respetiva categoria de risco, que são 4 (ANEPC, 2020 b). Poderão, no entanto, ser exigidas medidas mais gravosas para um dado edifício, se existirem inconformidades face à legislação (ANPC, 2014).

O Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RJ-SCIE) foi estabelecido com o Decreto-Lei 220/2008 de 12 de novembro de 2008, que atualmente já se encontra na 3ª alteração e republicado pela Lei 123/2019 de 18 de outubro. Conforme mencionado no artigo 15º do Regime Jurídico, este é complementado pelo Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios (RT-SCIE), definido pela Portaria 135/2020 de 2 de junho, portaria esta que é a alteração e republicação da Portaria 1532/2008 de 29 de dezembro, em que estabelece as condições técnicas e

---

<sup>7</sup> Mencionado no nº 1 do artigo 5º da Lei 123/2019, anteriormente era da competência integral da ANEPC.

específicas da SCIE: as condições exteriores comuns; as condições de comportamentos ao fogo, isolamento e proteção; as condições de evacuação; as condições das instalações técnicas; as condições dos equipamentos e sistemas de segurança e por último as condições de autoproteção.

No Título VII do RT-SCIE estão definidos os documentos organizativos como fazendo parte das medidas de autoproteção: no artigo 201º – Registos de segurança, artigo 202º – Procedimentos de prevenção, artigo 203º – Plano de Prevenção, artigo 204º – Procedimentos em caso de emergência e o artigo 205º – Plano de emergência. No artigo 198º, no quadro XXXIX (ver Tabela 1 – página seguinte), encontram-se indicados, para cada UT e em função da categoria de risco, quais os documentos exigíveis. As condições de autoproteção finalizam com a colocação em prática de ações de sensibilização e formação em SCIE e de simulacros (se aplicável), mencionados nos artigos 206º e no 207º, respetivamente.

Com a reforma legislativa, ocorrida nos finais de 2008, e com a agregação num único diploma<sup>8</sup> de todas as UT, acaba por revelar-se um dos principais defeitos na ótica de uma consulta rápida (Miguel & Silvano, 2020), nem sempre de fácil visualização espacial e a interpretação dos requisitos técnicos poderá não corresponder à real intenção do legislador (Rocha, 2017).

Com o objetivo de complementar a legislação de SCIE e clarificar os diversos requisitos de segurança, em dezembro de 2013, a ANPC<sup>9</sup>, passou a disponibilizar, no seu *site*<sup>10</sup> ainda um conjunto de especificações técnicas, que têm por objetivo complementar a legislação de SCIE e clarificar os diversos requisitos de segurança, denominadas de Notas Técnicas (NT), que na sua versão inicial era composto por 22 NT. Mas as diversas alterações legais que decorreram posteriormente, e.g. atualização da NP 4386:2014, referente às Plantas de Emergência, publicação do Despacho 8903/2020 de 17 de setembro, Portaria 178/2015 de 15 de junho que alterou a Portaria 1456-A/95, referente à sinalização de segurança, para além das alterações registadas

---

<sup>8</sup> Anteriormente a 1998 existiam 54 diplomas em Portugal associados a SCIE, que foram agregados em 19 Diplomas, na revisão legislativa resultante do incêndio do Chiado – Lisboa, ocorrido em 1988. Em 2008, ficou resumida a uma Lei, um Decreto-lei e a três Portarias.

<sup>9</sup> A atual ANEPC, à data tinha a designação de ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil, através da publicação do Decreto-Lei 45/2019 de 1 de abril, (Aprova a orgânica da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil).

<sup>10</sup> Página, ou conjunto de páginas da internet com informação diversa.

nos Regime Jurídico e Regulamento em SCIE. A ANEPC encontra-se a rever as NT, com novas publicações desde agosto de 2020, incluindo 6 NT que foram publicadas em Despachos no Diário da República e com previsão final de 30 NT. Para a questão das Medidas de Autoproteção, na versão de 2013, a NT nº 21 – Planos de Segurança, onde era tratado o tema. Segundo o *site* da ANEPC, NT que vai ser rebatizada como NT nº 21 – Medidas de Autoproteção (segundo informação do *site* da ANEPC, encontra-se em fase de elaboração).

Conforme mencionado no quadro XXXIX do artigo 198º do RT-SCIE.

**Tabela 1:** Quadro XXXIX artigo 198º do RT-SCIE (adaptado da Portaria 1532/2008)

| Utilização-tipo                    | Categoria de Risco                                                        | Medidas de autoproteção<br>(referência ao artigo aplicável) |                                             |                                     |                                                         |                                              |                                                                |                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                    |                                                                           | Registo de Segurança<br>(artigo 201º)                       | Procedimentos de prevenção<br>(artigo 202º) | Plano de Prevenção<br>(artigo 203º) | Procedimentos em caso de<br>emergência<br>(artigo 204º) | Plano de emergência interno<br>(artigo 205º) | Ações de sensibilização e<br>formação em SCIE<br>(artigo 206º) | Simulacros<br>(artigo 207º) |
| I.....                             | 3ª (apenas espaços comuns).....                                           | X                                                           | X                                           |                                     | X                                                       |                                              | X                                                              |                             |
|                                    | 4ª (apenas espaços comuns).....                                           | X                                                           |                                             | X                                   |                                                         | X                                            | X                                                              | X                           |
| II.....                            | 1ª.....                                                                   | X                                                           | X                                           |                                     |                                                         |                                              |                                                                |                             |
|                                    | 2ª.....                                                                   | X                                                           | X                                           |                                     | X                                                       |                                              | X                                                              |                             |
|                                    | 3ª e 4ª.....                                                              | X                                                           |                                             | X                                   |                                                         | X                                            | X                                                              | X                           |
| III, VI, VII, IX, X, XI e XII..... | 1ª.....                                                                   | X                                                           | X                                           |                                     |                                                         |                                              |                                                                |                             |
|                                    | 2ª.....                                                                   | X                                                           |                                             | X                                   | X                                                       |                                              | X                                                              |                             |
|                                    | 3ª e 4ª.....                                                              | X                                                           |                                             | X                                   |                                                         | X                                            | X                                                              | X                           |
| IV, V e VII.....                   | 1ª (sem locais de risco D ou E).....                                      | X                                                           | X                                           |                                     |                                                         |                                              |                                                                |                             |
|                                    | 1ª (com locais de risco D ou E)<br>e 2ª (sem locais de risco D e E) ..... | X                                                           |                                             | X                                   | X                                                       |                                              | X                                                              |                             |
|                                    | 2ª (com locais de risco D ou E), 3ª e 4ª.....                             | X                                                           |                                             | X                                   |                                                         | X                                            | X                                                              | X                           |

Os registos de segurança, bem como a formação e ações de sensibilização em SCIE, são obrigatórias para todas as UT, exceto para UT I - habitacionais de 1º e 2º categoria, e restantes UT de 1ª categoria de Risco<sup>11</sup>,

<sup>11</sup> Exceto na 1ª categoria de risco das UT – IV escolares, V hospitalares e lares de idosos e VII hoteleiros e restauração, que existam locais de risco D – local de um estabelecimento com permanência de pessoas acamadas ou destinado a receber crianças com idade não superior a 3 anos ou pessoas limitadas na mobilidade ou nas capacidades de perceção e reação a um alarme e E – local de um estabelecimento destinado a dormida, em que as pessoas não apresentem as limitações indicadas nos locais de risco D.

### 1.1.1. Registos de Segurança

Este trabalho vai-se focar numa área específica dos registos de segurança, que é o controlo e os registos dos meios de 1ª intervenção, essencialmente na questão dos extintores e carretéis (os meios existentes no Edifício CTT), que estão a cargo do Responsável de Segurança conforme descrito no artigo 201º, do RT-SCIE:

*“número 1 – O RS deve garantir a existência de registos de segurança, destinados à inscrição de ocorrências relevantes e à de relatórios relacionados com a segurança contra incêndio, devendo compreender, designadamente:*

*(...)*

*b) Informação sobre as anomalias observadas nas operações de verificação, conservação ou manutenção das instalações técnicas, dos sistemas e dos equipamentos de segurança, incluindo a sua descrição, impacte, datas da sua deteção e duração da respetiva reparação;(...).”*

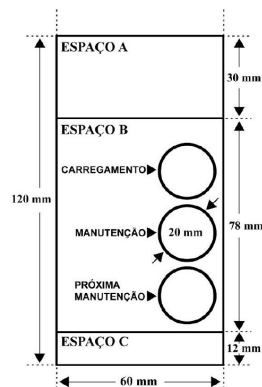
E também, conforme descrito na NP 4413:2019, referente à manutenção de extintores, para além da manutenção anual, realizada por entidade com atividade na manutenção de extintores certificada e com registo na ANEPC. Como título informativo no anexo B, as indicações para o Responsável de Segurança no ponto B.2:

*“As verificações de rotina devem ser realizadas com uma periodicidade mínima trimestral. No entanto, caso as circunstâncias o requeiram, as verificações de rotina devem realizar-se com maior frequência.”*

No mesmo ponto é descrito o que deve ser verificado:

*“a) o extintor está no local adequado, visível, devidamente sinalizado e não tem acesso obstruído;*

*b) a etiqueta de manutenção se encontra legível, em bom estado de conservação e com a data de manutenção válida;*



**Figura 1:** Exemplo de etiqueta de manutenção (NP 4413:2019)



**Figura 2:** Exemplo de dístico a incluir na etiqueta de manutenção (NP 4413:2019)

- c) as instruções de manuseamento, em língua portuguesa e de acordo com a EN 3-7 ou EN 1866-1, conforme aplicável, estão visíveis, legíveis e não apresentam danos;
- d) o estado externo geral do extintor se encontra em bom estado de conservação;
- e) o selo não está violado;
- f) caso exista manómetro, se a posição do ponteiro do manómetro está na zona verde da escala de leitura.”

| Nº Extintor | Tipo | Peso | Localização/Zona | ACESSO | SINALIZAÇÃO | SELO | PRESSÃO | EXTINTOR | MANGUEIRA | DIFUSOR | VALIDADE | ETIQUETA | CAIXA | OBSERVAÇÕES | DATA     | VIGILANTE |
|-------------|------|------|------------------|--------|-------------|------|---------|----------|-----------|---------|----------|----------|-------|-------------|----------|-----------|
| 1           | CO2  | 5kg  |                  | OK     | OK          | OK   | NA      | OK       | OK        | OK      | OK       | OK       | NA    |             | 22-04-20 |           |
| 2           | ABC  | 8kg  |                  | OK     | OK          | OK   | OK      | OK       | OK        | OK      | OK       | OK       | NA    |             | 22-04-20 |           |
| 3           | CO2  | 5kg  |                  | OK     | OK          | OK   | NA      | OK       | OK        | OK      | OK       | OK       | NA    |             | 22-04-20 |           |
| 4           | CO2  | 5kg  |                  | OK     | OK          | OK   | NA      | OK       | OK        | OK      | OK       | OK       | NA    |             | 22-04-20 |           |
| 5           | AFFF | 6L   |                  | OK     | OK          | OK   | OK      | OK       | OK        | OK      | NA       | OK       | OK    |             | 22-04-20 |           |
| 6           | ABC  | 8kg  |                  | OK     | OK          | OK   | NA      | OK       | OK        | OK      | OK       | OK       | NA    |             | 22-04-20 |           |
| 7           | CO2  | 5kg  |                  | OK     | OK          | OK   | OK      | OK       | OK        | OK      | OK       | OK       | NA    |             | 22-04-20 |           |
| 8           | AFFF | 6L   |                  | OK     | OK          | OK   | NA      | OK       | OK        | OK      | OK       | OK       | NA    |             | 22-04-20 |           |
| 9           | CO2  | 5kg  |                  | OK     | OK          | OK   | NA      | OK       | OK        | OK      | OK       | OK       | NA    |             | 22-04-20 |           |
| 10          | CO2  | 5kg  |                  | OK     | OK          | OK   | OK      | OK       | OK        | OK      | OK       | OK       | NA    |             | 22-04-20 |           |
| 11          | AFFF | 6L   |                  | OK     | OK          | OK   | OK      | OK       | OK        | OK      | OK       | OK       | NA    |             | 22-04-20 |           |
| 12          | AFFF | 6L   |                  | OK     | OK          | OK   | OK      | OK       | OK        | OK      | NA       | OK       | OK    |             | 22-04-20 |           |
| 13          | ABC  | 8kg  |                  | OK     | OK          | OK   | NA      | OK       | OK        | OK      | OK       | OK       | NA    |             | 22-04-20 |           |

**Figura 3:** Exemplo da Verificação Trimestral de Extintores, utilizada no Edifício CTT

Os carretéis de mangueira semirrígida, a sua manutenção e verificações periódicas são muito similares aos extintores, encontrando-se descrita na NP EN 671-3:2013, em que o Responsável de Segurança (na norma é descrita como):

### *“3.3 pessoa responsável*

*Pessoa responsável por ou que tem o controlo efetivo sobre as disposições de segurança contra incêndio adotadas ou apropriadas ao local ou ao edifício.”*

As verificações de rotina, encontram descritas no ponto 4 da NP EN 671-3:2013:

*“A pessoa responsável ou o seu representante devem efetuar verificações de rotina a todas as bocas de incêndio armadas e sistemas armados com mangueiras, em intervalos de tempo dependentes das circunstâncias ambientais e/ou dos perigos de incêndio, de modo a garantir que cada boca de incêndio armada ou sistema armado com mangueira:*

- esteja situado no local designado;*
- esteja desobstruído, visível e cujas instruções de funcionamento se encontram legíveis;*
- não esteja defeituoso, corroído ou com fugas.*

*(...)*

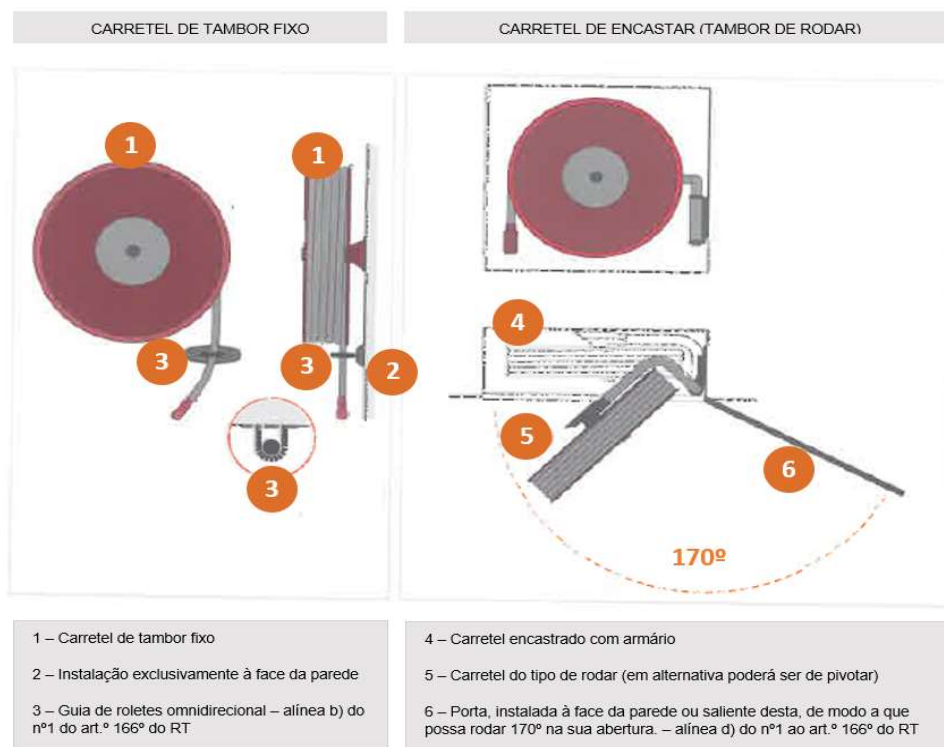
*Os resultados das verificações de rotina devem ser registados pela pessoa responsável.”*

Em setembro de 2006 a APSEI, divulgou a ficha técnica nº 5 – Boca de Incêndio Armada com mangueira semirrígida, que tinha uma breve lista de verificação, composta por seis pontos. Com a publicação do Regulamento Técnico no final de 2008 (Portaria 1532/2008 de 29 de dezembro), as características das bocas de incêndio do tipo carretel, passaram a constar no artigo 166º:

- “(..) a) O seu manípulo de manobra se situa a uma altura do pavimento não superior a 1,5 m;*
- b) Os carretéis de tambor fixo são exclusivamente para instalação à face da parede e possuem guia de roletes omnidirecional;*
- c) Os carretéis encastrados, com ou sem armário, são do tipo rodar ou de pivotar;*

d) Os armários são sempre do tipo homologado em conjunto com o carretel e a respetiva porta, instalada à face da parede ou saliente desta, de modo a que possa rodar 170° na sua abertura;

e) *Cumprem a norma EN 671-1.*”



**Figura 4:** Exemplo de tipos de carretéis e suas características (adaptado de Rocha, J. A., 2021)

### 1.1.2. Formação e ações de sensibilização em SCIE

O Regulamento Técnico em SCIE, no seu artigo 206º, descreve o universo dos destinatários das ações de formação:

*“Artigo 206, número 1 – Devem possuir formação no domínio da segurança contra incêndio:*

- a) Os funcionários e colaboradores das entidades exploradoras dos espaços afetos às utilizações-tipo;*
- b) As pessoas que exerçam atividades profissionais por períodos superiores a 30 dias por ano nos espaços afetos às utilizações-tipo;*

- c) *Os elementos com atribuições previstas nas atividades de autoproteção;*
- d) *Os ocupantes dos fogos de habitação da UT I das 3.<sup>a</sup> ou 4.<sup>a</sup> categorias de risco;*
- e) *Os alunos e formandos da UT IV que nela permaneçam por um período superior a 30 dias;*
- f) *Os frequentadores dos espaços da UT IX que neles permaneçam por um período superior a 30 dias.”*

No mesmo artigo, no número dois, são mencionados os temas que o Responsável de Segurança (RS), deve desenvolver nas ações de formação:

*“número 2 – As ações de formação a que se refere o número anterior, a definir em programa estabelecido por cada RS nos termos do presente regulamento, podem consistir em:*

- a) *Sensibilização para a segurança contra incêndio, constantes de sessões informativas que devem cobrir o universo dos destinatários referidos nº1, com o objetivo de:*
  - i) *Familiarização com os espaços da utilização-tipo e identificação dos respetivos riscos;*
  - ii) *Cumprimento dos procedimentos genéricos de prevenção contra incêndios ou, caso exista, do plano de prevenção;*
  - iii) *Cumprimento dos procedimentos de alarme;*
  - iv) *Cumprimento dos procedimentos gerais de atuação em caso de emergência, nomeadamente dos de evacuação;*
  - v) *Instrução de técnicas básicas de utilização dos meios de primeira intervenção, nomeadamente os extintores portáteis; (...).”*

Este trabalho vai incidir, principalmente nos últimos dois temas supracitados, procedimentos de evacuação, instruções básicas e utilização dos meios de 1ª intervenção.

Também na Lei 3/2014<sup>12</sup> de 28 de janeiro, no artigo 19º, é reforçada a necessidade de formação junto dos trabalhadores na vertente em SCIE:

*“número 1 – O trabalhador, assim como os seus representantes para a segurança e para a saúde na empresa, estabelecimento ou serviço, deve dispor de informação atualizada sobre:*

*(...)*

- c) As medidas de emergência e primeiros socorros, de evacuação de trabalhadores e de combate a incêndios, bem como os trabalhadores ou serviços encarregues de as pôr em prática.”*

---

<sup>12</sup> 2ª alteração à Lei nº 102/2009, de 10 de setembro, que aprova o regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho.

## 1.2. Realidade Aumentada

A Realidade Aumentada (RA) surge da evolução da Realidade Virtual (RV) (Tori *et al.*, 2006). Apesar de ter surgido depois da RV, caracteriza-se por não obrigar o utilizador a ter uma experiência totalmente imersiva num mundo virtual. Mas sim, relaciona objetos produzidos em computadores (objetos virtuais) e insere-os no mundo real.

Segundo Forte e Kirner (2009), *“Podemos afirmar que a Realidade Aumentada trata do mundo real como ponto de partida para uma experiência que leva o utilizador a experimentar o mundo virtual”*.

A RA esteve limitada ao ambiente académico e militar antes dos anos 90, uma vez que se trata de tecnologia bastante dispendiosa. A produção deste equipamento em concreto era limitada e apenas para centros de investigação (Ito & Affini; 2011).

### 1.2.1. Diferença entre a Realidade Aumentada e a Realidade Virtual

Apesar de muitas das vezes serem confundidas e de serem muito similares, a RV é a interação desenvolvida para executar aplicações no computador, de maneira a proporcionar a visualização, movimentação e interação do utilizador, em tempo real, em ambientes gerados por computador. O objetivo da RV é tirar o utilizador da perceção do mundo real e fazê-lo permanecer imerso num ambiente virtual (Burdea & Coiffet, 2003). Além da visualização em si, a experiência do utilizador de RV pode ser complementada pela estimulação de mais sentidos, tais como, o tato e a audição (Tori & Kirner, 2006). Enquanto o mundo de RA é caracterizado pela inserção de objetos computadorizados no ambiente real.

### 1.2.2. Contexto Histórico

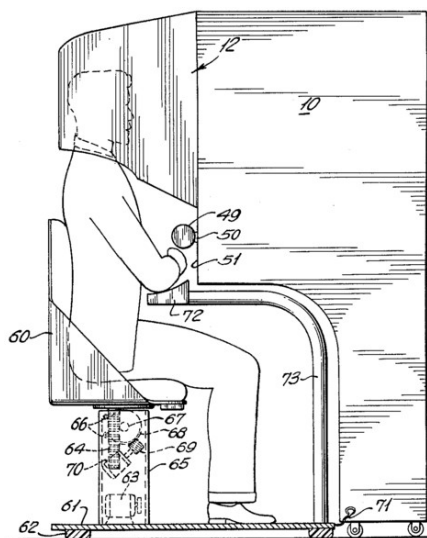
A RA foi uma tecnologia entre outras que surgiram durante a II Guerra Mundial, mas foi já no pós-guerra, no período chamado de “Guerra Fria”<sup>13</sup>, preconizado pelo EUA e a URSS, que se desenvolveu.

---

<sup>13</sup> Apesar do termo “Guerra Fria”, ter diversos significados. No século XIV, Don Juan Manuel associou-o à luta entre cristianismo e islamismo. Posteriormente, em abril de 1947 numa entrevista dada pelo conselheiro presidencial Bernard Baruch ao jornalista Herbert Swope, ao comentar o conflito geopolítico EUA *versus* URSS, que afirmou “Não nos deixemos ser enganados: estamos hoje no meio de uma guerra fria”.

No início a RA, ficou limitada ao mundo acadêmico e à área militar, mais concretamente a simuladores de voo para a força aérea, para treinar os pilotos na adaptação às novas cabines que surgiram associadas à recente tecnologia de aviões a jato (Duarte, 2006). Esta também desenvolvida durante a II Guerra Mundial.

Mas foi já na década de 50 que culminou em 1962, que Morton Heiligs, apresentou um simulador de cinema, chamado de *Sensorama* – projeção de um filme que dava ao utilizador a vivência de um passeio de mota por Manhattan, envolvendo 4 sentidos do ser humano (tato, audição, visão e olfato), deixando de ser apenas som e imagem (Berryman, 2012).



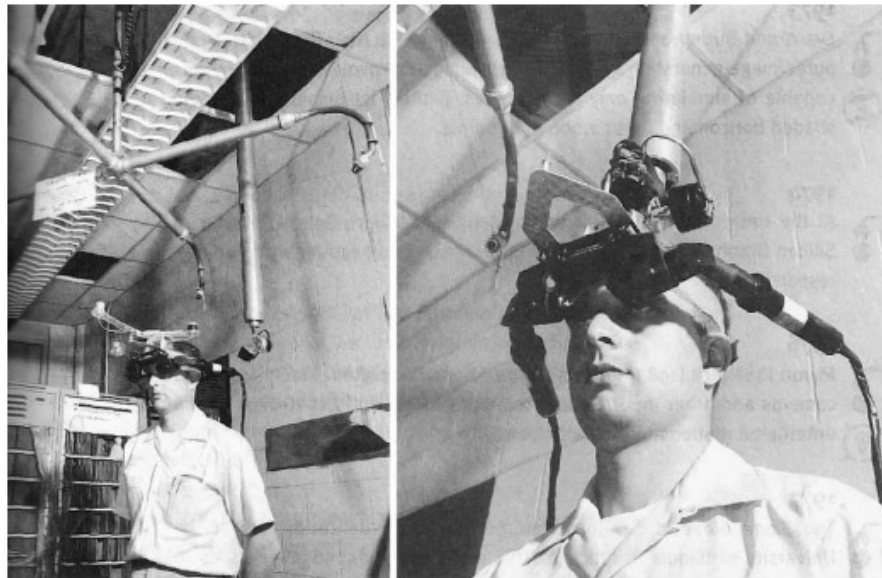
**Figura 5:** Sensorama (em projeto) -  
(Spence, C.; Obrist, M.; Velasco, C.;  
Ranasinghe, N., 2017)



**Figura 6:** Sensorama – Morton Heiligs  
(Norman, J., n.d.)

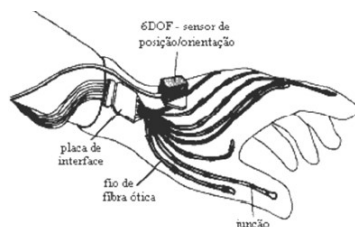
Paralelamente, surgiram novos componentes em RV, e.g. o protótipo parecido a um capacete com duas câmaras remotas, *HMD – Head Mounted Display*, que colocavam o utilizador num mundo virtual (Ellis, 1994). Em 1961, Comeau e Bryan conceberam diversos componentes que juntos formaram um *HMD*, em que o movimento era captado por uma câmara, que interagia com a imagem (Kirner & Kirner, 2011). Já em 1965, Ivan Sutherland, desenvolveu um *HMD*, que com um movimento da cabeça, originava interação com o ambiente virtual, envolvendo os sentidos da visão, audição e tato.

Passados três anos publica um artigo em que faz a descrição do seu funcionamento (Berryman, 2012).



**Figura 7:** HMD – *Head-Mounted Display* de Ivan Sutherland (Basu, A., 2019)

Segundo Hand (1994), Sutherland é reconhecido como o pioneiro da RA. Ao longo das décadas seguintes, assistiu-se a um desenvolvimento gradual da RV, nomeadamente, na década de 70, Zimmerman e Lanier desenvolveram uma luva de dados<sup>14</sup>. Segundo Machado, Netto & Oliveira (2002), a NASA já tinha desenvolvido tecnologia, em que o utilizador já conseguia manipular com as mãos objetos 3D e executar comandos de voz.



**Figura 8:** Luva de dados (em fase de projeto) – (Tori, R. & Kirner, C. - Eds., 2006)



**Figura 9:** Luva de dados (Coelho, N. R. M., 2016)

<sup>14</sup> É um dispositivo de interação semelhante a uma luva comum que, facilita o controlo na robótica e nas aplicações de realidade virtual.

Já na década 90, a Boeing, na sua linha de montagem de cablagem nas aeronaves, passou a usar um *HMD*, em que existia a relação entre imagens virtuais e a realidade, trabalho esse realizado pelos cientistas Thomas Caudell e David Mizell. Segundo Lee (2012), foi Tom Caudell o primeiro a utilizar o termo Realidade Aumentada.

Na primeira metade década 90, a RV e RA mantiveram-se, ainda, em ambientes restritos e fixos, porque necessitavam de muita capacidade de processamento que à data ainda não se encontrava disponível ao nível da mobilidade. As primeiras experiências móveis só surgiram em 1996 pela Universidade de Columbia.

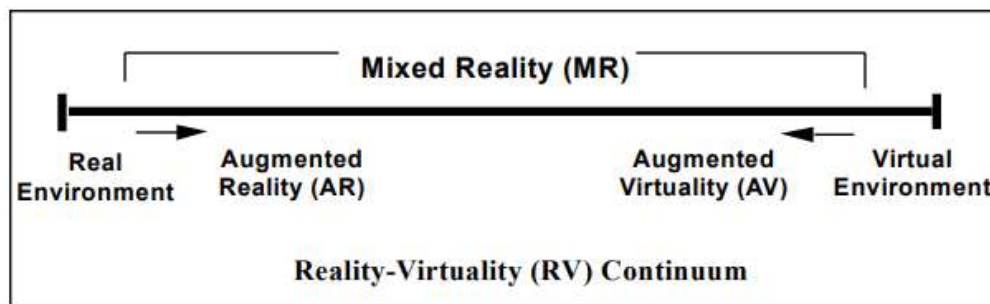


**Figura 10:** Primeira experiência no exterior (Columbia Touring Machine) – (Ito, E. & Affini, L. P., 2011)



**Figura 11:** Primeira experiência no exterior (Columbia Touring Machine) – (Rustici, C., 2020)

Com esta diferenciação, Milgram criou o que ficou conhecido como o diagrama de Milgram, que mostra a passagem do real para o virtual, de forma conceptual (Milgram *et al.* 1994).



Simplified representation of a RV Continuum.

**Figura 12:** Diagrama de Milgram (Milgram, P.; Takemura, H., Utsumi, A. & Kishino, F., 1994)

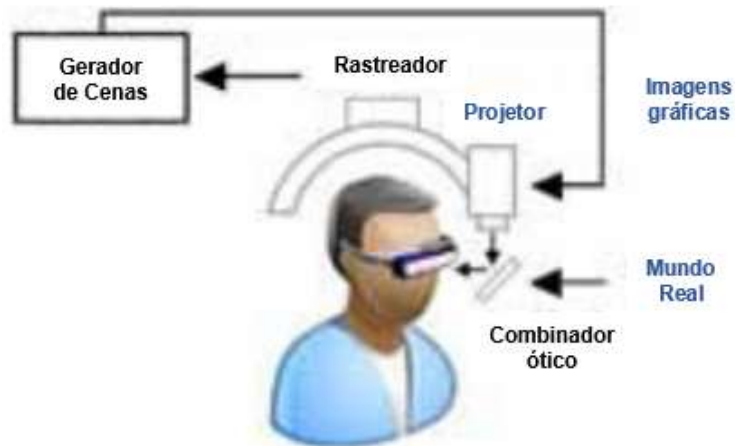
Segundo ele, existem três ambientes: ambiente só com objetos reais – realidade, ambiente só com objetos virtuais – virtualidade, e o ambiente que é composto com objetos reais e virtuais – realidade misturada (Kirner & Kirner, 2011, pág. 21). Já Azuma *et al.* (2001), reafirma que a RA é referente à sobreposição de objetos virtuais ao ambiente real, enquanto a Virtualidade Aumentada é a introdução de objetos reais em ambientes virtuais.

Sendo a sua visualização realizada através de monitores ou em telas de projeção, onde são reproduzidas as imagens. Para Azuma *et al.* (2001), uma das limitações da RA é estar dependente do tamanho dos *displays*<sup>15</sup>, envolvendo a visão ótica ou a visão por vídeo. Que deriva, segundo Kirner & Zorzal (2005), em quatro tipos de sistemas: visão ótica direta, visão direta por vídeo, visão ótica por projeção e, por fim, visão por vídeo baseado em monitor.

### 1.2.3. Visão ótica direta

O sistema de visão ótica direta, utiliza capacetes ou, mais recentemente, óculos de RV, com o apoio de diversos sensores avalia a posição/localização e movimento da cabeça do utilizador, passando as imagens reais conjuntamente com a reflexão de imagens geradas por computador, que são reproduzidas em pequenos projetores que estão acima dos óculos, para refletir o ambiente virtual sobre o mundo real.

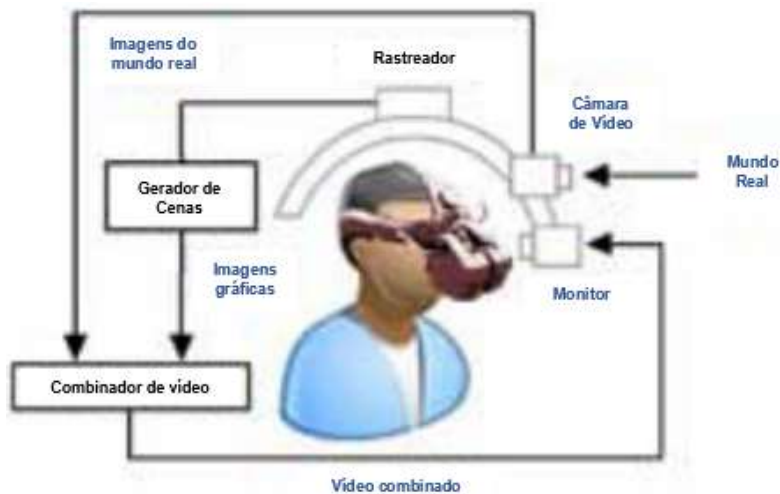
<sup>15</sup> Ecrãs.



**Figura 13:** RA baseada em monitor (Silveira, A.; Biazus, M.C.; Axt, M., 2011)

#### 1.2.4. Visão direta por vídeo

O sistema de visão direta por vídeo é caracterizado, também, com a utilização de capacetes e câmaras de vídeo para sobrepor imagens reais em ambiente virtual. O utilizador sente-se tão imersivo que pode estender a mão na tentativa de tocar/manipular objetos virtuais.



**Figura 14:** RA baseada em monitor (Silveira, A.; Biazus, M.C.; Axt, M., 2011)

#### 1.2.5. Visão ótica por projeção

O sistema de visão por projeção utiliza objetos reais como superfície para projetar imagens de objetos virtuais, deixando de ser necessário o utilizador ter a necessidade de ter dispositivos especiais, para visualizar imagens virtuais no mundo real



**Figura 15:** Teclado virtual projetado numa mesa (Kinast, P., 2020)

#### 1.2.6. Visão por vídeo baseado em monitor

Por último, o sistema de visão por vídeo baseado em monitor, utiliza uma câmara de vídeo para filmar a realidade e no monitor são sobrepostas as imagens do vídeo com os objetos virtuais.



**Figura 16:** RA baseada em monitor (Silveira, A.; Biazus, M.C.; Axt, M., 2011)

Este é o sistema que vai ser utilizado, neste projeto.

### 1.2.7. Realidade Aumentada no dia-a-dia

A RA, nasceu no mundo virtual, sendo desenvolvida durante quase meio século e de difícil acesso ao cidadão comum. Foi já no século XXI, que passou a estar disponível de modo mais generalizado, podendo ser usada por qualquer área de conhecimento, acrescentando informação à realidade e adicionando atributos que esta não possui (Lima *et al.* 2014).

Inicialmente a RA, manteve-se em ambientes limitados, devido a ser necessário *hardware*<sup>16</sup> e *software* customizados. O aumento gradual da utilização da RA, encontra-se a ocorrer neste momento com a massificação dos *smartphones*<sup>17</sup>, com a sua elevada capacidade de processamento e com a vulgarização de transmissão de dados móveis, sendo impulsionada pela tecnologia 5G<sup>18</sup> – maior densidade de utilizadores (mais utilizadores ligados simultaneamente, incluindo na mesma antena), maiores débitos de utilização (capacidade de descarregar um vídeo de 800 mb em um segundo, 100 vezes mais rápida que a tecnologia 4G) e diminuição de latência (passar dos atuais 25 a 35 milissegundos para 5 milissegundos) – Vodafone (2021), banalizando a tecnologia supra. Com esta evolução vai surgir também a capacidade de novas vertentes como por exemplo a aprendizagem móvel, sendo este um dos principais benefícios do uso da RA em *smartphone*. Sendo duas vertentes (5G e RA), identificadas no capítulo de “Enablers Tecnológicos”, do Relatório de Tendências 2021 dos CTT (DTI, 2021)

#### Realidade Aumentada na aviação e militar

Uma das primeiras áreas a utilizar RA, foi a área militar, mais concretamente a força aérea, com a utilização de capacetes *HMD*, ou *Head-up Displays (HUD)*, para adicionar informação ao campo de visão do piloto. Mais recentemente, os pilotos têm ao dispor monitores virtuais e informações refletidas no para-brisas (Vallino, 1998). Estas informações ajudam os pilotos em situações de fraca visibilidade e melhor determinação

---

<sup>16</sup> Toda a parte física de um computador.

<sup>17</sup> Telemóvel com capacidade de combinar diversas funcionalidades.

<sup>18</sup> Quinta geração, para redes móveis e de dados (padrão tecnológico).

de alvos (Wanstall, 1989). A RA também é usada para identificar pontos de referência, para melhorar os locais corretos em zona de batalha (Metzger, 1993).



**Figura 17:** Cockpit caça militar – visão do piloto (Rafale Fan, n.d.)

### Realidade Aumentada na área automóvel

O projeto mais reconhecido na indústria automóvel, segundo White *et al.* (2014), é o ARKKA – *Augmented Reality for Development Production and Service*, que tem como objetivo desenvolver sistemas em RA, e.g. na manutenção de motores, ao ser carregada centralmente a informação, a mesma fica disponível em qualquer lugar, para que se possa proceder à reparação ou manutenção daquele motor (Lee, 2012). Conforme Friedrich (2004), muitos projetos em RA que foram idealizados para a indústria automóvel, passaram a ter aplicação e versões diversas em diferentes indústrias.

Diversas marcas, já utilizam a RA, no seu dia-a-dia, e.g. a BMW, utiliza-a para melhorar a soldadura nos carros (Krevelen & Poelman, 2010). As marcas Chrysler, Honda e Volkswagen, utilizam a RA, em simulações de colisões, no desenvolvimento do *design* dos automóveis, na formação em diferentes áreas, desde a montagem até ao serviço pós-venda, onde já é usado pela Bosch.



**Figura 18:** Utilização da Realidade Aumentada no pós-venda (Bosch, 2020)



**Figura 19:** Utilização da Realidade Aumentada no pós-venda (Bosch, 2020)



**Figura 20:** Utilização da Realidade Aumentada no pós-venda (Bosch, 2016)

A RA na indústria automóvel, neste momento já se encontra também disponível aos utilizadores, e.g. a Mercedes já desenvolveu a aplicação “Ask Mercedes”, inicialmente para os novos automóveis da Classe E e Classe S que em parte vem substituir o manual de instruções, em que o utilizador ao ativar a aplicação e com o recurso à câmara do *smartphone*, vai reconhecendo a consola central e vai indicando as diversas funções disponíveis.

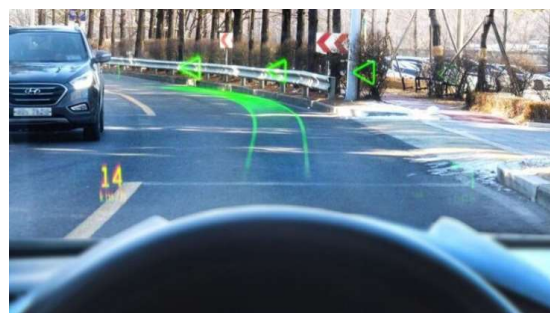


**Figura 21:** Manual de instruções de um veículo, através de RA (Antunes, N., 2017)

Marcas como a Volkswagen e a Hyundai já se encontram a desenvolver mecanismos de apoio ao condutor. Estando a Hyundai com o projeto “*Augmented Reality Head-Up Display*”, para além da informação ao condutor e com o veículo parado tem a possibilidade de entretenimento a todos os passageiros através da RA, com a utilização do vidro frontal - ver filmes e jogar (Junceiro, 2021).



**Figura 22:** Utilização de RA no vidro frontal - VW ID.3 (Volkswagem Portugal, 2020).



**Figura 23:** Utilização de RA no vidro frontal – Hyundai (Junceiro, P., 2021)

### Realidade Aumentada na Medicina

Na medicina, a RA tem sido desenvolvida em diversas aplicações, e.g. a *VeinViewer*, usada desde 2006, reflete na pele do paciente, uma forte luz que indica onde se encontram localizadas as veias. Já em 1997, Azuma, dizia que a RA daria uma visão de raio-X ao médico para dentro do doente. A RA já é utilizada em pequenas

cirurgias ou biópsias, de modo a tornar menos invasiva, ao permitir a condução da agulha, tornando mais rápido e seguro (State *et al.*, 2000).



**Figura 24:** Sem VeinViewer (Veinviewer, 2021)



**Figura 25:** Com VeinViewer (Veinviewer, 2021)

### Realidade Aumentada no Marketing

Num mundo cada vez mais tecnológico e global, a RA é um canal privilegiado no Marketing e na Publicidade, através da massificação dos *smartphones* e dos seus componentes tecnológicos, desde o sistema de localização, câmaras, transmissão de dados e de processamento incentivaram o aumento do *Mobile Marketing* (Brown, 2008).

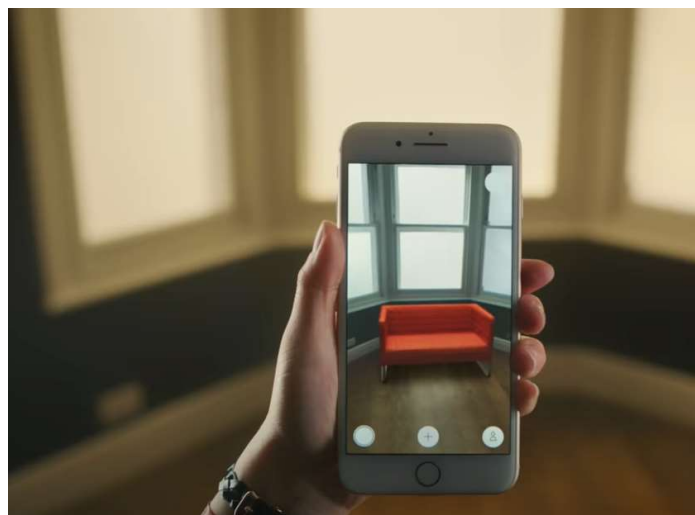
Conforme Lopes (2017), “a Realidade Aumentada proporciona a demonstração real de um conjunto de produtos, ao cliente, de forma mais apelativa permitindo-lhe uma maior perceção do produto que está a visualizar”.

Já existiram diversas campanhas com RA, mesmo em Portugal. Considerada como uma das primeiras iniciativas no país, realizada pelo Turismo de Portugal (2012), que consistiu na construção de um QR Code, na calçada portuguesa – na zona do Chiado, Lisboa. Como meio de promoção do país (devido ao sucesso, a ideia foi replicada, em Barcelona – também por iniciativa do Turismo de Portugal).



**Figura 26:** QR Code em calçada portuguesa (Dias, A., 2014)

Através da utilização da RA, o IKEA Portugal, colocou em 2014 uma aplicação no mercado em que o utilizador (aplicação que desde o seu lançamento, foi evoluindo e neste momento já tem capacidade, se o utilizador gostar do objeto pode imediatamente adquiri-lo via *on-line*), pode simular com os produtos que se encontram em catálogo como ficariam na sua casa.



**Figura 27:** Aplicação Ikea Place (Ikea, 2017)

### Realidade Aumentada na Proteção Civil

Na área dos bombeiros e na emergência pré-hospitalar, a RA é uma ajuda fundamental, nas tarefas que têm de desenvolver nas ocorrências que enfrentam diariamente, e.g. em vez de carregarem a câmara térmica, para identificar o local exato do incêndio no meio do fumo, ou as vítimas, essa informação aparece na sua máscara facial do seu equipamento. Sendo neste contexto que nasce em ambiente académico, o projeto *VizIR*, desenvolvido na *EPFL – École Polytechnique Fédérale de Lausanne*, pelos cientistas Adrien Birbaumer e Martijn Bosch. (EPFL, 2016 a).



**Figura 28:** Projeto VizIR – bombeiro com óculos do projeto (EPFL, 2016 b).



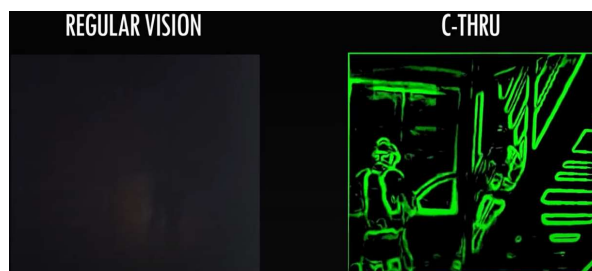
**Figura 29:** Projeto VizIR, visão com óculos – diferença com óculos, vê-se parte de uma vítima (centro da figura) e sem óculos, não se vê a vítima (exterior da figura) – (EPFL 2016 b)

Também a União Europeia, viu na RA uma mais-valia no treino dos bombeiros – projeto *Bridges* (EU, n.d.), com um orçamento superior a 2 milhões de euros, sendo este um dos oito projetos apoiados pela UE no âmbito da RA.

Já se encontra no mercado, a ser comercializado pela Quake Technologies, o capacete C-THRU, que foi testado num simulacro realizado por quatro companhias do *MFD – Melo Park Fire Department* (EUA). Em 6 de fevereiro de 2018, verificou-se que a ocorrência sem capacete C-THRU foi resolvida em quatro minutos e meio e com o capacete C-THRU foi completada em apenas em um minuto e quarenta segundos.



**Figura 30:** Capacete C-THRU  
(Crossman, S., 2018)



**Figura 31:** Comparação entre não usar e usar o capacete C-THRU (Crossman, S., 2018).

Em emergência pré-hospitalar também já é utilizada a RA, principalmente para dotar os operacionais com informação que normalmente só se encontra disponível em âmbito hospitalar, ou que pode não estar facilmente disponível.

Em Portugal já foi realizado um teste/simulacro, em 13 de dezembro de 2019, no âmbito da aplicação do 5G e as suas principais mais valias face às tecnologias anteriores. Realizado por três áreas distintas, Vodafone (comunicações), Cruz Vermelha (operacionais) e Altran (solução tecnológica).

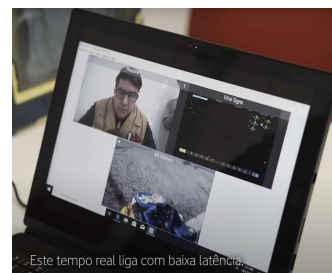
Imagens do simulacro Vodafone/Altran/Cruz Vermelha, com utilização de óculos RA e tecnologia 5G:



**Figura 32:** Tripulante de socorro a utilizar óculos RA  
(Vodafone, 2019 b)



**Figura 33:** Informação do paciente em tempo real  
(Vodafone, 2019 b)



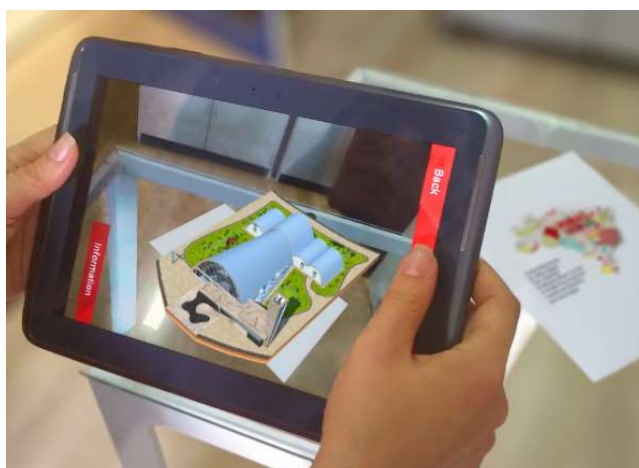
**Figura 34:** Apoio médico em tempo real (Vodafone, 2019 b)

Com utilização de óculos *Hololens* da *Microsoft*, em que enviava informação do paciente (para os operacionais que se encontravam junto da vítima) e vídeo para o médico em direto (que se encontrava na unidade hospitalar), ajudando o operacional no local, com algoritmos de tratamento do paciente e melhorando a informação para a

equipa hospitalar, desde a chegada junto do paciente até à chegada da Unidade de Saúde.

### Realidade Aumentada no ensino

A RA no ensino, pode ser aplicada em diversos contextos de aprendizagem, a jogos didáticos, ou a “*gamificação*”<sup>19</sup> da sala de aula, para cativar crianças, jovens para as matérias a serem lecionadas. Os jogos têm um caráter lúdico, mas são muitas vezes usados com fins educacionais (Zorzal *et al.* 2008) e deste modo melhorando a motivação dos alunos (Nadal, 2014). A RA poderá tornar-se numa ferramenta de apoio na sala de aula (Panegalli, 2015).



**Figura 35:** Utilização de RA como complemento didático (Professor do Futuro, 2019)

Mas a RA, não se limita só ao ensino tradicional, pode ser utilizado no contexto de *b-learning*<sup>20</sup> e até no *e-learning*.

Criando um conceito de aprendizagem associado a dispositivos móveis, designado como *m-learning*. Segundo Cruz & López (2007), o *m-learning* é a aprendizagem utilizando a tecnologia disponível nos dispositivos móveis. Necessitando de três modelos essenciais, o dispositivo, a infraestrutura de comunicação e o modelo de

---

<sup>19</sup> Oriundo do inglês, *gamification*. Na educação funciona para despertar o interesse, aumentar a participação, desenvolver a criatividade e autonomia.

<sup>20</sup> Ensino à distância, mas também inclui aulas presenciais.

aprendizagem (Chang, Sheu & Chan, 2003). Trata-se de um conceito que se consegue adaptar e complementando outro qualquer tipo de aprendizagem.

A RA aplicada no âmbito do ensino, ainda é uma tecnologia bastante recente, a sua utilização ainda requer uma melhor avaliação, bem como os custos envolvidos e por fim analisar se a sua aplicabilidade é eficiente (Shelton & Hedley, 2002).

Os estudos realizados têm tido resultados animadores, como o realizado por Sebastião & García (2016), com apoio de alunos de mestrado da Universidade Católica de Valência “San Vicente Mártir”, para alunos do 1º ESO (alunos de 12-13 anos), tendo como tema, mistério de Arthur Conan Doyle e Agatha Christie. Os principais resultados obtidos foram:

- 68% da classe afirma com o conteúdo RA, ficou com mais interesse no tema;
- 73% afirma que devido à utilização de RA, aumentou as expectativas e que tentou aprofundar o tema;
- 76% indica que, devido às imagens de RA, ajudaram a recordar conteúdos vistos na sala de aula;
- 80% dos inquiridos gostaria de aprender a utilizar mais recursos tecnológicos.

Atualmente, a RA é utilizada na aprendizagem em qualquer etapa escolar, desde a primária até à universidade (incluindo em alunos com necessidades especiais) e nas mais variadas disciplinas. Inclusive, em parte, na substituição do ensino tradicional, *e.g.* utilização de RA, no treino de médicos (várias especialidades), devido à dificuldade de se obter cadáveres, ou de doentes com patologias específicas.



**Figura 36:** Ilustração de uma sala de operações (Negócios, 2020)

## 2. METODOLOGIA

A realização deste projeto iniciou-se pela definição da abordagem metodológica adotada e quais os diversos métodos para a recolha e tratamento da informação.

Por norma, os trabalhos são classificados pelo tipo de abordagem, ou seja, quantitativo ou qualitativo, que se distinguem pelo conhecimento que produzem, processo de investigação e método distinto. Ambas as abordagens têm vantagens e desvantagens, sendo claramente distintas uma da outra, mas que ao longo do tempo estão cada mais interrelacionadas, fomentado uma interação entre ambas as abordagens.

*“(...) Reichardt e Cook (1986) afirmam que um investigador para melhor resolver um problema de pesquisa não tem que aderir rigidamente a um dos dois paradigmas, podendo mesmo escolher uma combinação de atributos pertencentes a cada um deles.”* (Carmo & Ferreira, 2015: 100).

Em desacordo com esta abordagem conjunta está Julia Brannen (1992), que indica que poderá originar incoerências de agregação na parte teórica, defende que abordagens diferentes, têm como base pressupostos diferentes. Afirmando que a relação de dados deve-se associar a cada uma das abordagens sendo analisado nessa perspetiva.

Este projeto teve como base uma abordagem qualitativa. Abordagem essa que se caracterizou por ser indutiva, holística (visão global), naturalista, descritiva e pela sensibilidade por parte do investigador.

*“A preocupação central não é a de saber se os resultados são suscetíveis de generalização, mas sim a de que outros contextos e sujeitos a eles podem ser generalizados.”* (Bogdan e Biklen, 1994).

Em 1986, para Ludke & André, *“a análise documental constitui uma técnica importante na pesquisa qualitativa, seja complementando informações obtidas por outras técnicas (...)”*.

Os diversos métodos para obter a informação são essenciais para atingir os objetivos definidos. Se tradicionalmente este trabalho (pesquisa documental e/ou a pesquisa bibliográfica) está relacionado com deslocações a bibliotecas e arquivos, devido ao contexto pandémico que ocorre no período de realização deste projeto, a

abordagem passou principalmente pela vertente digital, bibliotecas digitais, *e-books*<sup>21</sup>, repositórios e diversos ficheiros digitais (incluindo documentos oficiais e empresariais).

Em Portugal, uma grande fonte de informação considerada como documentação oficial é o Diário da República, que remete também para diverso normativo, da responsabilidade do IPQ – Instituto Português de Qualidade, a sua adoção e divulgação para o mercado português. Documentação essa que foi fulcral para a contextualização de parte deste projeto, foram tidas em conta, também, diversas publicações técnicas sobretudo sobre o tema de SCIE.

Para recolha de informação junto da empresa foi essencialmente através de consulta de plataformas digitais, ou de diversos ficheiros PDF<sup>22</sup>, produzidos por duas áreas da empresa, Segurança (RS/SEG<sup>23</sup>) e Academia (PA/GTL/ACD<sup>24</sup>).

Toda esta documentação serviu de suporte para a técnica de observação. Conforme Carmo & Ferreira (2015), descreve, existem diversas técnicas de observação, mas normalmente é associado ao “(...) *envolvimento do observador no campo do objeto de estudo*.” (Carmo & Ferreira, 2015: 100)

Neste projeto foi aplicada a observação não-participante – o observador não se envolve no estudo (acompanhamento do levantamento do controlo e registos dos meios de 1ª intervenção) e também a observação participante – o observador interage com objeto de estudo (como parte integrante das equipas de intervenção do Edifício CTT, na formação dos novos trabalhadores e participação nos simulacros).

A observação participante tem uma limitação, uma vez que por norma o observador é considerado um intruso. De modo a corrigir esta limitação é recomendável que o observador se insira no próprio campo de estudo e que seja considerado como parte integrante. Outra questão importante na observação participante é a intensidade do envolvimento do observador, se o fraco envolvimento pode ter o benefício de uma visão mais abrangente, mas sem grande definição do específico, o inverso também acontece com o observador a envolver-se profundamente no estudo, o que poderá originar um trabalho demasiado específico. Mas, pode provocar a observação militante, conforme descrito por Paulo Freire e Camilo Torres (Carmo & Ferreira, 2015) que consiste na

---

<sup>21</sup> Livro em formato digital.

<sup>22</sup> “*Portable Document Format*” – formato de ficheiro digital, desenvolvido pela Adobe Systems.

<sup>23</sup> Recursos Físicos e Segurança / Segurança.

<sup>24</sup> Pessoas e Cultura / Gestão de Talento / Academia.

perda da objetividade do observador, porque o mesmo tornou-se demasiado participante.

### 3. CASO ESTUDO

#### Protótipos desenvolvidos – AR MAP Piso 7 Edifício CTT

Devido às contingências da situação pandémica, o projeto foi desenvolvido no Piso 7 do Edifício Sede dos CTT - Correios de Portugal, S.A. (conhecido como Edifício CTT), localizado na freguesia do Parque das Nações, Lisboa. Tem as MAP elaboradas desde 17-02-2020 (Carrazedo, 2020) e submetidas na ANEPC (a aguardar resposta). O Edifício CTT divide-se em duas Utilização-Tipo: UT II – Estacionamentos (3ª Categoria de Risco) e UT III - Administrativos (4ª Categoria de Risco).

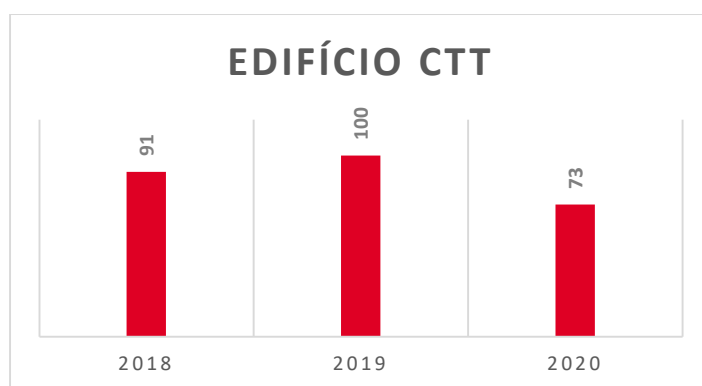
Com a entrada constante de novos trabalhadores no Edifício CTT, existe a necessidade de dar formação de Boas Vindas e de integração. Até ao ano passado (2020), a formação genérica era ministrada presencialmente de modo regular e em grupos. Que teve de ser reformulada (devido à incapacidade de disponibilidade e de articulação de agenda por parte de diversos formadores e devido ao contexto pandémico), passando no início de 2021, designar-se de “Onboarding Corporativo” – ver anexo B.2., e em formato *e-learning*. No item “local de trabalho”, remete para um manual de “Bem-vindo ao Edifício CTT”, que engloba três temas – Ambiente Físico de Trabalho, Segurança e Procedimentos de Emergência.

Com este projeto pretendo desenvolver mais a vertente dos procedimentos “Em caso de incêndio” e “Evacuação”. Em que o formando vai realizando sozinho as diferentes vertentes, com a ajuda do seu telemóvel. Anteriormente esta formação era dada por colegas de trabalho do piso onde o trabalhador exerce as suas funções (designados como RPI – Responsáveis de Primeira Intervenção), que têm funções de evacuação, primeiros socorros e combate a incêndio. Cerca de 140 trabalhadores têm essa função, distribuídos pelos diversos pisos (consultar o anexo B.5.). Também este projeto, irá ter uma vertente de Controlo e Registos dos meios de 1ª intervenção (definido nas Medidas de Autoproteção), de modo a criar uma uniformização e ser facilitador no seu controlo, face ao registo em papel que atualmente acontece dos quase 200 extintores e quase 70 carretéis que se encontram distribuídos pelo estacionamento (5 pisos), zona administrativa (13 pisos, mais dois intermédios) e um piso técnico (topo).

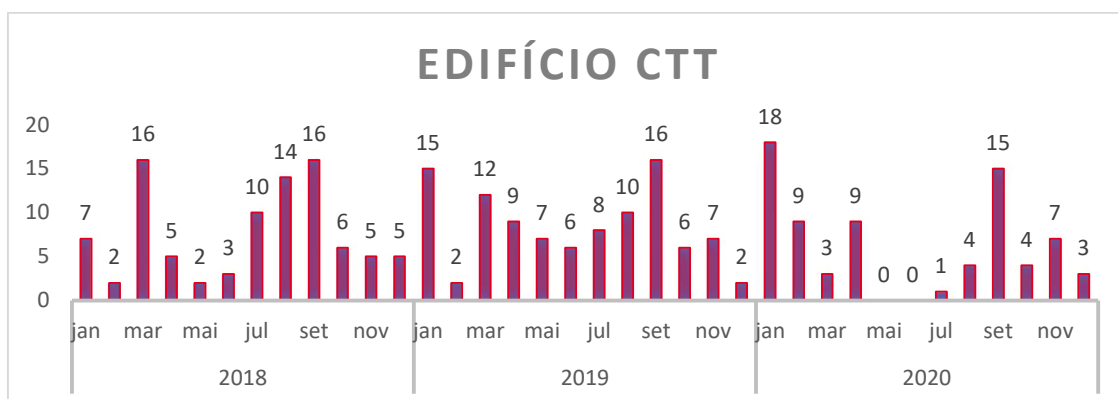
O protótipo da aplicação destina-se a novos trabalhadores do Grupo CTT que permaneçam mais que trinta dias por ano no Edifício CTT. Para a realização deste projeto, foi necessário estabelecer um espaço temporal para identificar a pertinência da

criação da aplicação e o número de trabalhadores envolvidos do Grupo CTT. O período dessa recolha de dados ocorreu para o período entre os anos 2018 e 2020.

Verificou-se que nesse período entraram 6.162 trabalhadores<sup>25</sup>. Desses trabalhadores, 5.744 ficaram ao serviço do Grupo CTT mais de 30 dias, ficando abrangidos pela necessidade de formação em segurança contra incêndio, conforme o mencionado na alínea b) do nº 1 do artigo 206 da Portaria nº 135/2020 de 02 de junho<sup>26</sup>. Para o Edifício CTT, foram identificados no total dos três anos 264 trabalhadores, com a seguinte distribuição:



**Figura 37:** Distribuição anual de nº de trabalhadores que entraram e permaneceram mais que 30 dias num ano, no triénio 2018 – 2020 (Pessoas e Cultura, 2021)



**Figura 38:** Distribuição mensal de nº de trabalhadores que entraram e permaneceram mais que 30 dias num ano, no triénio 2018 – 2020 (Pessoas e Cultura, 2021)

<sup>25</sup> Dados extraídos da aplicação de gestão de recursos humanos.

<sup>26</sup> Neste levantamento de trabalhadores ficou limitado aos trabalhadores do Grupo CTT, não abrangeu a totalidade das pessoas abrangidas pela lei, e.g.: prestadores de serviços (consultores, manutenção e limpeza, segurança).

A aplicação foi idealizada para demonstrar outras metodologias de aprendizagem (*m-learning*) de formação em medidas de autoproteção com a utilização de novas tecnologias, entre outras, a RA. Tem três vertentes de aplicação todas elas de formação, dois deles são mais dedicados a novos trabalhadores do Grupo CTT – formação em caminhos de evacuação e formação na utilização dos meios de 1ª intervenção, enquanto a terceira vertente é dedicada ao pessoal da equipa de segurança (dos CTT e trabalhadores da empresa prestadora de serviços), de modo a melhorar o controlo e registos da operacionalidade de meios de 1ª intervenção.

### **3.1. Desenvolvimento do protótipo**

Este projeto além de ser idealizado, procedeu-se ao seu desenvolvimento com aplicação prática. Aplicação essa que irá ser descrita no decorrer das páginas seguintes.

Uma das características foi que todo o desenvolvimento fosse efetuado em plataformas gratuitas. Devido à complexidade envolvida, com a necessidade de desenvolver conhecimentos técnicos ao nível informático e também numa vertente de aprendizagem. Existiram duas fases ao longo deste projeto, que originaram em dois protótipos, designados como “Protótipo 0.0” e “Protótipo 1.0”.

O “Protótipo 0.0”, apesar de funcional, criado e desenvolvido, teve logo como base, ser experimental e um ponto de alavancagem para o protótipo final (Protótipo 1.0). O seu período de produção foi de janeiro a abril de 2021. O atual trabalho vai também mostrar a própria evolução que decorreu entre os dois protótipos.

### **3.2. Estrutura e *workflow*<sup>27</sup>**

Uma das primeiras decisões que necessitava de ser tomada, era qual o *software* que o protótipo iria ser desenvolvido – IOS ou Android, apesar de existirem mais sistemas operativos, estes são os mais dominantes (Lopes, 2019). Mas, a finalidade do protótipo era estar disponível para todos os trabalhadores, não existindo distinção/exclusão, só pelo facto de ter um *software* diferente dos

---

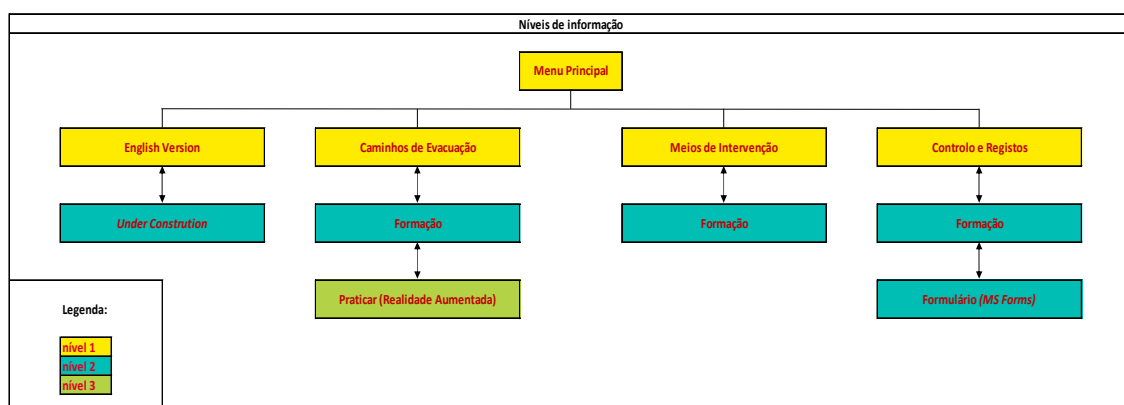
<sup>27</sup> Sequência de passos necessários para automatizar processos.

outros trabalhadores. Assim, os protótipos foram desenvolvidos em formato *web*, não existindo a necessidade de instalar qualquer aplicação no dispositivo móvel do trabalhador, tendo capacidade de funcionar em diversos *browsers*<sup>28</sup>.

De seguida, começou-se por identificar as principais áreas dos protótipos e o modo que iria fluir para se construir os seus *workflows*. Através desse mapeamento fica-se com a noção da estrutura dos protótipos a desenvolver e o que o seu utilizador vai realizar ao utilizar.

### 3.2.1. Protótipo 0.0

Como já referido anteriormente, este protótipo serviu como descoberta e aprendizagem. Assim, os seus fluxos podem até ser considerados como bastante básicos e sendo perceptível áreas incompletas, *e.g. English Version*).

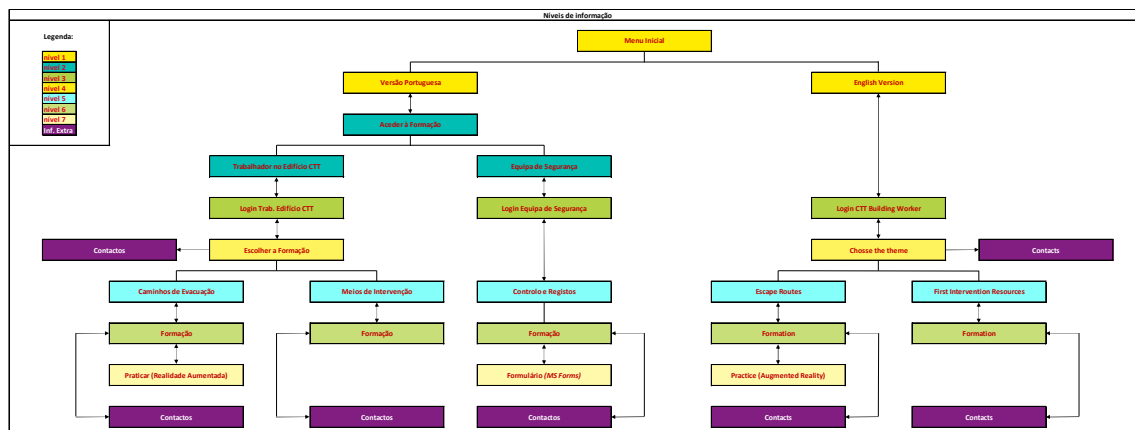


**Figura 39:** Níveis de informação do Protótipo 0.0

### 3.2.2. Protótipo 1.0

Nesta versão já completa, fica-se com a noção das diversas interações que o utilizador poderá ter e a evolução/complexidade que foi incrementada neste protótipo final face ao "Protótipo 0.0".

<sup>28</sup> Navegador de internet.



Para melhor percepção de ambas as figuras, podem ser consultados os apêndices A.9. e A.10..

### 3.3. Sketches

Trata-se um desenho básico - rabiscos (normalmente manual), contendo as várias ideias dos ecrãs que vão ser criados e sua disposição no ecrã.

### 3.3.1. Protótipo 0.0

Este passo de idealização do protótipo não foi realizado, devido ao total desconhecimento de criação de uma aplicação informática.

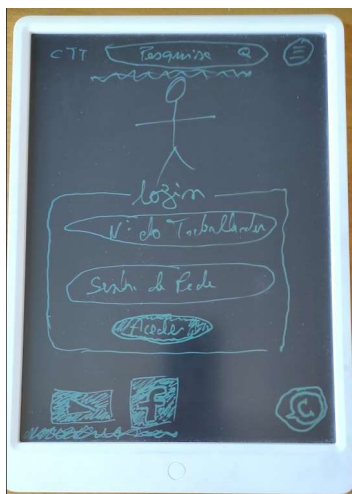
### 3.3.2. Protótipo 1.0

Com a aprendizagem decorrente da construção do Protótipo 0.0, quando o processo se iniciou para o protótipo final (Protótipo 1.0), já foi tido em conta este ponto na criação de um protótipo, sendo criados *sketches* das diversas páginas que foram criadas posteriormente.

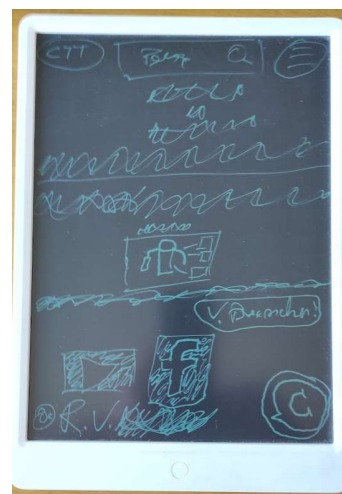
### Exemplos de *sketches* produzidos para o Protótipo 1.0



**Figura 41:** *Sketche* da página index



**Figura 42:** *Sketche* da página Login Trabalhadores Edifício CTT



**Figura 43:** *Sketche* da página controlo e registos

Para melhor perceção e visualização da totalidade dos *sketches* concebidos, pode ser consultado o apêndice A.15..

### 3.4. Wireframes<sup>29</sup>

Relacionados com a arquitetura de informação estão os *wireframes* da aplicação, onde numa versão bastante primitiva e despida de *design* é possível a análise gráfica do projeto, numa visão generalista, o tipo de informação a transmitir e as interações exigidas ao utilizador, onde se encontram as diversas *wireframes* desenhadas para os protótipos, para a criação do grafismo dos *wireframes* foi utilizada a aplicação web grátis Wireframe - <https://wireframe.cc/hMkgzk>.



**Figura 44:** Logotipo da aplicação *wireframe* (Plataforma de desenho wireframe, 2021)

<sup>29</sup> Esboço inicial de uma página de internet ou de uma aplicação.

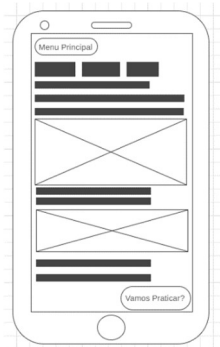
### 3.4.1. Protótipo 0.0

Como já referido anteriormente, os *wireframes* para o Protótipo 0.0, caracterizam-se pela sua simplicidade.

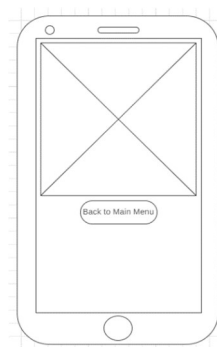
#### Exemplos de *wireframes* produzidos para o Protótipo 0.0



**Figura 45:** Wireframe página Index



**Figura 46:** Wireframe página Caminhos de Evacuação

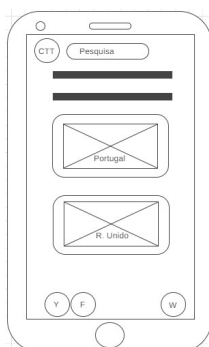


**Figura 47:** Wireframe Página Inglês

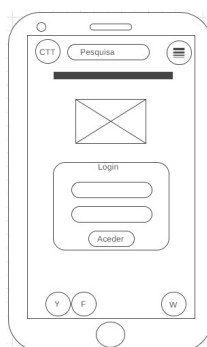
### 3.4.2. Protótipo 1.0

Nos *wireframes* produzidos para o Protótipo 1.0 já se tem uma noção que existe uma evolução de funcionalidade e até de interação do utilizador face à versão anterior (Protótipo 0.0).

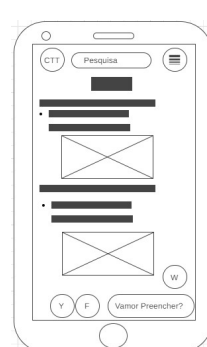
#### Exemplos de *wireframes* produzidos para o Protótipo 1.0



**Figura 48:** Wireframe página Index



**Figura 49:** Wireframe página Login



**Figura 50:** Wireframe página Controlo e Registos

Para visualização dos restantes *wireframes* criados (de ambos protótipos), pode ser consultado o Apêndice A.7. e A.8..

### 3.5. *Mockups*<sup>30</sup>

Para a proposta gráfica ou *mockups*, que é a etapa onde se apresenta a ideia já numa forma muito elaborada, podemos considerar, são os *mockups* que trazem vida aos *wireframes* já muito próxima do produto final. Por cada o protótipo só foi realizado um *mockup*.

#### 3.5.1. Protótipo 0.0



**Figura 51:** Exemplo de *mockup* produzidos para o Protótipo 0.0

<sup>30</sup> É um exemplo, seja em escala ou em tamanho real do projeto.

### 3.5.2. Protótipo 1.0



**Figura 52:** Exemplo de *mockup* produzidos para o Protótipo 0.0

## 3.6. Identidade

### 3.6.1. *Layout*<sup>31</sup>

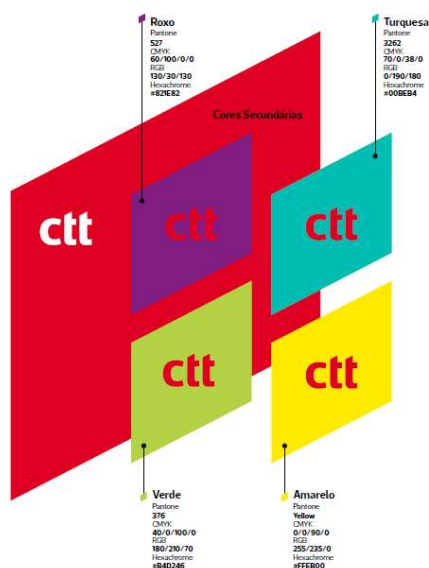
Como este projeto encontra-se mais dedicado para dispositivos móveis, o desenho teve como base um smartphone Xiaomi Note 9 Pro. Não foi tido em conta a necessidade de *design* responsivo nem adaptativo a ecrãs maiores.

### 3.6.2. Cor

Para o projeto, foram utilizadas as cores conforme o manual de normas gráficas institucionais, que entraram em vigor em fevereiro de 2020, que podem ser consultadas no anexo B.3..

---

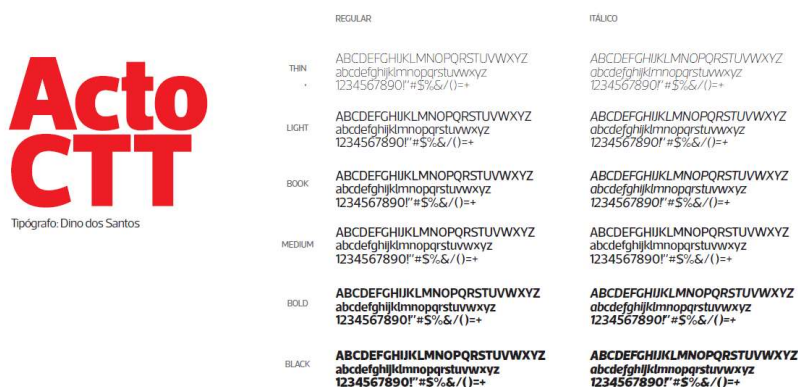
<sup>31</sup>Modo de distribuição e arranjo dos elementos gráficos num determinado espaço ou superfície, *in* Dicionário Priberam da Língua Portuguesa (consultado em 29-03-2021).



**Figura 53:** Paleta de cores utilizadas nos protótipos (Comunicação e Sustentabilidade, 2020)

### 3.6.3. Tipografia

Conforme o manual de normas gráficas o tipo de fonte utilizado nos CTT é o Acto CTT, foi desenhado pelo tipógrafo português Dino dos Santos em 2011 (Comunicação e Sustentabilidade, 2020).



**Figura 54:** Tipo de fonte – Tipografia institucional (Comunicação e Sustentabilidade, 2020)

Por ser uma fonte que não é reconhecida por todos os *browsers*, foi adotado o tipo de fonte complementar, também definido no mesmo manual e que se trata da família Arial.

# Arial



**Figura 55:** Tipo de fonte – Tipografia complementar (Comunicação e Sustentabilidade, 2020)

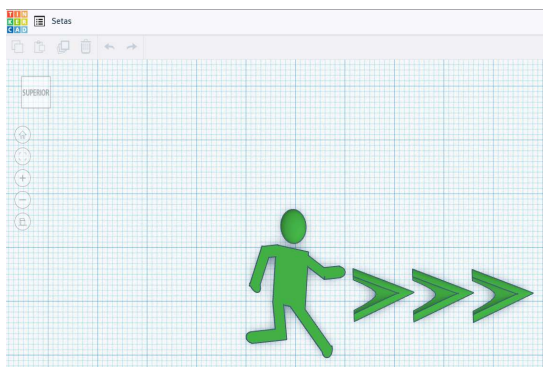
## 3.7. Imagens 3D

Para utilização na área de realidade aumentada foi necessário desenvolver imagens em 3D. Foram utilizadas imagens criadas de raiz que tiveram como ideia base os pictogramas utilizados por empresas de sinalização de segurança. Na sua criação foi utilizada a plataforma web - <https://www.tinkercad.com>.

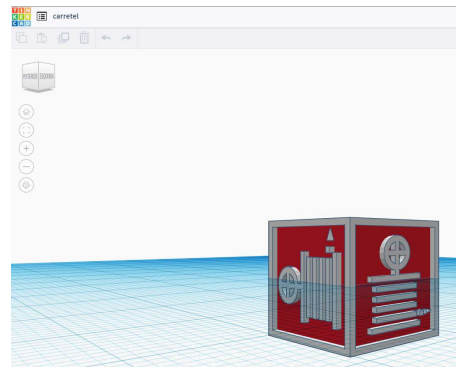


**Figura 56:** Logotipo da aplicação web de criação de imagens 3D (Plataforma de desenho imagens 3D, 2021)

### Exemplos de imagens criadas, na aplicação tinkercad



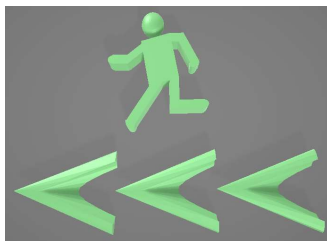
**Figura 57:** Desenho de indicação virar à direita



**Figura 58:** Desenho de indicação de local de carretel

Após a sua conclusão era exportado por cada imagem um ficheiro com a extensão “.gbl”, de modo a ser inserido/lido pela plataforma onde foram criados os protótipos.

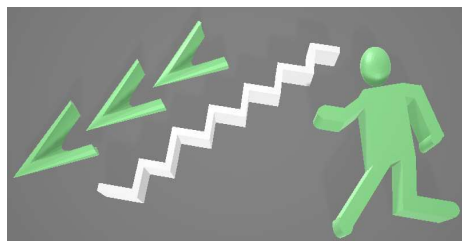
### Exemplos de imagens criadas



**Figura 59:** Desenho de indicação virar à esquerda



**Figura 60:** Desenho de extintor



**Figura 61:** Desenho de descer à esquerda

### 3.8. Aplicação de desenvolvimento

Para a criação de ambos os protótipos, foi utilizada uma aplicação *web development* grátis, Glitch - <https://glitch.com/>.



**Figura 62:** Logotipo da aplicação web de desenvolvimento (Plataforma de desenvolvimento *web*, 2021)

De modo a simplificar o desenvolvimento dos protótipos em realidade aumentada foram utilizados *frameworks*<sup>32</sup> grátis – A-Frame e AR-JS.



**Figura 63:** Logotipo do *framework* A-Frame (Biblioteca *framework* A-Frame, 2021)

---

<sup>32</sup> Também consideradas como bibliotecas ou componentes que são usados para criar uma base onde sua aplicação será construída.



**Figura 64:** Logotipo do *framework* AR-JS (Biblioteca *framework* AR-JS, 2021).

O desenvolvimento com recurso a três linguagens de codificação – HTML, CSS e *JavaScript*.

A maioria da linguagem utilizada foi HTML – *Hypertext Markup Language*), que é a linguagem básica de construção da *web*. Foi complementada no melhoramento da aparência com utilização do CSS – *Cascading Style Sheets*. O JS – *JavaScript* só foi utilizado através de bibliotecas – linguagens *front end*<sup>33</sup>.

#### 3.8.1. Protótipo 0.0

Por se tratar de um protótipo, foi desenvolvido conforme ia decorrendo a aprendizagem de como fazer uma página *web*. Com a consulta de diversos vídeos na plataforma de Youtube (e.g. <https://www.youtube.com/watch?v=jgQjeqGRdgA&t=21s>). Não foi tido em conta a separação de linguagens e o CSS foi colocado *in-line*<sup>34</sup> no código do HTML (o código CSS foi na mesma linha do código HTML).

```
<h1 class="titulo" style=" color:#e3230e">  
Controlo e Registos de equipamentos 1ª intervenção  
</h1>
```

**Figura 65:** Exemplo de código CSS *in-line* no código HTML

E código interno (o código CSS foi colocado na mesma página que o código HTML).

---

<sup>33</sup> É a considerada a parte visível das aplicações

<sup>34</sup> Código CSS inserido na mesma linha que o código HTML

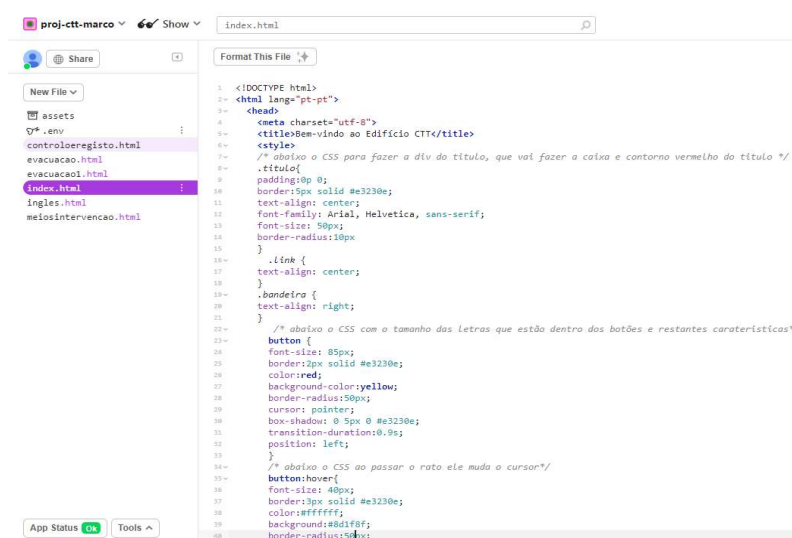
```

<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-pt">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Controlo e Registos</title>
  <style>
    .titulo{
      padding:0p 0;
      border:5px solid #e3230e;
      text-align: center;
      font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
      font-size: 50px;
      border-radius:10px
    }

```

**Figura 66:** Exemplo de código CSS interno na página onde se encontra o código HTML

Conforme mencionado na estrutura (ver ponto 3.2.) este protótipo teve 6 páginas em HTML às quais foram dados os seguintes nomes: index.html; evacuacao.html; evacuacao1.html; meiosintervencao.html; controloeregisto.html. A construção destas 6 páginas na sua totalidade geraram 990 linhas de código.



**Figura 67:** Exemplo de código desenvolvido para o Protótipo 0.0

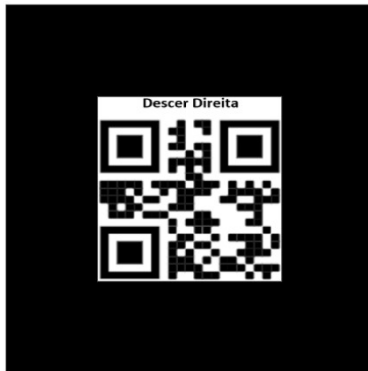
As restantes linhas de código podem ser consultadas no Apêndice A.1..

Na página evacuacao1.html (página dedicada à RA) foram utilizados marcadores personalizados ou *standard*<sup>35</sup>, que podem ser consultados no Apêndice A.6. e no Anexo B.1..

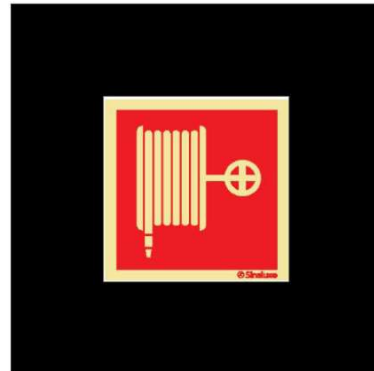
<sup>35</sup> Padrão, modelo

Os marcadores personalizados<sup>36</sup> utilizados neste protótipo foram criados através <https://br.qr-code-generator.com/> e transformados através da plataforma <https://webxr.io/marker-generator/> para serem detetados pela aplicação *Glitch*

Exemplo de QR Code desenvolvidos para o Protótipo 0.0



**Figura 68:** QR Code criado Descer Direita



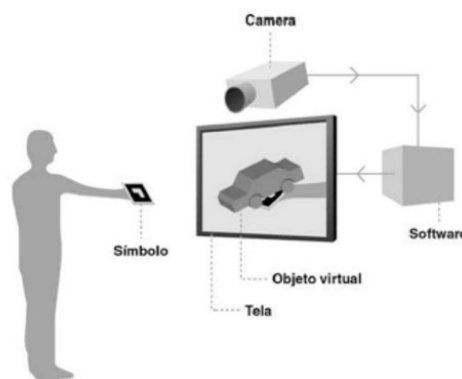
**Figura 69:** QR Code criado carretel



**Figura 70:** QR Code standard – HIRO utilizado em teste para o Protótipo 0.0 (Biblioteca *framework A-Frame*, 2021)

Segundo Fombona *et al.* (2012), a RA utiliza três recursos tecnológicos: QR Code (utilizado no Protótipo 0.0); geolocalização (utilizado no Protótipo 1.0) e interação com a internet.

<sup>36</sup> Alguns QR Code tiveram como base imagens do Catálogo da Sinalux [XX]



**Figura 71:** Sistema RA com utilização de marcador – *trigger* (Bianchini, C. de P. & Silva, Luciano, 2014)

### 3.8.2. Protótipo 1.0

Este protótipo final, teve em conta as dificuldades que foram encontradas no desenvolvimento Protótipo 0.0.

Mas como é perceptível pela estrutura idealizada (ver ponto 3.2.2.), ficou mais completo.

A abordagem no desenvolvimento foi na separação de linguagem HTML e CSS, designado CSS externo, em que o código CSS, encontra-se dentro do projeto, mas numa página específica (nas páginas de HTML, tem uma ligação para a página que só tem linguagem CSS).

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
```

**Figura 72:** Linha de código na página HTML que remete para a página CSS - Protótipo 1.0

```
body{
margin:0;
background-image: url('https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fedf%20CTT2.jpg?v=1626116747861');
background-size: 100% 100%;
background-repeat: no-repeat;
background-attachment: fixed;
font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
}
```

**Figura 73:** Exemplo de linhas de código CSS - Protótipo 1.0

Para este protótipo, foram desenvolvidas 21 páginas de código em HTML: contactos1.html; contactos2.html; contactos3.html; contactos4.html; formcameva.html;

formcamevara.html; formm1int.html; formseg.html; index.html; ingcontactos1.html; ingcontactos2.html; ingcontactos3.html; ingformcameva.html; ingformcamevara.html; ingformm1int.html; inglogintrabpor.html; ingsepararfortrabpor.html; loginsegpor.html; logintrabpor.html; separarformpor.html; separarfortrabpor.html. E uma página em código CSS que foi designada como: template.css. Estas 22 páginas criadas para o Protótipo 1.0, geraram 3183 linhas de código.

projet-final

Show View

index.html

Format This File

New File

assetscontactos1.htmlcontactos2.htmlcontactos3.htmlcontactos4.htmlformcaneva.htmlformcanevavara.htmlforminit.htmlforming.htmlindex.htmlingcontactos1.htmlingcontactos2.htmlingcontactos3.htmlingformcaneva.htmlingforminit.htmlingloginrespon.htmlingseparafortrab\_r.htmlingloginrespon.htmlingloginrespon.htmlseparafortrab\_r.htmlseparafortrabpor.htmltemplate.css

<pre></pre>

```
1 |<!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3   <head>
4     <meta charset="utf-8" />
5
6     <meta charset="UTF-8">
7
8     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9     <meta name="viewport" content="width=device-width">
10    <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@fortawesome/fontawesome-free@6.0.0/css/all.min.css">
11    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12    <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14    <title>Sem Vindo ao Edifício CTT</title>
15    <script src="https://frame.io/releases/1.1.0/frame.min.js"></script>
16    <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/framework/build/example/index.html"></script>
17
18  </head>
19  <body>
20    <div class="line"></div>
21    <header>
22      <div class="container header-area">
23        <div class="header-left">
24          <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank">
25        </div>
26
27        <div class="header-right">
28          <div class="header-search">
29            <input type="text" name="search" placeholder="Pesquisa"/>
30            <button type="submit">
31              
32            </button>
33          </div>
34        </div>
35      </div>
36    </header>
37
38    <section>
39      <div class="container">
40        <div class="menu">
41          <h1>Sem Vindo ao Edifício CTT</h1>
42          <h2>- (H2)</h2>
43          <h3>Welcome to the CTT Building</h3>
44        </div>
45      </div>
46    </section>
47  </body>
48</html>
```

**Figura 74:** Exemplo de código desenvolvido para o Protótipo 0.0

As restantes linhas de código podem ser consultadas no Apêndice A.2..

### 3.9. Transição da formação *e-learning* (*onboarding* CTT), para *m-learning*

A formação agora criada, foi idealizada para ser um complemento prático da formação *Onboarding* CTT a novos trabalhadores no Edifício CTT. Em que o trabalhador numa fase da sua formação é convidado a continuar com um dispositivo móvel. Ao digitalizar um QR Code que se encontra na página, se o utilizador não tiver aplicação de leitura de QR Code, é colocado o nome de uma aplicação que pode fazer o *download*.

Se o utilizador não tiver dispositivo móvel (ou dados móveis – fora do Edifício CTT), pode entrar em contacto com o tutor da formação que está a frequentar, informá-lo da necessidade de ter um dispositivo móvel e, após agendamento, o mesmo é fornecido em tempo útil de realizar a formação.



**Figura 75:** Simulação da página, em que o utilizador é convidado a digitalizar o QR Code para ter acesso à formação m-learning – Protótipo 1.0 (adaptado de Intranet CTT, 2021).

A Figura 75, pode ser visualizada em maiores dimensões no Apêndice A.17..

Após a digitalização do QR Code que aparece na página, o utilizador é imediatamente remetido para o Protótipo 1.0.

### 3.10. Páginas criadas

De seguida é efetuada uma breve explicação de cada página e as suas funcionalidades e diferenças entre o Protótipo 0.0 (versão inicial) e o Protótipo 1.0 (versão final) – se existir página comparativa.

**Tabela 2:** Tabela de comparação de páginas criadas em cada Protótipo

|               | Página Inicial | Separação Trabalhador e Equipa de Segurança | Login | Separação formação Trabalhador | Caminhos de Evacuação | Caminho de Evacuação RA | Meios de 1ª Intervenção | Controlo e Registos | Navegador | Contactos | Área em Inglês - completa |
|---------------|----------------|---------------------------------------------|-------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|-----------|-----------|---------------------------|
| Protótipo 0.0 | ✓              | ✗                                           | ✗     | ✗                              | ✓                     | ✓                       | ✓                       | ✓                   | ✗         | ✗         | ✗                         |
| Protótipo 1.0 | ✓              | ✓                                           | ✓     | ✓                              | ✓                     | ✓                       | ✓                       | ✓                   | ✓         | ✓         | ✓                         |

Legenda: ✓ página criada; ✗ página não criada - símbolos de: (Ícones, 2021).

As páginas criadas podem ser consultadas em formato maior nos Apêndices A.13. e A.14., para o Protótipo 0.0 e Protótipo 1.0, respetivamente.

### 3.10.1. Página Inicial

#### Protótipo 0.0

index.html – página de entrada na aplicação, que tinha 3 botões que direcionava para cada formação e uma bandeira inglesa que ia para a parte dedicada do protótipo que estava em inglês.



**Figura 76:** Página index.html do Protótipo 0.0

#### Protótipo 1.0

index.html – face ao Protótipo 0.0, a apresentação é mais cuidada e apelativa (é possível visualizar como imagem de fundo o Edifício CTT) e tem mais funções. O logotipo dos CTT, ao ser clicado vai para a página *web* dos CTT. O campo de pesquisa encontra-se só para demonstração (não foram efetuados desenvolvimentos necessários

em linguagem específica para que funcionasse – e.g. PHP, linguagem informática *backend*<sup>37</sup>).



**Figura 77:** Página index.html do Protótipo 1.0

Na zona central da imagem aparecem duas bandeiras com a indicação para o utilizador escolher o idioma. A opção da língua inglesa existe porque existem diversos trabalhadores estrangeiros no Edifício CTT.

No inferior da página, e mantendo-se sempre pelas restantes páginas (como o logotipo CTT), os símbolos do *Youtube* e do *Facebook*, ambos ao serem pressionados, levam o utilizador para as respetivas páginas institucionais da cada plataforma. No canto inferior direito encontra-se o símbolo da plataforma *WhatsApp*, que ao ser pressionado, ativa automaticamente o *WhatsApp*, criando a possibilidade de comunicação com o departamento a definir (e.g. segurança ou formação).

### 3.10.2. Separação entre Trabalhadores no Edifício CTT e Equipa de Segurança

Para separar a informação e direccionar a cada utilizador a informação pretendida, foi criado este separador.

---

<sup>37</sup> É considerado os “bastidores”, não é visível, mas fornece informação ao utilizador (e.g. base de dados)

### Protótipo 0.0

Não foi tido em conta, que a informação/formação dedicada aos trabalhadores da equipa de segurança, não devia estar consultável aos restantes trabalhadores.

### Protótipo 1.0



**Figura 78:** Página separarformpor.html do Protótipo 1.0

#### 3.10.3. Login

### Protótipo 0.0

Não identificado a necessidade de existência de *Login*, aquando do desenvolvimento do protótipo.

### Protótipo 1.0

A formação generalizada é disponibilizada ao formando através da intranet dos CTT (protegida pelos diversos sistemas de segurança instalados na própria rede), quando passa para o dispositivo móvel, para receber a formação relativa à MAP, deixa de estar

na rede CTT. Para continuar a assegurar a segurança da informação no dispositivo móvel, é essencial colocar as suas credenciais de trabalhador.

Para o Protótipo 1.0, os dados do Login são simulados. Não existe nenhuma base de dados carregada para validação, criada em PHP ou outra linguagem. Mas, foram colocadas validações nativas (nº de caracteres máximos e mínimos).



**Figura 79:** Página logintrabpor.html do Protótipo 1.0

#### 3.10.4. Separação Formação Trabalhadores no Edifício CTT

De modo a direccionar o trabalhador no Edifício CTT a escolher a formação que quer frequentar, criou-se esta página, tornando mais intuitiva a sua navegação pelo grafismo utilizado.

#### Protótipo 0.0

Quando foi desenvolvida o protótipo não foi analisada a questão de inclusão de separadores de modo a direccionar os formandos.

### Protótipo 1.0

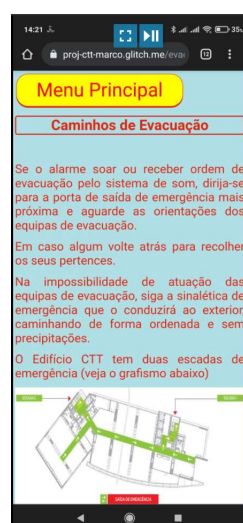


**Figura 80:** Página separarfortrabpor.html do Protótipo 1.0

#### 3.10.5. Caminhos de Evacuação

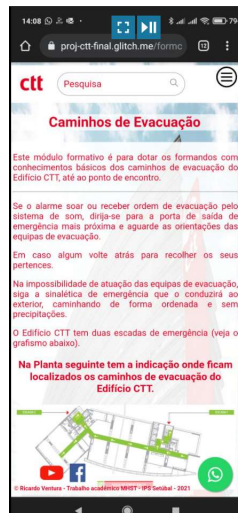
Formação básica de cuidados a ter quando for necessário proceder à evacuação do Edifício CTT. Ambos os protótipos têm a mesma informação.

### Protótipo 0.0



**Figura 81:** Página evacuacao.html do Protótipo 0.0

## Protótipo 1.0



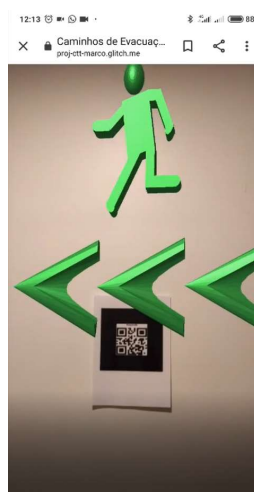
**Figura 82:** Página formcameva.html do Protótipo 1.0

### 3.10.6. Caminhos de Evacuação RA

Nesta página, o utilizador é convidado a percorrer os caminhos de evacuação do Edifício CTT até ao Ponto de Encontro.

## Protótipo 0.0

O percurso foi desenhado com utilização de marcadores.



**Figura 83:** Página evacuacao1.html do Protótipo 0.0

### Protótipo 1.0

O percurso vai aparecendo conforme a localização do utilizador (geolocalização).



**Figura 84:** Página formcamevara.html do Protótipo 1.0

#### 3.10.7. Meios de 1ª Intervenção

Trata-se de uma formação bastante básica sobre os meios de 1ª intervenção que existem no Edifício CTT – extintores e carretéis. Em que o formando irá ter uma breve informação das diferentes classes de fogo, segundo a NP 1800:2012, e as instruções de uso de um extintor, em que foi criado um grafismo de modo a simplificar a formação.



**Figura 85:** Grafismo criado com as instruções básicas de um extintor utilizado em ambos protótipos

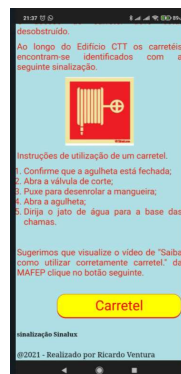
## Protótipo 0.0

Em cada tema extintor ou carretel, tem um botão que direciona para a plataforma Youtube, diretamente para um pequeno filme de como utilizar o meio de 1ª intervenção.

### Página meiosintervencao.html do Protótipo 0.0



**Figura 86:** Utilização de botão que direcionam para os vídeos (extintor)



**Figura 87:** Utilização de botão que direcionam para os vídeos (carretel)

## Protótipo 1.0

O melhoramento realizado, face ao Protótipo 0.0, é que os filmes se encontram inseridos na própria página. Tornando mais simples o contacto com a aplicação (deixa de sair e entrar na aplicação) – Página formm1int.html do Protótipo 1.0



**Figura 88:** Inclusão do vídeo na própria página (extintor)



**Figura 89:** Inclusão do vídeo na própria página (carretel)

### 3.10.8. Controlo e Registos

Esta página é dedicada a dar uma pequena formação aos elementos que realizam as verificações periódicas dos meios de 1ª intervenção, para que haja sensibilidade de quais os elementos a verificar. Foi criado grafismo para a temática de extintor e de carretel de modo a ajudar na compreensão dos utilizadores e para que os pontos a verificar sejam os mesmos. Quer as verificações sejam efetuadas por diversos utilizadores ou não.

Grafismos criados para exemplificar os pontos a verificar no extintor e no carretel



Figura 90: Pontos a verificar no extintor



Figura 91: Pontos a verificar no carretel

No final da formação o utilizador é convidado a preencher um formulário, com a simulação da verificação dos meios de 1ª intervenção nos Edifício CTT.

No ponto 3.11, neste trabalho irá ser explicado o formulário e a sua finalidade final.

### Protótipo 0.0

#### Página controloeregisto.html do Protótipo 0.0

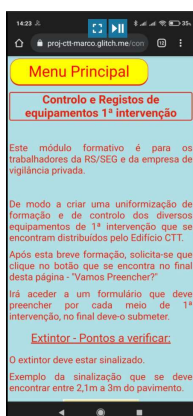


Figura 92: Início da página



Figura 93: Final da página, com botão para formulário

## Protótipo 1.0

### Página formseg.html do Protótipo 1.0



**Figura 94:** Início da página



**Figura 95:** Final da página, com botão para formulário

### 3.10.9. Navegador

## Protótipo 0.0

Para além do navegador que existe no telemóvel, não foi idealizado qualquer navegador entre páginas e/ou acréscimo de informação.

## Protótipo 1.0

Neste protótipo já foi considerado um navegador que vai alterando conforme a localização da página.

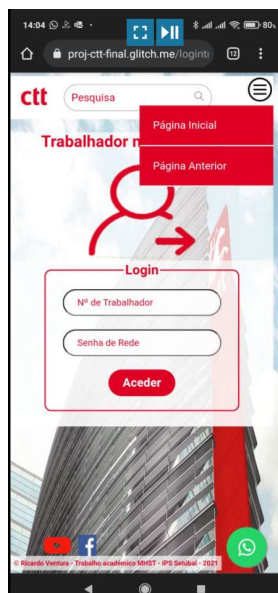
Na página inicial não aparece. Nas restantes páginas, o navegador aparece no canto superior direito. Na página que solicita se o utilizador é trabalhador do Edifício CTT ou Equipa de Segurança, o navegador tem, também, as funcionalidades de regressar à página anterior e de regressar à Página inicial, ao escolher uma tipologia se trabalhador ou equipa de segurança.

Após efetuado o *Login* o navegador fica completo com a possibilidade de contactos de emergência.

#### Diversas fases do navegador do Protótipo 1.0



**Figura 96:** Navegador -  
Página Inicial



**Figura 97:** Navegador -  
Página Inicial e Página  
Anterior



**Figura 98:** Navegador -  
Completo

#### 3.10.10. Contactos

##### Protótipo 0.0

Não foi idealizada qualquer página com estas características.

##### Protótipo 1.0

contactos1.html; contactos2.html; contactos3.html; contactos4.html; ingcontactos1.html; ingcontactos2.html; ingcontactos3.html – estas páginas só aparecem após efetuado o *Login*. Até aqui se necessário o contacto é efetuado pelo *WhatsApp* (sempre presente em todas as páginas). Nesta(s) página(s), aparecem os contactos de emergência. Se necessário existe a possibilidade de efetuar chamada, bastando clicar no número de telefone pretendido.

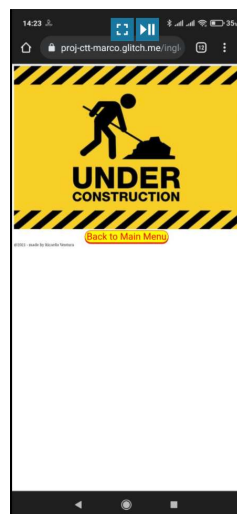


**Figura 99:** Página contactos1.html do Protótipo 1.0

### 3.10.11. Área em inglês

#### Protótipo 0.0

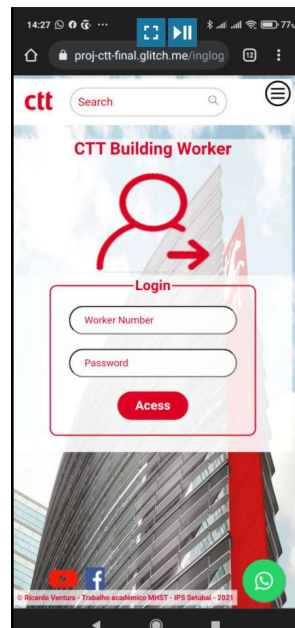
ingles.html – devido a tratar-se de um protótipo experimental, foi considerado como desnecessário o seu desenvolvimento. Tendo sido colocado só uma imagem com a menção que se encontrava em construção e com a inclusão de um botão de retorno para a página inicial.



**Figura 100:** Página ingles.html do Protótipo 0.0

### Protótipo 1.0

inglogintrabpor.html – a área de inglês, é a cópia da área da formação de trabalhadores no Edifício CTT. Não foi replicado a parte da formação da Equipa de Segurança, porque são todos portugueses.



**Figura 101:** Página inglogintrabpor.html do Protótipo 1.0

### 3.10.12. Consulta dos protótipos e vídeos com o seu funcionamento

Os protótipos encontram-se disponíveis nos seguintes endereços:

### Protótipo 0.0

QR Code (preferencial – com utilização de dispositivo móvel)



**Figura 102:** QR Code de acesso ao Protótipo 0.0

### Endereço web

<https://proj-ctt-marco.glitch.me>

### Vídeo

Vídeo utilizado na apresentação do plano do projeto (abril 2021) – o vídeo não tem explicação de funcionamento (não tem legendas).

Clique no link abaixo para visualizar o vídeo:

[https://youtu.be/xcp8QS\\_JCyA](https://youtu.be/xcp8QS_JCyA)

### Protótipo 1.0

QR Code (preferencial – com utilização de dispositivo móvel)



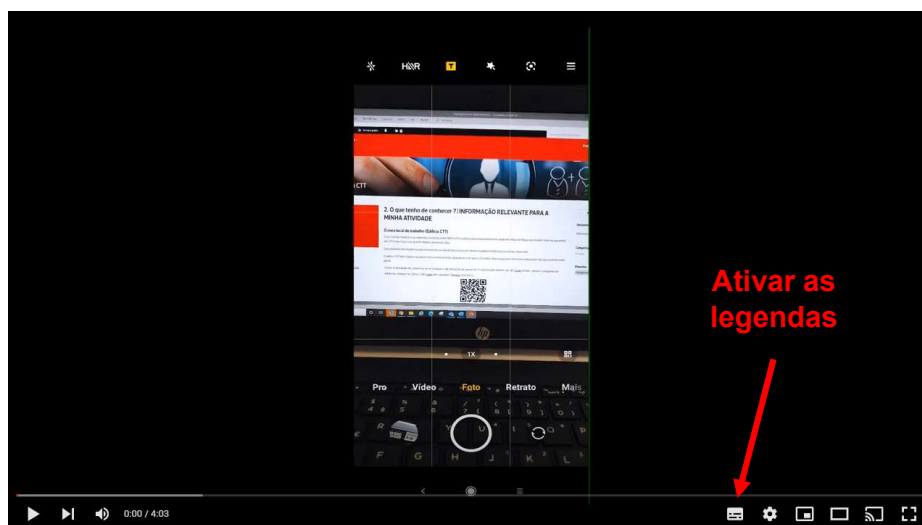
**Figura 103:** QR Code de acesso ao Protótipo 1.0

### Endereço web

<https://proj-ctt-final.glitch.me>

### Vídeo

Para melhor percepção dos procedimentos e modo de funcionamento do Protótipo 1.0, sugere-se que sejam ativadas as legendas na visualização do vídeo:



**Figura 104:** Onde ativar as legendas no *Youtube*

Clique no link abaixo para visualizar o vídeo:

<https://youtu.be/REe8GwDbPcQ>

### 3.11. Formulário

O desenvolvimento do formulário foi construído na plataforma *MS Forms*, que apesar de ter licença (com custos associados), é disponibilizada a todos os trabalhadores CTT que tenham conta Office 365 (onde se inclui o *MS Forms*). Assim, não existem custos acrescidos.

#### 3.11.1. Versão inicial

Foi construída tendo como base o normativo vigente para a manutenção de extintores (NP 4413:2019) e de carretéis (NP 671-3:2013).

O formulário começa com a identificação de qual o meio de 1ª intervenção (extintor ou carretel) a ser verificado, de modo a ser encaminhado para as perguntas específicas do meio de 1ª intervenção escolhido. No total eram compostas por 19 perguntas (cada área), tanto na área dos extintores como na área dedicada aos carretéis. Ao longo das perguntas, foi colocada informação complementar de apoio. Ao submeter, a informação ia para uma base de dados do formulário.

Todas as imagens do formulário podem ser consultadas no Apêndice A.3..

#### Imagens do formulário criado – versão inicial

**Figura 105:** Formulário -  
Página inicial

**Figura 106:** Formulário -  
área extintor

**Figura 107:** Formulário -  
área carretel

### 3.11.2. Versão final

Após a realização do formulário (versão inicial), o mesmo foi encaminhado para a equipa de segurança, para análise.

Decorrente dessa análise surgiu uma proposta de melhoria, de diminuição de quantidade de perguntas (formulário muito extenso para cada meio de 1ª intervenção).

Procedeu-se também à inclusão do grafismo de pontos a analisar, que foi utilizado na formação nos protótipos.

Tendo a versão final 10 perguntas, por cada meio de 1ª intervenção.

De modo a ajudar no preenchimento, foi trocado o “Ok” da versão inicial, para “Sim” na versão final, nas possíveis respostas a cada pergunta. Todas as imagens do formulário podem ser consultadas no Apêndice A.4..

Imagens do formulário criado – versão final

**Figura 108:** Formulário -  
área extintor I

**Figura 109:** Formulário -  
área extintor II

**Figura 110:** Formulário -  
área carretel

### 3.12. Ficheiro de Controlo de Registos de 1ª Intervenção

Este ficheiro foi criado de modo a simplificar e agilizar o processo de análise da informação dos registos levantados ao longo do Edifício CTT, tornando-o mais simples

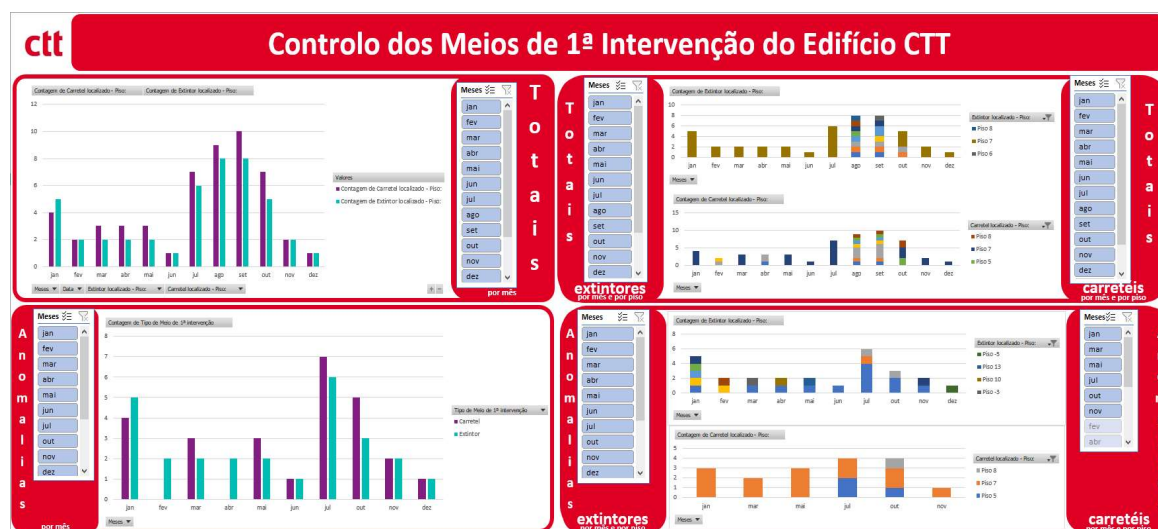
face ao atual. O processo, atualmente, é realizado em folhas de papel e após o registo é analisado meio a meio e item a item. Assim, foi criado um ficheiro em Excel, em que é colocada a informação extraída da base de dados que vai sendo acrescida sempre que o elemento da equipa de segurança submeta um formulário.

O ficheiro é composto por 4 folhas de Excel. Mas mesmas podem ser visualizadas no Apêndice A.16..



**Figura 111:** Folhas Excel do ficheiro de controlo de registos de meios de 1ª intervenção

O “*Dashboard*” é uma página de gestão da informação recolhida/tratada, que serve principalmente de controlo e ponto de situação, para dar resposta às solicitações por parte das auditorias (internas e externas) que a equipa de segurança está envolvida. Permite, também, um acompanhamento “ao minuto”, das equipas que realizam o controlo no terreno, porque ao submeter o formulário, é logo acrescentado à base de dados (BD) do formulário.



**Figura 112:** Imagem da folha Excel “*Dashboard*” do ficheiro de controlo de registos de meios de 1ª intervenção

A folha “*Informação inicial*”, é onde é colada a informação selecionada para análise do ficheiro Excel extraído do *MS Forms*.

The image shows a red button labeled "Identificar Anomalias" at the top center. Below it is a long horizontal bar containing numerous dropdown menus for data entry, including fields for "ID", "Hora de início", "Hora de conclusão", "Email", "Nome", "Tipo de Extintor", "Extintor", "Localidade", "O extintor", "O acesso", "A manutenção", "O extintor", "O man", "A manutenção", "Observação", "Carro", "Carro", "Localidade", "O carro", "O acesso", "A manutenção", "A abertura", "O tempo", "Não se", "Observação", and "Data".

**Figura 113:** Imagem da folha Excel “Informação inicial” do ficheiro de controlo de registos de meios de 1ª intervenção

Para se ter a identificação das possíveis anomalias, basta clicar no botão identificado como “Identificar Anomalias”. Esse botão tem associado uma macro que vai identificar a informação recolhida e vai depositar na folha do Excel “Informação final”, os meios de 1ª intervenção em que foram identificadas anomalias e que vão ser objeto de análise pela equipa de segurança. A análise passa pelo reconhecimento se a anomalia pode ser resolvida internamente, ou se é necessário contactar o prestador de serviço da manutenção dos meios de 1ª intervenção.

The image shows a large Excel spreadsheet with multiple columns and rows. The columns include fields for "Data", "Tipo de Meio de 1ª intervenção", "Extintor n°", "Extintor localizado - Piso:", "Localização no piso do extintor", "O extintor encontra-se devidamente sinalizado?", "O acesso ao extintor encontra-se desobstruído?", and "A manutenção encontra-se dentro da validade?". The rows contain data for three entries, all dated "2021-07-26", with details about the extinguisher type, location, and status.

**Figura 114:** Imagem da folha Excel “Informação final” do ficheiro de controlo de registos de meios de 1ª intervenção

The image shows a portion of the Excel spreadsheet with a red header. The columns are: "Data", "Tipo de Meio de 1ª intervenção", "Extintor n°", "Extintor localizado - Piso:", "Localização no piso do extintor", "O extintor encontra-se devidamente sinalizado?", "O acesso ao extintor encontra-se desobstruído?", and "A manutenção encontra-se dentro da validade?". The data rows show three entries for the date "2021-07-26", all with "Extintor" as the type, "123" as the number, and "Piso 7" as the location. The status for the first two is "Sim" and for the third is "Não, anomalia".

| Data       | Tipo de Meio de 1ª intervenção | Extintor n° | Extintor localizado - Piso: | Localização no piso do extintor | O extintor encontra-se devidamente sinalizado? | O acesso ao extintor encontra-se desobstruído? | A manutenção encontra-se dentro da validade? |
|------------|--------------------------------|-------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 2021-07-26 | Extintor                       | 123         | Piso 7                      | Hall 4 elevadores               | Não, anomalia                                  | Sim                                            | Sim                                          |
| 2021-07-26 | Extintor                       | 123         | Piso 7                      | Zona A                          | Sim                                            | Não, anomalia                                  | Sim                                          |
| 2021-07-26 | Extintor                       | 123         | Piso 7                      | Zona Secretariado (entrada)     | Sim                                            | Sim                                            | Não, anomalia                                |

**Figura 115:** Excerto da imagem acima, da folha Excel “Informação inicial” do ficheiro de controlo de registos de meios de 1ª intervenção

A folha de Excel “NÃO MEXER” é a folha onde se encontram as fórmulas, para calcular a informação final, e que não deve ser alterada de modo a não gerar anomalias ou informação incorreta.

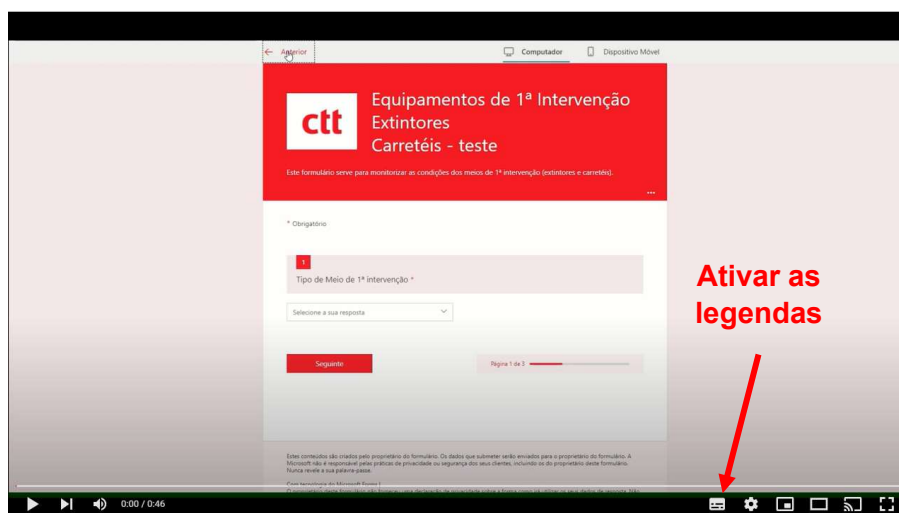
|                                     |                                   |                                |                                                           |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| =Table1[[@#Cabeçalhos];{Hora de con | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Tipo de M | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Extint | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Localização no piso do extintor]] |
| =Table1[[@#Cabeçalhos];{Hora de con | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Tipo de M | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Extint | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Localização no piso do extintor]] |
| =Table1[[@#Cabeçalhos];{Hora de con | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Tipo de M | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Extint | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Localização no piso do extintor]] |
| =Table1[[@#Cabeçalhos];{Hora de con | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Tipo de M | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Extint | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Localização no piso do extintor]] |
| =Table1[[@#Cabeçalhos];{Hora de con | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Tipo de M | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Extint | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Localização no piso do extintor]] |
| =Table1[[@#Cabeçalhos];{Hora de con | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Tipo de M | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Extint | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Localização no piso do extintor]] |
| =Table1[[@#Cabeçalhos];{Hora de con | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Tipo de M | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Extint | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Localização no piso do extintor]] |
| =Table1[[@#Cabeçalhos];{Hora de con | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Tipo de M | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Extint | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Localização no piso do extintor]] |
| =Table1[[@#Cabeçalhos];{Hora de con | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Tipo de M | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Extint | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Localização no piso do extintor]] |
| =Table1[[@#Cabeçalhos];{Hora de con | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Tipo de M | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Extint | =Table1[[@#Cabeçalhos];{Localização no piso do extintor]] |

**Figura 116:** Excerto da folha Excel “NÃO MEXER” do ficheiro de controlo de registos de meios de 1ª intervenção

### 3.12.1. Vídeo – Ficheiro de Controlo de Registos de Meios de 1ª Intervenção

De seguida encontra-se um pequeno vídeo explicativo dos procedimentos a efetuar para se efetuar a identificação das anomalias identificadas *in loco*<sup>38</sup>

Para melhor perceção dos procedimentos realizados, sugere-se que sejam ativadas as legendas na visualização do vídeo:



**Figura 117:** Onde ativar as legendas no Youtube

Clique no link abaixo para visualizar o vídeo:

[https://youtu.be/hfd\\_F70Kr38](https://youtu.be/hfd_F70Kr38)

<sup>38</sup> No próprio local

## CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

### Conclusão

A mitigação das consequências em caso de emergência em SCIE encontra-se relacionada com dois principais fatores, o planeamento e a formação. O planeamento traduz a identificação dos perigos e a definição de prioridades. A formação, por outro lado, garante o conhecimento que os ocupantes do edifício devem ter das instalações coadjuvada com o treino associado e, por fim, a prontidão dos equipamentos de 1ª intervenção, que serão os principais fatores de sucesso.

Neste projeto, pretendeu-se relacionar a necessidade de inovar numa área específica de formação, mais concretamente em SCIE estando definido nas Medidas de Autoproteção para um edifício de UT III - Administrativo da 4ª categoria de risco (a categoria mais elevada) e UT II – o Estacionamento da 3ª categoria de risco, com a necessidade de integração de novos trabalhadores.

Perante a necessidade constante de formação associada ao *onboarding* juntou-se o conceito de *m-learning*, que assentou na aplicação de tecnologias que se encontram cada vez mais acessíveis hoje em dia. São sistemas que operam em *web* e em RA, tendo todo o projeto sido desenhado e implementado em plataformas gratuitas. A nível académico, este projeto contribui para realizar a potencialidade da integração de diversos conceitos de diversas áreas – Recursos Humanos (*onboarding*), Educação (*m-learning*) e Segurança e Higiene do Trabalho (SCIE/MAP).

A parte teórica do presente trabalho assentou, no levantamento legislativo associado às MAP, focando-se mais na vertente formativa. Procedeu-se à apresentação da RA com a diferenciação da RV e sua evolução histórica com o conceito RA ser já de 1968. Complementarmente identificaram-se os diversos sistemas existentes de RA, com um resumo da sua aplicabilidade na utilização no dia-a-dia, em diversas áreas com início na parte da aviação (civil e militar), passando pela indústria automóvel, medicina e aplicada nos meios de socorro, finalizando com a sua aplicação no ensino. Na parte prática, procedeu-se ao desenvolvimento de um protótipo (na realidade foram realizados dois protótipos, sendo que o primeiro foi de aprendizagem de codificação informática),

de cariz formativo sobre as MAP do Edifício CTT com aplicação de RA. Estes protótipos têm três áreas, direcionadas para dois tipos de público-alvo, sendo que duas vertentes: caminhos de evacuação e utilização de meios de 1ª intervenção, é dirigida a todos os trabalhadores do Grupo CTT, enquanto o controlo e registos dos meios de 1ª intervenção é destinado para o pessoal da segurança.

Este trabalho ficou condicionado, porque o seu desenvolvimento ocorreu em período pandémico, limitando a sua utilização, ficando-se por testagem em terreno real. Este fator associado a fatores relacionados (e.g. confinamentos obrigatórios), condicionou o normal desenvolvimento do projeto. Apesar do projeto estar concluído, não existiu a apresentação do mesmo à empresa (só existiu acompanhamento informal).

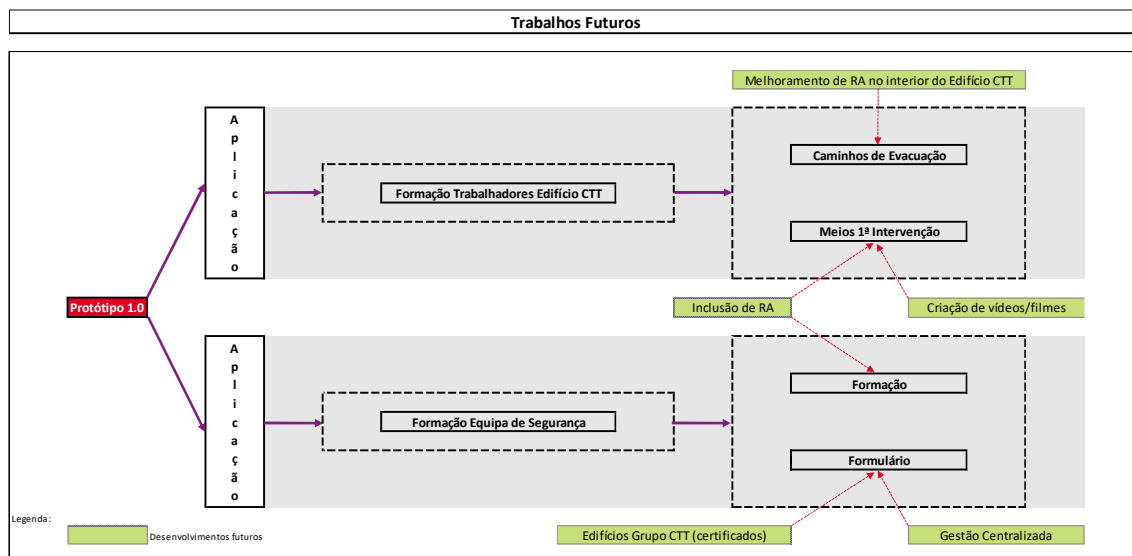
A permissiva de ser um desenvolvimento totalmente grátis originou um projeto com algumas dificuldades, quando se aplica a RA em interiores de edifícios.

A maior de todas as limitações é ser um projeto que não se limitou a ser idealizado e permanecer no papel, mas ser também concretizado. Este “passo” originou uma complexidade que não foi calculada inicialmente e o total desconhecimento ao nível de aprendizagem de linguagens informáticas, com a respetiva associação à RA.

Apesar de todas as dificuldades supracitadas, foi desenvolvido um trabalho muito positivo em que se desenvolveu uma aplicação inovadora que será uma ferramenta muito importante, quer para a formação em segurança contra incêndios, quer para a manutenção dos respetivos sistemas e equipamentos, pelo que se considera que foram atingidos todos os objetivos propostos inicialmente.

## **Trabalhos Futuros**

Após conclusão do projeto desenvolvido, existem ainda alguns fatores que podem ser melhorados. Apesar de ter sido criada em três vertentes que têm o mesmo ponto de partida, que são as MAP e as diferentes complexidades associadas a cada vertente, nada impede que o seu desenvolvimento seja realizado posteriormente em diferentes velocidades de concretização.



**Figura 118:** Esquema de trabalhos futuros

Sendo previsível que o mais assertivo seja mesmo a repartição em duas vertentes, com o atual Protótipo 1.0, seja separado em duas aplicações – Formação Trabalhadores do Edifício CTT e Formação Equipas de Segurança.

Passando a Formação para os Trabalhadores do Edifício CTT em desenvolvimento futuro, pela utilização de *beacons*<sup>39</sup>, para uma melhor orientação espacial interna e utilização de RA no interior – em alternativa à colocação de QR Code, Protótipo 0.0 (limitações de sinal de *GPS*) e sem a necessidade de utilização de *QR Code*.

Na parte da formação dos Meios de 1ª intervenção, pode ser melhorada com a inclusão de RA e produção de vídeos/filmes próprios para as duas línguas utilizadas.

Na outra aplicação só dedicada às equipas de segurança, seria composta por duas áreas, a área da formação e a outra direcionada logo para o preenchimento do formulário. Com a possibilidade de no formulário ser incluídos todos os edifícios que realizam verificações periódicas aos meios de 1ª intervenção (cerca de 40 edifícios a nível nacional). Melhoramento do ficheiro de controlo dos meios de 1ª intervenção com a possibilidade de envio de email para o prestador de manutenção, através da criação de regras (macros no ficheiro de Excel, automatização de regras com *MS Power*

<sup>39</sup> Pequenos transmissores que utilizam a tecnologia *blue low energy* (BLE).

*Automate*<sup>40</sup>, mesmo o “*Dashboard*” apresentado, pode ser melhorado com a utilização do programa também da *Microsoft – MS Power Bi*).

Para concluir, as mudanças de dois grandes paradigmas tecnológicos que é o alojamento e o processamento das aplicações a ocorrerem na *cloud*<sup>41</sup>, em vez do processamento ocorrer em modo individualizado em cada dispositivo apoiado na implementação do 5G e com isto libertando espaço de memória do dispositivo, mitigar-se-á uma das maiores queixas atuais dos utilizadores, que é a falta de espaço de armazenamento do equipamento. Conforme Tim Cook<sup>42</sup>, mencionou em conversa com Martin Shanahan, na entrega de prémios da IDA Irlanda (*Industrial Development Authority – Autoridade para Desenvolvimento Industrial*), em janeiro de 2020, definiu a RA como a nova tendência (Rigues, 2020), que vai alterar drasticamente diversos conceitos, inclusive o conceito do próprio telemóvel, considerando-a como a “tecnologia nuclear”, com mais hipóteses de evolução que a própria RV (Lamkin, 2017). Tudo indica que a RV e, principalmente, a RA vão ser as tecnologias que vão marcar a primeira metade do séc. XXI.

---

<sup>40</sup> Programa de gestão de fluxos automáticos de informação (incluído no Microsoft Office 365 – conforme a licença)

<sup>41</sup> Armazenamento/tratamento de informação digital em local remoto.

<sup>42</sup> CEO da Apple.

## BIBLIOGRAFIA

- ANEPC (2020 a). *Nota Técnica nº 1 Utilizações – Utilizações-tipo de edifício e recintos*. Consultado em 17-10-2021:  
[http://www.prociv.pt/bk/SEGCINCENDEDEDIF/DOCTECNICA/Documents/NT%2001\\_maio\\_2021.pdf](http://www.prociv.pt/bk/SEGCINCENDEDEDIF/DOCTECNICA/Documents/NT%2001_maio_2021.pdf)
- ANEPC (2020 b). *Nota Técnica nº 6 Categorias de Risco*. Consultado em 17-10-2021:  
[http://www.prociv.pt/bk/SEGCINCENDEDEDIF/DOCTECNICA/Documents/NT\\_06\\_08.2020.pdf](http://www.prociv.pt/bk/SEGCINCENDEDEDIF/DOCTECNICA/Documents/NT_06_08.2020.pdf)
- ANPC (2013). *Nota Técnica nº 21 – Planos de Segurança*.
- ANPC (2014). *Medidas de Autoproteção Segurança Contra Incêndios em Edifícios*. Carnaxide: ANPC (DNPE/UPRA/NCF).
- Antunes, N. (2017). *Mercedes-Benz apresenta novo (e útil) assistente pessoal e virtual*. Razão Automóvel Consultado em 20-09-2021:  
<https://www.razaoautomovel.com/2017/11/ask-mercedes-novo-assistente-pessoal>
- Azuma, R. (1997). *A Survey of Augmented Reality*. Presence. Vol. 6, pp. 355-385
- Azuma, R. (2001). *Recent Advances in Augmented Reality*. Computers & Graphics, Ronald Azuma HRL Laboratories, LLC
- Basu, A. (2019). *A brief chronology of Virtual Reality*, Emory University
- Berryman, D. R. (2012). *Augmented Reality: A Review*. Medical Reference Service Quaterly
- Bianchini, C. de P. & Silva, Luciano (2014). *Sistemas de Realidade Aumentada móvel suportados por Computação em nuvem*. Em Tendências e Técnicas em Realidade Virtual e Aumentada, Salvador, Brasil, SBC – Sociedade Brasileira de Computação, pp. 9 – 32
- Biblioteca *framework* A-Frame (2021). Consultada em 10-10-2021: <https://aframe.io/>

- Biblioteca *framework* AR-JS (2021). Consultada em 10-10-2021: <https://ar-js-org.github.io/AR.js-Docs/>
- Bogdan, R. & Bilken, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação. Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*, Porto, Porto Editora. pp. 52-74
- Bosch (2020). *Realidade aumentada*. Consultado em 17-10-2021: <https://www.boschaftermarket.com/pt/pt/equipamentos-e-diagnostico/solucoes/realidade-aumentada/>
- Bosch (2016). *Bosch apresenta soluções inteligentes para as oficinas do futuro*. Consultado em 17-10-2021: <https://www.bosch-press.com.br/pressportal/br/pt/press-release-11904.html>
- Branen, J. (1992). *Combining qualitative and quantitative approaches: an overview in Branen, Julia "Mixing Method: Qualitative and Quantitive Research"*, Aldershot Avebury, pp. 3-37
- Brown, A. (2011). *Relationships, Community, and Identity in the New Virtual Society*, in *The Futurist magazine*. World Future Society
- Burdea, G. C. e Coiffet, P. (2003). *Virtual Reality Technology*, 2ª ed., Wiley-IEEE Press
- Carmo, H. & Ferreira, M. M. (2015). *Metodologia da Investigação. Guia para a Autoaprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta. 3ª Edição
- Carrazedo, C. (2020). *Plano de Segurança Interno*. Versão 1.0. Edifício CTT, Lisboa
- Chang, C. Y.; Sheu, J. P.; Chan, T. W. (2003). *Concept and design of ad hoc and mobile classrooms*. Journal of Computer Assisted Learning, 19 (3) 336-346. Taiwan, Taipei.
- Coelho, N. R. M. (2016). *Realidade Virtual "Estado da Arte"*. ISLA – Instituto Politécnico de Gestão e Tecnologia, Vila Real
- Comunicação e Sustentabilidade (2020). *Normas Gráficas 2020*. CTT

- Crossman, S. (2018). *C THRU Performance Test*. MFD – Melo Park Fire Department. Consultado 03-03-2021: <https://www.youtube.com/watch?v=qYEMsWCUB6M&t=132s>
- Cruz, F. R. & López, M. G. (2007). *Una visión general del m-learning y su processo de adopción em el esquema educativo*. II Coloquio Internacional: Tendencias Actuales de Cómputo e Informática. México. Consultado em 03-02-2021: <https://pt.scribd.com/document/244940288/Una-Vision-General-Del-M-learning-y-Su-Proceso-de-Adopcion>
- Decreto – Lei nº 220/2008 de 12 de novembro. Diário da República nº 220/2008 – 1ª Série, Lisboa: Ministério da Administração Interna. Pág. 7903 – 7922
- Decreto – Lei nº 45/2019 de 1 de abril. Diário da República nº 64/2019 – 1ª Série, Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros. Pág. 1798 – 1808
- Despacho nº 8903/2020 de 17 de setembro. Diário da República nº 182/2020 – 2ª Série, Lisboa: Administração Interna – Autoridade Nacional de Emergência e proteção Civil. Pág. 56 – 59
- Dias, A (2014). *Primeiro QR Code em calçada portuguesa*. Consultado em 17-10-2021: <https://www.youtube.com/watch?v=xOqlcBqL7M>
- Duarte, V. A. R. (2006). *Ferramentas para a Modelagem de Ambientes Virtuais - Um estudo comparativo*. Universidade Federal de Goiás
- DTI (2021). *Relatório de Tendências'21*. CTT, consultado em intranet 20-10-2021: <https://intranet.ctt.pt/units/digital-transforma%C3%A7%C3%A3o-e-inova%C3%A7%C3%A3o/page/relat%C3%B3rio-de-tend%C3%Aancias-21>
- Friedrich, W. (2004). *ARVIKA - Augmented Reality for Development, Production and Service*. Publicis Corporate Publishing
- Ellies, S. R. (1994). *What are virtual environments?* IEEE Computer Graphics and Application

- EPFL (2016 a). *Augmented reality for firefighters*. Consultado em 10-10-2021: <https://actu.epfl.ch/news/augmented-reality-for-firefighters/>
- EPFL (2016 b). *Firefighters: Augmented Reality in a breathing mask*. Consultado em 17-10-2021: <https://www.youtube.com/watch?v=Vw4EYxE1nDw>
- Ficha nº 5 (2006). *Boca de Incêndio Armada com Mangueira Semi-rígida*. APSEI
- Fombona, J. et al. (2012). *Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles*. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educacion 41
- Forte, C. & Kirner, C. (2009). *Usando Realidade Aumentada no Desenvolvimento de Ferramenta para Aprendizagem de Física e Matemática*.
- Gerador QR Code (n.d.). Consultado 17-02-2021 - <https://webxr.io/maker-generator>
- Guanabara, G. (2020). *Curso em vídeo*. Consultado em 10-10-2021: <https://www.youtube.com/watch?v=jgQjeqGRdgA&t=21s>
- Hand, C. (1994). *Other faces of virtual reality*. First International Conference MHVR'94 - Lecture Notes in Computer Science n.1077, Rússia
- Ícones (2021). Consultado em 11-10-2021: <https://www.flaticon.com/>
- Ikea (2017). *Say Hej to IKEA Place*. Consultado em 21-10-2021 em: <https://www.youtube.com/watch?v=UudV1VdFtuQ>
- Intranet CTT (2021). *Onboarding Edifício CTT*. Consultado em 16-10-2021: <https://intranet.ctt.pt/units/academia-ctt/page/2-o-que-tenho-de-conhecer-informa%C3%A7%C3%A3o-relevante-para-minha-atividade>
- Ito, E. & Affini, L. P. (2011). *Realidade Aumentada para Dispositivos Móveis e Portáteis*. XVI Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste, São Paulo
- Junceiro, P. (2021). *Realidade Aumentada procura revolucionar a condução*. Consultado em 07-10-2021: <https://www.dn.pt/viver/realidade-aumentada-procura-revolucionar-a-conducao-14105835.html>

- Kinast, P. (2020). *Quais os Recursos você deve procurar em um novo teclado?* Consultado em 18-10-2021: <https://www.oficinadanet.com.br/hardware/31552-quais-recursos-voce-deve-procurar-em-um-novo-teclado>
- Kirner, C. e Kirner, T. G. (2011). *Realidade Virtual e Aumentada: Aplicações e Tendências*. XIII SIMPÓSIO DE REALIDADE VIRTUAL E AUMENTADA, Belém, Brasil
- Kirner, C. & Zorzal, E. R. (2005). “*Aplicações Educacionais em Ambientes Colaborativos Realidade Aumentada*”. XVI SBIE2005 - Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, UFJF, Juiz de Fora, MG. 2005
- Krevelen, D.W.F. van & Poelman, R. (2010). *A Survey of Augmented Reality Technologies, Applications and Limitations*. The International Journal of Virtual Reality, nº9 (2)
- Lee, K. (2012). *Augmented Reality in Education and Training*. TechTrends, Volume 56, Nº 2
- Lamkin, P. (2017). *Apple AR Smart Glasses Tipped For 2017 Reveal*. Consultado 06-03-2021 em: <https://www.forbes.com/sites/paullamkin/2017/01/10/apple-ar-smart-glasses-tipped-for-2017-reveal/#25243acb7618>
- Lei nº 3/2014 de 28 de janeiro. Diário da República nº 19/2014 – 1ª Série, Lisboa: Assembleia da República. Pág. 554 – 591
- Lei nº 102/2009 de 10 de setembro. Diário da República n 176/2009 – 1ª Série, Lisboa: Assembleia da República. Pág. 6167 – 6192
- Lei nº 123/2019 de 18 de outubro. Diário da República nº 201/2019 – 1ª Série, Lisboa: Assembleia da República. Pág. 3 – 53
- Lima, J.P.C., Malbos, A.N.A. e Silva, J.B. (2014). *Aplicação da Realidade Aumentada para Simulação de Experimentos Físicos em Dispositivos Móveis*. 11th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation (VER), Polytechnic of Porto (ISEP), Porto

- Lopes, A. I. A. (2019). *Projeto de uma aplicação mobile para adeptos do Sporting Clube de Braga*. Escola Superior de Artes e Design, Matosinhos
- Lopes, C. A. (2017). *Realidade Aumentada aplicada em mobile marketing*. Edições Esgotadas, Viseu
- Ludke, M. & André, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo, Brasil.
- Machado, L. S.; Netto, A. V. & Oliveira, M. C. F. (2002). *Realidade Virtual - Definições, Dispositivos e Aplicações*. Tutorial. Revista Eletrónica de Iniciação Científica da SBC. Março de 2002. Ano II, Volume II, Nº2
- Marrafa, J. F. F. (2015). *Segurança em situação de emergência – A importância dos ocupantes* (Dissertação não editada Segurança e Higiene no Trabalho) Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal
- Metzger, P. J. (1993). *Adding Reality to the Virtual*. Proceedings of the IEEE 1993 Virtual Reality Annual International Symposium, pp. 7-13
- Miguel, M. & Silvano, P. (2020). *Segurança Contra Incêndio em Tabelas Consulta Simplificada da Regulamentação*. Almeirim: s.n.
- Milgram, P.; Takemura, H., Utsumi, A. & Kishino, F. (1994). *Augmented Reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum*. SPIE Vol. 2351, Telemanipulator and Telepresence Technologies
- Nadal, F. (2014). *illARgonauta, Clásicas y Economía com realid aumentada. Comunicación y Pedagogía* 277-278
- Negócios (2020). *Itália realiza 1ª cirurgia do mundo com realidade aumentada*. Consultado em 10-09-2021: <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2020/02/italia-realiza-1-cirurgia-do-mundo-com-realidade-aumentada.html>
- Norman, J. M. (n.d.). *The Sensorama: One of the First Functioning Efforts in Virtual Reality*. History of Information, consultado em 18-09-2021 <https://www.historyofinformation.com/detail.php?id=2785>

NP 1800:2012 *Segurança contra incêndios; Agentes extintores; Seleção segundo a classe de fogo*. Instituto Português da Qualidade

NP 4386:2014 *Equipamentos de segurança e de combate a incêndio; Símbolos gráficos para as plantas de emergência de segurança contra incêndio: Especificação*. Instituto Português da Qualidade

NP 4413:2019 *Segurança Contra Incêndios, Manutenção de Extintores*. Instituto Português da Qualidade

NP EN 3-7:2004 + A1:2012 *Extintores de incêndio portáteis; Parte 7: Características, desempenho e métodos de ensaio*. Instituto Português da Qualidade

NP EN 671-1:2013 *Instalações fixas do combate a incêndio; Sistemas armados com mangueiras; Parte 1: Bocas de incêndio armadas com mangueiras semi-rígidas*. Instituto Português da Qualidade

NP EN 671-3:2013 *Instalações fixas do combate a incêndio; Sistemas armados com mangueiras; Parte 3: Manutenção das bocas de incêndio armadas com mangueiras semirrígidas e das bocas de incêndio armadas com mangueiras flexíveis* Instituto Português da Qualidade

Panegalli, F. S.; Cagliari, D. C.; Bernardi, G.; Cordenosi, A. Z. & Mallmann, Elena M. (2015). *Realidade aumentada no desenvolvimento de jogos educacionais: Um estudo de caso de um jogo de língua inglesa*. Mestrado em Tecnologias Educacionais em Rede - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Pessoas e Cultura (2021). HR Space – consultado em 26-01-2021

Plataforma de desenvolvimento web (2021) – consultada em 20-10-2021:  
<https://glitch.com>

Plataforma de desenho wireframe (2021) – consultada em 08-10-2021:  
<https://wireframe.cc/>

Plataforma de desenho imagens 3D (2021) – consultada em 20-07-2021  
<https://tinkercad.com>

Portaria 135/2020 de 2 de junho. Diário da República nº 107/2020 – 1ª Série, Lisboa: Administração Interna. Pág. 2 – 214

Portaria 178/2015 de 15 de junho. Diário da República nº 114/2015 – 1ª Série, Lisboa: Ministério da Solidariedade, Emprego e Segurança Social. Pág. 3790 – 3791

Portaria 1456-A/95 de 11 de dezembro. Diário da República nº 284/1995 – 1ª Série, Lisboa: Ministério do Emprego e da Segurança Social. Pág. 7734-(2) – 7734-(11)

Portaria 1532/2008 de 29 de dezembro. Diário da República nº 250/2008 – 1ª Série, Lisboa: Ministério da Administração Interna. Pág. 9050 – 9127

Professor do Futuro (2019). *A realidade aumentada na educação é um grande passo para a fixação do conteúdo*. Consultado em 21-09-2021: <https://www.professordofuturo.com.br/realidade-aumentada-na-educacao-como-e-aplicada>

Quinn, C. (2001). *mLearning: Mobile, Wireless, in your Pocket Learning*, em *LineZine, Fall 2000*. Consultado 26-02-2021 em: [https://www.researchgate.net/publication/343083598\\_mLearning\\_Mobile\\_Wireless\\_In-Your-Pocket\\_Learning](https://www.researchgate.net/publication/343083598_mLearning_Mobile_Wireless_In-Your-Pocket_Learning)

Rigues, R. (2020). *Tim Cook afirma que realidade aumentada será a “próxima tendência”*. Consultado em 26-03-2021: <https://olhardigital.com.br/2020/01/21/noticias/tim-cook-afirma-que-ar-sera-a-proxima-tendencia/>

Rocha, J. A. (2017). *Segurança Contra Incêndio em Edifícios Regulamentação Ilustrada e Anotada (vol 01)*. Porto: Exactubooks.

Rocha, J. A. (2021). *Segurança Contra Incêndio em Edifícios Regulamentação Ilustrada e Anotada (vol 02)*. Porto: Exactubooks.

Rafale Fan (n.d.). *Dossier "RAFALE": tout savoir de A à Z sur l'appareil omnirôles de DASSAULT AVIATION ... (ou presque ...)*. Consultado em 25-09-2021: <http://rafalefan.e-monsite.com/pages/dossier-rafale-avionique/genese.html>

- Rustici, C. (2020). A Brief History of Augmented Reality. E-MAGAZINE. Consultado em 18-09-2021: <https://emag.directindustry.com/a-brief-history-of-augmented-reality/>
- Sebastiá, M.P.A. & García (2016). *Realidad aumentada a través de las novelas de misterio de Arthur Conan Doyle y Agatha Christie: una propuesta para la ESO*. Experiencias interactivas com realidade aumentada en las aulas.
- Shelton, B. & Hedley, N. (2002). *Using Augmented Reality for Teaching Earth-Sun Relationships to Undergraduate Geography Students*. In the First IEEE International Augmented Reality Toolkit Workshop
- Silveira, A.; Biazus, M.C.; Axt, M. (2011). *A Realidade Aumentada e a Medição Museológica*. Nuevas Ideas en Informática Educativa – TISE. Santiago do Chile, Chile. Pág. 241 – 246
- Sinalux (2021). *Catálogo Sinalux Sinalização de segurança fotoluminescente*. Consultado em 10-10-2021: <https://www.sinalux.eu/pt/catalogo/>
- Spence, C.; Obrist, M.; Velasco, C.; Ranasinghe, N. (2017). *Digitizing the chemical senses: Possibilities & pitfalls*. International Journal of Human-Computer Studies
- State, A.; Fuchs, H.; Pizer, S. M.; Ackerman, J.; Bandyopadhyay, D.; Hirota, G.; Lee, J.; Rosenthal, M. (2000). *UNC Ultrasound/Medical Augmented Reality Research*. Consultado em 24-02-2021: <http://www.cs.unc.edu/Research/us/>
- Tori, R. & Kirner, C. (Eds.) (2006). *Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada*. Belém PA, Brasil.
- UE (n.d.). *A hyBRID (physical-diGital) multi-user Extended reality platform as a stimulus for industry uptake of interactive technologieS*. Consultado em 24-02-2021: <https://cordis.europa.eu/project/id/952043>
- Vallino, J. R. (1998). *Interactive Augmented Reality*. University of Rochester
- Vodafone (2019 a). *Vodafone, Altran e Cruz Vermelha mostram como o 5G vai auxiliar equipas médicas em emergência*. Consultado em 17-10-2021:

<https://www.vodafone.pt/press-releases/2019/12/vodafone-altran-cruz-vermelha-mostram-como-5g-vai-auxiliar-equipas-medicas-em-situacoes-emergencia.html>

Vodafone (2019 b). *5G Emergência Médica | Vodafone Portugal*. Consultado em 17-10-2021: <https://www.youtube.com/watch?v=ZNBbU02EPXg&t=48s>

Vodafone (2021). *Vodafone 5G*. Consultado 18-10-2021 em: [https://www.vodafone.pt/5g.html?c\\_name=alwon5g&c\\_id=Vodafone\\_NB-5G\\_BRAND\\_google\\_AO\\_AO\\_Awareness\\_Rede\\_na\\_na&c\\_type=textads&c\\_medium=cpc&c\\_source=Google&c\\_phase=AW&c\\_goal=TR&c\\_product=BRAND&c\\_subproduct=Rede&c\\_vtype=na&c\\_term=na&gclid=Cj0KCQjwtrSLBhCLARIsACh6Rmg1qGUB8D7fZqGkDoTzmC-zShjAyaemu\\_kwEyPSmvdCZXcfEPqokKMaAhaTEALw\\_wcB](https://www.vodafone.pt/5g.html?c_name=alwon5g&c_id=Vodafone_NB-5G_BRAND_google_AO_AO_Awareness_Rede_na_na&c_type=textads&c_medium=cpc&c_source=Google&c_phase=AW&c_goal=TR&c_product=BRAND&c_subproduct=Rede&c_vtype=na&c_term=na&gclid=Cj0KCQjwtrSLBhCLARIsACh6Rmg1qGUB8D7fZqGkDoTzmC-zShjAyaemu_kwEyPSmvdCZXcfEPqokKMaAhaTEALw_wcB)

Wanstall, B. (1989). *HUD on the Head for Combat Pilots*. Interavia 44

VeinViewer (2021). Consultado em 21-09-2021 em: <https://veinviewer.com.br/veinviewer-vision2>

Volkswagem Portugal (2020). *Realidade Aumentada no novo Volkswagen ID.3*. Consultado em 07-10-2021: <https://www.youtube.com/watch?v=jC5KyPFNGFM>

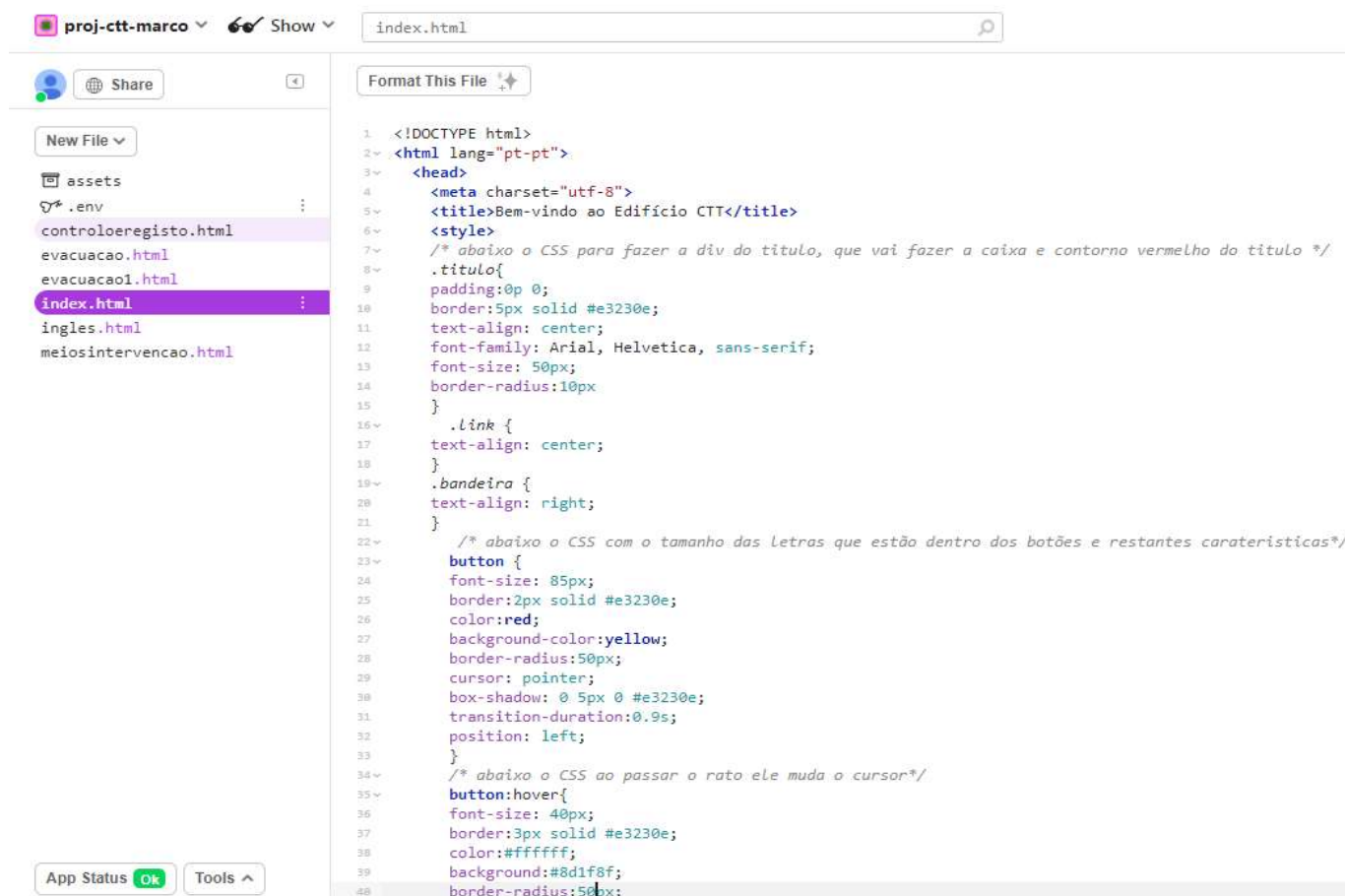
White, J.; Schmidt, D. C.; Golparvard-Fard, M. (2014). *Applications of Augmented Reality*. Proceedings of the IEEE, vol. 102, nº2

Zorzal, E. R.; Oliveira, M. R. F.; Silva, L. F.; Cardoso, A.; Kirner, C., Lamounier Jr, E. (2008). *Aplicação de Jogos Educacionais com Realidade Aumentada*. CINTED-UFRGS, Novas Tecnologias na Educação, Vol.6, Porto Alegre, Brasil

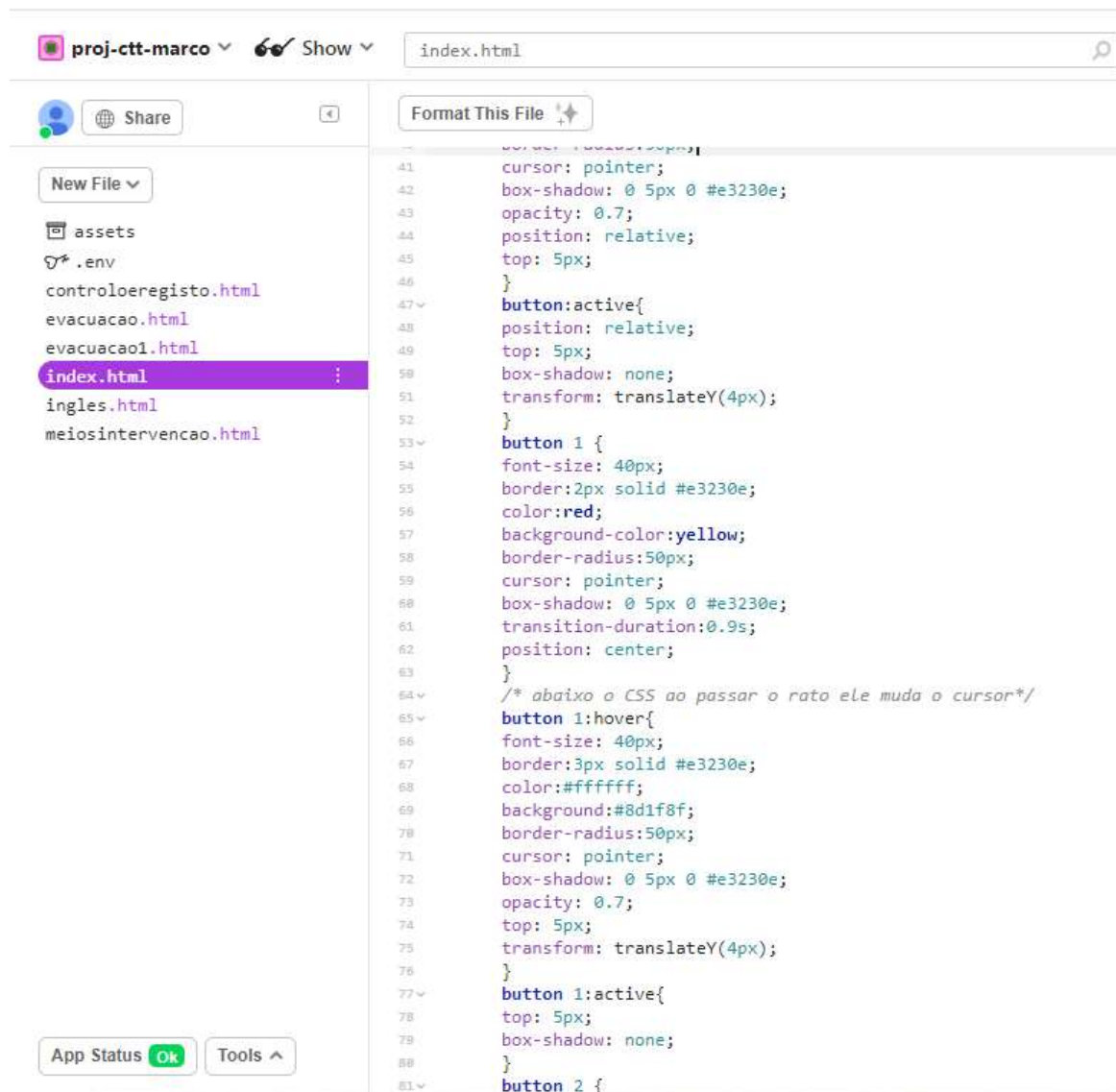
## APÊNDICE

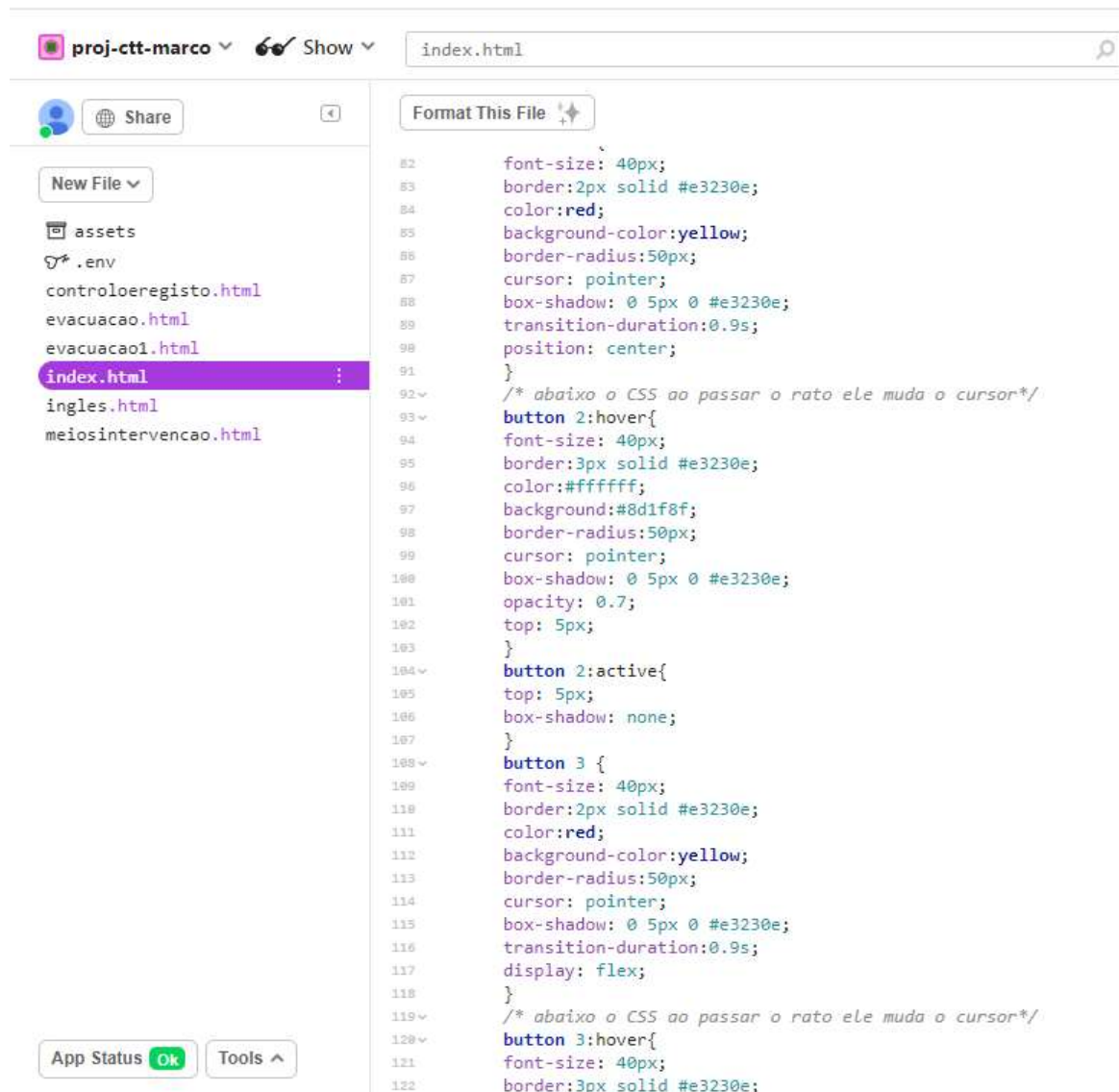
### A.1. Codificação Protótipo 0.0

#### A.1.1. Página Entrada – index.html



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Bem-vindo ao Edifício CTT</title>
6     <style>
7       /* abaixo o CSS para fazer a div do titulo, que vai fazer a caixa e contorno vermelho do titulo */
8       .titulo{
9         padding:0p 0;
10        border:5px solid #e3230e;
11        text-align: center;
12        font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
13        font-size: 50px;
14        border-radius:10px
15      }
16      .link {
17        text-align: center;
18      }
19      .bandeira {
20        text-align: right;
21      }
22      /* abaixo o CSS com o tamanho das letras que estão dentro dos botões e restantes carateristicas*/
23      button {
24        font-size: 85px;
25        border:2px solid #e3230e;
26        color:red;
27        background-color:yellow;
28        border-radius:50px;
29        cursor: pointer;
30        box-shadow: 0 5px 0 #e3230e;
31        transition-duration:0.9s;
32        position: left;
33      }
34      /* abaixo o CSS ao passar o rato ele muda o cursor*/
35      button:hover{
36        font-size: 40px;
37        border:3px solid #e3230e;
38        color:ffffff;
39        background:#8d1f8f;
40        border-radius:50px;
```





proj-ctt-marco
Show
index.html

Share
New File
assets
.env
controloeregisto.html
evacuacao.html
evacuacao1.html
index.html
ingles.html
meiosintervencao.html

Format This Selection

```

123     color:#ffffff;
124     background:#8d1f8f;
125     border-radius:50px;
126     cursor: pointer;
127     box-shadow: 0 5px 0 #e3230e;
128     opacity: 0.7;
129     top: 5px;
130 }
131 button 3:active{
132     top: 5px;
133     box-shadow: none;
134 }
135 /* abaixo o CSS colocar a cor de fundo, neste caso azul bebé*/
136 body{background-color: powderblue}
137 /* abaixo o CSS opacidade da imagem, quanto mais perto de 1, menos sumido*/
138 .img {
139     position: absolute;
140     left: 18px;
141     top: 43px;
142     z-index: -1;
143     opacity: 0.9;
144 }
145 .img2 {
146     position: absolute;
147     right: 18px;
148     top: 43px;
149     z-index: -1;
150     opacity: 0.9;
151     cursor: pointer;
152 }
153 </style>
154 </head>
155 <body>
156 
157 <!--colocar o titulo a vermelha -->
158 <h1 class="titulo" style="color:#e3230e">
159 Bem-vindo ao Edifício CTT
160 </h1>
161 <h1 style="color:#e3230e">
162 Escolha uma formação:
163 </h1>

```

App Status Ok
Tools

proj-ctt-marco Show index.html

Share

New File

assets

.env

controloeregisto.html

evacuacao.html

evacuacao1.html

index.html

ingles.html

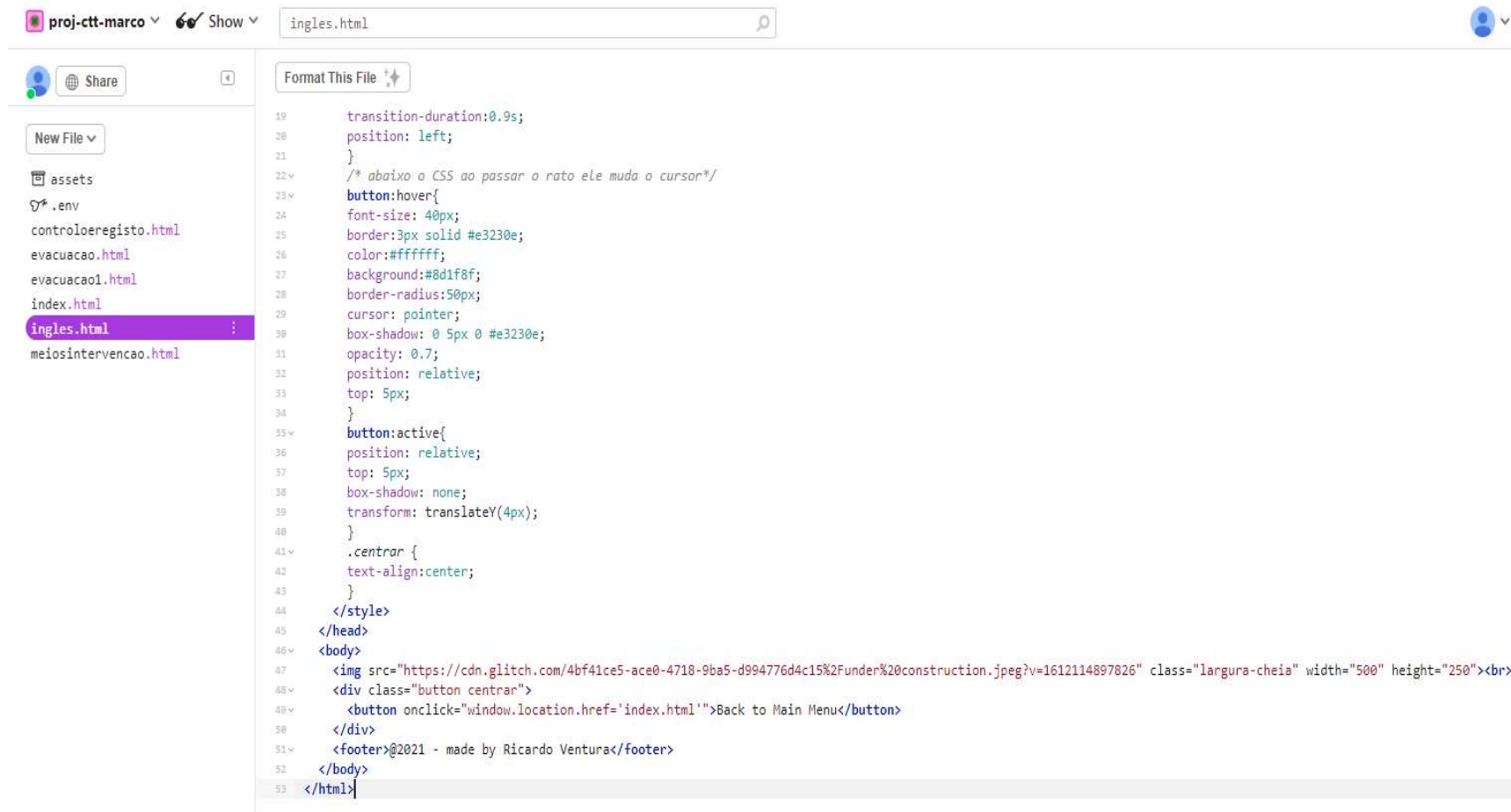
meiosintervencao.html

Format This Selection

```
164 <div class="link">
165   <button 1 onclick="window.location.href='evacuacao.html'">Caminhos de Evacuação</button>
166 <p></p>
167 <br>
168   <button 2 onclick="window.location.href='meiosintervencao.html'">Meios de 1ª Intervenção</button>
169 <p></p>
170 <br>
171   <button 3 class="link" onclick="window.location.href='controloeregisto.html'">Controlo e Registos</button>
172 </div>
173 <p></p>
174 <div class="bandeira">
175   <h2>
176     English version
177   </h2>
178   <a href="https://proj-ctt-marco.glitch.me/ingles.html">
179     
180   </a>
181 </div>
182 <p></p>
183   <footer>@2021 - Realizado por Ricardo Ventura</footer>
184 </body>
185 </html>
186
```

## A.1.2. Página Inglês

### ingles.html

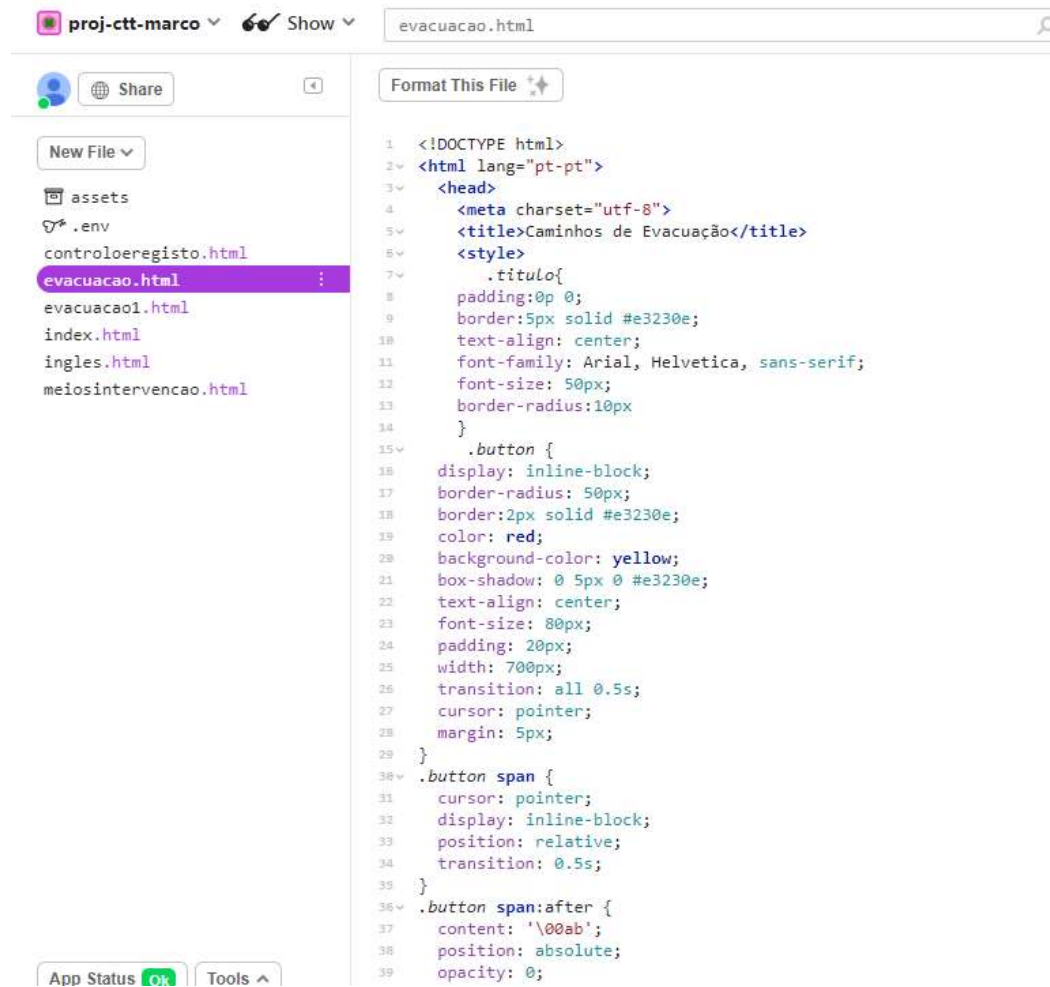


The screenshot shows a code editor interface with a sidebar on the left and a main editor area on the right. The sidebar contains a file explorer with the following files: `assets`, `.env`, `controlloeregisto.html`, `evacuacao.html`, `evacuacao1.html`, `index.html`, `ingles.html` (selected), and `meiosintervencao.html`. The main editor area displays the code for `ingles.html`, which includes CSS styles for a button and a footer, and HTML structure for the page body.

```
19     transition-duration:0.9s;
20     position: left;
21 }
22 /* abaixo o CSS ao passar o rato ele muda o cursor*/
23 button:hover{
24     font-size: 40px;
25     border:3px solid #e3230e;
26     color:#ffffff;
27     background:#8d1f8f;
28     border-radius:50px;
29     cursor: pointer;
30     box-shadow: 0 5px 0 #e3230e;
31     opacity: 0.7;
32     position: relative;
33     top: 5px;
34 }
35 button:active{
36     position: relative;
37     top: 5px;
38     box-shadow: none;
39     transform: translateY(4px);
40 }
41 .centrar {
42     text-align:center;
43 }
44 </style>
45 </head>
46 <body>
47 <br>
48 <div class="button centrar">
49     <button onclick="window.location.href='index.html'">Back to Main Menu</button>
50 </div>
51 <footer>@2021 - made by Ricardo Ventura</footer>
52 </body>
53 </html>
```

### A.1.3. Página Formação Caminhos de Evacuação

evacuacao.html



The screenshot shows a web editor interface. The top bar displays the project name 'proj-ctt-marco' and a search icon. The sidebar on the left contains a file list with 'evacuacao.html' selected. The main editor area shows the HTML source code for 'evacuacao.html'. The code includes a DOCTYPE declaration, an HTML tag with language 'pt-pt', a head section with a meta charset, a title 'Caminhos de Evacuação', and a style section with CSS rules for a title and a button. The bottom bar shows the app status as 'Ok' and a tools menu.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Caminhos de Evacuação</title>
6     <style>
7       .titulo{
8         padding:0p 0;
9         border:5px solid #e3230e;
10        text-align: center;
11        font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
12        font-size: 50px;
13        border-radius:10px
14      }
15      .button {
16        display: inline-block;
17        border-radius: 50px;
18        border:2px solid #e3230e;
19        color: red;
20        background-color: yellow;
21        box-shadow: 0 5px 0 #e3230e;
22        text-align: center;
23        font-size: 80px;
24        padding: 20px;
25        width: 700px;
26        transition: all 0.5s;
27        cursor: pointer;
28        margin: 5px;
29      }
30      .button span {
31        cursor: pointer;
32        display: inline-block;
33        position: relative;
34        transition: 0.5s;
35      }
36      .button span:after {
37        content: '\00ab';
38        position: absolute;
39        opacity: 0;
```

proj-ctt-marco

Show

evacuacao.html

Share

New File

assets

.env

controleoeregisto.html

**evacuacao.html**

evacuacao1.html

index.html

ingles.html

meiosintervencao.html

Format This Selection

```
40 top: 0;
41 left: -550px;
42 transition: 0.5s;
43 }
44 .button:hover span {
45 padding-left: 50px;
46 }
47 .button:hover span:after {
48 opacity: 1;
49 right: 0;
50 }
51 .centrar {
52 text-align:center;
53 }
54 .esquerda {
55 text-align:left;
56 }
57 .direita {
58 text-align:right;
59 }
60 .button1 span1 {
61 cursor: pointer;
62 display: inline-block;
63 position: relative;
64 transition: 0.5s;
65 }
66 .button1 span1:after {
67 content: '\00bb';
68 position: absolute;
69 opacity: 0;
70 top: 0;
71 right: -20px;
72 transition: 0.5s;
73 }
74 .button1:hover span1 {
75 padding-right: 50px;
76 }
77 .button1:hover span1:after {
78 opacity: 1;
79 right: 0;
```

App Status OK

Tools

proj-ctt-marco
Show
evacuacao.html

Share
New File
assets
.env
controloeregisto.html
**evacuacao.html**
evacuacao1.html
index.html
ingles.html
meiosintervencao.html

Format This Selection

```

80 }
81   body{background-color: powderblue}
82   .largura-cheia{
83     width:100%;
84     height:500px;
85   }
86   .largura-meia{
87     width:50%;
88     height:300px;
89   }
90   .texto {
91     color: #e3230e;
92     text-align: justify;
93     font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
94     font-size: 30px;
95   }
96   .texto2 {
97     color: #e3230e;
98     text-align: justify;
99     text-decoration:underline;
100    font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
101    font-size: 15px;
102  }
103  </style>
104  </head>
105  <body>
106    <button onclick="window.location.href='index.html'" class="button" style="vertical-align:middle"><span>Menu Principal </span></button>
107    <br>
108    <!--colocar o titulo a vermelho -->
109    <h1 class="titulo" style=" color:#e3230e">
110      Caminhos de Evacuação
111    </h1>
112    <br>
113    <div class="texto">
114      <p>Se o alarme soar ou receber ordem de evacuação pelo sistema de som, dirija-se para a porta de saída de emergência mais próxima e aguarde as orientações dos equipas de eva
115      <p>Em caso algum volte atrás para recolher os seus pertences.</p>
116      <p>Na impossibilidade de atuação das equipas de evacuação, siga a sinalética de emergência que o conduzirá ao exterior, caminhando de forma ordenada e sem precipitações.</p>
117      <p>O Edifício CTT tem duas escadas de emergência (veja o grafismo abaixo)</p>
118    </div>
119    <br>

```

App Status
Tools

New

proj-ctt-marco

Show

evacuacao.html

Share

New File

assets

.env

controloeregisto.html

evacuacao.html

evacuacao1.html

index.html

ingles.html

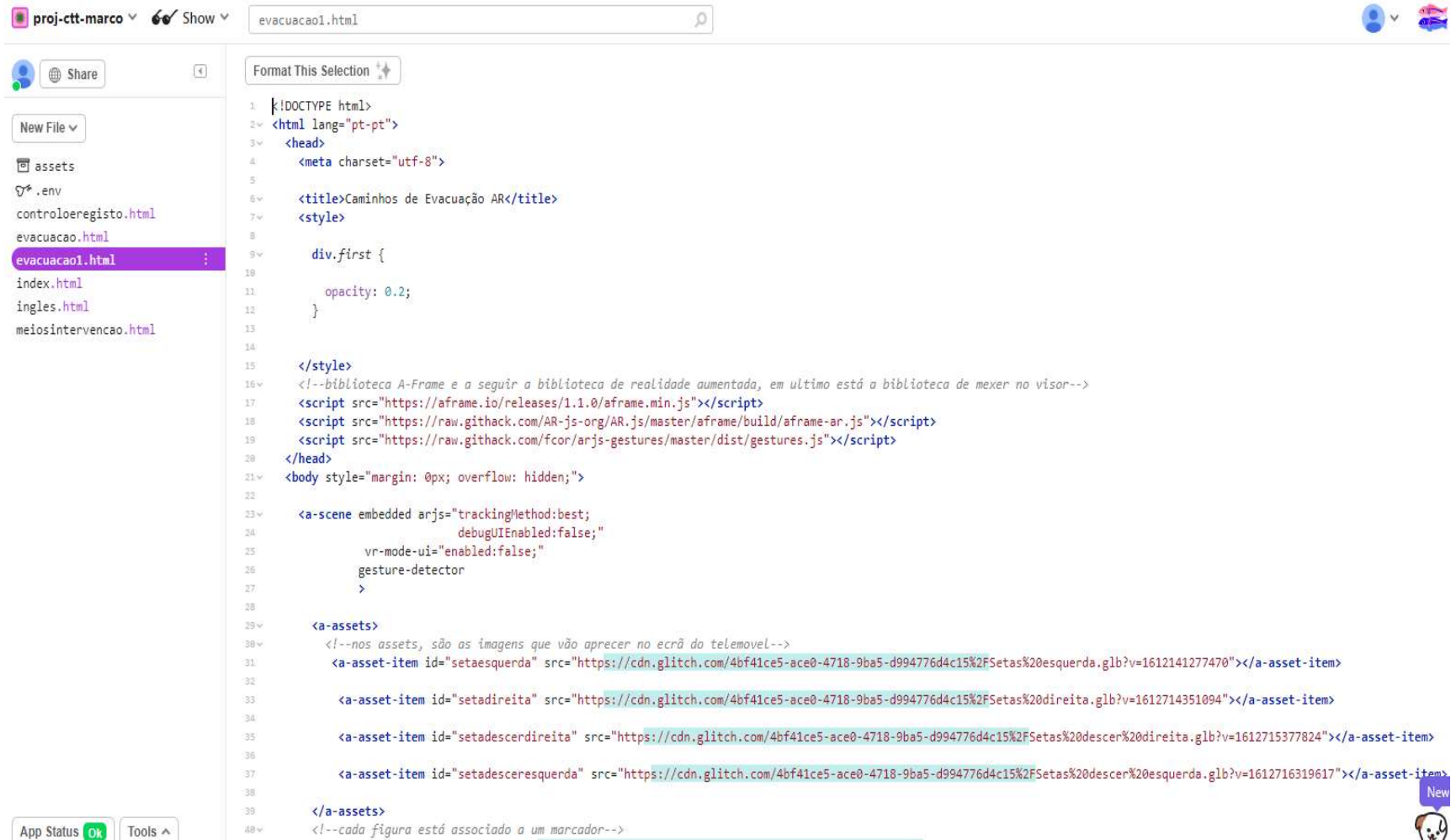
meiosintervencao.html

Format This Selection

```
120 <div class="texto2">
121   <p>Nota: Por questões de segurança no exercício que vai realizar de seguida só irá utilizar a ESCADA 1.</p>
122 </div>
123 <div class="texto">
124   <p>Na Planta seguinte tem a indicação onde fica o Ponto de Encontro do Edifício CTT.</p>
125 </div>
126 <br>
127 <div class="texto2">
128   <p>Dica: Como no exercício que vai realizar de seguida só irá utilizar a ESCADA 1, quando sair do Edifício vire à direita.</p>
129   <br>
130   <p>Nota: Ao clicar no botão "Vamos Particar?", a aplicação vai solicitar acesso à câmara do telemovel."</p>
131 </div>
132 <br>
133 <div class="direita">
134   <button class="button button1" onclick="window.location.href='evacuacao1.html'" ><span1>Vamos Praticar?</span1></button>
135 </div>
136 <br>
137 <footer>@2021 - Realizado por Ricardo Ventura</footer>
138 </body>
139 </html>
140
```

## A.1.4. Página Caminhos Evacuação RA

evacuacao1.html



proj-ctt-marco Show evacuacao1.html

Share

New File

assets

.env

controloeregisto.html

evacuacao.html

evacuacao1.html

index.html

ingles.html

meiosintervencao.html

Format This Selection

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3 <head>
4   <meta charset="utf-8">
5
6   <title>Caminhos de Evacuação AR</title>
7   <style>
8
9     div.first {
10
11       opacity: 0.2;
12     }
13
14   </style>
15
16   <!--biblioteca A-Frame e a seguir a biblioteca de realidade aumentada, em ultimo está a biblioteca de mexer no visor-->
17   <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
18   <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
19   <script src="https://raw.githubusercontent.com/fcor/arjs-gestures/master/dist/gestures.js"></script>
20 </head>
21 <body style="margin: 0px; overflow: hidden;">
22
23   <a-scene embedded arjs="trackingMethod:best;
24     debugUIEnabled:false;"
25     vr-mode-ui="enabled:false;"
26     gesture-detector
27   >
28
29   <a-assets>
30     <!--nos assets, são as imagens que vão aparecer no ecrã do telemovel-->
31     <a-asset-item id="setaesquerda" src="https://cdn.glitch.com/4bf41ce5-ace0-4718-9ba5-d994776d4c15%2FSetas%20esquerda.glb?v=1612141277470"></a-asset-item>
32
33     <a-asset-item id="setadireita" src="https://cdn.glitch.com/4bf41ce5-ace0-4718-9ba5-d994776d4c15%2FSetas%20direita.glb?v=1612714351094"></a-asset-item>
34
35     <a-asset-item id="setadescerdireita" src="https://cdn.glitch.com/4bf41ce5-ace0-4718-9ba5-d994776d4c15%2FSetas%20descer%20direita.glb?v=1612715377824"></a-asset-item>
36
37     <a-asset-item id="setadesceresquerda" src="https://cdn.glitch.com/4bf41ce5-ace0-4718-9ba5-d994776d4c15%2FSetas%20descer%20esquerda.glb?v=1612716319617"></a-asset-item>
38
39   </a-assets>
40   <!--cada figura está associado a um marcador-->
```

App Status Ok Tools

New

proj-ctt-marco
Show
evacuacao1.html

Share
New File
assets
.env
controloeregisto.html
evacuacao.html
**evacuacao1.html**
index.html
ingles.html
meiosintervencao.html

Format This Selection

```

41 <a-marker type="pattern" url="https://cdn.glitch.com/4bf41ce5-ace0-4718-9ba5-d994776d4c15%2FEsquerda.patt?v=1612712255480">
42 <!--a seguir está o match entre o glb e o marcador e as suas características-->
43 <a-gltf-model
44     src="#setaesquerda"
45     position="0 0 0"
46     rotation="0 0 0"
47     scale="0.07 0.07 0.1"
48     gesture-handler="minScale: 0.25; maxScale: 10; rotationFactor: 3"
49 >
50 </a-gltf-model>
51 </a-marker>
52
53 <a-marker type="pattern" url="https://cdn.glitch.com/4bf41ce5-ace0-4718-9ba5-d994776d4c15%2FDireita.patt?v=1612713605647">
54
55 <a-gltf-model
56     src="#setadireita"
57     position="0 0 0"
58     rotation="0 0 0"
59     scale="0.07 0.07 0.1"
60     gesture-handler="minScale: 0.25; maxScale: 10; rotationFactor: 3"
61 >
62 </a-gltf-model>
63 </a-marker>
64
65 <a-marker type="pattern" url="https://cdn.glitch.com/4bf41ce5-ace0-4718-9ba5-d994776d4c15%2FDescer%20Direita.patt?v=1612715279583">
66
67 <a-gltf-model
68     src="#setadescerdireita"
69     position="0 0 0"
70     rotation="0 0 0"
71     scale="0.07 0.07 0.1"
72     gesture-handler="minScale: 0.25; maxScale: 10; rotationFactor: 3"
73 >
74 </a-gltf-model>
75 </a-marker>
76
77 <a-marker type="pattern" url="https://cdn.glitch.com/4bf41ce5-ace0-4718-9ba5-d994776d4c15%2FDescer%20Esquerda.patt?v=1612716245389">
78
79 <a-gltf-model
80     src="#setadesceresquerda"

```

App Status Ok
Tools

proj-ctt-marco
Show
evacuacao1.html

Share
Format This Selection

New File
assets
.env
controloeregisto.html
evacuacao.html
**evacuacao1.html**
index.html
ingles.html
meiosintervencao.html

App Status Ok
Tools

```

45         position="0 0 0"
46         rotation="0 0 0"
47         scale="0.07 0.07 0.1"
48         gesture-handler="minScale: 0.25; maxScale: 10; rotationFactor: 3"
49     >
50     </a-gltf-model>
51 </a-marker>
52
53 <a-marker type="pattern" url="https://cdn.glitch.com/4bf41ce5-ace0-4718-9ba5-d994776d4c15%2FDireita.patt?v=1612713605647">
54
55     <a-gltf-model
56         src="#setadireita"
57         position="0 0 0"
58         rotation="0 0 0"
59         scale="0.07 0.07 0.1"
60         gesture-handler="minScale: 0.25; maxScale: 10; rotationFactor: 3"
61     >
62     </a-gltf-model>
63 </a-marker>
64
65 <a-marker type="pattern" url="https://cdn.glitch.com/4bf41ce5-ace0-4718-9ba5-d994776d4c15%2FDescer%20Direita.patt?v=1612715279583">
66
67     <a-gltf-model
68         src="#setadescerdireita"
69         position="0 0 0"
70         rotation="0 0 0"
71         scale="0.07 0.07 0.1"
72         gesture-handler="minScale: 0.25; maxScale: 10; rotationFactor: 3"
73     >
74     </a-gltf-model>
75 </a-marker>
76
77 <a-marker type="pattern" url="https://cdn.glitch.com/4bf41ce5-ace0-4718-9ba5-d994776d4c15%2FDescer%20Esquerda.patt?v=1612716245389">
78
79     <a-gltf-model
80         src="#setadesceresquerda"
81         position="0 0 0"
82         rotation="0 0 0"
83         scale="0.07 0.07 0.1"
84         gesture-handler="minScale: 0.25; maxScale: 10; rotationFactor: 3"

```

proj-ctt-marco Show evacuacao1.html

Share

New File

- assets
- .env
- controloregisto.html
- evacuacao.html
- evacuacao1.html**
- index.html
- ingles.html
- meiosintervencao.html

Format This Selection

```

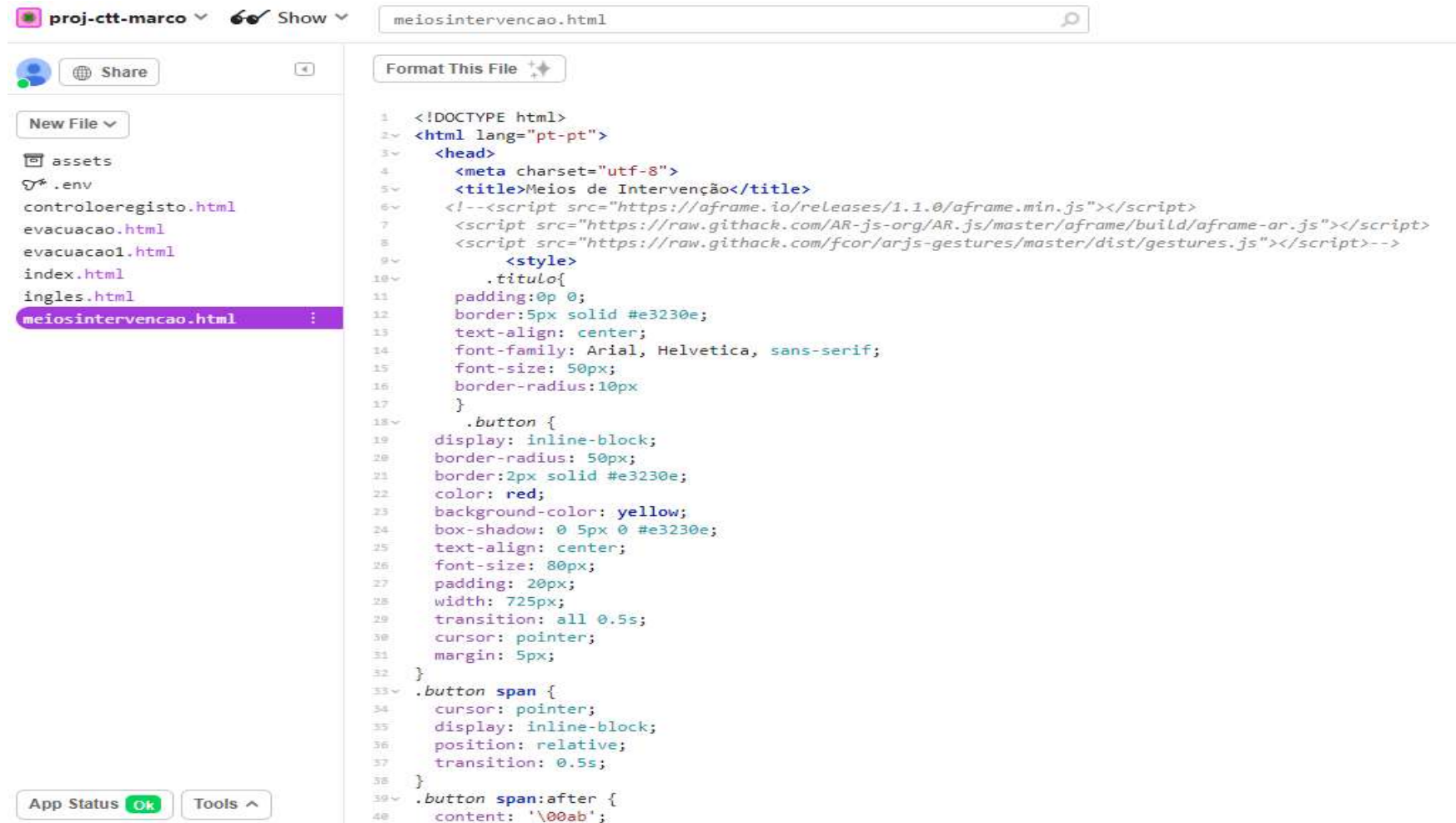
85         animation=" property: scale;
86             from: 0.05 0.05 0.05;
87             to: 0.07 0.07 0.07;
88             dur: 2000;
89             easing: linear;
90             loop: true;
91             dir: alternate;
92             elasticity:100;
93             "
94     >
95     </a-gltf-model>
96 </a-marker>
97 <!-- esta parte serve para testes
98 <a-marker preset="hiro">
99     <a-cone
100         height="1"
101         width="1"
102         depth="1"
103         color="red"
104         position="0 0 0"
105         rotation="45 45 0"
106         animation=" property: rotation;
107             to:0 360 0;
108             dur: 2000;
109             easing:linear;
110             loop: true;
111             dir: normal;"
112         animation__2="property: scale;
113             to: 2 2 2;
114             easing: linear;
115             loop: true;
116             dir: alternate;"
117     >>/a-cone>
118 </a-marker>
119 -->
120 <a-entity camera></a-entity>
121 </a-scene>
122 <br>
123 </body>
124 </html>

```

App Status **OK** Tools ^

### A.1.5. Página Formação Utilização de Meios de 1ª Intervenção

meiosintervencao.html



The screenshot shows a code editor interface for a file named `meiosintervencao.html`. The sidebar on the left lists several files: `assets`, `.env`, `controloeregisto.html`, `evacuacao.html`, `evacuacao1.html`, `index.html`, `ingles.html`, and `meiosintervencao.html` (which is selected). The main editor area displays the following code:

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3 <head>
4   <meta charset="utf-8">
5   <title>Meios de Intervenção</title>
6   <!--<script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
7   <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
8   <script src="https://raw.githubusercontent.com/fcor/arjs-gestures/master/dist/gestures.js"></script>-->
9
10   <style>
11     .titulo{
12       padding:0px 0;
13       border:5px solid #e3230e;
14       text-align: center;
15       font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
16       font-size: 50px;
17       border-radius:10px;
18     }
19     .button {
20       display: inline-block;
21       border-radius: 50px;
22       border:2px solid #e3230e;
23       color: red;
24       background-color: yellow;
25       box-shadow: 0 5px 0 #e3230e;
26       text-align: center;
27       font-size: 80px;
28       padding: 20px;
29       width: 725px;
30       transition: all 0.5s;
31       cursor: pointer;
32       margin: 5px;
33     }
34     .button span {
35       cursor: pointer;
36       display: inline-block;
37       position: relative;
38       transition: 0.5s;
39     }
40     .button span:after {
41       content: '\00ab';
```

At the bottom of the editor, there is a status bar showing "App Status" with a green "Ok" indicator and a "Tools" button with an upward arrow.

proj-ctt-marco

Show

meiosintervencao.html

Share

New File

assets

.env

controloregisto.html

evacuacao.html

evacuacao1.html

index.html

ingles.html

meiosintervencao.html

App Status

Ok

Tools

Format This Selection

```
41 position: absolute;
42 opacity: 0;
43 top: 0;
44 left: -550px;
45 transition: 0.5s;
46 }
47 .button:hover span {
48 padding-left: 50px;
49 }
50 .button:hover span:after {
51 opacity: 1;
52 right: 0;
53 }
54 .centrar {
55 text-align:center;
56 }
57 .esquerda {
58 text-align:left;
59 }
60 .direita {
61 text-align:right;
62 }
63 .button1 span1 {
64 cursor: pointer;
65 display: inline-block;
66 position: relative;
67 transition: 0.5s;
68 }
69 .button1 span1:after {
70 content: '\00bb';
71 position: absolute;
72 opacity: 0;
73 top: 0;
74 right: -20px;
75 transition: 0.5s;
76 }
77 .button1:hover span1 {
78 padding-right: 600px;
79 }
80 .button1:hover span1:after {
81 opacity: 1;
```

proj-ctt-marco
Show
meiosintervencao.html

Share

New File

assets
.env
controleoeregisto.html
evacuacao.html
evacuacao1.html
index.html
ingles.html
**meiosintervencao.html**

App Status Ok
Tools

Format This Selection

```

82     right: 0;
83   }
84   body{background-color: powderblue}
85   .largura-cheia{
86     width:20%;
87     height:300px;
88   }
89   .texto {
90     color: #e3230e;
91     text-align: justify;
92     font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
93     font-size: 30px;
94   }
95   .texto2 {
96     color: #e3230e;
97     text-align: justify;
98     text-decoration:underline;
99     font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
100    font-size: 50px;
101    text-align:center;
102  }
103  .texto3 {
104    color: #e3230e;
105    text-align: justify;
106    font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
107    font-size: 30px;
108    text-align:center;
109  }
110  </style>
111  </head>
112  <body>
113    <!--<a-scene
114      embedded
115      arjs="trackingMethod: best; debugUIEnabled: false;"
116      vr-mode-ui="enabled: false;"
117      gesture-detector
118    >
119    <!--na linha de baixo é visível não fecho de duas tags, so uma tag, basta fazer ">" -->
120    <!-- <a-assets>
121      <a-asset-item id="extintor" src="https://cdn.glitch.com/4bf41ce5-ace0-4718-9ba5-d994776d4c15%2Fextintor%206%20faces.glb?v=1612743494919"></a-asset-item>
122      <a-asset-item id="carretel" src="https://cdn.glitch.com/4bf41ce5-ace0-4718-9ba5-d994776d4c15%2Fcarretel%206%20faces.glb?v=1618768663304"></a-asset-item>

```

proj-ctt-marco
Show
meiosintervencao.html

Share
New File
assets
.env
controloeregisto.html
evacuacao.html
evacuacao1.html
index.html
ingles.html
meiosintervencao.html

Format This File

```

123     </a-assets>
124     <a-marker type="pattern" url="https://cdn.glitch.com/4bf41ce5-ace0-4718-9ba5-d994776d4c15%2FExtintor.patt?v=1612733994166">
125     <!--a seguir está o match entre o glb e o marcador e as suas caraterísticas-->
126     <!--<a-gltf-model
127         src="#extintor"
128         position="0 0 0"
129         rotation="0 0 0"
130         scale="0.07 0.07 0.1"
131         gesture-handler="minScale: 0.25; maxScale: 10; rotationFactor: 3"
132         animation="property: rotation;
133             from: 0 0 0;
134             to: 0 0 360;
135             dur: 4000;
136             easing: linear;
137             loop: true;
138         "
139     >
140     </a-gltf-model>
141     <!--</a-marker>
142     <a-marker type="pattern" url="https://cdn.glitch.com/4bf41ce5-ace0-4718-9ba5-d994776d4c15%2FCarretel.patt?v=1618767996985">
143     <!--a seguir está o match entre o glb e o marcador e as suas caraterísticas-->
144     <!--<a-gltf-model
145         src="#carretel"
146         position="0 0 0"
147         rotation="0 0 0"
148         scale="0.07 0.07 0.1"
149         gesture-handler="minScale: 0.25; maxScale: 10; rotationFactor: 3"
150         animation="property: rotation;
151             from: 0 0 0;
152             to: 0 0 360;
153             dur: 4000;
154             easing: linear;
155             loop: true;
156         "
157     >
158     </a-gltf-model>
159     </a-marker>
160     <!--
161     <a-box
162         position="0 0 0"
163         color="blue"

```

App Status Ok
Tools

proj-ctt-marco
Show
meiosintervencao.html

New File
assets
.env
controloeregisto.html
evacuacao.html
evacuacao1.html
index.html
ingles.html
meiosintervencao.html

Format This File

```

164         gps-entity-place="Latitude: 38.780613; Longitude: -9.205767"/>
165     -->
166     <!--<a-entity camera></a-entity>
167     </a-scene>-->
168     <button onclick="window.location.href='index.html'" class="button" style="vertical-align:middle"><span>Menu Principal </span></button>
169     <br>
170     <!--colocar o titulo a vermelha -->
171     <h1 class="titulo" style=" color:#e3230e">
172     Equipamentos 1ª intervenção
173     </h1>
174     <br>
175     <div class="texto">
176     <p>Este módulo formativo é para dotar os formandos com conhecimentos básicos de identificação e utilização de meios de 1ª intervenção de combate
177     a incêndios que se encontram disponíveis no Edifício CTT.</p><br />
178     </div>
179     <div class="texto2">
180     <p>Classes de Fogo</p>
181     </div>
182     <div class="texto">
183     <ul>
184     <li>Classe A - Fogos envolvendo Sólidos. Ex: Madeira; Papel; Têxteis; PVC...</li>
185     <br/>
186     <li>Classe B - Fogos envolvendo Líquidos. Ex: Gasolina; Álcool; Solventes...</li>
187     <br/>
188     <li>Classe C - Fogos envolvendo Gases. Ex: Butano; Propano; Acetileno...</li>
189     <br/>
190     <li>Classe D - Fogos que resultam da combustão de Metais. Ex: Sódio; Potássio; Magnésio...</li>
191     <br/>
192     <li>Classe F - Fogos envolvendo Produtos para cozinhar em aparelhagem de cozinha.</li>
193     </ul>
194     </div>
195     <div class="texto2">
196     <p>Tipos de Extintores</p>
197     </div>
198     <div class="texto">
199     <p>
200     No Edifício CTT, existem 3 tipos de extintores.
201     </p>
202     <ul>
203     <li>Extintores à base de Água;</li>

```

App Status Ok
Tools

proj-ctt-marco
Show
meiosintervencao.html

New File
assets
.env
controloeregisto.html
evacuacao.html
evacuacao1.html
index.html
ingles.html
meiosintervencao.html

Format This Selection

```

204         <br/>
205         <li> Extintores Pó Químico;</li>
206         <br/>
207         <li> Extintores CO2.</li>
208         <br/>
209     </ul>
210 </div>
211 <div class="texto">
212     <p>
213         Na tabela seguinte é indicado se a tipologia é correta para a tipologia de fogo.
214     </p>
215 </div>
216 <center>
217     <br>
218 </center>
219 <div class="texto">
220     <p>
221         Ao longo do Edifício CTT os extintores encontram-se identificados com a seguinte sinalização.
222     </p>
223 </div>
224 <center>
225     <br>
226 </center>
227 <div class="texto">
228     <p>
229         O acesso ao extintor deve estar desobstruído.
230     </p>
231     <br/>
232     <p>
233         Junto ao extintor também se encontra sinalização complementar que identifica o agente extintor e qual a classe de fogo para o qual é adequado.
234     </p>
235     <p>
236         Exemplo de placas para os extintores de Pó Químico ABC e Dióxido de Carbono.
237     </p>
238     <center>
239     <br>
240     </center>
241     <center>
242     <br>
243     </center>
244     <br/>

```

App Status
Tools

proj-ctt-marco
Show
meiosintervencao.html

Share
New File
assets
.env
controloeregisto.html
evacuacao.html
evacuacao1.html
index.html
ingles.html
meiosintervencao.html

Format This Selection

```

245 <center>
246 <p>
247     Informações principais de um extintor.
248 </p>
249 <br/>
250 <br>
251 </center>
252 <br/>
253 <p>
254     Instruções de utilização de um extintor.
255 </p>
256 <ol>
257     <li>Retirar a cavinha de segurança, tirando o selo;</li>
258     <li>Atacar o fogo pela base das chamas, pressionando o manípulo de disparo.</li>
259 </ol>
260 </div>
261 <div class="texto" >
262 <br/>
263 <p>Sugerimos que visualize o vídeo de "Saiba como utilizar corretamente um extintor." da Escola Nacional de Bombeiros clique no botão seguinte.</p>
264 <br/>
265 </div>
266 <div class="direita">
267     <button class="button button1" onclick="window.location.href='https://www.youtube.com/watch?v=Zs6kPBPe1V0'" ><span1>Extintor</span1></button>
268 </div>
269 <div class="texto2">
270 <p>Carretel</p>
271 </div>
272 <div class="texto">
273 <p>
274     O acesso ao carretel deve estar desobstruído.
275 </p>
276 <p>
277     Ao longo do Edifício CTT os carretéis encontram-se identificados com a seguinte sinalização.
278 </p>
279 <center>
280 <br>
281 </center>
282 </div>
283 <div class="texto">
284 <p>
285     Instruções de utilização de um carretel.

```

App Status Ok
Tools

proj-ctt-marco Show meiosintervencao.html

Share

New File

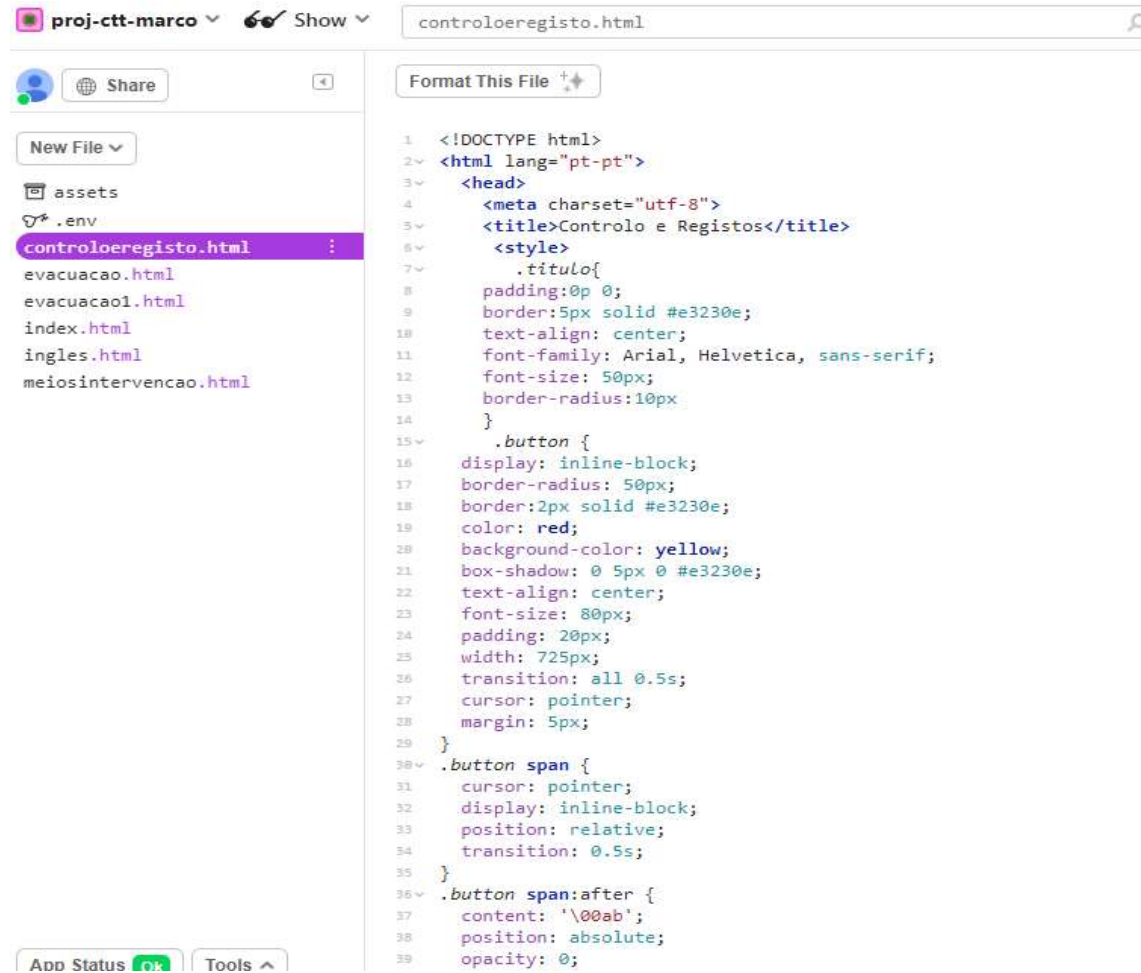
assets  
.env  
controloeregisto.html  
evacuacao.html  
evacuacao1.html  
index.html  
ingles.html  
meiosintervencao.html

Format This Selection

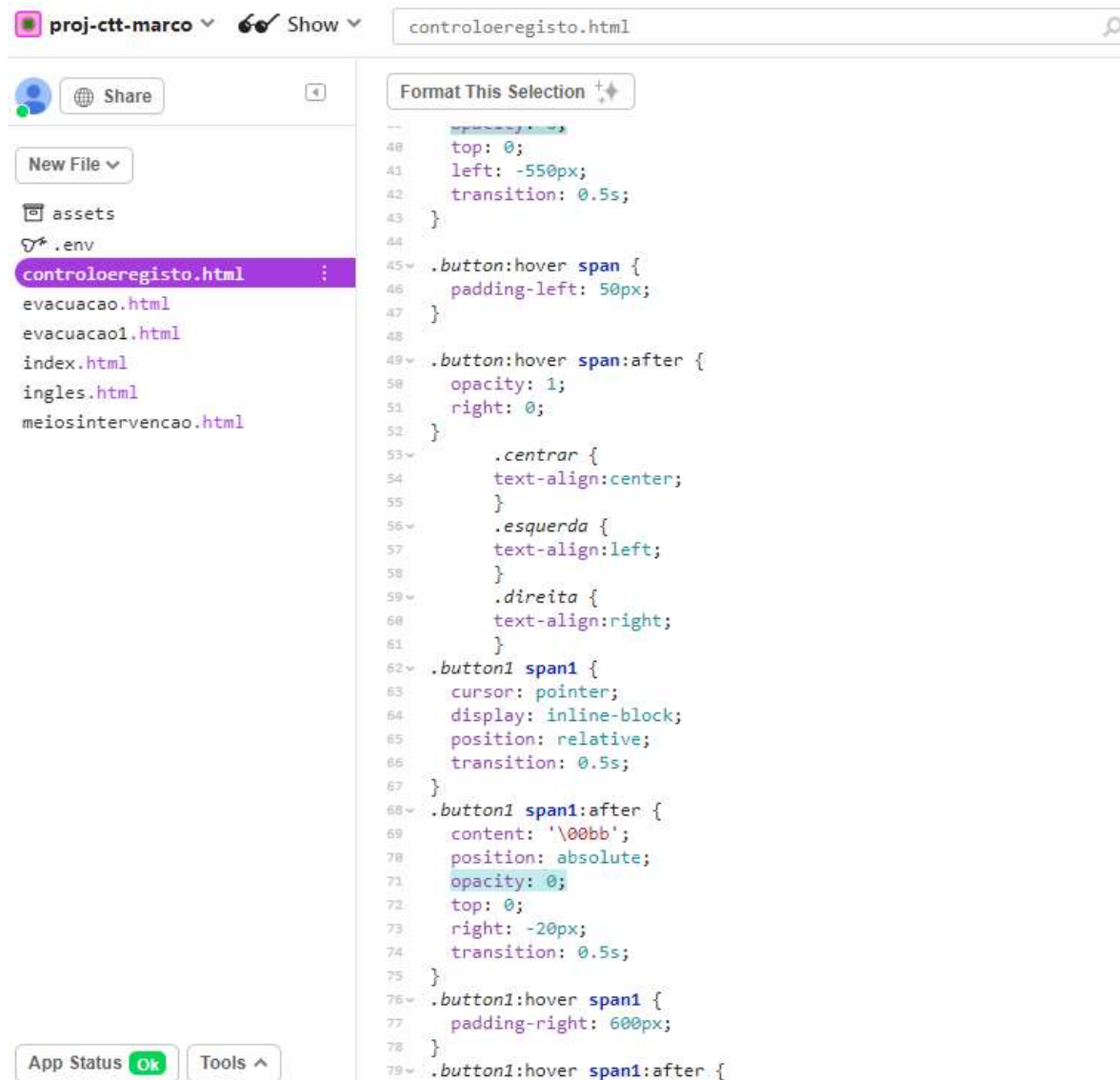
```
286 </p>
287 <ol>
288 <li>Confirme que a agulheta está fechada;</li>
289 <li>Abra a válvula de corte;</li>
290 <li>Puxe para desenrolar a mangueira;</li>
291 <li>Abra a agulheta;</li>
292 <li>Dirija o jato de água para a base das chamas.</li>
293 </ol>
294 </div>
295 <div class="texto" >
296 <br/>
297 <p>Sugerimos que visualize o vídeo de "Saiba como utilizar corretamente carretel." da MAFEP clique no botão seguinte.</p>
298 <br/>
299 </div>
300 <div class="direita">
301 <button class="button button1" onclick="window.location.href='https://www.youtube.com/watch?v=jAGw8IPzsL4'" ><span1>Carretel</span1></button>
302 </div>
303 <br/>
304 <h5>
305 sinalização Sinalux
306 </h5>
307 <br/>
308 <footer>@2021 - Realizado por Ricardo Ventura</footer>
309 </body>
310 </html>
311
312
```

### A.1.6. Página Formação Controlo e Registos

controloeregisto.html



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Controlo e Registos</title>
6     <style>
7       .titulo{
8         padding:0p 0;
9         border:5px solid #e3230e;
10        text-align: center;
11        font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
12        font-size: 50px;
13        border-radius:10px
14      }
15      .button {
16        display: inline-block;
17        border-radius: 50px;
18        border:2px solid #e3230e;
19        color: red;
20        background-color: yellow;
21        box-shadow: 0 5px 0 #e3230e;
22        text-align: center;
23        font-size: 80px;
24        padding: 20px;
25        width: 725px;
26        transition: all 0.5s;
27        cursor: pointer;
28        margin: 5px;
29      }
30      .button span {
31        cursor: pointer;
32        display: inline-block;
33        position: relative;
34        transition: 0.5s;
35      }
36      .button span:after {
37        content: '\00ab';
38        position: absolute;
39        opacity: 0;
```



proj-ctt-marco Show

controloeregisto.html

Share

New File

assets

.env

controloeregisto.html

evacuacao.html

evacuacao1.html

index.html

ingles.html

meiosintervencao.html

Format This Selection

```
80 opacity: 1;
81 right: 0;
82 }
83 body{background-color: powderblue}
84 .largura-cheia{
85 width:20%;
86 height:300px;
87 }
88 .texto {
89 color: #e3230e;
90 text-align: justify;
91 font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
92 font-size: 30px;
93 }
94 .texto2 {
95 color: #e3230e;
96 text-align: justify;
97 text-decoration:underline;
98 font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
99 font-size: 50px;
100 text-align:center;
101 }
102 .texto3 {
103 color: #e3230e;
104 text-align: justify;
105 font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
106 font-size: 30px;
107 text-align:center;
108 }
109 </style>
110 </head>
111 <body>
112 <button onclick="window.location.href='index.html'" class="button" style="vertical-align:middle"><span>Menu Principal </span></button>
113 <br>
114 <!--colocar o titulo a vermelho -->
115 <h1 class="titulo" style=" color:#e3230e">
116 Controlo e Registos de equipamentos 1ª intervenção
117 </h1>
118 <br>
119 <div class="texto">
```

App Status Ok Tools

proj-ctt-marco
Show
controleoeregisto.html

Share
New File
assets
.env
controleoeregisto.html
evacuacao.html
evacuacao1.html
index.html
ingles.html
meiosintervencao.html

Format This Selection

```

120 <p>Este módulo formativo é para os trabalhadores da RS/SEG e da empresa de vigilância privada.</p><br />
121 <p>De modo a criar uma uniformização de formação e de controlo dos diversos equipamentos de 1ª intervenção que se encontram distribuídos pelo Edifício CTT.</p>
122 <p>Após esta breve formação, solicita-se que clique no botão que se encontra no final desta página - "Vamos Preencher?"</p>
123 <p>Irá aceder a um formulário que deve preencher por cada meio de 1ª intervenção, no final deve-o submeter.</p>
124 </div>
125 <div class="texto2">
126 <p>Extintor - Pontos a verificar:</p>
127 </div>
128 <div class="texto">
129 <p>O extintor deve estar sinalizado.</p>
130 <p>Exemplo da sinalização que se deve encontrar entre 2,1m a 3m do pavimento.</p>
131 </div>
132 <center>
133 <br>
134 </center>
135 <div class="texto">
136 <p>
137 O acesso ao extintor deve estar desobstruído.
138 </p>
139 </div>
140 <center>
141 <div class="texto3">
142 <p>Os principais pontos que devem ser observados no extintor:</p>
143 </div>
144 <br>
145 </center>
146 <div class="texto">
147 <p>O extintor não deve estar no pavimento, deve estar em suporte próprio, não estando o manípulo a mais de 1,2m do pavimento. </p>
148 </div>
149 <div class="texto2">
150 <p>Carretel - Pontos a verificar:</p>
151 </div>
152 <div class="texto">
153 <p>O carretel deve estar sinalizado.</p>
154 <p>Exemplo da sinalização que se deve encontrar entre 2,1m a 3m do pavimento.</p>
155 </div>
156 <center>
157 <br>
158 </center>
159 <div class="texto">

```

App Status OK Tools
New

proj-ctt-marco Show

controleoeregisto.html

Share

New File

assets

.env

controleoeregisto.html

evacuacao.html

evacuacao1.html

index.html

ingles.html

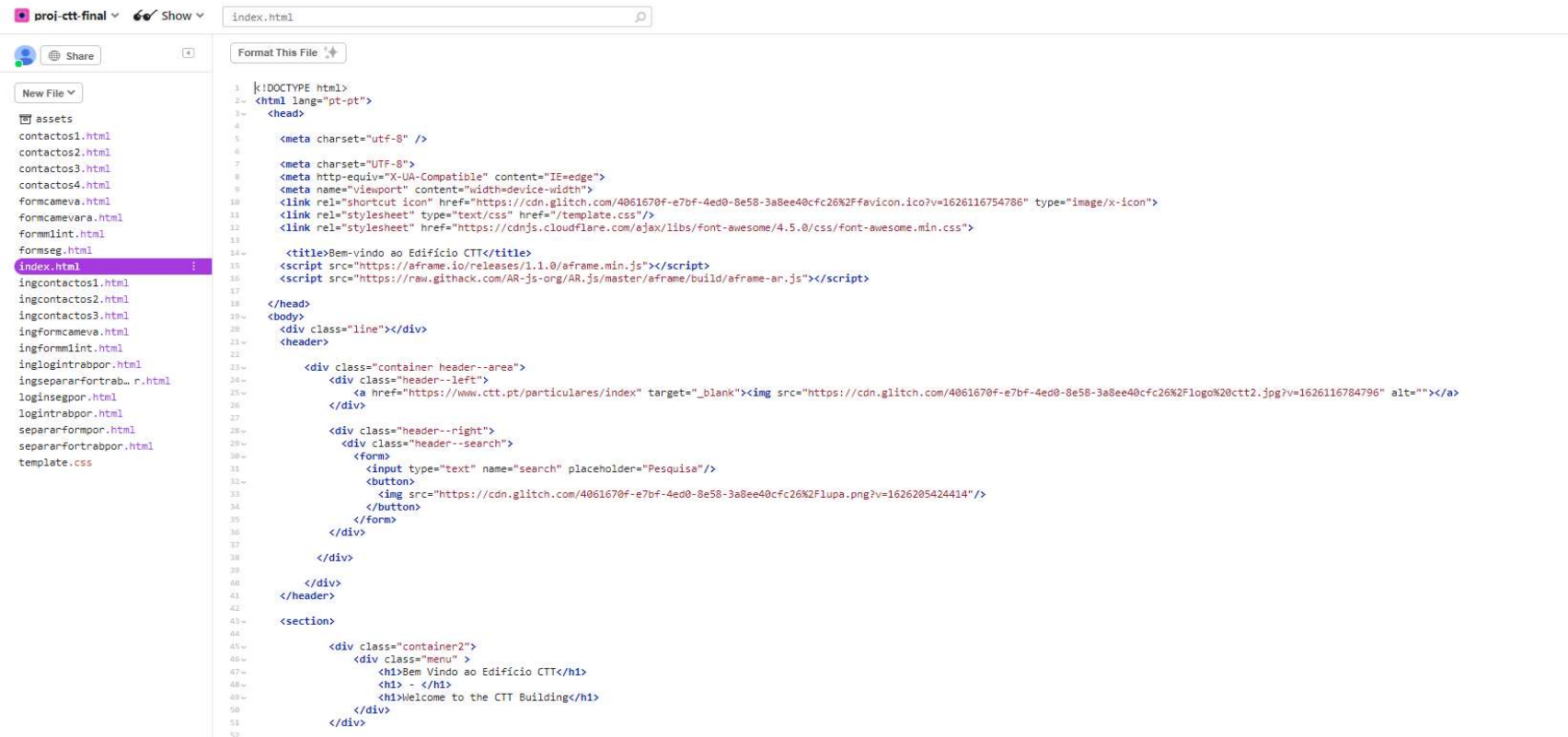
meiosintervencao.html

Format This Selection

```
160 <p>
161     O acesso ao carretel deve estar desobstruído.
162 </p>
163 </div>
164 <center>
165     <div class="texto3">
166 <p>Os principais pontos que devem ser observados no carretel:</p>
167 </div>
168 <br>
169 </center>
170 <div class="texto">
171 <p>A agulheta do carretel não deve estar a mais de 1,5m do pavimento. </p>
172 <br />
173 </div>
174 <div class="direita">
175 <button class="button button1" onclick="window.location.href='https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=RKacEe7RpkmvtENRXetnVDxjU1CfK2hHhI_50EUpK5tUQzdBT1kwSkRUR1ND'>
176 </div>
177 <footer>@2021 - Realizado por Ricardo Ventura</footer>
178 </body>
179 </html>
180
```

## A.2. Codificação Protótipo 1.0

### A.2.1. Página index.html



```
1 |<!DOCTYPE html>
2 |<html lang="pt-pt">
3 |<head>
4 |
5 |   <meta charset="utf-8" />
6 |
7 |   <meta charset="UTF-8">
8 |   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9 |   <meta name="viewport" content="width=device-width">
10 |   <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11 |   <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12 |   <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13 |
14 |   <title>Bem-vindo ao Edifício CTT</title>
15 |   <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16 |   <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-an.js"></script>
17 |
18 | </head>
19 | <body>
20 |   <div class="line"></div>
21 |   <header>
22 |
23 |     <div class="container header--area">
24 |       <div class="header--left">
25 |         <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26 |       </div>
27 |
28 |       <div class="header--right">
29 |         <div class="header--search">
30 |           <form>
31 |             <input type="text" name="search" placeholder="Pesquisa"/>
32 |             <button>
33 |               
34 |             </button>
35 |           </form>
36 |         </div>
37 |       </div>
38 |     </div>
39 |
40 |   </div>
41 | </header>
42 |
43 | <section>
44 |
45 |   <div class="container2">
46 |     <div class="menu">
47 |       <h1>Bem Vindo ao Edifício CTT</h1>
48 |       <h1></h1>
49 |       <h1>Welcome to the CTT Buildings</h1>
50 |     </div>
51 |   </div>
52 |
```

proj-ctt-final Show

index.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrabpor.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

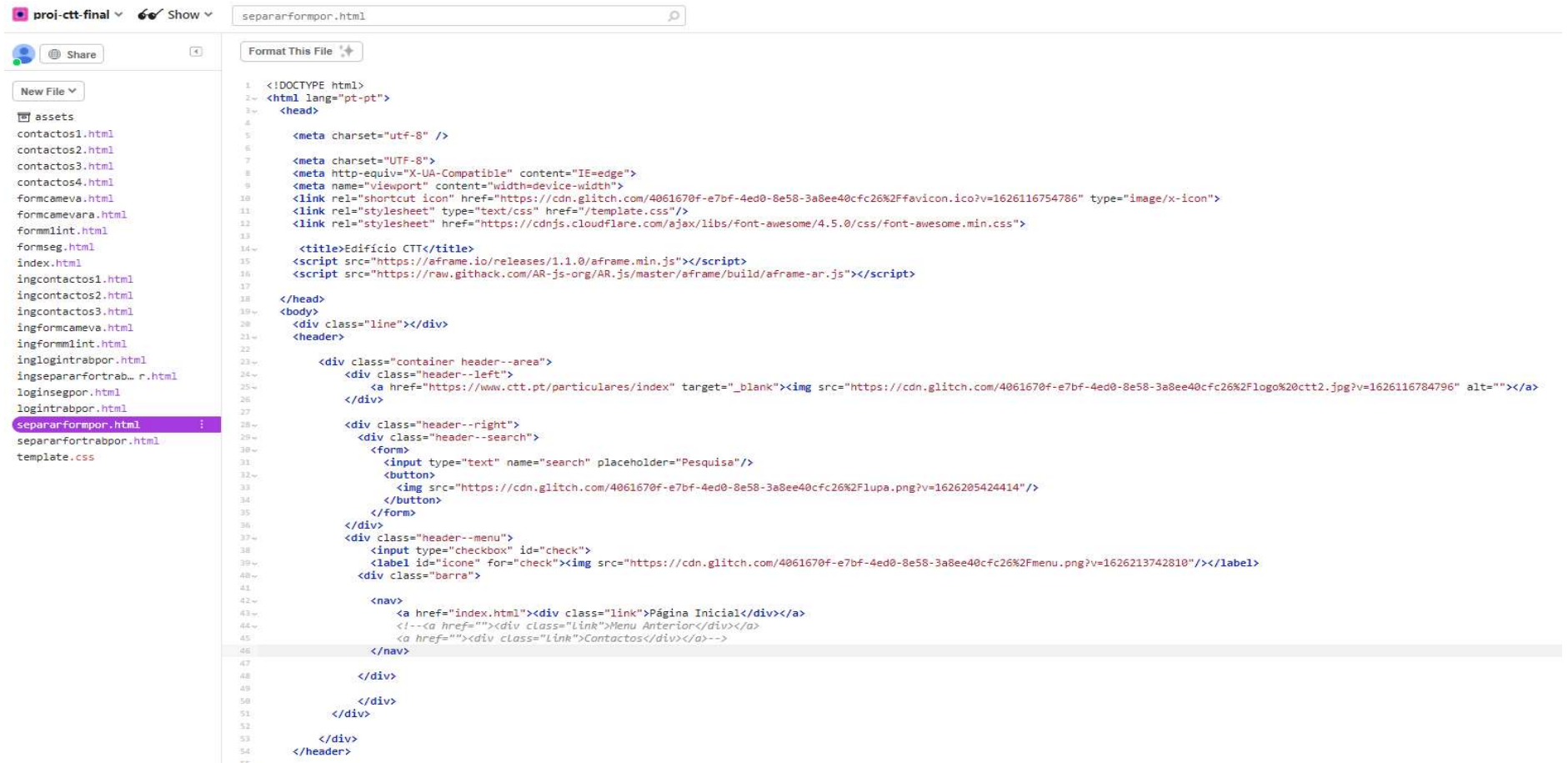
separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
52
53 </section>
54
55 <section>
56
57     <div class="container3">
58         <div>
59             <fieldset class="bandeira">
60                 <legend><strong> Escolha o idioma - Português</strong></legend>
61                 <a href="separarformpor.html"></a>
62                 </fieldset>
63                 <fieldset class="bandeira2">
64                     <legend><strong> Choose your language - English</strong></legend>
65                     <a href="inglogintrabpor.html"></a>
66                 </fieldset>
67             </div>
68         </div>
69
70     </section>
71
72 <footer id="rodape" class="container4">
73     &copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021</strong>
74     <ul class="redes">
75         <li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>
76         <li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3INSecyrFNUUZ0XEI40wU0A"></a></li>
77     </ul>
78
79 </footer>
80
81 <a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="_blank">
82     <i class="fa fa-whatsapp"></i></a>
83
84
85 </body>
86 </html>
87
```

## A.2.2. Página separarformpor.html



The screenshot shows a code editor with a file explorer on the left and a code editor on the right. The file explorer lists several files, with 'separarformpor.html' selected. The code editor displays the HTML content of 'separarformpor.html'.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3 <head>
4
5 <meta charset="utf-8" />
6
7 <meta charset="UTF-8">
8 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9 <meta name="viewport" content="width=device-width">
10 <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12 <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14 <title>Edifício CTT</title>
15 <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16 <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
17
18 </head>
19 <body>
20 <div class="line"></div>
21 <header>
22
23 <div class="container header--area">
24 <div class="header--left">
25 <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26 </div>
27
28 <div class="header--right">
29 <div class="header--search">
30 <form>
31 <input type="text" name="search" placeholder="Pesquisa"/>
32 <button>
33 
34 </button>
35 </form>
36 </div>
37 <div class="header--menu">
38 <input type="checkbox" id="check">
39 <label id="icone" for="check"></label>
40 <div class="barra">
41
42 <nav>
43 <a href="index.html"><div class="link">Página Inicial</div></a>
44 <!--<a href=""><div class="link">Menu Anterior</div></a>
45 <a href=""><div class="link">Contactos</div></a-->
46 </nav>
47
48 </div>
49
50 </div>
51 </div>
52
53 </div>
54 </header>
55
```

proj-ctt-final Show

separarformpor.html

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrab... r.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

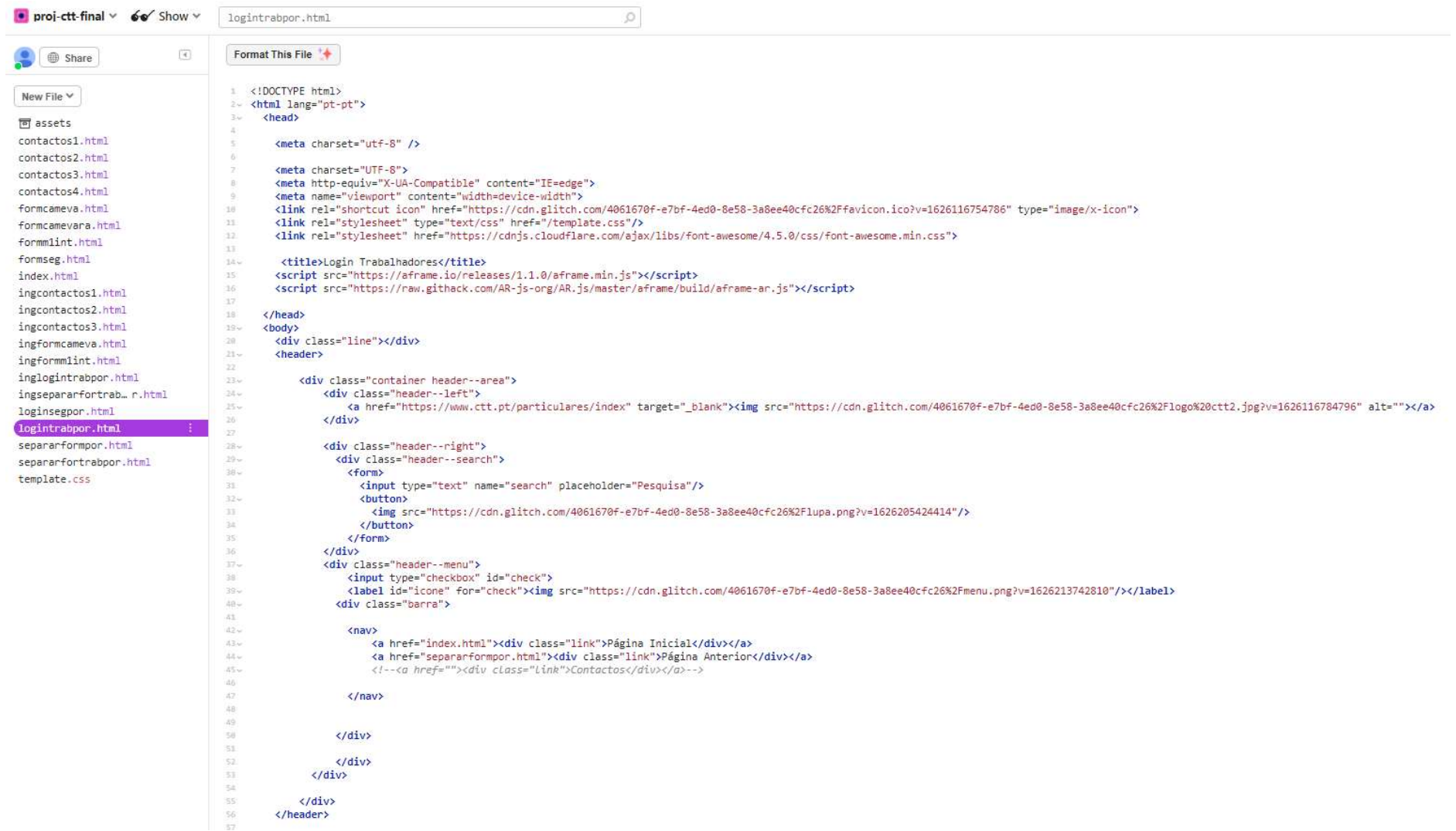
separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
56 </section>
57
58 <div class="container2">
59 <div class="menu" >
60 <h1>Aceder à Formação</h1>
61
62 </div>
63 </div>
64
65 </section>
66
67 <section>
68
69 <div class="container3">
70 <div>
71 <fieldset class="bandeira4">
72 <legend><strong> Trabalhador no Edifício CTT</strong></legend>
73 <a href="logintrabpor.html"></a>
74 </fieldset>
75 <fieldset class="bandeira4">
76 <legend><strong> Equipa de Segurança</strong></legend>
77 <a href="loginsegpor.html"></a>
78 </fieldset>
79 </div>
80 </div>
81
82 </section>
83
84 <footer id="rodape" class="container4">
85
86 <ul class="redes ">
87 <li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>
88 <li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3INSecyrfVU0Z0XEI40wU0A"></a></li>
89 </ul>
90 &copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021</strong>
91 </footer>
92
93 <a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="_blank">
94 <i class="fa fa-whatsapp"></i></a>
95
96
97 </body>
98 </html>
99
```

### A.2.3. Página logintrabpor.html



The screenshot shows a code editor interface with a file explorer on the left and a code editor on the right. The file explorer shows a project named 'proj-ctt-final' with a file named 'logintrabpor.html' selected. The code editor displays the HTML content of 'logintrabpor.html'.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3 <head>
4
5 <meta charset="utf-8" />
6
7 <meta charset="UTF-8">
8 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9 <meta name="viewport" content="width=device-width">
10 <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12 <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14 <title>Login Trabalhadores</title>
15 <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16 <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
17
18 </head>
19 <body>
20 <div class="line"></div>
21 <header>
22
23 <div class="container header--area">
24 <div class="header--left">
25 <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26 </div>
27
28 <div class="header--right">
29 <div class="header--search">
30 <form>
31 <input type="text" name="search" placeholder="Pesquisa"/>
32 <button>
33 
34 </button>
35 </form>
36 </div>
37 <div class="header--menu">
38 <input type="checkbox" id="check">
39 <label id="icone" for="check"></label>
40 <div class="barra">
41
42 <nav>
43 <a href="index.html"><div class="link">Página Inicial</div></a>
44 <a href="separarformpor.html"><div class="link">Página Anterior</div></a>
45 <!--<a href=""><div class="link">Contactos</div></a-->
46
47 </nav>
48
49 </div>
50
51 </div>
52 </div>
53 </div>
54
55 </div>
56 </header>
57
```

proj-ctt-final Show logintrabpor.html

Share

ricardo.ventura

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrabpor.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

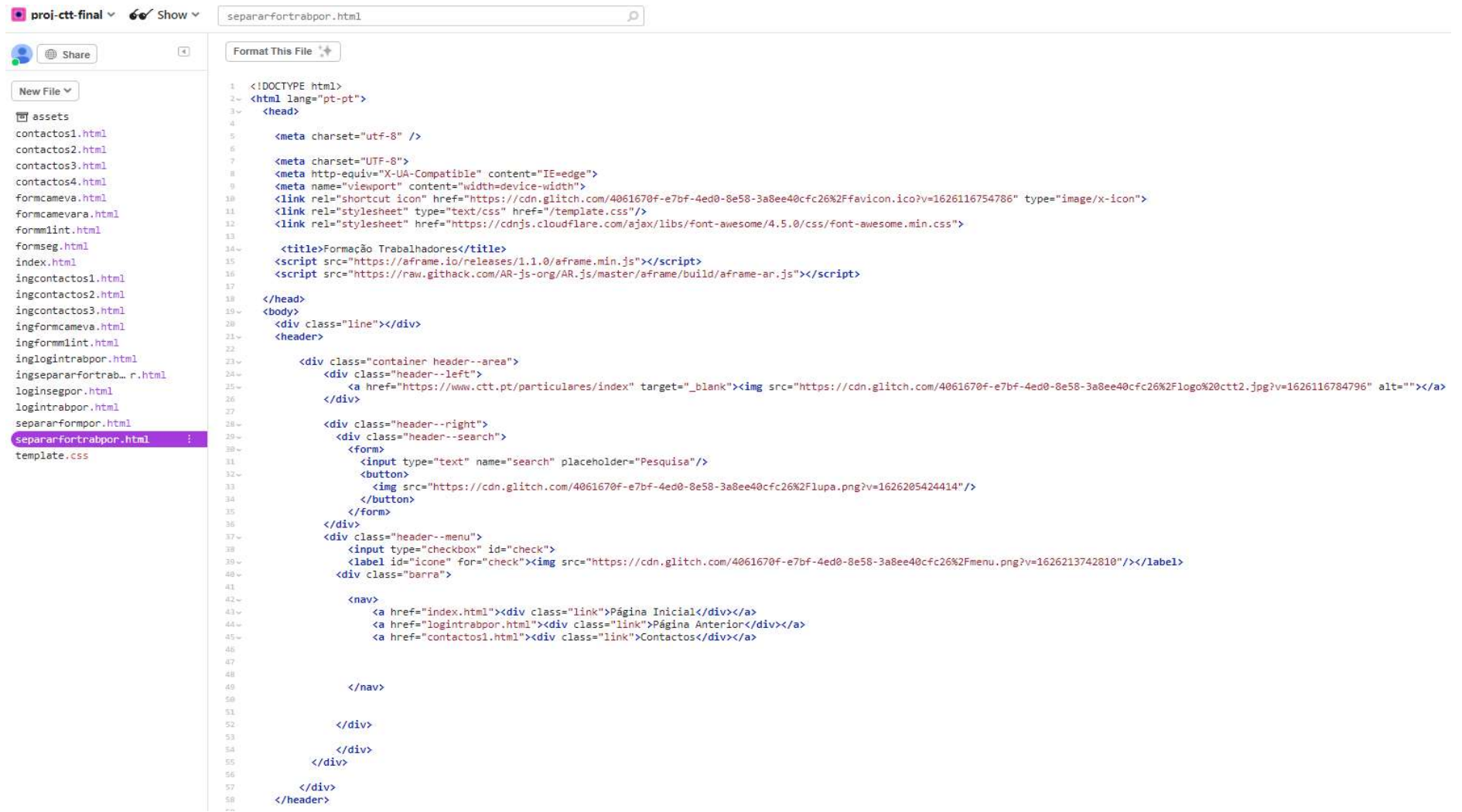
separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
58 <section>
59
60 <div class="container2">
61 <div class="menu">
62 <h1>Trabalhador no Edifício CTT</h1>
63 
64
65 </div>
66 </div>
67
68 </section>
69
70 <section>
71
72 <div class="container3">
73 <div>
74 <fieldset class="bandeira3">
75 <legend><strong> Login</strong></legend>
76 <!--<a href="separar.html"></a>
77 </fieldset-->
78
79 <form action="separarfortrabpor.html" method="method">
80
81 <input type="text" placeholder="Nº de Trabalhador" required minlength="7" maxlength="7" onkeypress="if (!isNaN(String.fromCharCode(window.event.keyCode))) return true; else return false;"
82
83 <input type="password" placeholder="Senha de Rede" required minlength="5">
84 <br/>
85 <button><strong> Aceder</strong></button>
86
87 </form>
88 </fieldset>
89
90 <!--<fieldset class="bandeira2">
91 <legend><strong> Equipa de Segurança</strong></legend>
92 
93 </fieldset-->
94
95 </div>
96
97 </section>
98
99 <footer id="rodape" class="container4">
100
101 <ul class="redes">
102 <li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>
103 <li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3INSecyrfNUZ0XEI4QWU0A"></a></li>
104 </ul>
105 &copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021</strong>
106 </footer>
107
108 <a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="_blank">
109 <i class="fa fa-whatsapp"></i></a>
110
111
112 </body>
113 </html>
114
```

## A.2.4. Página separarfortrabpor.html



The screenshot shows a code editor interface with a file explorer on the left and a code editor on the right. The file explorer shows a project named 'proj-ctt-final' with a folder 'assets' and several HTML files. The file 'separarfortrabpor.html' is selected. The code editor shows the HTML code for 'separarfortrabpor.html'.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3 <head>
4
5 <meta charset="utf-8" />
6
7 <meta charset="UTF-8">
8 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9 <meta name="viewport" content="width=device-width">
10 <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12 <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14 <title>Formação Trabalhadores</title>
15 <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16 <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
17
18 </head>
19 <body>
20 <div class="line"></div>
21 <header>
22
23 <div class="container header--area">
24 <div class="header--left">
25 <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26 </div>
27
28 <div class="header--right">
29 <div class="header--search">
30 <form>
31 <input type="text" name="search" placeholder="Pesquisa"/>
32 <button>
33 
34 </button>
35 </form>
36 </div>
37 <div class="header--menu">
38 <input type="checkbox" id="check">
39 <label id="icone" for="check"></label>
40 <div class="barra">
41
42 <nav>
43 <a href="index.html"><div class="link">Página Inicial</div></a>
44 <a href="logintrabpor.html"><div class="link">Página Anterior</div></a>
45 <a href="contactos1.html"><div class="link">Contactos</div></a>
46
47
48
49 </nav>
50
51
52 </div>
53
54 </div>
55 </div>
56
57 </div>
58 </header>
```

proj-ctt-final Show

separarfortrabpor.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmint.html

ingloginrabpor.html

ingsepararfortrab... r.html

loginsegpor.html

loginrabpor.html

separarformpor.html

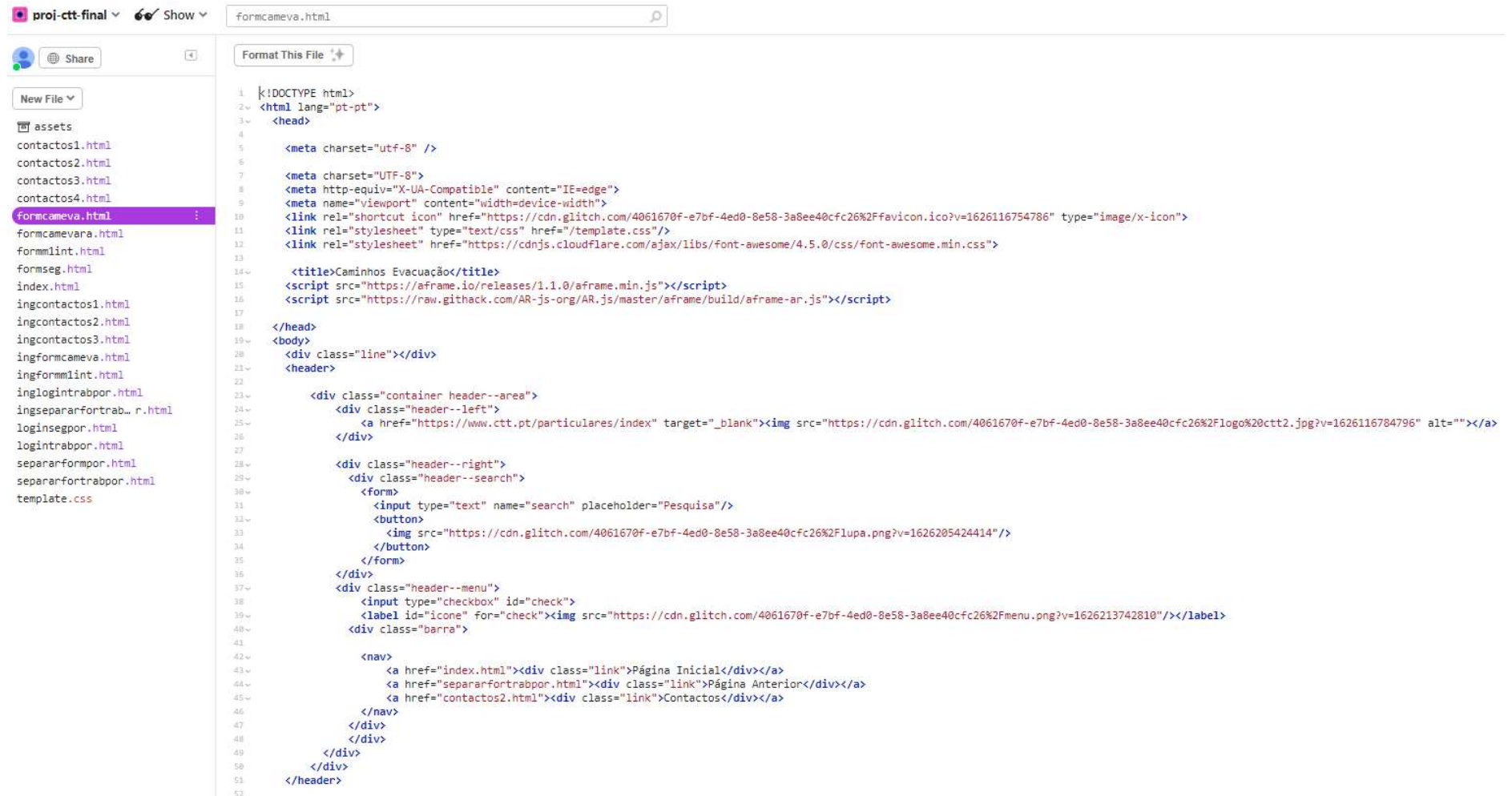
separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
59
60 <section>
61
62     <div class="container2">
63         <div class="menu" >
64             <h1>Escolha a Formação</h1>
65
66         </div>
67     </div>
68
69 </section>
70
71 <section>
72
73     <div class="container3">
74         <div>
75             <fieldset class="bandeira4">
76                 <legend><strong> Caminhos de Evacuação</strong></legend>
77                 <a href="formcameva.html"></a>
78             </fieldset>
79             <fieldset class="bandeira4">
80                 <legend><strong> Meios de 1ª Intervenção</strong></legend>
81                 <a href="formmint.html"></a>
82             </fieldset>
83         </div>
84     </div>
85
86 </section>
87
88 <footer id="rodape" class="container4">
89
90     <ul class="redes">
91         <li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>
92         <li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3INSecyrfNUUZ0XEI4QwJ0A"></a></li>
93     </ul>
94     &copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021</strong>
95 </footer>
96
97 <a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="_blank">
98     <i class="fa fa-whatsapp"></i></a>
99
100
101 </body>
102 </html>
103
```

## A.2.5. Página formcameva.html



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3 <head>
4
5 <meta charset="utf-8" />
6
7 <meta charset="UTF-8">
8 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9 <meta name="viewport" content="width=device-width">
10 <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12 <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14 <title>Caminhos Evacuação</title>
15 <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16 <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
17
18 </head>
19 <body>
20 <div class="line"></div>
21 <header>
22
23 <div class="container header--area">
24 <div class="header--left">
25 <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26 </div>
27
28 <div class="header--right">
29 <div class="header--search">
30 <form>
31 <input type="text" name="search" placeholder="Pesquisa"/>
32 <button>
33 
34 </button>
35 </form>
36 </div>
37 <div class="header--menu">
38 <input type="checkbox" id="check">
39 <label id="icone" for="check"></label>
40 <div class="barra">
41
42 <nav>
43 <a href="index.html"><div class="link">Página Inicial</div></a>
44 <a href="separarfortrabpor.html"><div class="link">Página Anterior</div></a>
45 <a href="contactos2.html"><div class="link">Contactos</div></a>
46 </nav>
47 </div>
48 </div>
49 </div>
50 </div>
51 </header>
52
```

proj-ctt-final

Show

formcameva.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrab... r.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

53

<section>

54

<div class="container2">

55

<div class="menu" >

56

<h1>Caminhos de Evacuação</h1>

57

</div>

58

</div>

59

</section>

60

</section>

61

<section>

62

<div class="container3">

63

<div class="bandeira6">

64

<p>Este módulo formativo é para dotar os formandos com conhecimentos básicos dos caminhos de evacuação do Edifício CTT, até ao ponto de encontro.</p><hr />

65

<p>Se o alarme soar ou receber ordem de evacuação pelo sistema de som, dirija-se para a porta de saída de emergência mais próxima e aguarde as orientações das equipas de evacuação.</p>

66

<p>Em caso algum volte atrás para recolher os seus pertences.</p>

67

<p>Na impossibilidade de atuação das equipas de evacuação, siga a sinalética de emergência que o conduzirá ao exterior, caminhando de forma ordenada e sem precipitações.</p>

68

<p>O Edifício CTT tem duas escadas de emergência (veja o grafismo abaixo).</p>

69

</div>

70

<center>

71

<h3>Na Planta seguinte tem a indicação onde ficam localizados os caminhos de evacuação do Edifício CTT.</h3>

72



73

</center>

74

<p><u>Nota: Por questões de segurança no exercício que vai realizar de seguida só irá utilizar a <strong>ESCADA 1.</strong></u></p>

75

</center>

76

<h3>Na Planta seguinte tem a indicação onde fica localizado o Ponto de Encontro do Edifício CTT.</h3>

77



78

</center>

79

<p><u>Dica: Como no exercício que vai realizar de seguida só irá utilizar a ESCADA 1, quando sair do Edifício vire à direita.</u></p>

80

<br>

81

<p><u>Nota: Ao clicar no botão <strong>"Vamos Particar?"</strong>, a aplicação vai solicitar acesso à câmara do telemóvel que deve aceitar.</u></p>

82

<button1 onclick="window.location.href='formcamevara.html'" ><strong>Vamos Praticar?</strong></button1>

83

<br>

84

<br>

85

<br>

86

<br>

87

</div>

88

</div>

89

</section>

90

</div>

91

</section>

92

</div>

93

</div>

94

</div>

95

</div>

96

</div>

97

</div>

98

</div>

99

</div>

100

</div>

101

</div>

102

</div>

103

</div>

104

</div>

105

</div>

106

</div>

107

</div>

121

proj-ctt-final Show

formcameva.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrab... r.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

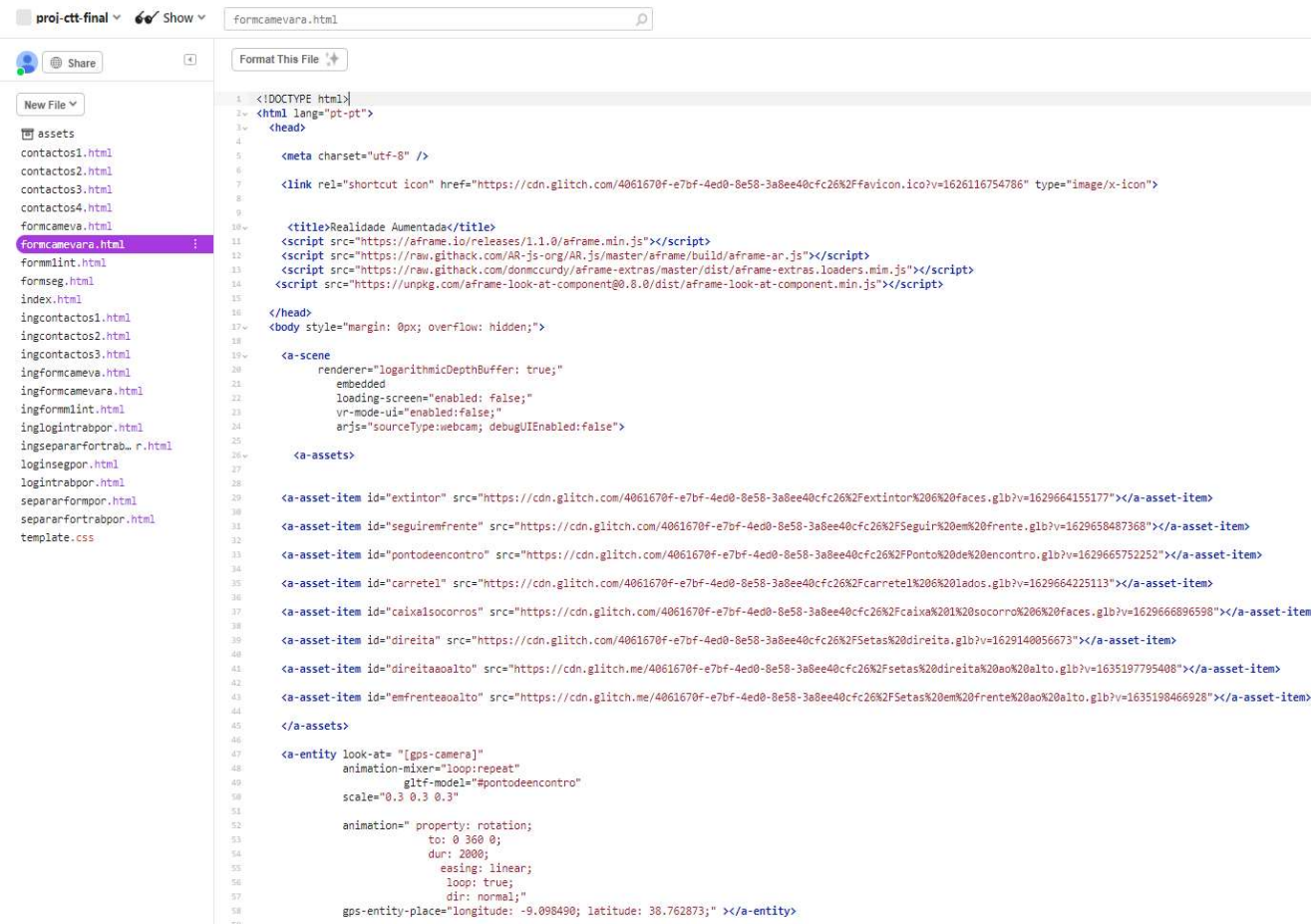
separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
97         <br>
98         <br>
99         <br>
100        <br>
101        <br>
102        </div>
103
104    </div>
105
106    </section>
107
108    <footer id="rodape" class="container4">
109
110        <ul class="redes ">
111            <li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>
112            <li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3NSecyrfNUUZ0XEI4QwU0A"></a></li>
113        </ul>
114        &copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021</strong>
115    </footer>
116
117    <a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="_blank">
118        <i class="fa fa-whatsapp"></i></a>
119
120
121    </body>
122    </html>
123
```

## A.2.6. Página formcamevara.html



The screenshot shows a code editor interface with a file explorer on the left and a code editor on the right. The file explorer lists various HTML files, with 'formcamevara.html' selected. The code editor displays the HTML content of 'formcamevara.html', which is a 3D scene using A-Frame. The code includes a head section with a meta charset, a link to a favicon, and a title 'Realidade Aumentada'. The body contains an A-Frame scene with a renderer, a list of assets, and an entity for a GPS camera.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3 <head>
4
5   <meta charset="utf-8" />
6
7   <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
8
9
10  <title>Realidade Aumentada</title>
11  <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
12  <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
13  <script src="https://raw.githubusercontent.com/donmccurdy/aframe-extras/master/dist/aframe-extras.loaders.mim.js"></script>
14  <script src="https://unpkg.com/aframe-look-at-component@0.8.0/dist/aframe-look-at-component.min.js"></script>
15
16 </head>
17 <body style="margin: 0px; overflow: hidden;">
18
19   <a-scene
20     renderer="logarithmicDepthBuffer: true;"
21     embedded
22     loading-screen="enabled: false;"
23     vr-mode-ui="enabled: false;"
24     arjs="sourceType: webcam; debugUIEnabled: false">
25
26     <a-assets>
27
28     <a-asset-item id="extintor" src="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fextintor%20e%20faces.glb?v=1629664155177"></a-asset-item>
29
30     <a-asset-item id="seguirem frente" src="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fseguir%20em%20frente.glb?v=1629658487368"></a-asset-item>
31
32     <a-asset-item id="pontodeencontro" src="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fponto%20de%20encontro.glb?v=1629665752252"></a-asset-item>
33
34     <a-asset-item id="carrete1" src="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fcarrete1%20e%201ados.glb?v=1629664225113"></a-asset-item>
35
36     <a-asset-item id="caixalsocorros" src="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fcaixa%20s%20corro%20e%20faces.glb?v=1629666896598"></a-asset-item>
37
38     <a-asset-item id="direita" src="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fsetas%20direita.glb?v=1629140056673"></a-asset-item>
39
40     <a-asset-item id="direitaaoalto" src="https://cdn.glitch.me/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fsetas%20direita%20ao%20alto.glb?v=1635197795408"></a-asset-item>
41
42     <a-asset-item id="emfrenteaoalto" src="https://cdn.glitch.me/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fsetas%20em%20frente%20ao%20alto.glb?v=1635198466928"></a-asset-item>
43
44   </a-assets>
45
46   <a-entity look-at="[gps-camera]"
47     animation-mixer="loop:repeat"
48     gltf-model="#pontodeencontro"
49     scale="0.3 0.3 0.3"
50
51     animation="property: rotation;
52       to: 0 360 0;
53       dur: 2000;
54       easing: linear;
55       loop: true;
56       dir: normal;"
57     gps-entity-place="longitude: -9.098490; latitude: 38.762873;" ></a-entity>
```

proj-ctt-final
Show
formcamevara.html

Share
New File

assets
contactos1.html
contactos2.html
contactos3.html
contactos4.html
formcameva.html
**formcamevara.html**
formmlint.html
formseg.html
index.html
ingcontactos1.html
ingcontactos2.html
ingcontactos3.html
ingformcameva.html
ingformcamevara.html
ingformmlint.html
inglogintrabpor.html
ingsepararfortrab... r.html
loginsegpor.html
logintrabpor.html
separarformpor.html
separarfortrabpor.html
template.css

Format This File

```

60 <a-entity look-at= "[gps-camera]"
61   animation-mixer="loop:repeat"
62   gltf-model="#extintor"
63   scale="0.3 0.3 0.3"
64   animation=" property: rotation;
65     to: 0 360 0;
66     dur: 2000;
67     easing: linear;
68     loop: true;
69     dir: normal;"
70   gps-entity-place="longitude: -9.098782; latitude: 38.763988;" ></a-entity>
71
72
73 <a-entity look-at= "[gps-camera]"
74   animation-mixer="loop:repeat"
75   gltf-model="#direitaaoalto"
76   scale="0.4 0.4 0.4"
77
78   gps-entity-place="longitude: -9.098353; latitude: 38.764213;" ></a-entity>
79
80
81 <a-entity look-at= "[gps-camera]"
82   animation-mixer="loop:repeat"
83   gltf-model="#emfrenteaoalto"
84   scale="0.4 0.4 0.4"
85
86   gps-entity-place="longitude: -9.098388; latitude: 38.763720;" ></a-entity>
87
88
89 <a-entity look-at= "[gps-camera]"
90   animation-mixer="loop:repeat"
91   gltf-model="#caixalsoconros"
92   scale="0.4 0.4 0.4"
93   animation=" property: rotation;
94     to: 0 360 0;
95     dur: 2000;
96     easing: linear;
97     loop: true;
98     dir: normal;"
99
100   gps-entity-place="longitude: -9.098593; latitude: 38.764030;" ></a-entity>
101
102
103 <a-entity look-at= "[gps-camera]"
104   animation-mixer="loop:repeat"
105   gltf-model="#carretel"
106   scale="0.4 0.4 0.4"
107   animation=" property: rotation;
108     to: 0 360 0;
109     dur: 2000;
110     easing: linear;
111     loop: true;
112     dir: normal;"
113
114   gps-entity-place="longitude: -9.098782; latitude: 38.763988;" ></a-entity>
115
116 <a-camera gps-camera rotation-reader></a-camera>
117
118 </a-scene>
119
120 </body>
121 </html>
122

```

App Status OK
Tools

## A.2.7. Página formm1int.html

proj-ctt-final Show

formm1int.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formm1int.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformm1int.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrab... r.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3 <head>
4
5   <meta charset="utf-8" />
6
7   <meta charset="UTF-8">
8   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9   <meta name="viewport" content="width=device-width">
10  <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12  <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14  <title>Meios 1ª Intervenção</title>
15  <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16  <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
17
18 </head>
19 <body>
20   <div class="line"></div>
21   <header>
22
23     <div class="container header--area">
24       <div class="header--left">
25         <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26       </div>
27
28       <div class="header--right">
29         <div class="header--search">
30           <form>
31             <input type="text" name="search" placeholder="Pesquisa"/>
32             <button>
33               
34             </button>
35           </form>
36         </div>
37         <div class="header--menu">
38           <input type="checkbox" id="check">
39           <label id="icone" for="check"></label>
40           <div class="barra">
41
42             <nav>
43               <a href="index.html"><div class="link">Página Inicial</div></a>
44               <a href="separarfortrabpor.html"><div class="link">Página Anterior</div></a>
45               <a href="contactos3.html"><div class="link">Contactos</div></a>
46             </nav>
47           </div>
48         </div>
49       </div>
50     </div>
51   </header>
52
```

proj-ctt-final Show formmlint.html

Share

New File

assets  
contactos1.html  
contactos2.html  
contactos3.html  
contactos4.html  
formcameva.html  
formcamevara.html  
formmlint.html  
formseg.html  
index.html  
ingcontactos1.html  
ingcontactos2.html  
ingcontactos3.html  
ingformcameva.html  
ingformmlint.html  
inglogintrabpor.html  
ingsepararfortrab...r.html  
loginsepor.html  
logintrabpor.html  
separarfortrabpor.html  
separarfortrabpor.html  
template.css

Format This File

```
53 <section>
54
55 <div class="container2">
56 <div class="menu" >
57 <h1>Meios de 1ª Intervenção</h1>
58 </div>
59 </div>
60
61 </section>
62
63 <section>
64
65 <div class="container3">
66 <div class="bandeira6">
67
68 <p>Este módulo formativo é para dotar os formandos com conhecimentos básicos de identificação e utilização de meios de 1ª intervenção de combate a incêndios que se encontram disponíveis no Edifício CTT.</p><hr />
69
70 </div>
71
72 <div class="bandeira7">
73 <p><strong>Classes de Fogo</strong></p>
74 </div>
75
76 <div class="bandeira6">
77
78 <ul>
79 <li><strong>Classe A - </strong>Fogos envolvendo Sólidos. Ex: Madeira; Papel; Têxteis...</li>
80 <br>
81 <li><strong>Classe B - </strong>Fogos envolvendo Líquidos. Ex: Gasolina; Álcool; Solventes...</li>
82 <br>
83 <li><strong>Classe C - </strong>Fogos envolvendo Gases. Ex: Butano; Propano; Acetileno...</li>
84 <br>
85 <li><strong>Classe D - </strong>Fogos que resultam da combustão de Metais. Ex: Sódio; Potássio; Magnésio...</li>
86 <br>
87 <li><strong>Classe F - </strong>Fogos envolvendo Produtos para cozinhar em aparelhagem de cozinha.</li>
88 </ul>
89 </div>
90
91 <br>
92
93 <div class="bandeira7">
94 <p><strong>Tipos de Extintores</strong></p>
95 </div>
96
97 <div class="bandeira6">
98
99 <p>No Edifício CTT, existem 3 tipos de extintores: </p>
100
101 </div>
102
103 <div class="bandeira6">
104
105 <ul class="b">
106 <li>Extintores à base de Água;</li>
107 <br>
108 <li>Extintores Pó Químico (ABC);</li>
109 <br>
110 <li>Extintores CO2.</li>
111 <br>
```

proj-ctt-final Show

formmlint.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

ingloginrabpor.html

ingsepararfortrab.r.html

loginsegpor.html

loginrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
112</ul>
113<p>A tabela seguinte é indicado se a tipologia do extintor é correta para a Classe de Fogo.(fonte: apsei)</p>
114</p>
115</p>
116<center>
117
118</center>
119<p>Ao longo do Edifício CTT os extintores encontram-se identificados com a seguinte sinalização.</p>
120<center>
121
122</center>
123<p><strong>O acesso ao extintor deve estar desobstruído.</strong></p>
124<p>Junto ao extintor também se encontra sinalização complementar que identifica o agente extintor e qual a Classe de Fogo para o qual é adequado.</p>
125<p>Exemplo das placas:</p>
126<center>
127
128
129
130</center>
131<p><strong>Instruções básicas de utilização de um extintor.</strong></p>
132<center>
133<ol>
134<li>Retirar a cavilha de segurança, quebrando o selo;</li>
135<li>Atacar o fogo pela base das chamas, pressionando o manípulo de disparo.</li>
136</ol>
137</center>
138<p><strong>Identificação das principais informações de um extintor</strong></p>
139
140</center>
141<p>Sugerimos que visualize o vídeo de "Saiba como utilizar corretamente um extintor." da Escola Nacional de Bombeiros.</p>
142<center>
143<iframe width="380" height="315" src="https://www.youtube.com/embed/Zs6kP8Pe1V0" title="YouTube video player" frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture" allowfullscreen></iframe>
144</center>
145<div class="bandeira7">
146<br>
147<p><strong>Carretel</strong></p>
148</div>
149<p><strong>O acesso ao carretel deve estar desobstruído.</strong></p>
```

proj-ctt-final Show

formLint.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcameva.html

formLint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformLint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrab...r.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

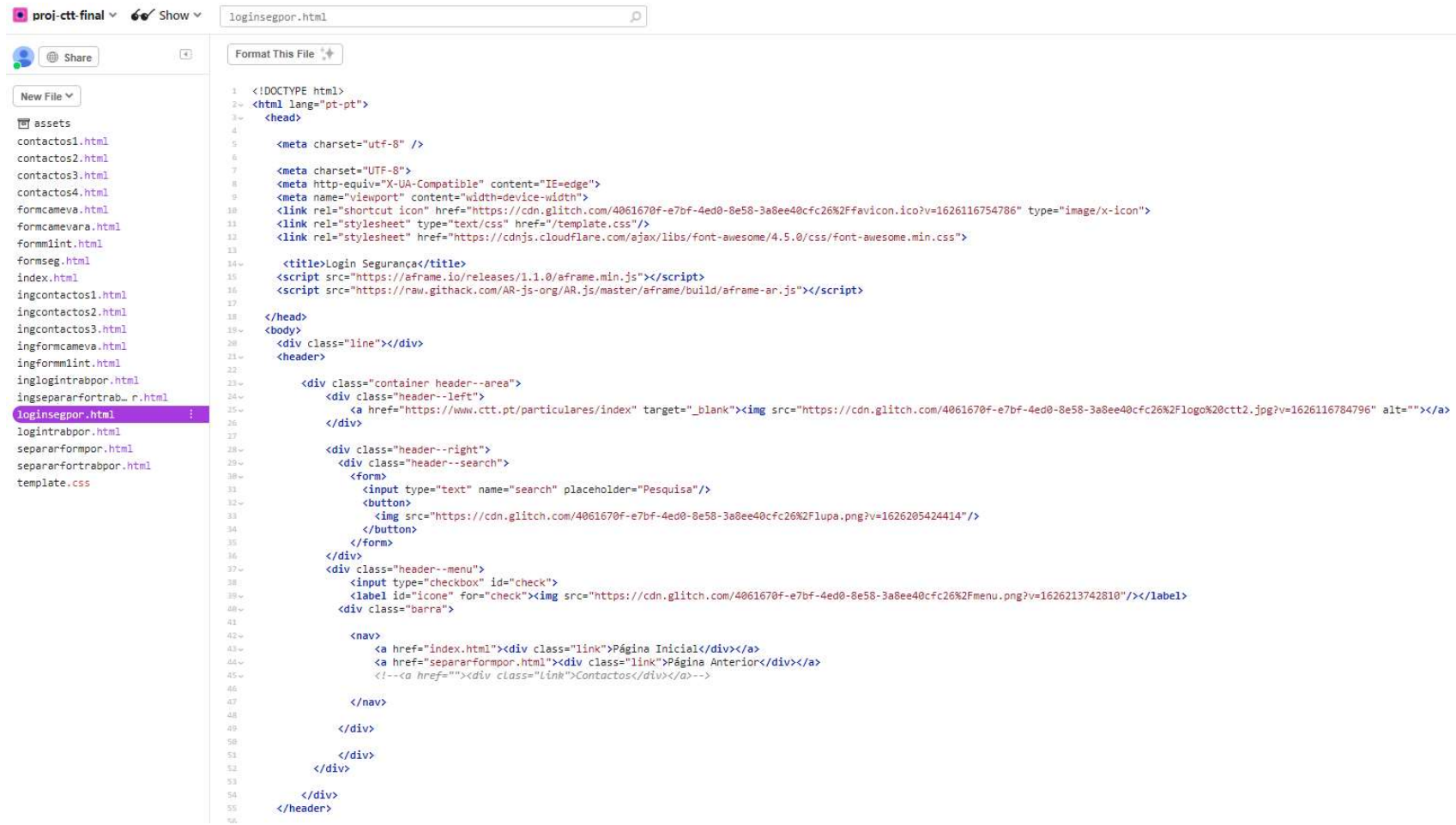
separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
159
160 <p>Ao longo do Edifício CTT os carretéis encontram-se identificados com a seguinte sinalização.</p>
161
162 <center>
163 
164 </center>
165
166 <p> Instruções de utilização de um carretel.</p>
167
168 <ol>
169 <li>Confirme que a agulheta está fechada;</li>
170 <li>Abra a válvula de corte;</li>
171 <li>Puxe para desenrolar a mangueira;</li>
172 <li>Abra a agulheta;</li>
173 <li>Dirija o jato de água para a base das chamas.</li>
174 </ol>
175
176 <hr />
177
178 <p>Sugerimos que visualize o vídeo de "Saiba como utilizar corretamente carretel." da MAFEP.</p>
179
180 <center>
181 <iframe width="380" height="315" src="https://www.youtube.com/embed/jAGw8IPzsl4" title="YouTube video player" frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture" allowfullscreen></iframe>
182 </center>
183
184 <br>
185 <br>
186 <br>
187 </div>
188
189 </div>
190
191 </section>
192
193 <footer id="rodape" class="container4">
194
195 <ul class="redes ">
196 <li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>
197 <li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3NSecyrfNUJ20XEI4QwU0A"></a></li>
198 </ul>
199 &copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021</strong>
200 </footer>
201
202 <a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="_blank">
203 <i class="fa fa-whatsapp"></i></a>
204
205 </body>
206 </html>
207
```

## A.2.8. Página loginsegpor.html



The screenshot shows a code editor interface with a file explorer on the left and a code editor on the right. The file explorer lists various HTML and CSS files, with 'loginsegpor.html' selected. The code editor displays the HTML code for 'loginsegpor.html', which includes a DOCTYPE declaration, HTML lang attribute, charset meta tags, viewport and shortcut icons, and a series of nested divs for the page layout, including a header with a search bar and a navigation menu.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3   <head>
4
5     <meta charset="utf-8" />
6
7     <meta charset="UTF-8">
8     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9     <meta name="viewport" content="width=device-width">
10    <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12    <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14    <title>Login Segurança</title>
15    <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16    <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
17
18  </head>
19  <body>
20    <div class="line"></div>
21    <header>
22
23      <div class="container header--area">
24        <div class="header--left">
25          <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26        </div>
27
28        <div class="header--right">
29          <div class="header--search">
30            <form>
31              <input type="text" name="search" placeholder="Pesquisa"/>
32              <button>
33                
34              </button>
35            </form>
36          </div>
37          <div class="header--menu">
38            <input type="checkbox" id="check">
39            <label id="icone" for="check"></label>
40            <div class="barra">
41
42              <nav>
43                <a href="index.html"><div class="link">Página Inicial</div></a>
44                <a href="separarformpor.html"><div class="link">Página Anterior</div></a>
45                <!--<a href=""><div class="link">Contactos</div></a-->
46
47              </nav>
48
49            </div>
50
51          </div>
52        </div>
53      </div>
54    </div>
55  </header>
56
```

proj-ctt-final Show

loginsegpor.html

Project options

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrab. r.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

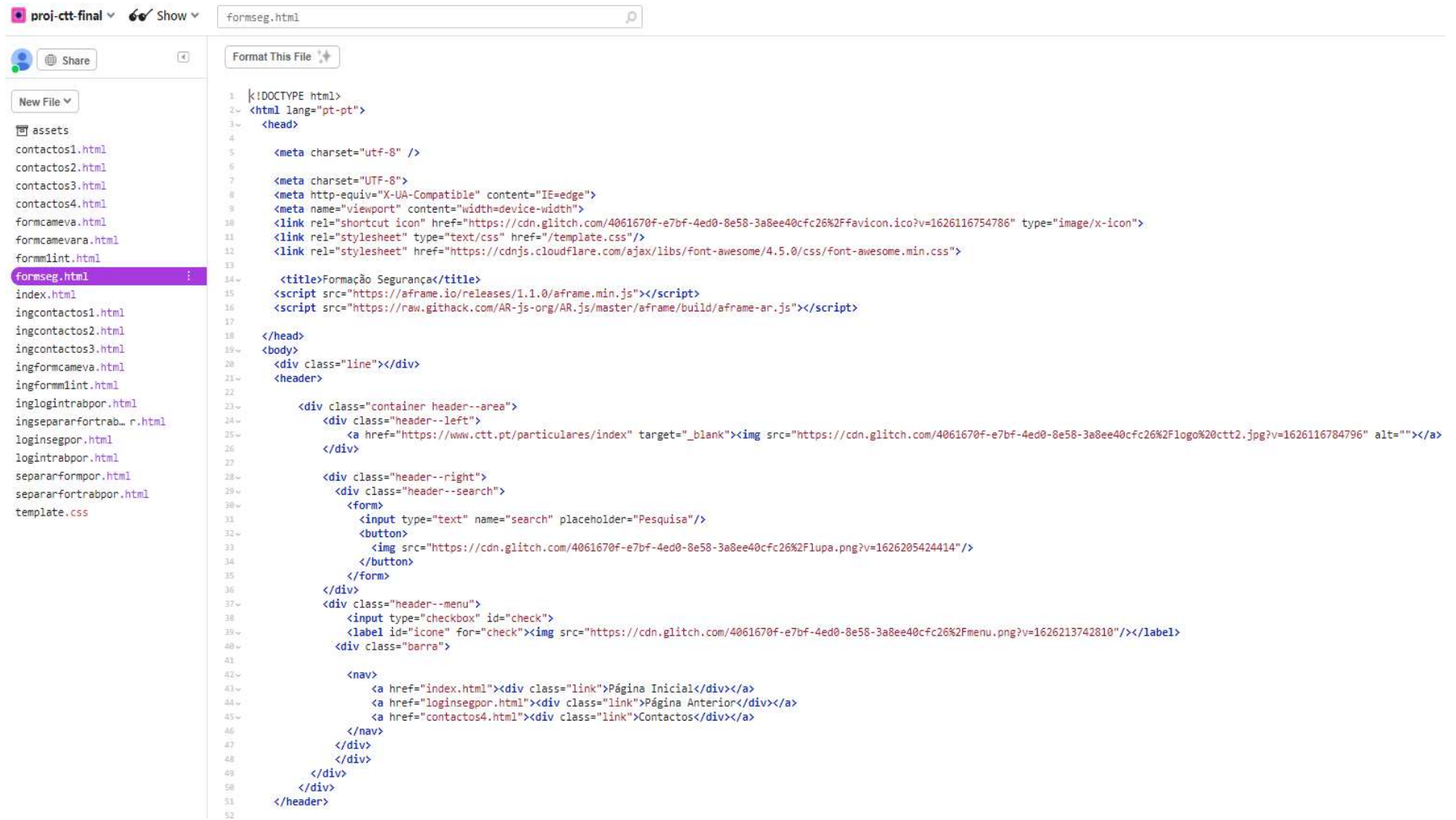
separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
56
57 <section>
58
59     <div class="container2">
60         <div class="menu" >
61             <h1>Equipa de Segurança</h1>
62             
63
64         </div>
65     </div>
66
67 </section>
68
69 <section>
70
71     <div class="container3">
72         <div>
73             <fieldset class="bandeira3">
74                 <legend><strong> Login</strong></legend>
75
76                 <form action="formseg.html" method="get">
77
78                     <input type="text" placeholder="Nº de Trabalhador" required minlength="7" maxlength="7" onkeypress="if (!isNaN(String.fromCharCode(window.event.keyCode))) return true; else return false;">
79                     <input type="password" placeholder="Senha de Rede" required minlength="5">
80                     <button><strong> Aceder</strong></button>
81
82                 </form>
83             </fieldset>
84
85         </div>
86     </div>
87
88 </section>
89
90 <footer id="rodape" class="container4">
91
92     <ul class="redes ">
93         <li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>
94         <li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3N3SecyrFNUUZ0XEI40wU0A"></a></li>
95     </ul>
96     &copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021</strong>
97 </footer>
98
99 <a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="_blank">
100     <i class="fa fa-whatsapp"></i></a>
101
102 </body>
103 </html>
104
```

## A.2.9. Página formseg.html



The screenshot shows a code editor interface with a file explorer on the left and a code editor on the right. The file explorer lists several files, with 'formseg.html' selected. The code editor displays the HTML code for 'formseg.html', which includes a DOCTYPE declaration, HTML and head tags, meta tags for charset and viewport, a link to a favicon, and a link to a stylesheet. The body contains a header with a container, a left header area with a link to 'index.html', a right header area with a search form, and a menu with links to 'index.html', 'loginsegpor.html', and 'contactos4.html'.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3   <head>
4
5     <meta charset="utf-8" />
6
7     <meta charset="UTF-8">
8     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9     <meta name="viewport" content="width=device-width">
10    <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12    <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14    <title>Formação Segurança</title>
15    <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16    <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
17
18  </head>
19  <body>
20    <div class="line"></div>
21    <header>
22
23      <div class="container header--area">
24        <div class="header--left">
25          <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26        </div>
27
28        <div class="header--right">
29          <div class="header--search">
30            <form>
31              <input type="text" name="search" placeholder="Pesquisa"/>
32              <button>
33                
34              </button>
35            </form>
36          </div>
37          <div class="header--menu">
38            <input type="checkbox" id="check">
39            <label id="icone" for="check"></label>
40            <div class="barra">
41
42              <nav>
43                <a href="index.html"><div class="link">Página Inicial</div></a>
44                <a href="loginsegpor.html"><div class="link">Página Anterior</div></a>
45                <a href="contactos4.html"><div class="link">Contactos</div></a>
46              </nav>
47            </div>
48          </div>
49        </div>
50      </div>
51    </header>
52  </body>
53 </html>
```

proj-ctt-final Show formseg.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrab... r.html

loginsegor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

53< section>

54

55< div class="container2">

56< div class="menu" >

57< h1>Controlo e Registos</h1>

58< h1>dos</h1>

59< h1>Meios de 1ª Intervenção</h1>

60</div>

61</div>

62</section>

63</section>

64</div>

65< section>

66

67< div class="container3">

68< div class="bandeira6">

69

70< p><strong>Este módulo formativo é para os trabalhadores da RS/SEG e da empresa de vigilância privada.</strong></p><hr />

71< p>De modo a criar uma uniformização de formação e de controlo dos diversos equipamentos de 1ª intervenção que se encontram distribuídos pelo Edifício CTT.</p>

72< p>Após esta breve formação, solicita-se que clique no botão que se encontra no final desta página - "Vamos Preencher?"</p>

73< p>Irá aceder a um formulário que deve preencher por cada meio de 1ª intervenção, no final deve-o submeter.</p>

74

75< div>

76< div class="bandeira7">

77< p><strong>Extintor - Pontos a verificar:</strong></p>

78</div>

79</div>

80</div>

81</div>

82</div>

83

84< div class="container3">

85

86< div class="bandeira8">

87< p>O extintor deve estar sinalizado.</p>

88< p>A sinalização deve-se encontrar entre 2,1m a 3m do pavimento.</p>

89< p>Exemplo da sinalização:</p>

90

91< center>

92< img src="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fplaca%20extintor.PNG?v=1627416155763">

93</center>

94

95< p>

96O acesso ao extintor deve estar desobstruído.

97</p>

98< center>

99< p>Os principais pontos que devem ser observados no extintor:</p>

100< img src="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fverifica%C3%A7%C3%B5es%20extintor.PNG?v=1627458867214" width="380">

101</center>

102< p>O extintor não pode estar no pavimento, o manípulo do extintor não deve estar a mais de 1,2m do pavimento em suporte próprio. </p>

103

104< div class="bandeira7">

105< p><strong>Carretel - Pontos a verificar:</strong></p>

106

107</div>

108</div>

proj-ctt-final Show

formseg.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

ingloginrabpor.html

ingsepararfortrab.r.html

loginsepor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

</div>

<div class="bandeira8">

<p>O carretel deve estar sinalizado.</p>

<p>A sinalização deve-se encontrar entre 2,1m a 3m do pavimento.</p>

<p>Exemplo da sinalização:</p>

<center>



</center>

<p>O acesso ao carretel deve estar desobstruído.</p>

<center>

<p>Os principais pontos que devem ser observados no carretel:</p>



</center>

<p>A agulheta do carretel não deve estar a mais de 1,5m do pavimento. </p><hr />

<br>

<p>De seguida clique no botão abaixo - <strong>Vamos Preencher?</strong>, para realizar o preenchimento do formulário de Controlo e Registos.</p>

<button1 onclick="window.location.href='https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=RKacEe7RpxmwteNRXetnVDxjU1CFK2hHhI\_50EUk5tUQ1dDOFY1N0tZ5TVVMUkzU1Y4R1JKQzQwSS4u'"><strong>Vamos Preencher?</strong></button1>

</div>

</div>

</section>

<footer id="rodape" class="container4">

<ul class="redes ">

<li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>

<li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3NlSecyrfNUUZ0XEI4QwU0A"></a></li>

</ul>

&copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico /HST - IPS Setúbal - 2021</strong>

</footer>

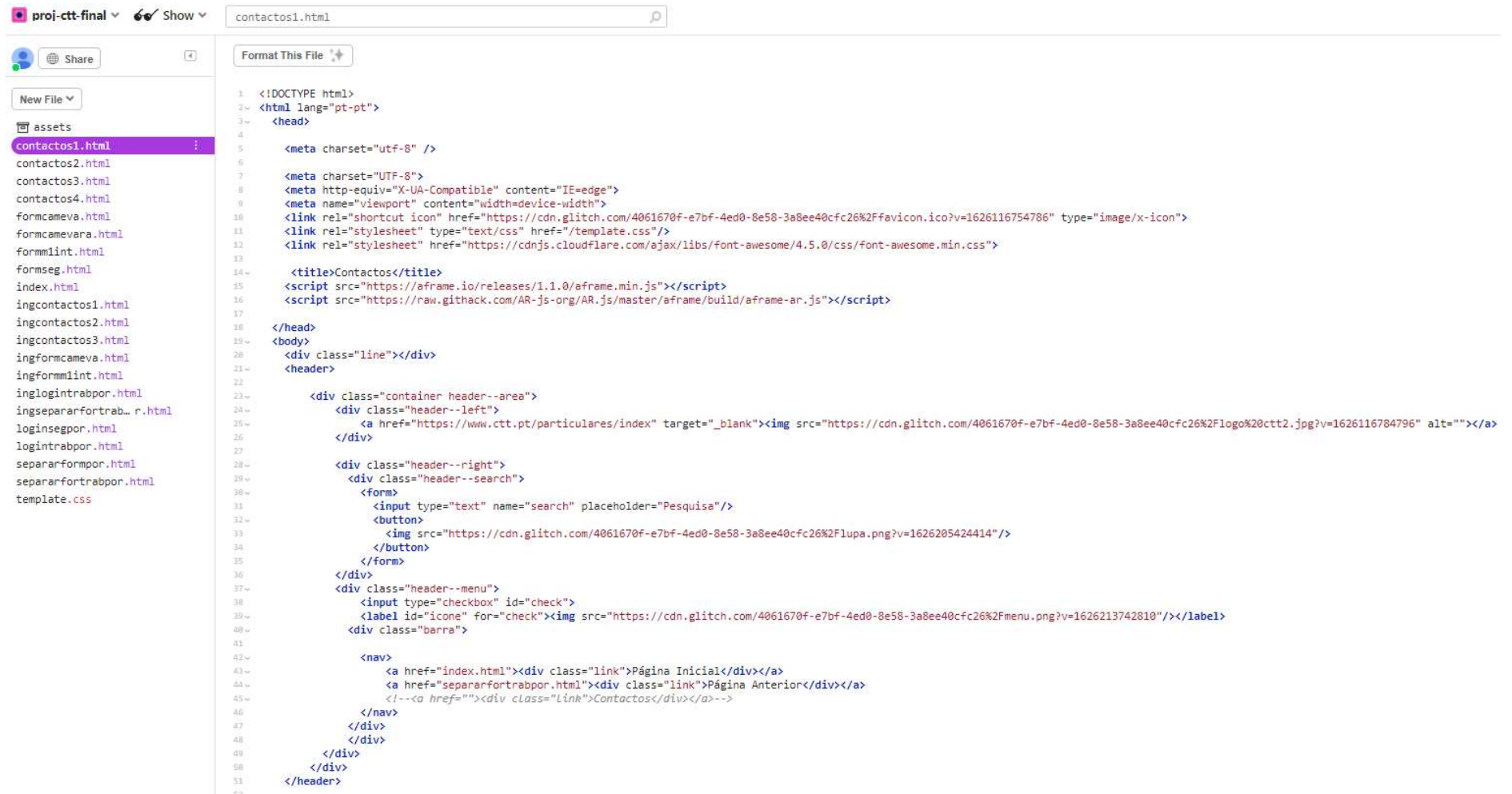
<a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="\_blank">

<i class="fa fa-whatsapp"></i></a>

</body>

</html>

## A.2.10. Página contactos1.html



The screenshot shows a code editor interface with a file explorer on the left and a code editor on the right. The file explorer lists several files, with 'contactos1.html' selected. The code editor displays the HTML code for 'contactos1.html', which includes a head section with meta tags, a title, and a body section with a container, header, and navigation bar.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3   <head>
4
5     <meta charset="utf-8" />
6
7     <meta charset="UTF-8">
8     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9     <meta name="viewport" content="width=device-width">
10    <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12    <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14    <title>Contactos</title>
15    <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16    <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
17
18  </head>
19  <body>
20    <div class="line"></div>
21    <header>
22
23      <div class="container header--area">
24        <div class="header--left">
25          <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26        </div>
27
28        <div class="header--right">
29          <div class="header--search">
30            <form>
31              <input type="text" name="search" placeholder="Pesquisa"/>
32              <button>
33                
34              </button>
35            </form>
36          </div>
37          <div class="header--menu">
38            <input type="checkbox" id="check">
39            <label id="icone" for="check"></label>
40            <div class="barra">
41
42              <nav>
43                <a href="index.html"><div class="link">Página Inicial</div></a>
44                <a href="separarfortrabpor.html"><div class="link">Página Anterior</div></a>
45                <!--<a href=""><div class="link">Contactos</div></a-->
46              </nav>
47            </div>
48          </div>
49        </div>
50      </div>
51    </header>
```

proj-ctt-final Show

contactos1.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrabw.r.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

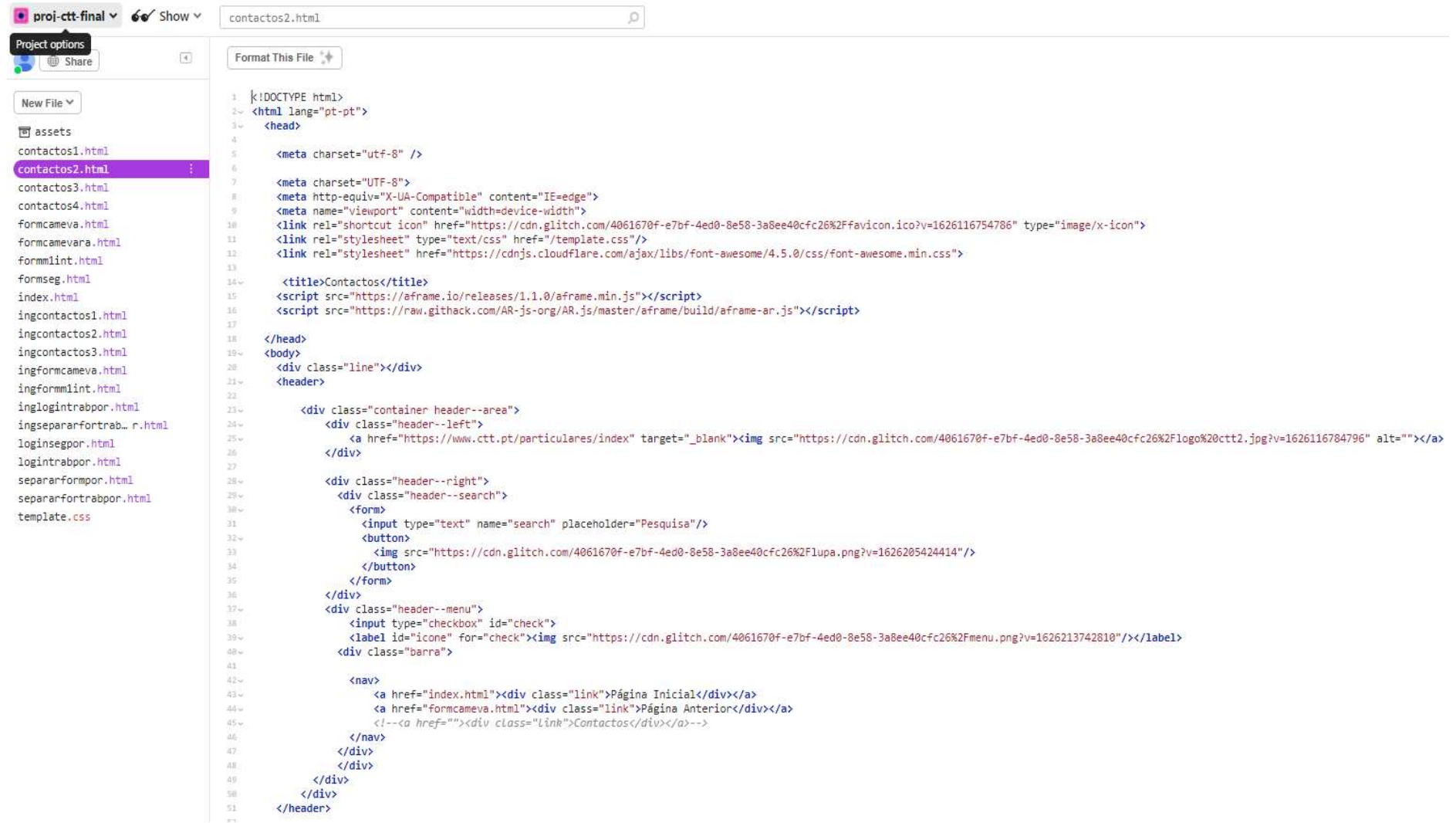
Format This File

```
53 <section>
54
55 <div class="container2">
56 <div class="menu" >
57 <h1>Contactos de Emergência</h1>
58 <h1>no</h1>
59 <h1>Edifício CTT</h1>
60
61 </div>
62 </div>
63
64 </section>
65
66 <section>
67
68 <div class="container3">
69 <div>
70 <fieldset class="bandeira5">
71 <legend id="contactos"><strong> Lista telefónica</strong></legend>
72 <h1>Responsável de Segurança</h1>
73
74 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
75 <h1>Delegado de Segurança</h1>
76 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
77 <h1>Equipa de Segurança</h1>
78 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
79 <h1>Operacionais DAE</h1>
80 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
81 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
82 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
83
84
85 </fieldset>
86 <!--<fieldset class="bandeira4">
87
88 <a href="tel:+5502122222222">+55(0)21 - 2222-2222</a>
89
90 <Legend><strong> Equipa de Segurança</strong></Legend>
91 
92 </fieldset-->
93 </div>
94 </div>
95
96 </section>
97
98 <footer id="rodape" class="container4">
99
100 <ul class="redes" >
101 <li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>
102 <li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3N5ecyrfNUUZ0XEI40wU0A"></a></li>
103 </ul>
104 &copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021</strong>
105 </footer>
106
107 <a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="_blank">
108 <i class="fa fa-whatsapp"></i></a>
109
110
111 </body>
112 </html>
113
```

Ann Status

Tools

## A.2.11. Página contactos2.html



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3 <head>
4
5   <meta charset="utf-8" />
6
7   <meta charset="UTF-8">
8   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9   <meta name="viewport" content="width=device-width">
10  <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12  <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14  <title>Contactos</title>
15  <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16  <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
17
18 </head>
19 <body>
20   <div class="line"></div>
21   <header>
22
23     <div class="container header--area">
24       <div class="header--left">
25         <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26       </div>
27
28       <div class="header--right">
29         <div class="header--search">
30           <form>
31             <input type="text" name="search" placeholder="Pesquisa"/>
32             <button>
33               
34             </button>
35           </form>
36         </div>
37         <div class="header--menu">
38           <input type="checkbox" id="check">
39           <label id="icone" for="check"></label>
40           <div class="barra">
41
42             <nav>
43               <a href="index.html"><div class="link">Página Inicial</div></a>
44               <a href="formcameva.html"><div class="link">Página Anterior</div></a>
45               <!--<a href=""><div class="link">Contactos</div></a-->
46             </nav>
47           </div>
48         </div>
49       </div>
50     </div>
51   </header>
```



New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrabw... r.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

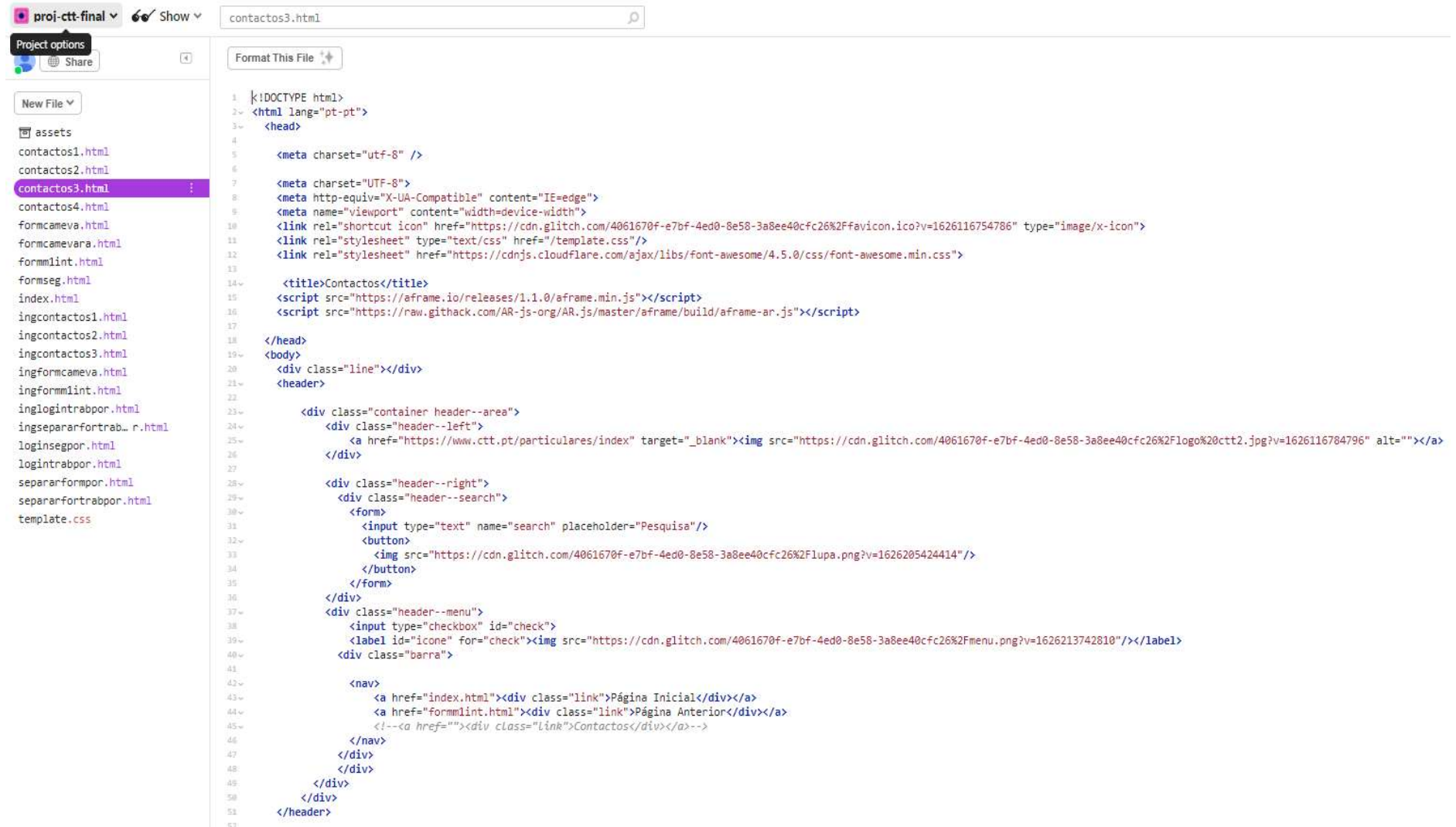
separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
53 <section>
54
55 <div class="container2">
56 <div class="menu" >
57 <h1>Contactos de Emergência</h1>
58 <h1>no</h1>
59 <h1>Edifício CTT</h1>
60
61 </div>
62 </div>
63
64 </section>
65
66 <section>
67
68 <div class="container3">
69 <div>
70 <fieldset class="bandeira5">
71 <legend id="contactos"><strong> Lista telefónica</strong></legend>
72 <h1>Responsável de Segurança</h1>
73
74 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
75 <h1>Delegado de Segurança</h1>
76 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
77 <h1>Equipa de Segurança</h1>
78 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
79 <h1>Operacionais DAE</h1>
80 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
81 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
82 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
83
84
85 </fieldset>
86 <!--<fieldset class="bandeira4">
87
88 <a href="tel:+550212222222">+55(0)21 - 2222-2222</a>
89
90 <Legend><strong> Equipa de Segurança</strong></Legend>
91 
92 </fieldset-->
93 </div>
94 </div>
95
96 </section>
97
98 <footer id="rodape" class="container4">
99
100 <ul class="redes ">
101 <li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>
102 <li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3HISecyrfVUJ20XEI40wU0A"></a></li>
103 </ul>
104 &copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021</strong>
105 </footer>
106
107 <a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="_blank">
108 <i class="fa fa-whatsapp"></i></a>
109
110
111 </body>
112 </html>
113
```

## A.2.12. Página contactos3.html



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3   <head>
4
5     <meta charset="utf-8" />
6
7     <meta charset="UTF-8">
8     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9     <meta name="viewport" content="width=device-width">
10    <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12    <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14    <title>Contactos</title>
15    <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16    <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
17
18  </head>
19  <body>
20    <div class="line"></div>
21    <header>
22
23      <div class="container header--area">
24        <div class="header--left">
25          <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26        </div>
27
28        <div class="header--right">
29          <div class="header--search">
30            <form>
31              <input type="text" name="search" placeholder="Pesquisa"/>
32              <button>
33                
34              </button>
35            </form>
36          </div>
37          <div class="header--menu">
38            <input type="checkbox" id="check">
39            <label id="icone" for="check"></label>
40            <div class="barra">
41
42              <nav>
43                <a href="index.html"><div class="link">Página Inicial</div></a>
44                <a href="formmlint.html"><div class="link">Página Anterior</div></a>
45                <!--<a href=""><div class="link">Contactos</div></a-->
46              </nav>
47            </div>
48          </div>
49        </div>
50      </div>
51    </header>
```

proj-ctt-final

Show

contactos3.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrabw.r.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

53

<section>

54

<div class="container2">

55

<div class="menu">

56

<h1>Contactos de Emergência</h1>

57

<h1>no</h1>

58

<h1>Edifício CTT</h1>

59

</div>

60

</div>

61

</section>

62

<section>

63

<div class="container3">

64

<div>

65

<fieldset class="bandeira5">

66

<legend id="contactos"><strong> Lista telefónica</strong></legend>

67

<h1>Responsável de Segurança</h1>

68

<p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>

69

<h1>Delegado de Segurança</h1>

70

<p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>

71

<h1>Equipa de Segurança</h1>

72

<p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>

73

<h1>Operacionais DAE</h1>

74

<p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>

75

<p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>

76

<p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>

77

<p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>

78

</fieldset>

79

</div>

80

</div>

81

</section>

82

<footer id="rodape" class="container4">

83

<ul class="redes">

84

<li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>

85

<li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3NSecyrFNUZ0XEI40wU0A"></a></li>

86

</ul>

87

&copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021</strong>

88

</footer>

89

<a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="\_blank">

90

<i class="fa fa-whatsapp"></i></a>

91

</body>

92

</html>

93

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

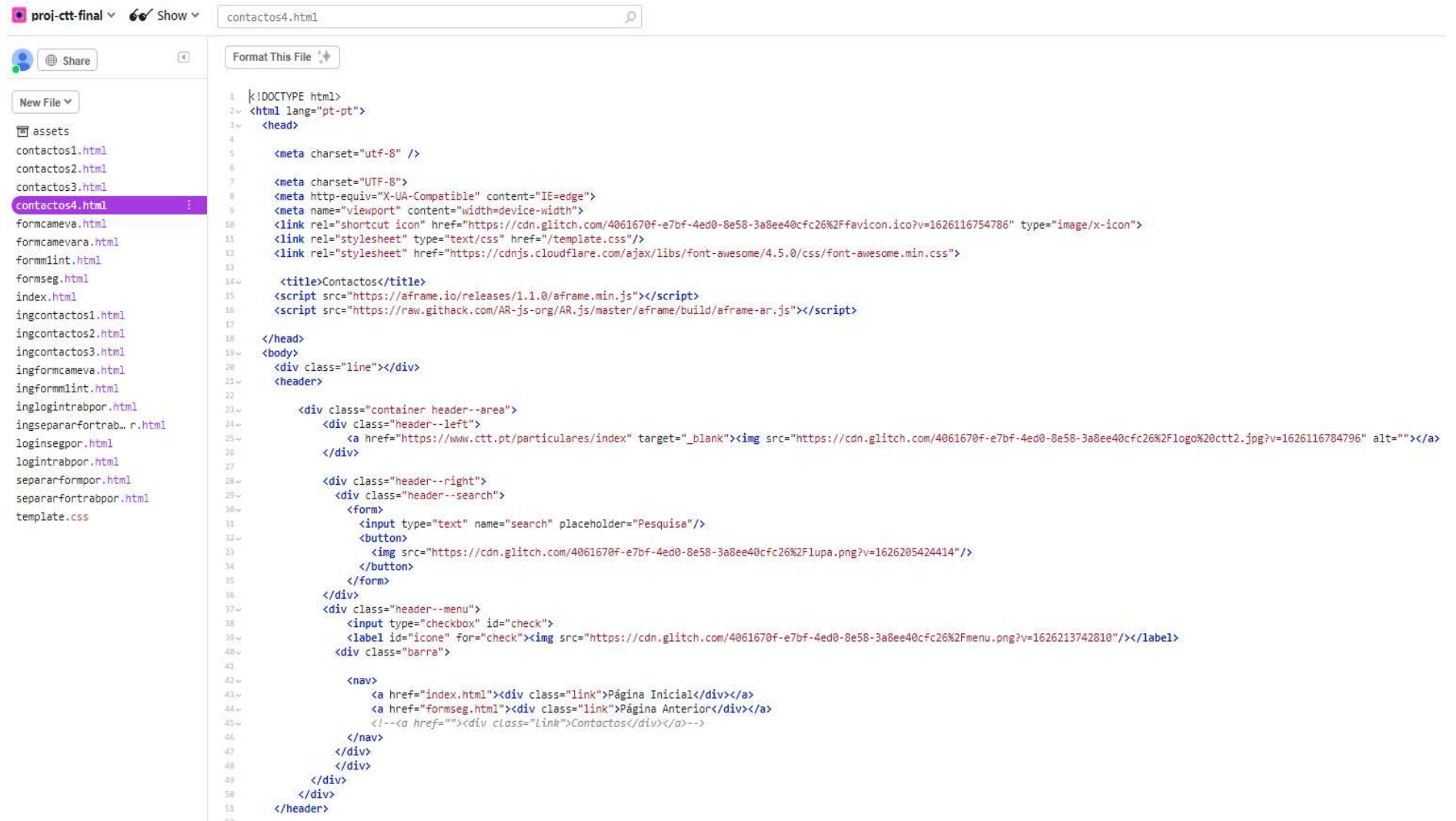
111

112

113

139

### A.2.13. Página contactos4.html



The screenshot shows a code editor interface with a file explorer on the left and a code editor on the right. The file explorer lists several files, with 'contactos4.html' selected. The code editor displays the HTML code for 'contactos4.html', which includes a header section with a search bar and a navigation menu. The code is as follows:

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3 <head>
4
5   <meta charset="utf-8" />
6
7   <meta charset="UTF-8">
8   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9   <meta name="viewport" content="width=device-width">
10  <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12  <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14  <title>Contactos</title>
15  <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16  <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
17
18 </head>
19 <body>
20   <div class="line"></div>
21   <header>
22
23     <div class="container header--area">
24       <div class="header--left">
25         <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26       </div>
27
28       <div class="header--right">
29         <div class="header--search">
30           <form>
31             <input type="text" name="search" placeholder="Pesquisa"/>
32             <button>
33               
34             </button>
35           </form>
36         </div>
37         <div class="header--menu">
38           <input type="checkbox" id="check">
39           <label id="icone" for="check"></label>
40           <div class="barra">
41
42             <nav>
43               <a href="index.html"><div class="link">Página Inicial</div></a>
44               <a href="formseg.html"><div class="link">Página Anterior</div></a>
45               <!--<a href=""><div class="link">Contactos</div></a-->
46             </nav>
47           </div>
48         </div>
49       </div>
50     </div>
51   </header>
```

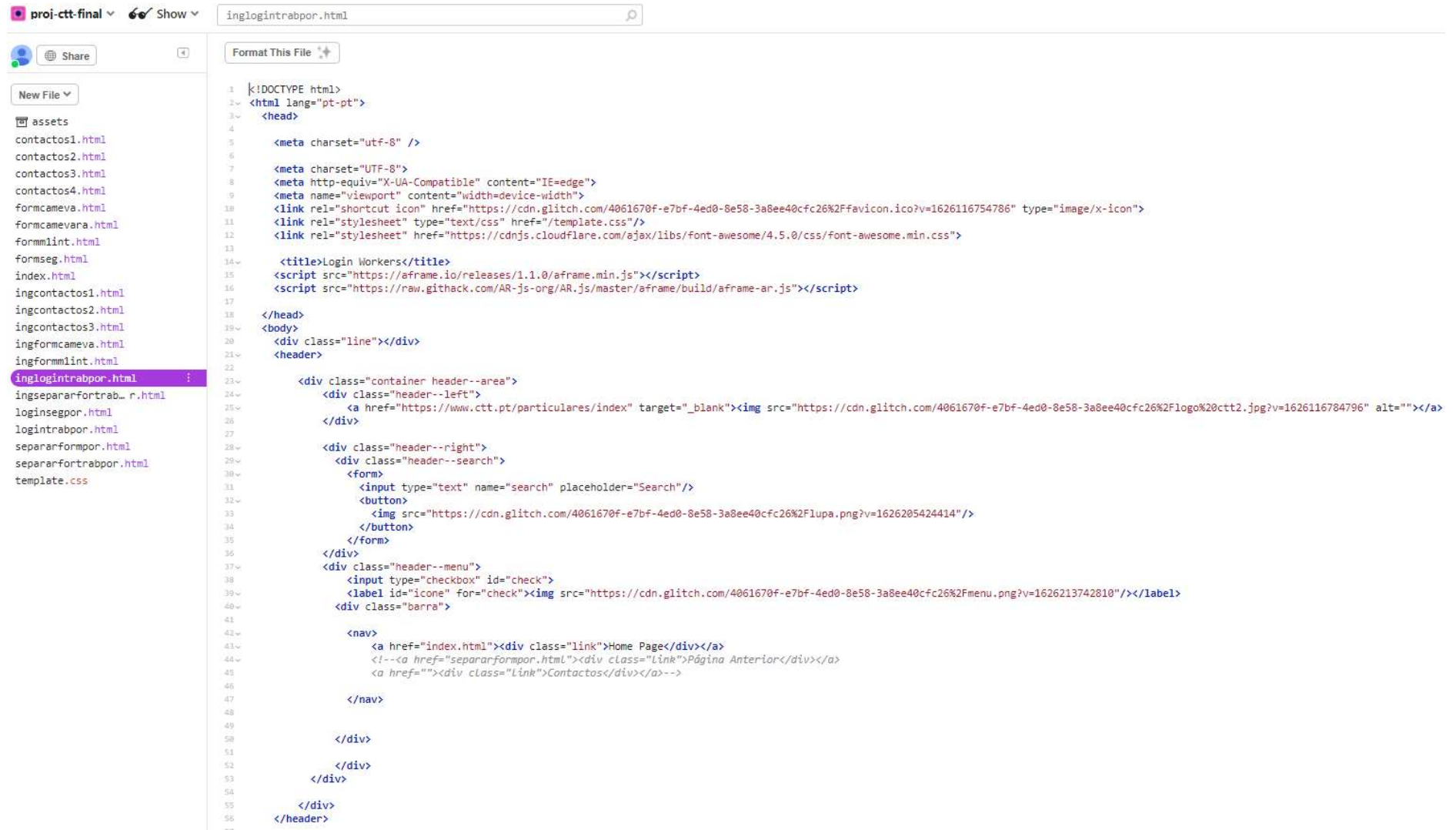
```
proj-ctt-final Show
contactos4.html

Format This File

New File
assets
contactos1.html
contactos2.html
contactos3.html
contactos4.html
formcameva.html
formcamevara.html
formmlint.html
formseg.html
index.html
ingcontactos1.html
ingcontactos2.html
ingcontactos3.html
ingformcameva.html
ingformmlint.html
inglogintrabpor.html
ingsepararfortrab... r.html
loginsegpor.html
logintrabpor.html
separarformpor.html
separarfortrabpor.html
template.css

53 <section>
54
55 <div class="container2">
56 <div class="menu" >
57 <h1>Contactos de Emergência</h1>
58 <h1>no</h1>
59 <h1>Edifício CTT</h1>
60
61 </div>
62 </div>
63
64 </section>
65
66 <section>
67
68 <div class="container3">
69 <div>
70 <fieldset class="bandeiras">
71 <legend id="contactos"><strong> Lista telefónica</strong></legend>
72 <h1>Responsável de Segurança</h1>
73
74 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
75 <h1>Delegado de Segurança</h1>
76 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
77 <h1>Equipa de Segurança</h1>
78 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
79 <h1>Operacionais DAE</h1>
80 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
81 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
82 <p>Nome - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
83
84
85 </fieldset>
86 <!--<fieldset class="bandeira4">
87
88 <a href="tel:+5502122222222">+55(0)21 - 2222-2222</a>
89
90 <Legend><strong> Equipa de Segurança</strong></Legend>
91 
92 </fieldset-->
93 </div>
94 </div>
95
96 </section>
97
98 <footer id="rodape" class="container4">
99
100 <ul class="redes" >
101 <li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>
102 <li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3HSecyrfNUU20XEI40wU0A"></a></li>
103 </ul>
104 &copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021</strong>
105 </footer>
106
107 <a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="_blank">
108 <i class="fa fa-whatsapp"></i></a>
109
110
111 </body>
112 </html>
113
```

## A.2.14. Página inglogintrabpor.html



The screenshot shows a code editor interface with a file explorer on the left and a code editor on the right. The file explorer lists several files, with 'inglogintrabpor.html' selected. The code editor displays the HTML content of this file, which includes a head section with meta tags, a title 'Login Workers', and a body section with a container header. The header contains a left navigation bar, a search bar, and a menu. The left navigation bar has links to 'index.html', 'separarformpor.html', and 'Página Anterior'. The search bar has a text input and a search button. The menu has a checkbox and a label 'icone'.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3 <head>
4
5 <meta charset="utf-8" />
6
7 <meta charset="UTF-8">
8 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9 <meta name="viewport" content="width=device-width">
10 <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12 <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14 <title>Login Workers</title>
15 <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16 <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
17
18 </head>
19 <body>
20 <div class="line"></div>
21 <header>
22
23 <div class="container header--area">
24 <div class="header--left">
25 <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26 </div>
27
28 <div class="header--right">
29 <div class="header--search">
30 <form>
31 <input type="text" name="search" placeholder="Search"/>
32 <button>
33 
34 </button>
35 </form>
36 </div>
37 <div class="header--menu">
38 <input type="checkbox" id="check">
39 <label id="icone" for="check"></label>
40 <div class="barra">
41
42 <nav>
43 <a href="index.html"><div class="link">Home Page</div></a>
44 <!--<a href="separarformpor.html"><div class="Link">Página Anterior</div></a>
45 <a href=""><div class="Link">Contactos</div></a>-->
46
47 </nav>
48
49 </div>
50
51 </div>
52 </div>
53 </div>
54
55 </div>
56 </header>
```

proj-ctt-final

Show

inglogintrabpor.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrabpor.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```

58 </section>
59
60 <div class="container2">
61   <div class="menu">
62     <h1>CTT Building Worker</h1>
63     
64
65   </div>
66 </div>
67
68 </section>
69
70 <section>
71
72   <div class="container3">
73     <div>
74       <fieldset class="bandeira3">
75         <legend><strong>Login</strong></legend>
76         <!--<a href="separar.html"></a>
77         </fieldset>-->
78
79         <form action="ingsepararfortrabpor.html" method="method">
80
81           <input type="text" placeholder="Worker Number" required minlength="7" maxlength="7" onkeypress="if (!isNaN(String.fromCharCode(window.event.keyCode))) return true; else return false;">
82
83           <input type="password" placeholder="Password" required minlength="5">
84           <br/>
85           <button><strong>Acess</strong></button>
86
87         </form>
88       </fieldset>
89
90
91
92
93       <!--<fieldset class="bandeira2">
94         <legend><strong>Equipa de Segurança</strong></legend>
95         
96         </fieldset>-->
97
98     </div>
99
100 </section>
101
102 <footer id="rodape" class="container4">
103
104   <ul class="redes">
105     <li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>
106     <li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3N5ecyrFNUZ0XE14QwU0A"></a></li>
107   </ul>
108   &copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021</strong>
109 </footer>
110
111 <a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="_blank">
112 <i class="fa fa-whatsapp"></i></a>
113
114
115 </body>
116 </html>
117

```

## A.2.15. Página ingsepararfortrabpor.html

proj-ctt-final Show ingsepararfortrabpor.html

Share

New File

assets  
contactos1.html  
contactos2.html  
contactos3.html  
contactos4.html  
formcameva.html  
formcamevara.html  
formmlint.html  
formseg.html  
index.html  
ingcontactos1.html  
ingcontactos2.html  
ingcontactos3.html  
ingformcameva.html  
ingformmlint.html  
inglogintrabpor.html  
ingsepararfortrabpor.html  
loginsegpor.html  
logintrabpor.html  
separarformpor.html  
separarfortrabpor.html  
template.css

Format This File

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3 <head>
4
5   <meta charset="utf-8" />
6
7   <meta charset="UTF-8">
8   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9   <meta name="viewport" content="width=device-width">
10  <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12  <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14  <title>Training Workers</title>
15  <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16  <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
17
18 </head>
19 <body>
20   <div class="line"></div>
21   <header>
22
23     <div class="container header--area">
24       <div class="header--left">
25         <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26       </div>
27
28       <div class="header--right">
29         <div class="header--search">
30           <form>
31             <input type="text" name="search" placeholder="Search"/>
32             <button>
33               
34             </button>
35           </form>
36         </div>
37         <div class="header--menu">
38           <input type="checkbox" id="check">
39           <label id="icone" for="check"></label>
40           <div class="barra">
41
42             <nav>
43               <a href="index.html"><div class="link">Home Page</div></a>
44               <a href="inglogintrabpor.html"><div class="link">Previous Page</div></a>
45               <a href="ingcontactos1.html"><div class="link">Contacts</div></a>
46             </nav>
47
48           </div>
49
50         </div>
51
52       </div>
53     </div>
54
55   </div>
56 </header>
57
```

proj-ctt-final

Show

ingsepararfortrabpor.html

Project options

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formm1int.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformm1int.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrab... r.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
58 <section>
59
60 <div class="container2">
61 <div class="menu">
62 <h1>Chosse the theme</h1>
63
64 </div>
65 </div>
66
67 </section>
68
69 <section>
70
71 <div class="container3">
72 <div>
73 <fieldset class="bandeira4">
74 <legend><strong> Escape Routes</strong></legend>
75 <a href="ingformcameva.html"></a>
76 </fieldset>
77 <fieldset class="bandeira4">
78 <legend><strong>First Intervention Resources</strong></legend>
79 <a href="ingformm1int.html"></a>
80 </fieldset>
81 </div>
82 </div>
83
84 </section>
85
86 <footer id="rodape" class="container4">
87
88 <ul class="redes">
89 <li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>
90 <li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3N5ecyrfNIUZOXEI4OwU0A"></a></li>
91 </ul>
92 &copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021</strong>
93 </footer>
94
95 <a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="_blank">
96 <i class="fa fa-whatsapp"></i></a>
97
98
99 </body>
100 </html>
101
```

#### A.2.16. Página ingformcameva.html

The image shows a web browser window with a Glitch project named "proj-ctt-final". The address bar displays "ingformcameva.html". On the left, a file explorer sidebar lists several files, with "ingformcameva.html" selected and highlighted in purple. The main area of the browser shows the HTML code for this file. The code begins with a DOCTYPE declaration and includes meta tags for charset, viewport, and compatibility. It also includes links for a favicon, a stylesheet, and a font-awesome library. The body of the page contains a header section with a container, a left sidebar with a search bar and a menu, and a main content area. The search bar has a placeholder "Search" and a button. The menu includes a checkbox and a label "icone". The main content area has a navigation bar with links to "Home Page", "Previous Page", and "Contacts".

proj-ctt-final

Show

ingformcameva.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrab... r.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

```

<section>
  <div class="container2">
    <div class="menu" >
      <h1>Escapes Routes</h1>
    </div>
  </div>
</section>

<section>
  <div class="container3">
    <div class="bandeira6">

      <p>This training module is to provide trainees with basic knowledge of the CTT Building's evacuation paths to the meeting point.</p><hr />

      <p>If the alarm sounds or you are ordered to evacuate by the sound system, proceed to the nearest emergency exit door and wait for directions from the evacuation teams.</p>
      <p>Under no circumstances go back to collect your belongings.</p>
      <p>If the evacuation teams are unable to act, follow the emergency signaling that will lead you to the outside, walking in an orderly manner and without haste.</p>
      <p>The CTT Building has two emergency staircases (see graphic below).</p>

      <center>

        <h3>The following plan indicates where the CTT building's evacuation paths are located.</h3>

        
      </center>

      <p><u>Note: For safety reasons, you will only use <strong>Ladder 1 = "Escada 1"</strong>in the exercise you will perform next.</u></p>

      <center>

        <h3>In the following plan you can see where the CTT Building's Meeting Point is located</h3>

        
      </center>

      <p><u>Hint: Since in the exercise you are going to perform next you will only use STAIR 1 = "Escada 1", when you exit the Building turn right. -</u></p>
      <br>
      <p><u>Note: When you click on the <strong>"Let's Practice?"</strong> button, the application will request access to your phone's camera, which you must accept.</u></p>

      <button1 onclick="window.location.href='formcamevara.html'" ><strong>Let's Practice?</strong></button1>

```

147

proj-ctt-final Show

ingformcameva.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

ingloginrabpor.html

ingsepararfortrab... r.html

loginsegpor.html

loginrabpor.html

separarformpor.html

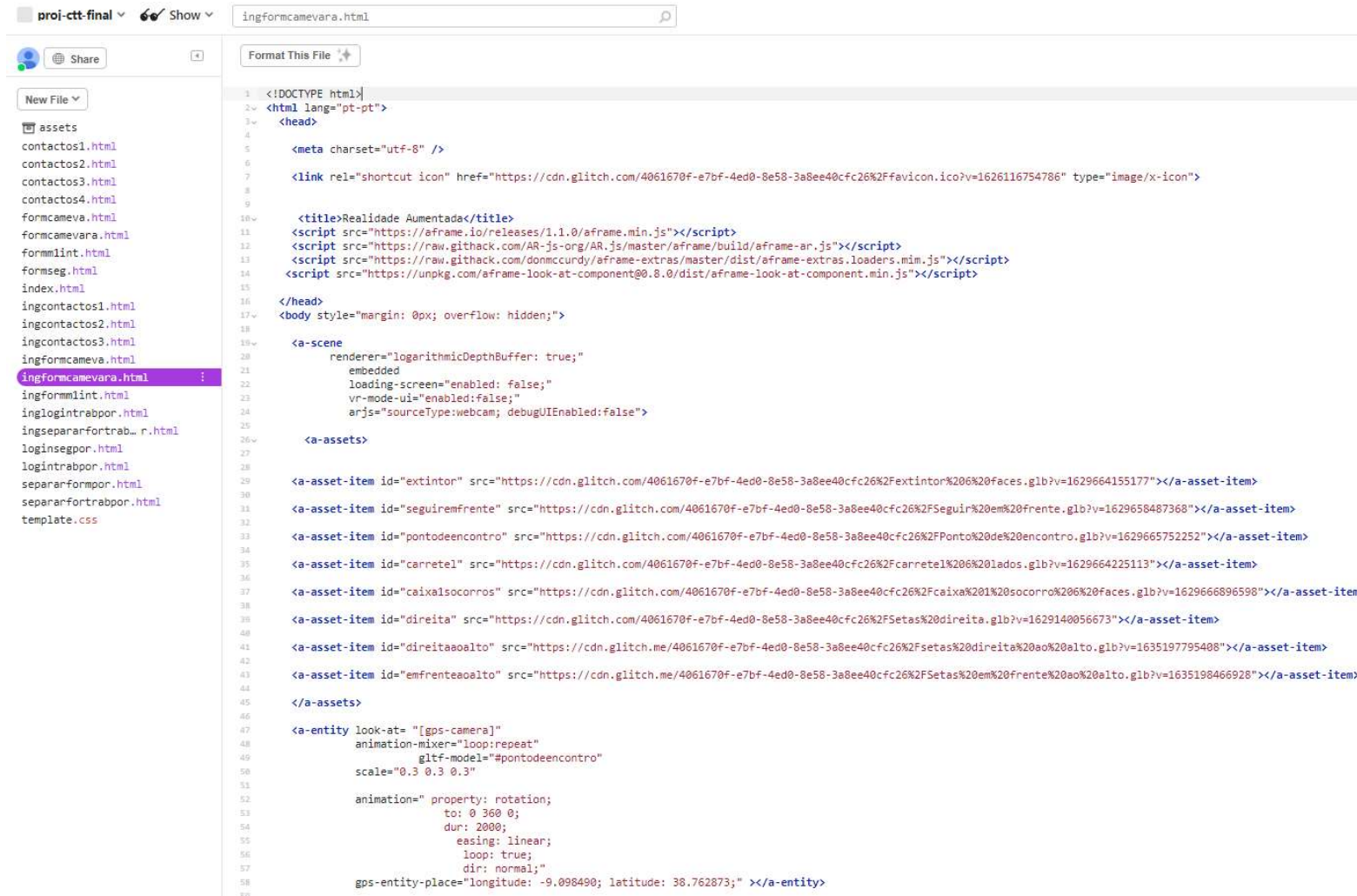
separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
97         <br>
98         <br>
99         <br>
100        <br>
101        <br>
102        </div>
103
104    </div>
105
106 </section>
107
108 <footer id="rodape" class="container4">
109
110     <ul class="redes ">
111         <li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>
112         <li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3NSecyrfNUU20XEI40wU0A"></a></li>
113     </ul>
114     &copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021</strong>
115 </footer>
116
117 <a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="_blank">
118     <i class="fa fa-whatsapp"></i></a>
119
120
121 </body>
122 </html>
123
```

## A.2.17. Página ingformcamevara.html



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3 <head>
4
5     <meta charset="utf-8" />
6
7     <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
8
9
10    <title>Realidade Aumentada</title>
11    <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
12    <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
13    <script src="https://raw.githubusercontent.com/donmccurdy/aframe-extras/master/dist/aframe-extras.loaders.mim.js"></script>
14    <script src="https://unpkg.com/aframe-look-at-component@0.8.0/dist/aframe-look-at-component.min.js"></script>
15
16 </head>
17 <body style="margin: 0px; overflow: hidden;">
18
19    <a-scene
20        renderer="logarithmicDepthBuffer: true;"
21        embedded
22        loading-screen="enabled: false;"
23        vr-mode-ui="enabled: false;"
24        arjs="sourceType: webcam; debugUIEnabled: false">
25
26        <a-assets>
27
28
29        <a-asset-item id="extintor" src="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fextintor%20%20faces.glb?v=1629664155177"></a-asset-item>
30
31        <a-asset-item id="seguirem frente" src="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fseguir%20em%20frente.glb?v=1629658487368"></a-asset-item>
32
33        <a-asset-item id="pontodeencontro" src="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2FPonto%20de%20encontro.glb?v=1629665752252"></a-asset-item>
34
35        <a-asset-item id="carretel" src="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fcarretel%20%20lados.glb?v=1629664225113"></a-asset-item>
36
37        <a-asset-item id="caixas socorros" src="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fcaixa%20%20socorro%20%20faces.glb?v=1629666896598"></a-asset-item>
38
39        <a-asset-item id="direita" src="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fsetas%20direita.glb?v=1629140056673"></a-asset-item>
40
41        <a-asset-item id="direita ao alto" src="https://cdn.glitch.me/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fsetas%20direita%20ao%20alto.glb?v=1635197795408"></a-asset-item>
42
43        <a-asset-item id="em frente ao alto" src="https://cdn.glitch.me/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fsetas%20em%20frente%20ao%20alto.glb?v=1635198466928"></a-asset-item>
44
45        </a-assets>
46
47        <a-entity look-at=" [gps-camera]"
48            animation-mixer="loop: repeat"
49            gltf-model="#pontodeencontro"
50            scale="0.3 0.3 0.3"
51
52            animation=" property: rotation;
53                        to: 0 360 0;
54                        dur: 2000;
55                        easing: linear;
56                        loop: true;
57                        dir: normal;"
58            gps-entity-place="longitude: -9.098490; latitude: 38.762873;" ></a-entity>
59
60
```

proj-ctt-final

Show

ingformcamevara.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformcamevara.html

ingformmlint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrabw.r.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```

60 <a-entity look-at= "[gps-camera]"
61     animation-mixer="loop:repeat"
62     gltf-model="#extintor"
63     scale="0.3 0.3 0.3"
64     animation=" property: rotation;
65                 to: 0 360 0;
66                 dur: 2000;
67                 easing: linear;
68                 loop: true;
69                 dir: normal;"
70     gps-entity-place="longitude: -9.098782; latitude: 38.763988;" ></a-entity>
71
72
73 <a-entity look-at= "[gps-camera]"
74     animation-mixer="loop:repeat"
75     gltf-model="#direitaaoalto"
76     scale="0.4 0.4 0.4"
77
78     gps-entity-place="longitude: -9.098353; latitude: 38.764213;" ></a-entity>
79
80
81 <a-entity look-at= "[gps-camera]"
82     animation-mixer="loop:repeat"
83     gltf-model="#enfrenteaoalto"
84     scale="0.4 0.4 0.4"
85
86     gps-entity-place="longitude: -9.098388; latitude: 38.763720;" ></a-entity>
87
88 <a-entity look-at= "[gps-camera]"
89     animation-mixer="loop:repeat"
90     gltf-model="#caixalsocorros"
91     scale="0.4 0.4 0.4"
92     animation=" property: rotation;
93                 to: 0 360 0;
94                 dur: 2000;
95                 easing: linear;
96                 loop: true;
97                 dir: normal;"
98
99     gps-entity-place="longitude: -9.098593; latitude: 38.764030;" ></a-entity>
100
101 <a-entity look-at= "[gps-camera]"
102     animation-mixer="loop:repeat"
103     gltf-model="#carretel"
104     scale="0.4 0.4 0.4"
105     animation=" property: rotation;
106                 to: 0 360 0;
107                 dur: 2000;
108                 easing: linear;
109                 loop: true;
110                 dir: normal;"
111
112     gps-entity-place="longitude: -9.098782; latitude: 38.763988;" ></a-entity>
113
114 <a-camera gps-camera rotation-reader></a-camera>
115
116
117 </a-scene>
118
119
120 </body>
121 </html>

```

App Status OK

Tools

## A.2.18. Página ingformm1int.html

proj-ctt-final Show ingformm1int.html

Share

New File

- assets
- contactos1.html
- contactos2.html
- contactos3.html
- contactos4.html
- formcameva.html
- formcamevara.html
- formm1int.html
- formseg.html
- index.html
- ingcontactos1.html
- ingcontactos2.html
- ingcontactos3.html
- ingformcameva.html
- ingformm1int.html**
- inglogintrabpor.html
- ingsepararfortrab... r.html
- loginsegpor.html
- logintrabpor.html
- separarformpor.html
- separarfortrabpor.html
- template.css

Format This File

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3 <head>
4
5   <meta charset="utf-8" />
6
7   <meta charset="UTF-8">
8   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9   <meta name="viewport" content="width=device-width">
10  <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12  <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14  <title>First Intervention Resources</title>
15  <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16  <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
17
18 </head>
19 <body>
20   <div class="line"></div>
21   <header>
22
23     <div class="container header--area">
24       <div class="header--left">
25         <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26       </div>
27
28       <div class="header--right">
29         <div class="header--search">
30           <form>
31             <input type="text" name="search" placeholder="Search"/>
32             <button>
33               
34             </button>
35           </form>
36         </div>
37         <div class="header--menu">
38           <input type="checkbox" id="check">
39           <label id="icone" for="check"></label>
40           <div class="barra">
41
42             <nav>
43               <a href="index.html"><div class="link">Home Page</div></a>
44               <a href="ingsepararfortrabpor.html"><div class="link">Previous Page</div></a>
45               <a href="ingcontactos2.html"><div class="link">Contacts</div></a>
46             </nav>
47           </div>
48         </div>
49       </div>
50     </div>
51   </header>
52
```

proj-ctt-final Show ingformmlint.html

Share

New File

assets  
contactos1.html  
contactos2.html  
contactos3.html  
contactos4.html  
formcameva.html  
formcamevara.html  
formmlint.html  
formseg.html  
index.html  
ingcontactos1.html  
ingcontactos2.html  
ingcontactos3.html  
ingformcameva.html  
ingformmlint.html  
inglogintrabpor.html  
ingsepararfortrab... r.html  
loginsegpor.html  
logintrabpor.html  
separarformpor.html  
separarfortrabpor.html  
template.css

Format This File

```
53 <section>
54
55 <div class="container2">
56 <div class="menu" >
57 <h1>First Intervention Resources</h1>
58 </div>
59 </div>
60
61 </section>
62
63 <section>
64
65 <div class="container3">
66 <div class="bandeira6">
67
68 <p>This training module is to provide trainees with basic knowledge of identification and use of 1st intervention firefighting resources that are available at the CTT Building</p><hr />
69
70 </div>
71
72 <div class="bandeira7">
73 <p><strong>Fire Classes</strong></p>
74 </div>
75
76 <div class="bandeira6">
77
78 <ul>
79 <li><strong>Class A - </strong>Fires involving Solids. Ex: Wood; Paper; Textiles...</li>
80 <br>
81 <li><strong>Class B - </strong>Fires involving Liquids. Ex: Gasoline; Alcohol; Solvents...</li>
82 <br>
83 <li><strong>Class C - </strong>Fires involving Gases. Ex: Butane; Propane; Acetylene...</li>
84 <br>
85 <li><strong>Class D - </strong>Fires that result from the combustion of Metals. Ex: Sodium; Potassium; Magnesium...</li>
86 <br>
87 <li><strong>Class F - </strong>Fires involving cooking appliances.</li>
88 </ul>
89 </div>
90
91 <br>
92
93 <div class="bandeira7">
94 <p><strong>Types of Fire Extinguishers</strong></p>
95 </div>
96
97 <div class="bandeira6">
98
99 <p>In the CTT building, there are 3 types of fire extinguishers: </p>
100
101 </div>
102
103 <div class="bandeira6">
```

proj-ctt-final

Show

ingformmlint.html

Project options

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

ingloginrabpor.html

ingsepararfortrabw\_r.html

loginsegpor.html

loginrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```

185 <ul class="b">
186 <li>Water-based Fire Extinguishers;</li>
187 <br/>
188 <li>Clean Agent Fire Extinguishers;</li>
189 <br/>
190 <li>Carbon Dioxide Fire Extinguishers.</li>
191 <br/>
192 </ul>
193 <p>The following table indicates the correct extinguisher typology for the Fire Class (source: APSEI)</p>
194 <center>
195 
196 </center>
197 <p>Throughout the CTT building the extinguishers are identified with the following signs.</p>
198 <center>
199 
200 </center>
201 <p><strong>The access to the extinguisher must be unobstructed.</strong></p>
202 <p>Next to the extinguisher there is also complementary signaling that identifies the extinguishing agent and the Class of Fire for which it is appropriate.</p>
203 <p>Boards examples:</p>
204 <center>
205 
206 
207 
208 </center>
209 <p><strong>Basic instructions for using a fire extinguisher.</strong></p>
210 <center>
211 <ol>
212 <li>Remove the safety pin, breaking the seal;</li>
213 <li>Strike the fire from the base of the flames, pressing the firing handle.</li>
214 </ol>
215 </center>
216 <p><strong>Identifying the key information of a fire extinguisher</strong></p>
217 
218 </center>
219 <p>Watch the video "Learn how to properly use a fire extinguisher." from the Grand River.</p> <br/>
220 <p><u>Note:</u> Some Fire Classes vary from country to country. In the upcoming video we will mention Fire Class C - Electric Fires and Fire Class K - Cooking Fires. In Portugal they correspond to Fire Class C - Gas Fires and Fire Class F - Cooking Oil</p>
221 </p>
222 <center>
223 <iframe width="380" height="315" src="https://www.youtube.com/embed/9igRiyURoBE" title="YouTube video player" frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture" allowfullscreen ></iframe>
224 </center>

```

proj-ctt-final Show

ingformmlint.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrab...n.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
156 <div class="bandeira7">
157   <br>
158   <p><strong>Fire Hose Reel</strong></p>
159 </div>
160 <p><strong>Access to the spool must be unobstructed.</strong></p>
161
162 <p>Throughout the CTT Building the fire hose reels are identified with the following signage.</p>
163
164 <center>
165   
166 </center>
167
168 <p>Instructions for using a fire hose reel.</p>
169
170 <ol>
171   <li>Confirm that the nozzle is closed;</li>
172   <li>Open the shut-off valve;</li>
173   <li>Pull to unwind the hose</li>
174   <li>Open the nozzle</li>
175   <li>Direct the water jet to the base of the flames.</li>
176 </ol>
177
178 <hr />
179
180 <p>Watch the video "How to use a Fire Hose Reel" from the Locatrix.</p>
181
182 <center>
183   <iframe width="380" height="315" src="https://www.youtube.com/embed/t93wShtCels" title="YouTube video player" frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture" allowfullscreen></iframe>
184 </center>
185
186 <br>
187 <br>
188 <br>
189 </div>
190
191 </div>
192
193 </section>
194
195 <footer id="rodape" class="container4">
196
197 <ul class="redes ">
198   <li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>
199   <li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3N5ecyrFNUUZOXEI40uU0A"></a></li>
200 </ul>
201 &copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico /MST - IPS Setúbal - 2021</strong>
202 </footer>
203
204 <a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="_blank">
205   <i class="fa fa-whatsapp"></i></a>
206
207 </body>
208 </html>
209
```

## A.2.19. Página ingcontactos1.html

proj-ctt-final Show

ingcontactos1.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrab... r.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="pt-pt">
3 <head>
4
5   <meta charset="utf-8" />
6
7   <meta charset="UTF-8">
8   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9   <meta name="viewport" content="width=device-width">
10  <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12  <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14  <title>Contacts</title>
15  <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16  <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
17
18 </head>
19 <body>
20   <div class="line"></div>
21   <header>
22
23     <div class="container header--area">
24       <div class="header--left">
25         <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26       </div>
27
28       <div class="header--right">
29         <div class="header--search">
30           <form>
31             <input type="text" name="search" placeholder="Search"/>
32             <button>
33               
34             </button>
35           </form>
36         </div>
37         <div class="header--menu">
38           <input type="checkbox" id="check">
39           <label id="icone" for="check"></label>
40           <div class="barra">
41
42             <nav>
43               <a href="index.html"><div class="link">Home Page</div></a>
44               <a href="ingsepararfortrabpor.html"><div class="link">Previous Page</div></a>
45               <!--<a href=""><div class="link">Contacts</div></a-->
46             </nav>
47           </div>
48         </div>
49       </div>
50     </div>
51   </header>
```

proj-ctt-final Show ingcontactos1.html

Share

New File

assets  
contactos1.html  
contactos2.html  
contactos3.html  
contactos4.html  
formcameva.html  
formcamevara.html  
formmlint.html  
formseg.html  
index.html  
ingcontactos1.html  
ingcontactos2.html  
ingcontactos3.html  
ingformcameva.html  
ingformmlint.html  
inglogintrabpor.html  
ingsepararfortrab... r.html  
loginsegpor.html  
logintrabpor.html  
separarformpor.html  
separarfortrabpor.html  
template.css

Format This File

```
53 <section>
54
55     <div class="container2">
56         <div class="menu" >
57             <h1>Emergency Contacts</h1>
58             <h1>at the</h1>
59             <h1>CTT Building</h1>
60
61         </div>
62     </div>
63
64 </section>
65
66 <section>
67
68     <div class="container3">
69         <div>
70             <fieldset class="bandeira5">
71                 <legend id="contactos"><strong> Phone Book</strong></legend>
72                 <h1>Security Manager</h1>
73
74                 <p>Name - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
75                 <h1>Security Delegate</h1>
76                 <p>Name - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
77                 <h1>Security Team</h1>
78                 <p>Name - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
79                 <h1>Automatic External Defibrillation (AED) Operatives</h1>
80                 <p>Name - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
81                 <p>Name - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
82
83             </fieldset>
84             <!--<fieldset class="bandeira4">
85
86                 <a href="tel:+5502122222222">+55(0)21 - 2222-2222</a>
87
88                 <Legend><strong> Equipa de Segurança</strong></Legend>
89                 
90             </fieldset-->
91         </div>
92     </div>
93
94 </section>
95
96 <footer id="rodape" class="container4">
97
98     <ul class="redes ">
99         <li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>
100         <li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC31965841465"></a></li>
101     </ul>
102     &copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico MHT - IPS Setúbal - 2021</strong>
103 </footer>
104
105 <a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="_blank">
106     <i class="fa fa-whatsapp"></i></a>
107
108 </body>
109 </html>
```

## A.2.20. Página ingcontactos2.html

proj-ctt-final Show ingcontactos2.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrab... r.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="pt-pt">
3  <head>
4
5    <meta charset="utf-8" />
6
7    <meta charset="UTF-8">
8    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9    <meta name="viewport" content="width=device-width">
10   <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11   <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12   <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14   <title>Contacts</title>
15   <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16   <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
17
18 </head>
19 <body>
20   <div class="line"></div>
21   <header>
22
23     <div class="container header--area">
24       <div class="header--left">
25         <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26       </div>
27
28       <div class="header--right">
29         <div class="header--search">
30           <form>
31             <input type="text" name="search" placeholder="Search"/>
32             <button>
33               
34             </button>
35           </form>
36         </div>
37         <div class="header--menu">
38           <input type="checkbox" id="check">
39           <label id="icone" for="check"></label>
40           <div class="barra">
41
42             <nav>
43               <a href="index.html"><div class="link">Home Page</div></a>
44               <a href="ingformmlint.html"><div class="link">Previous Page</div></a>
45               <!--<a href=""><div class="link">Contacts</div></a-->
46             </nav>
47           </div>
48         </div>
49       </div>
50     </div>
51   </header>
52
```

proj-ctt-final Show ingcontactos2.html

Share

New File

assets  
contactos1.html  
contactos2.html  
contactos3.html  
contactos4.html  
formcameva.html  
formcamevara.html  
formmlint.html  
formseg.html  
index.html  
ingcontactos1.html  
ingcontactos2.html  
ingcontactos3.html  
ingformcameva.html  
ingformmlint.html  
inglogintrabpor.html  
ingsepararfortrab... r.html  
loginsegpor.html  
logintrabpor.html  
separarformpor.html  
separarfortrabpor.html  
template.css

Format This File

```
53 <section>
54
55     <div class="container2">
56         <div class="menu" >
57             <h1>Emergency Contacts</h1>
58             <h1>at the</h1>
59             <h1>CTT Building</h1>
60
61         </div>
62     </div>
63
64 </section>
65
66 <section>
67
68     <div class="container3">
69         <div>
70             <fieldset class="bandeira5">
71                 <legend id="contactos"><strong> Phone Book</strong></legend>
72                 <h1>Security Manager</h1>
73
74                 <p>Name - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
75                 <h1>Security Delegate</h1>
76                 <p>Name - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
77                 <h1>Security Team</h1>
78                 <p>Name - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
79                 <h1>Automatic External Defibrillation (AED) Operatives</h1>
80                 <p>Name - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
81                 <p>Name - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>
82
83             </fieldset>
84             <!--<fieldset class="bandeira4">
85
86                 <a href="tel:+5502122222222">+55(0)21 - 2222-2222</a>
87
88                 <Legend><strong> Equipa de Segurança</strong></Legend>
89                 
90             </fieldset-->
91         </div>
92     </div>
93
94 </section>
95
96 <footer id="rodape" class="container4">
97
98     <ul class="redes ">
99         <li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>
100         <li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3N5ecyrfNUU20XEI40wU0A"></a></li>
101     </ul>
102     &copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico MHT - IPS Setúbal - 2021</strong>
103 </footer>
104
105 <a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="_blank">
106     <i class="fa fa-whatsapp"></i></a>
107
108 </body>
109 </html>
```

App Status Tools

### A.2.21. Página ingcontactos3.html

proj-ctt-final Show ingcontactos3.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

ingloginrabpor.html

ingsepararfortrab... r.html

loginsegpor.html

loginrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="pt-pt">
3  <head>
4
5    <meta charset="utf-8" />
6
7    <meta charset="UTF-8">
8    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
9    <meta name="viewport" content="width=device-width">
10   <link rel="shortcut icon" href="https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Ffavicon.ico?v=1626116754786" type="image/x-icon">
11   <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/template.css"/>
12   <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.5.0/css/font-awesome.min.css">
13
14   <title>Contacts</title>
15   <script src="https://aframe.io/releases/1.1.0/aframe.min.js"></script>
16   <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
17
18 </head>
19 <body>
20   <div class="line"></div>
21   <header>
22
23     <div class="container header--area">
24       <div class="header--left">
25         <a href="https://www.ctt.pt/particulares/index" target="_blank"></a>
26       </div>
27
28       <div class="header--right">
29         <div class="header--search">
30           <form>
31             <input type="text" name="search" placeholder="Search"/>
32             <button>
33               
34             </button>
35           </form>
36         </div>
37         <div class="header--menu">
38           <input type="checkbox" id="check">
39           <label id="icone" for="check"></label>
40           <div class="barra">
41
42             <nav>
43               <a href="index.html"><div class="link">Home Page</div></a>
44               <a href="ingformcameva.html"><div class="link">Previous Page</div></a>
45               <!--<a href=""><div class="link">Contacts</div></a-->
46             </nav>
47           </div>
48         </div>
49       </div>
50     </div>
51   </header>
```

proj-ctt-final

Show

ingcontactos3.html

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

ingloginrabpor.html

ingsepararfortrabw\_r.html

loginsegpor.html

loginrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

53

<section>

54

<div class="container2">

55

<div class="menu" >

56

<h1>Emergency Contacts</h1>

57

<h1>at the</h1>

58

<h1>CTT Building</h1>

59

60

</div>

61

</div>

62

</section>

63

<section>

64

<div class="container3">

65

<div>

66

<fieldset class="bandeira5">

67

<legend id="contactos"><strong> Phone Book</strong></legend>

68

<h1>Security Manager</h1>

69

70

<p>Name - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>

71

<h1>Security Delegate</h1>

72

<p>Name - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>

73

<h1>Security Team</h1>

74

<p>Name - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>

75

<h1>Automatic External Defibrillation (AED) Operatives</h1>

76

<p>Name - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>

77

<p>Name - <a href="tel:9XXXXXXX">9XX XXX XXX</a></p>

78

79

</fieldset>

80

<!--<fieldset class="bandeira4">

81

<a href="tel:+550212222222">+55(0)21 - 2222-2222</a>

82

83

<legend><strong> Equipa de Segurança</strong></legend>

84



85

86

</div>

87

</div>

88

</section>

89

<footer id="rodape" class="container4">

90

<ul class="redes" >

91

<li><a href="https://www.facebook.com/CTTCorreiosdePortugal"></a></li>

92

<li><a href="https://www.youtube.com/channel/UC3NSecyrfNUZ0XEI40wU0A"></a></li>

93

94

</ul>

95

&copy; <strong>Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021</strong>

96

</footer>

97

<a class="whatsapp-link" href="https://wa.me/351965841465" target="\_blank">

98

<i class="fa fa-whatsapp"></i></a>

99

100

</body>

101

</html>

102

103

104

105

106

107

108

109

110

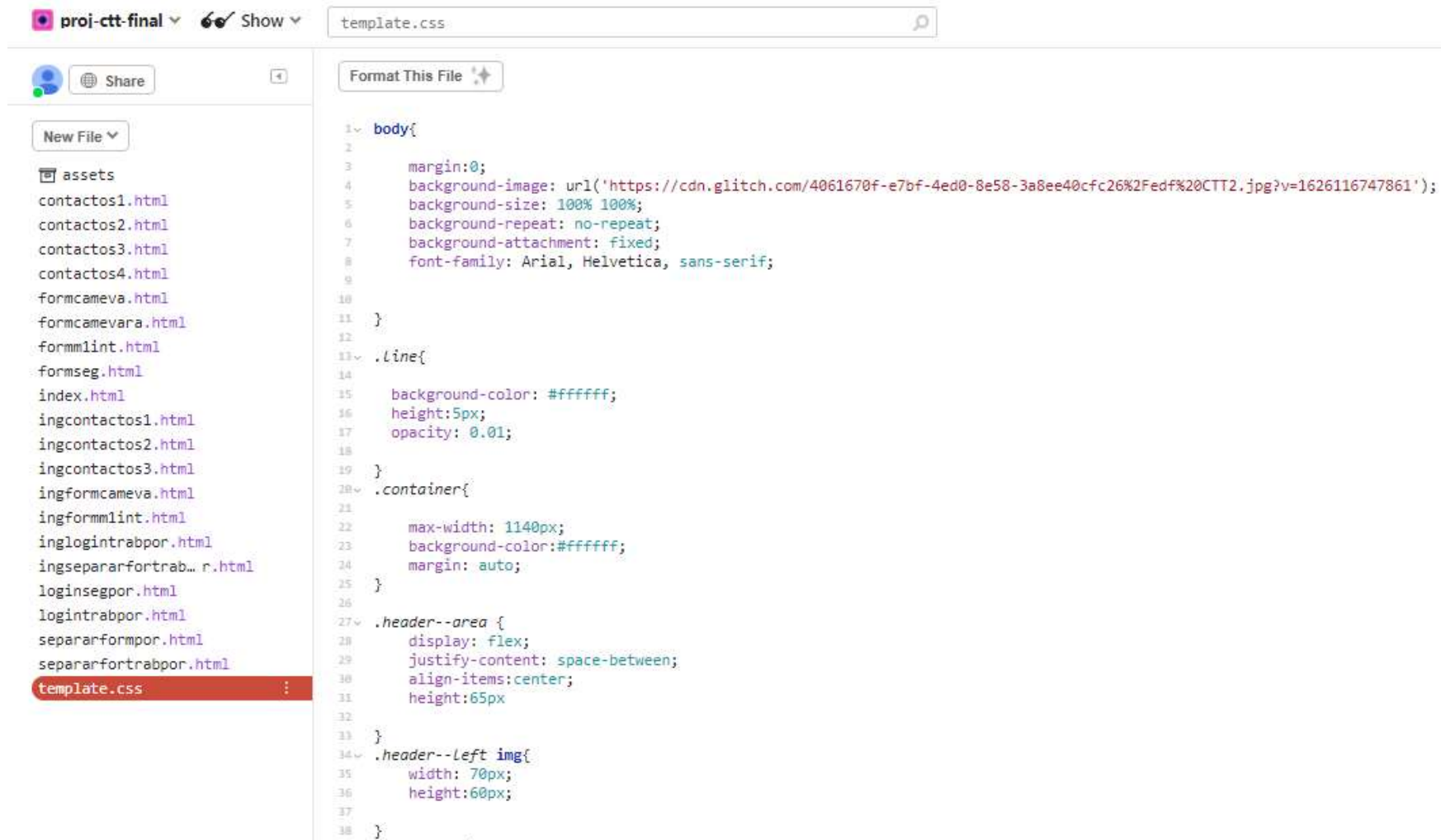
111

112

113

160

## A.2.22. Código CSS



proj-ctt-final Show

template.css

Share

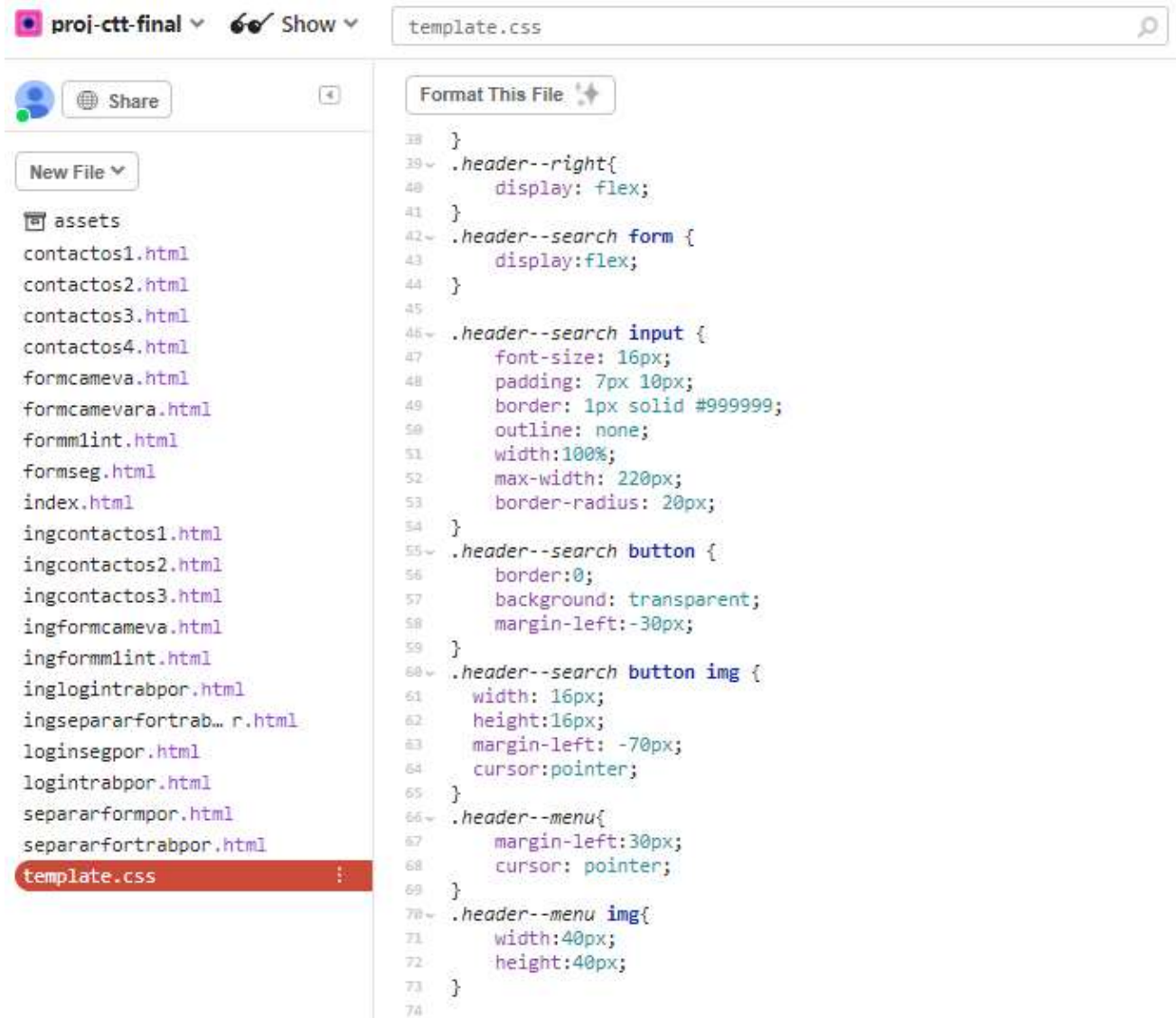
New File

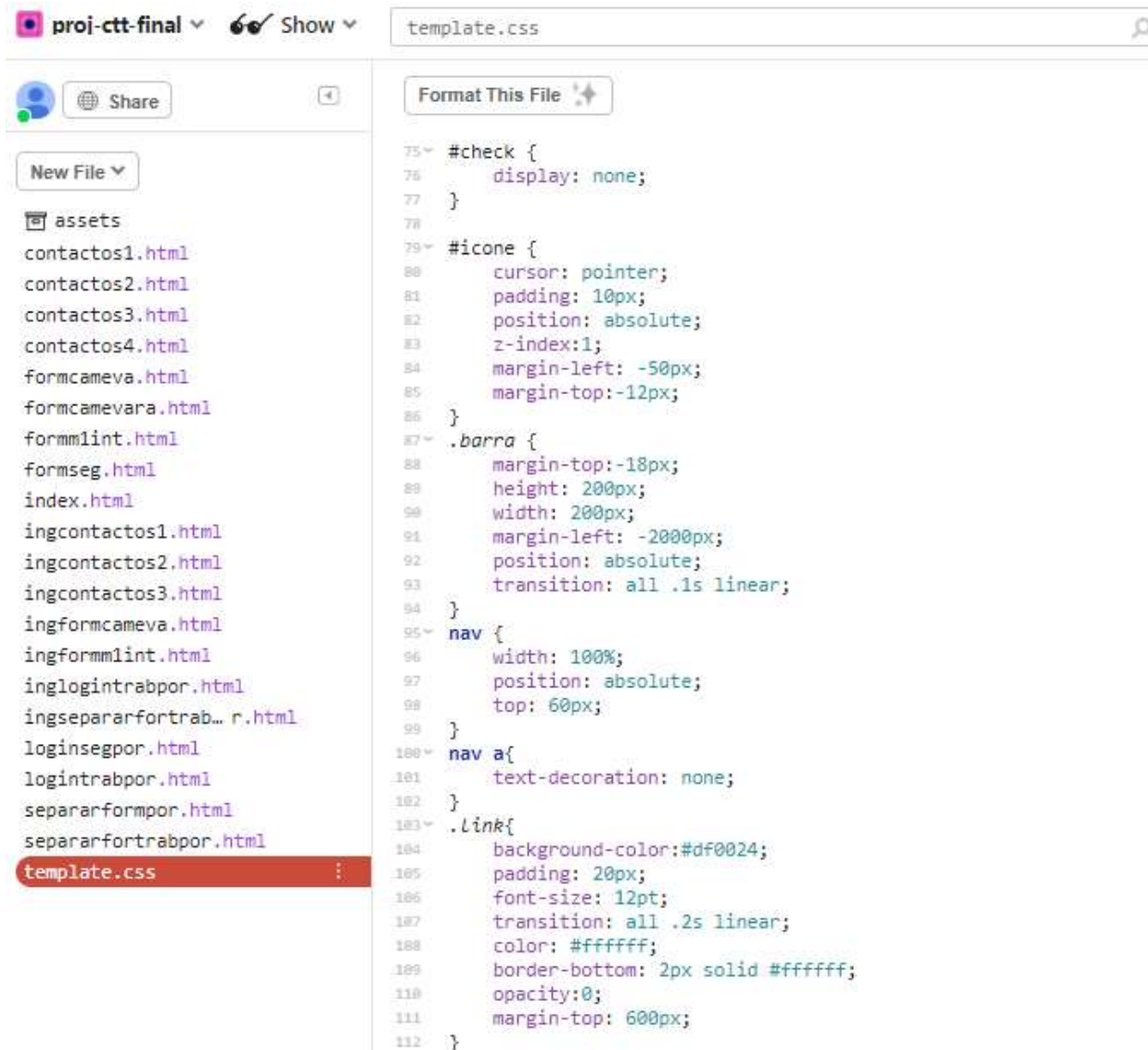
assets

- contactos1.html
- contactos2.html
- contactos3.html
- contactos4.html
- formcameva.html
- formcamevara.html
- formmlint.html
- formseg.html
- index.html
- ingcontactos1.html
- ingcontactos2.html
- ingcontactos3.html
- ingformcameva.html
- ingformmlint.html
- inglogintrabpor.html
- ingsepararfortrab... r.html
- loginsegpor.html
- logintrabpor.html
- separarformpor.html
- separarfortrabpor.html
- template.css

Format This File

```
1 body{
2
3   margin:0;
4   background-image: url('https://cdn.glitch.com/4061670f-e7bf-4ed0-8e58-3a8ee40cfc26%2Fedf%20CTT2.jpg?v=1626116747861');
5   background-size: 100% 100%;
6   background-repeat: no-repeat;
7   background-attachment: fixed;
8   font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
9
10
11 }
12
13 .line{
14
15   background-color: #ffffff;
16   height:5px;
17   opacity: 0.01;
18
19 }
20 .container{
21
22   max-width: 1140px;
23   background-color:#ffffff;
24   margin: auto;
25 }
26
27 .header--area {
28   display: flex;
29   justify-content: space-between;
30   align-items:center;
31   height:65px
32
33 }
34 .header--Left img{
35   width: 70px;
36   height:60px;
37
38 }
```





proj-ctt-final Show

template.css

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrab... r.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

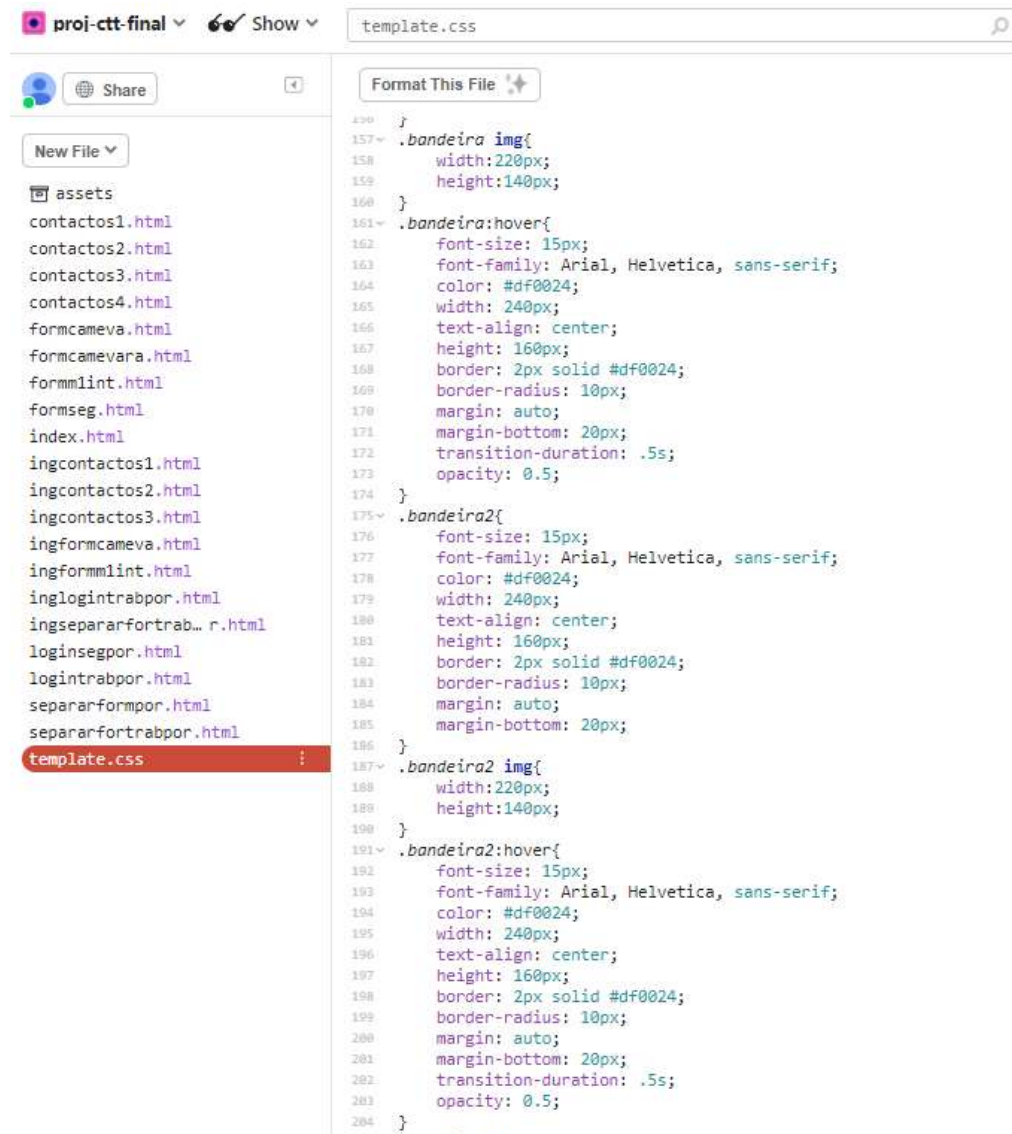
separarformpor.html

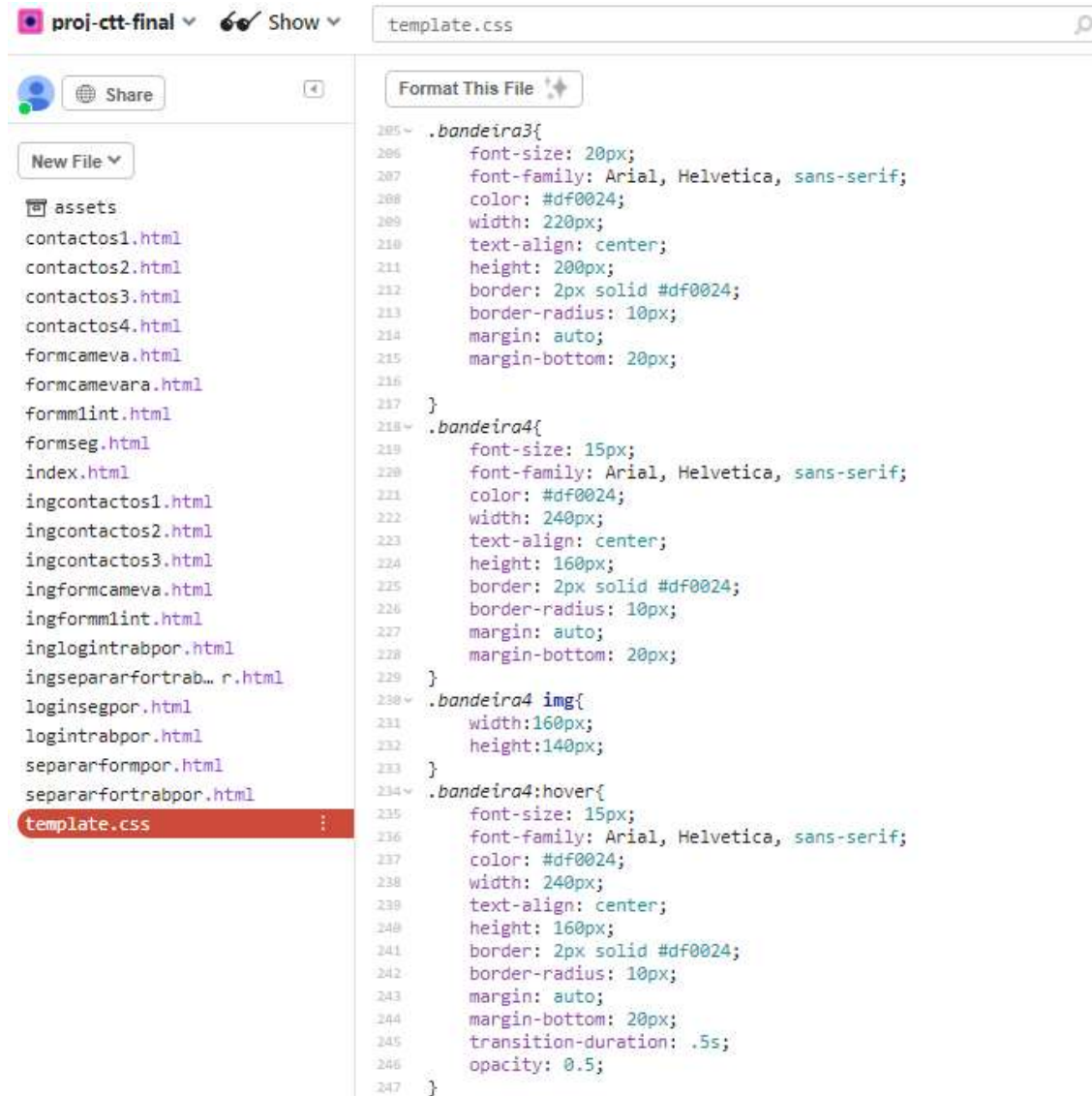
separarfortrabpor.html

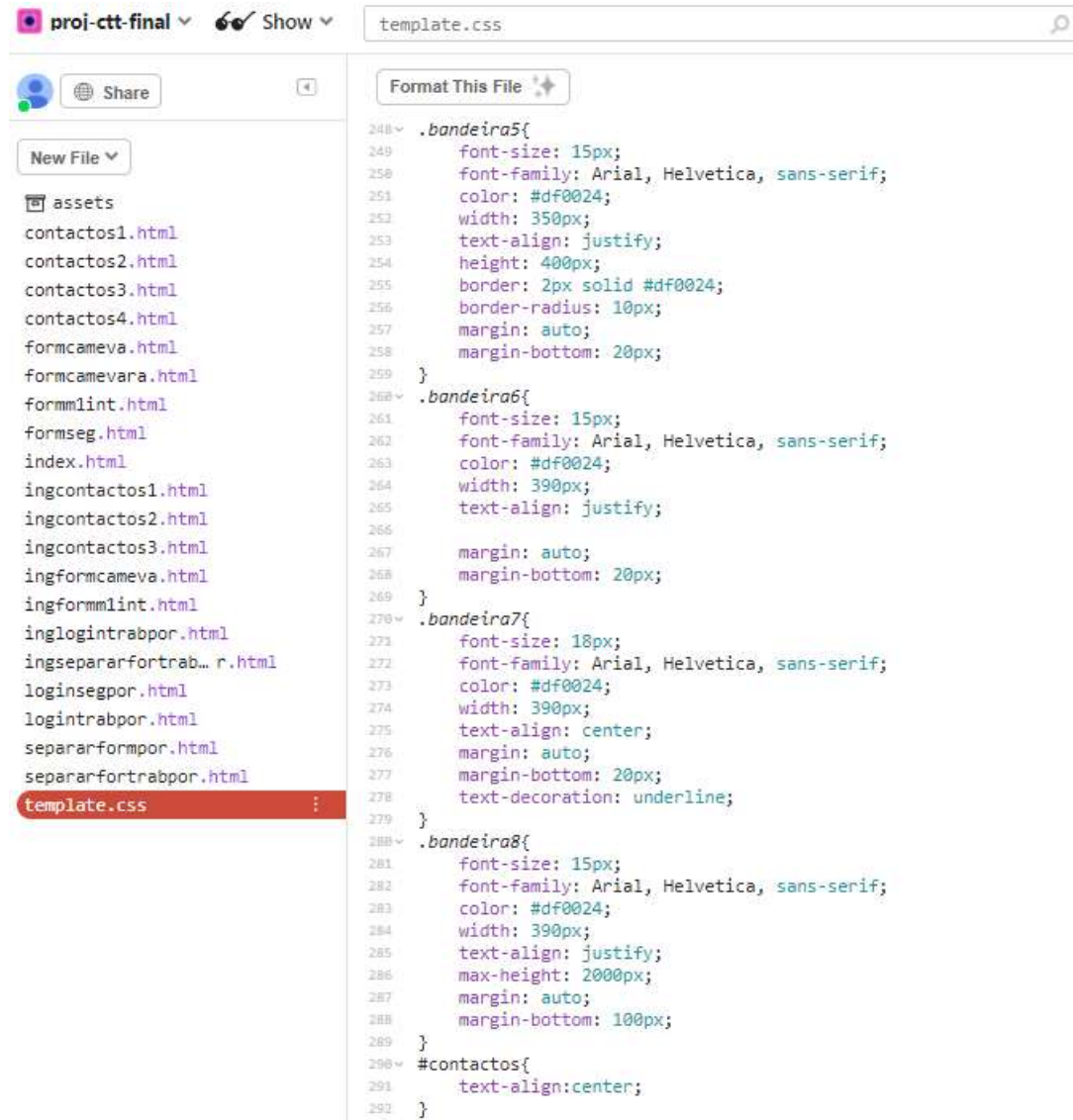
template.css

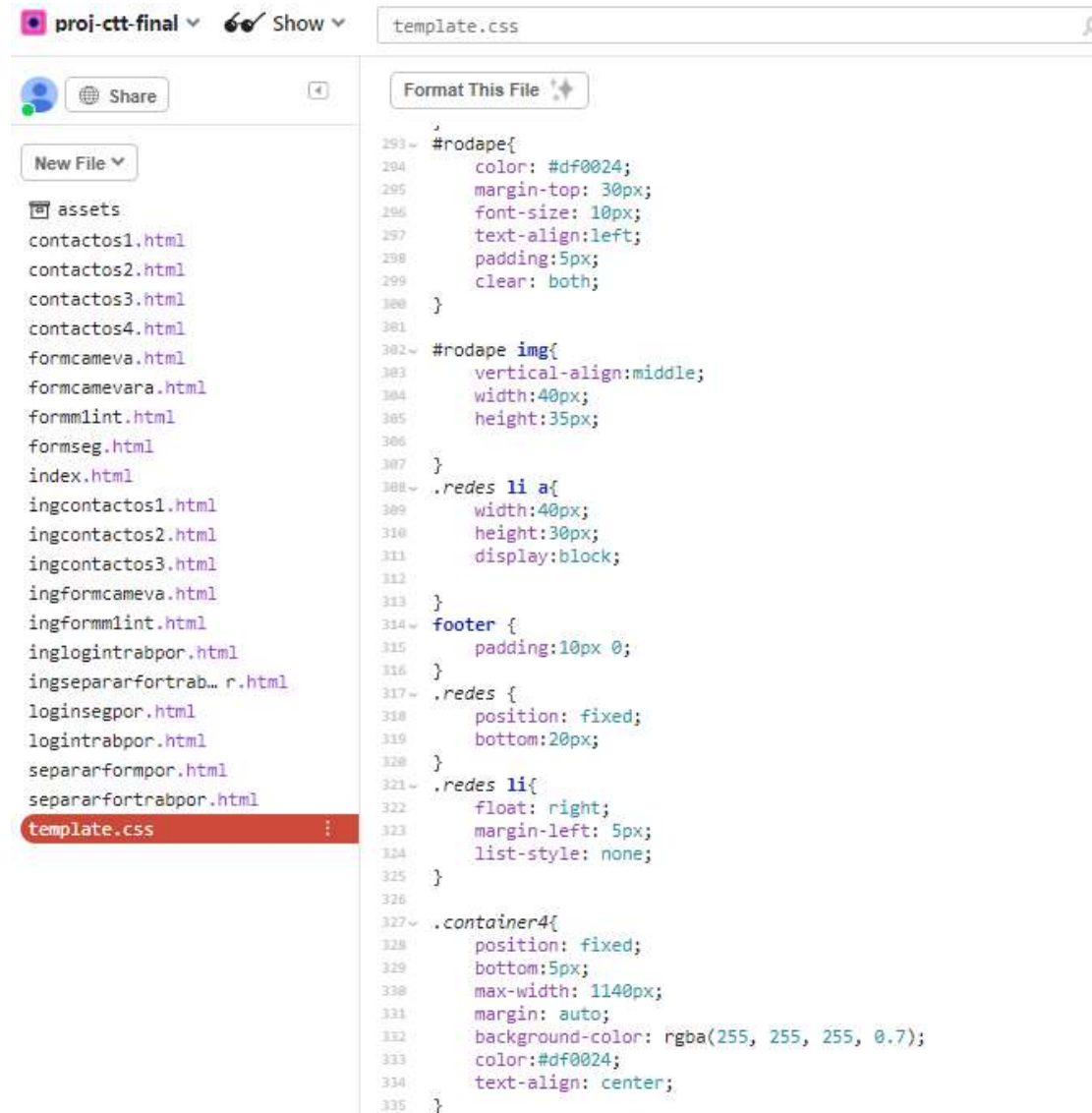
Format This File

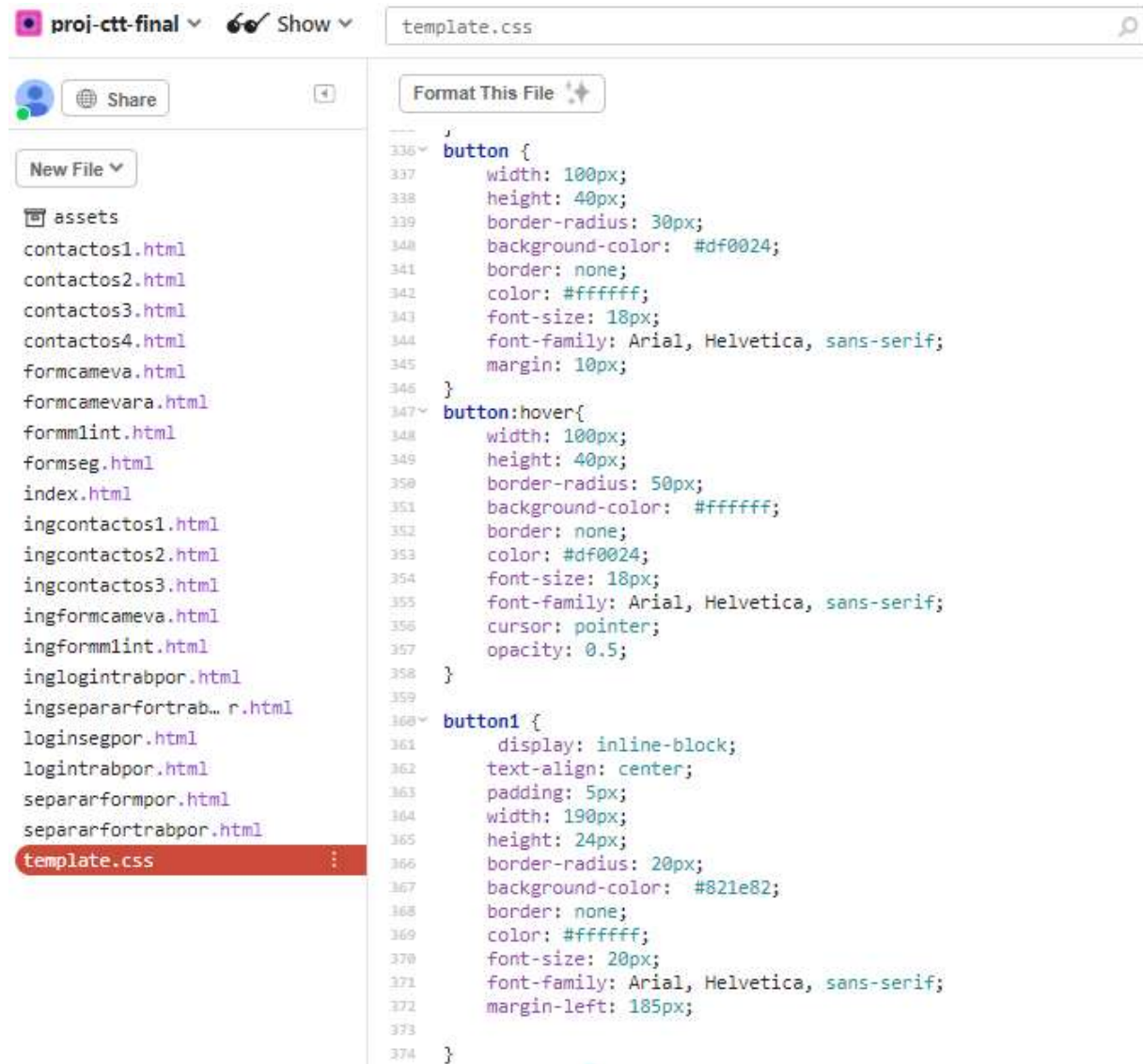
```
113 ~ .Link:hover {
114     background-color:#00beb4;
115     font-weight: bold;
116 }
117 ~ #check:checked ~ .barra nav a .Link{
118     transform: translateX(1800px);
119     opacity:1;
120     margin-top:0;
121     transition-duration: .7s;
122 }
123
124 ~ .container2{
125     max-width: 1140px;
126     margin: auto;
127     background-color: rgba(255, 255, 255, 0.7);
128     color:#df0024;
129     text-align: center;
130 }
131 ~ .menu img{
132     width:160px;
133     height:140px;
134 }
135 ~ .container3{
136     max-width: 1135px;
137     padding:3px;
138     margin: auto;
139     background-color: rgba(255, 255, 255, 0.9);
140     color:#df0024;
141     text-align: center;
142 }
143
144 }
145 ~ .bandeira{
146     font-size: 15px;
147     font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
148     color: #df0024;
149     width: 240px;
150     text-align: center;
151     height: 160px;
152     border: 2px solid #df0024;
153     border-radius: 10px;
154     margin: auto;
155     margin-bottom: 20px;
156 }
```











proj-ctt-final Show

template.css

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

inglogintrabpor.html

ingsepararfortrab... r.html

loginsegpor.html

logintrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
375 button1:hover{
376     display: inline-block;
377     text-align: center;
378     padding: 5px;
379     width: 190px;
380     height: 24px;
381     border-radius: 20px;
382     background-color: #b4d246;
383     border: none;
384     color: #df0024;
385     font-size: 20px;
386     font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
387     margin-left: 185px;
388 }
389
390 input{
391     padding: 10px 20px;
392     margin: 10px;
393     font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
394     background-color: rgba(255,255,255,0.8);
395     border-radius: 30px;
396     font-size: 14px;
397     color: #df0024;
398     outline: none;
399 }
400 input[type=submit] {
401     width: 100px;
402     height: 40px;
403     border-radius: 30px;
404     background-color: #df0024;
405     border: none;
406     color: #ffffff;
407     font-size: 18px;
408     font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
409     margin: 10px;
410 }
411 input[type=submit]:hover {
412     width: 100px;
413     height: 40px;
414     border-radius: 50px;
415     background-color: #ffffff;
416     border: none;
417     color: #df0024;
418     font-size: 18px;
419     font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
420     cursor: pointer;
421     opacity: 0.5;
422 }
```

proj-ctt-final Show

template.css

Share

New File

assets

contactos1.html

contactos2.html

contactos3.html

contactos4.html

formcameva.html

formcamevara.html

formmlint.html

formseg.html

index.html

ingcontactos1.html

ingcontactos2.html

ingcontactos3.html

ingformcameva.html

ingformmlint.html

ingloginrabpor.html

ingsepararfortrab... r.html

loginsegpor.html

loginrabpor.html

separarformpor.html

separarfortrabpor.html

template.css

Format This File

```
423
424 ~ ul1 {
425
426     list-style: none;
427 }
428
429 ~ ul1 li1::before {
430     content: "\21D2";
431     font-size: 30px;
432 }
433
434 ul.b {list-style-type: square;}
435
436
437 ~ ::-webkit-input-placeholder{
438     /*Webkit browsers*/
439     color: #df0024;
440 }
441 ~ :-moz-placeholder{
442     /*Mozilla Firefox 4 to 18*/
443     color: #df0024;
444 }
445 ~ ::-moz-placeholder{
446     /*Mozilla Firefox 19+*/
447     color: #df0024;
448 }
449 ~ :-ms-input-placeholder{
450     /*Internet Explorer 10+*/
451     color: #df0024;
452 }
453 ~ .whatsapp-Link {
454     position: fixed;
455     width: 60px;
456     height: 60px;
457     bottom: 10px;
458     right: 20px;
459     background-color: #25d366;
460     color: #fff;
461     border-radius: 50px;
462     text-align: center;
463     font-size: 30px;
464     box-shadow: 1px 1px 2px #888;
465     z-index: 1000;
466 }
467 ~ .fa-whatsapp {
468     margin-top: 16px;
469 }
470
```

### A.3. Formulário Controlo e Registo de Meios de 1ª Intervenção (1ª versão)

**ctt**

## Equipamentos de 1ª Intervenção

### Extintores

### Carretéis

Este formulário serve para monitorizar as condições dos meios de primeira intervenção (extintores e carretéis).

\* Obrigatório

1. Tipo de Meio de 1ª intervenção \*

Selecione a sua resposta

Seguinte

Página 1 de 3



Equipamentos de 1ª Intervenção  
Extintores  
Carretéis

...

Extintor

2. Extintor nº

3. Extintor localizado - Piso:

Selecione a sua resposta

▼

4. Localização no piso do extintor

Selecione a sua resposta

▼

5. O extintor tem cavilha e selo de segurança?

☐ ok

☐ Anomalia

6. Observações - O extintor tem cavilha e selo de segurança?

Introduza a sua resposta

7. O manómetro de pressão do extintor, encontra-se na zona verde?

*Se não tiver manómetro, colocar N/A*

☐ ok

☐ Anomalia

☐ N/A

8. A mangueira ou o difusor do extintor, apresenta fissuras ou anomalias?

☐ Ok

☐ Anomalia

9. Observações - A mangueira ou o difusor do extintor, apresenta fissuras ou anomalias?

Introduza a sua resposta

10. As instruções de manuseio do extintor, estão em português e legíveis?

☐ Ok

☐ Anomalia

11. Observações - As instruções de manuseio do extintor, estão em português e legíveis?

Introduza a sua resposta

12. O extintor encontra-se dentro da validade?

*Atenção: NP 4413:2019, tem indicação que a validade pode ir para lá um mês da data indicada no extintor.*

☐ Ok

☐ Anomalia

13. Observações - O extintor encontra-se dentro da validade?

Introduza a sua resposta

14. É visível ferrugem, tinta a saltar, amolgadelas no extintor?

☐ Ok

☐ Anomalia

15. Observações - É visível ferrugem, tinta a saltar, amolgadelas no extintor?

Introduza a sua resposta

16. O extintor encontra-se desobstruído?

☐ Ok

☐ Anomalia

17. Observações - O extintor encontra-se desobstruído?

Introduza a sua resposta

18. O extintor encontra-se devidamente sinalizado?

*Para além da sinalização obrigatória, símbolo de extintor branco e restante vermelho)*

*Se existir sinalização do tipo de extintor (sinalização não obrigatória - complementar), verificar se as classes de fogo que constam no extintor coincidem com as mencionadas na placa. (por exemplo, muitas das vezes no extintor de CO2 está mencionado classe de fogo B e na placa está mencionado classe de fogo B e C).*

☐ Ok

☐ Anomalia

19. Observações - O extintor encontra-se devidamente sinalizado?

Introduza a sua resposta

20. O manipulo do extintor encontra-se até 1,2m do solo (não pode estar no pavimento)?

☐ Ok

☐ Anomalia

Anterior

Seguinte

Página 2 de 3

Estes conteúdos são criados pelo proprietário do formulário. Os dados que submeter serão enviados para o proprietário do formulário. A Microsoft não é responsável pelas práticas de privacidade ou segurança dos seus clientes, incluindo os do proprietário deste formulário. Nunca revele a sua palavra-passe.

Com tecnologia do Microsoft Forms | [Privacidade e cookies](#) | [Termos de utilização](#)



Equipamentos de 1ª Intervenção  
Extintores  
Carretéis



## Carretel

21. Carretel nº

Introduza a sua resposta

22. Carretel localizado - Piso:

Selecione a sua resposta



23. Localização no piso do carretel

Selecione a sua resposta



24. O carretel encontra-se desobstruído?

☐ OK

☐ Anomalia

25. Observações - O carretel encontra-se desobstruído?

Introduza a sua resposta

26. O carretel encontra-se devidamente sinalizado?

☐ Ok

☐ Anomalia

27. Observações - O carretel encontra-se devidamente sinalizado?

Introduza a sua resposta

28. A abertura do armário onde se encontra o carretel é fácil?

☐ Ok

☐ Anomalia

29. Observações - A abertura do armário onde se encontra o carretel é fácil?

Introduza a sua resposta

30. São visíveis fugas de água nas tubagens de abastecimento, ou no interior da caixa do carretel?

☐ Ok

☐ Anomalia

31. Observações - São visíveis fugas de água nas tubagens de abastecimento, ou no interior da caixa do carretel?

Introduza a sua resposta

32. Existe indicação que o carretel tem indicação da certificação NP 671 - 1?

☐ Ok

☐ Anomalia

33. Observações - Existe indicação que o carretel tem indicação da certificação NP 671 - 1?

Introduza a sua resposta

34. A agulheta do carretel está até 1,5m do pavimento?

☐ Ok

☐ Anomalia

35. Observações - A agulheta do carretel está até 1,5m do pavimento?

Introduza a sua resposta

36. Encontram-se afixadas instruções de utilização do carretel?

☐ Ok

☐ Anomalia

37. Observações - Encontram-se afixadas

instruções de utilização do carretel?

Introduza a sua resposta

38. A bobine do carretel é de cor vermelha?

*O armário onde está o carretel pode ser de qualquer cor. O tambor não ser de cor vermelha terá de ter uma autorização específica da ANEPC.*

☐ Ok

☐ Anomalia

39. Observações - A bobine do carretel é de cor vermelha?

Introduza a sua resposta

39. Observações - A bobine do carretel é de cor vermelha?

Introduza a sua resposta

Anterior

Submeter

Página 3 de 3

Estes conteúdos são criados pelo proprietário do formulário. Os dados que submeter serão enviados para o proprietário do formulário. A Microsoft não é responsável pelas práticas de privacidade ou segurança dos seus clientes, incluindo os do proprietário deste formulário. Nunca revele a sua palavra-passe.

Com tecnologia do Microsoft Forms | [Privacidade e cookies](#) | [Termos de utilização](#)

#### A.4. Formulário Controlo e Registo de Meios de 1ª Intervenção (versão final)

The screenshot shows a mobile application interface with a red header. The header contains the 'ctt' logo, the title 'Equipamentos de 1ª Intervenção', the subtitle 'Extintores', and the section title 'Carretéis - teste'. Below the title, a descriptive text states: 'Este formulário serve para monitorizar as condições dos meios de 1ª intervenção (extintores e carretéis)'. A three-dot menu icon is in the bottom right of the header.

Below the header, a grey note indicates '\* Obrigatório'. The main form area is titled '1 Tipo de Meio de 1ª intervenção \*'. It features a dropdown menu with the placeholder text 'Selecione a sua resposta' and an upward arrow icon. The dropdown is open, showing two options: 'Extintor' and 'Carretel'. A red button labeled 'Seguinte' is positioned below the dropdown.

At the bottom of the screen, a page indicator shows 'Página 1 de 3' next to a progress bar.



Equipamentos de 1ª Intervenção  
Extintores  
Carretéis - teste

...

Extintor

2

Extintor nº

3

Extintor localizado - Piso:

▼

4

3

Extintor localizado - Piso:

Selecione a sua resposta

Piso 0

Piso 1

Piso 2

Piso 3

Piso 4

Piso 5

Piso 6

Piso 7

*Para além da sinalização obrigatória, símbolo de extintor branco e restante vermelho)*

*Se existir sinalização do tipo de extintor (sinalização não obrigatória - complementar), verificar se as classes de*

4

Localização no piso do extintor

Selecione a sua resposta

Hall 4 elevadores

Zona A

Zona Secretariado (entrada)

Zona B

Zona C

Hall Monta-Cargas

Outro

*com as mencionadas na placa. (por exemplo, muitas das vezes no extintor de CO2 está mencionado classe de fogo B e na placa está mencionado classe de fogo B e C).*

☐ Sim

5

O extintor encontra-se devidamente sinalizado?

*Para além da sinalização obrigatória, símbolo de extintor branco e restante vermelho)*

*Se existir sinalização do tipo de extintor (sinalização não obrigatória - complementar), verificar se as classes de fogo que constam no extintor coincidem com as mencionadas na placa. (por exemplo, muitas das vezes no extintor de CO2 está mencionado classe de fogo B e na placa está mencionado classe de fogo B e C).*

☐ Sim

☐ Não, anomalia

6

O acesso ao extintor encontra-se desobstruído?

☐ Sim

☐ Não, anomalia

7

A manutenção encontra-se dentro da validade?

*Atenção: NP 4413:2019, tem indicação que a validade pode ir para lá um mês da data indicada no extintor.*



☐ Sim

☐ Não, anomalia

**8**

O extintor é de cor vermelha? Tem cavilha e selo de segurança?

☐ Sim

☐ Não, anomalia

**9**

O manómetro de pressão do extintor, encontra-se na zona verde? E o manipulo do extintor encontra-se até 1,2m do solo (não pode estar no pavimento)?

Se não tiver manómetro, colocar Não Aplicável = N/A

☐ Sim

☐ Não, anomalia

☐ N/A

10

A mangueira ou o difusor do extintor, não apresenta fissuras ou anomalias? As instruções de manuseio do extintor, estão em português e legíveis? E não visível ferrugem, tinta a saltar, amolgadelas no extintor?

☐ Sim

☐ Não, anomalia

11

Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Extintor

Introduza a sua resposta

Anterior Submeter

Página 2 de 3

Estes conteúdos são criados pelo proprietário do formulário. Os dados que submeter serão enviados para o proprietário do formulário. A Microsoft não é responsável pelas práticas de privacidade ou segurança dos seus clientes, incluindo os do proprietário deste formulário. Nunca revele a sua palavra-passe.

Com tecnologia do Microsoft Forms |  
O proprietário deste formulário não forneceu uma declaração de privacidade sobre a forma como irá utilizar os seus dados de resposta. Não forneça informações pessoais ou sensíveis.  
| [Termos de utilização](#)

## Equipamentos de 1ª Intervenção

### Extintores

### Carretéis - teste

Este formulário serve para monitorizar as condições dos meios de 1ª intervenção (extintores e carretéis).

...

\* Obrigatório

1

Tipo de Meio de 1ª intervenção \*

Carretel

▼

Seguinte

Página 1 de 3



Equipamentos de 1ª Intervenção  
Extintores  
Carretéis - teste

Carretel

2

Carretel nº

3

Carretel localizado - Piso:

Selecione a sua resposta

4

3

Carretel localizado - Piso:

Selecione a sua resposta

Piso 12

Piso 13

Piso 14 (Piso Técnico)

Piso E1

Piso E2

Piso -1

Piso -2

Piso -3

☐ Sim

☐ Não anomalia

4

Localização no piso do carretel

Selecione a sua resposta

5

O carretel encontra-se devidamente sinalizado?

☐ Sim

☐ Não, anomalia

6

O acesso ao carretel encontra-se desobstruído?

☐ Sim

☐ Não, Anomalia

7

A manutenção encontra-se dentro da validade?



☐ Sim

☐ Não, anomalia

8

A abertura do armário onde se encontra o carretel é fácil? E a agulheta do carretel está até 1,5m do pavimento?

do pavimento?

☐ Sim

☐ Não, anomalia

9

O tambor do carretel é de cor vermelha? Encontram-se afixadas instruções de utilização do carretel? E existe indicação que o carretel tem indicação da certificação NP 671 - 1?

*O armário onde está o carretel pode ser de qualquer cor. O tambor não ser de cor vermelha terá de ter uma autorização específica da ANEPC.*

☐ Sim

☐ Não, anomalia

10

Não são visíveis fugas de água nas tubagens de abastecimento, ou no interior da caixa do carretel?

☐ Sim

☐ Não, anomalia

11

Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Carretel

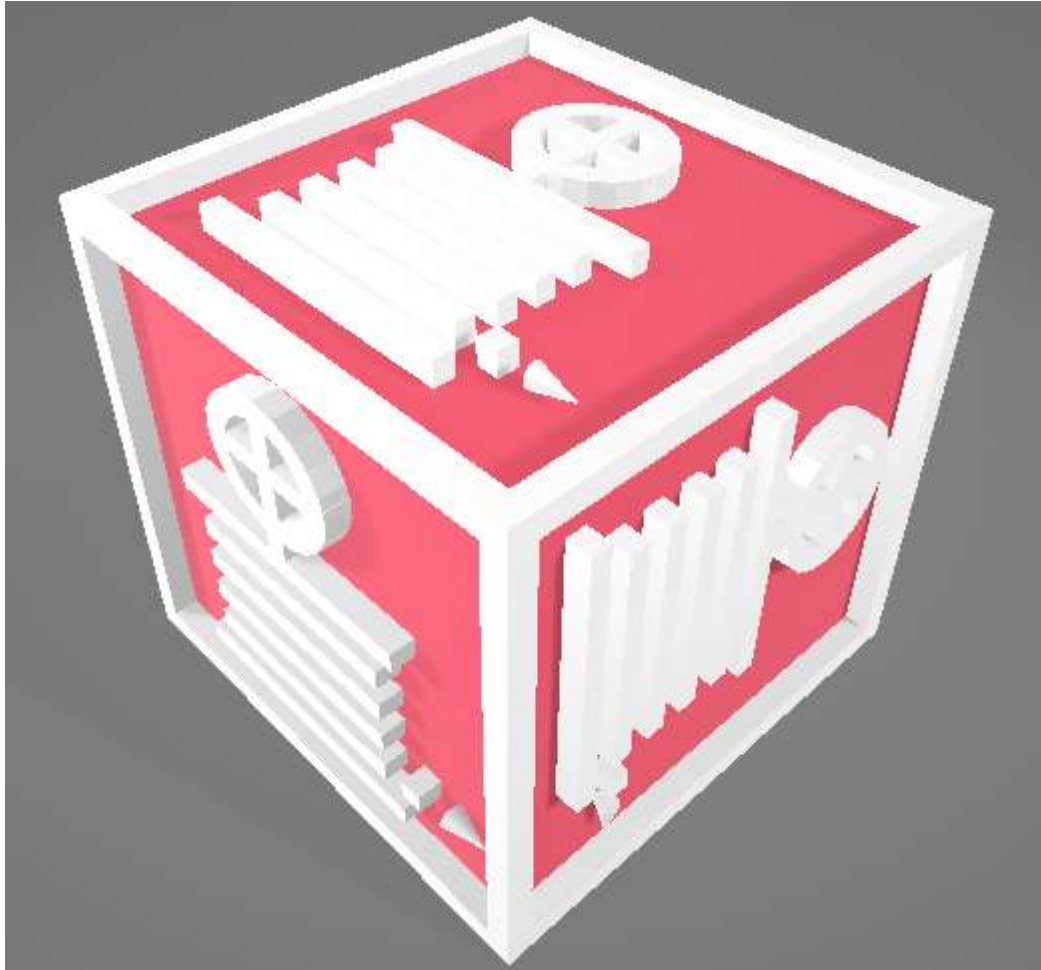
Introduza a sua resposta

Anterior

Submeter

## A.5. Imagens 3D

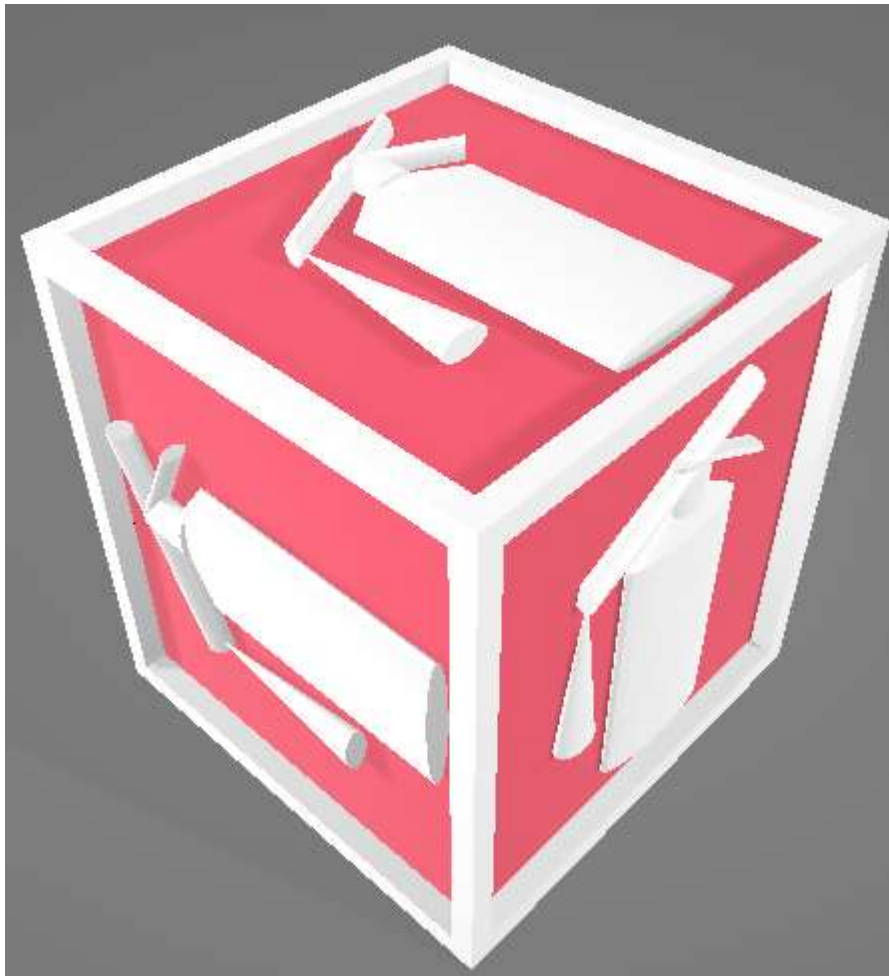
### A.5.1. Carretel



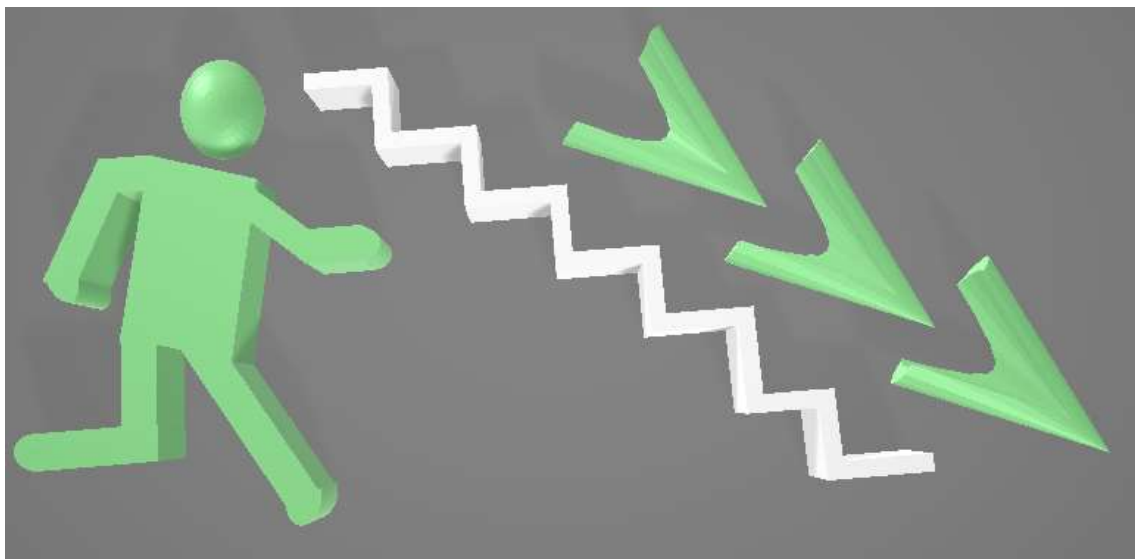
#### A.5.2. Caixa 1ºs Socorros



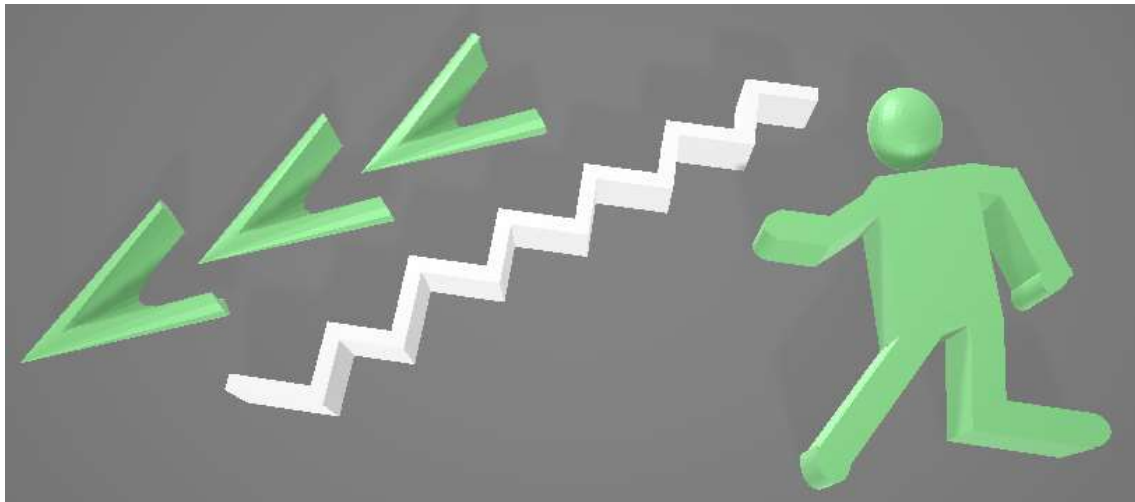
### A.5.3. Extintor



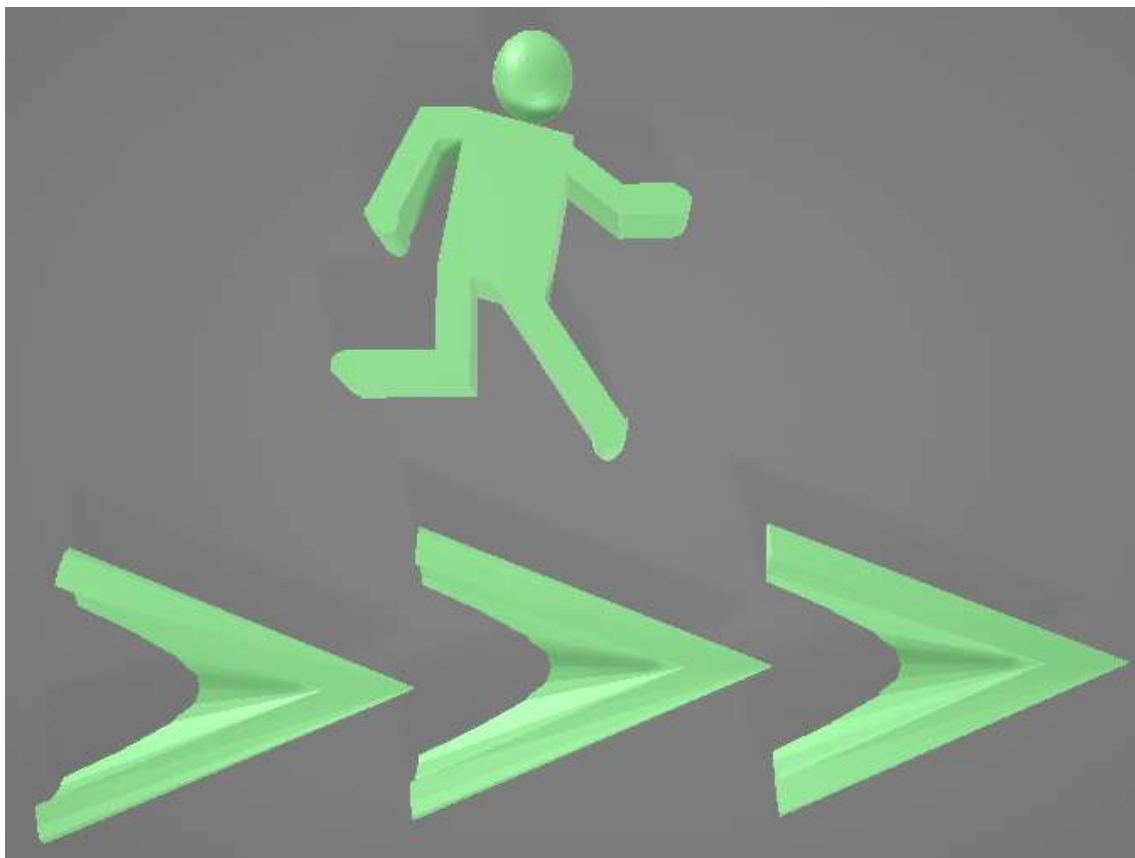
#### A.5.4. Setas descer direita



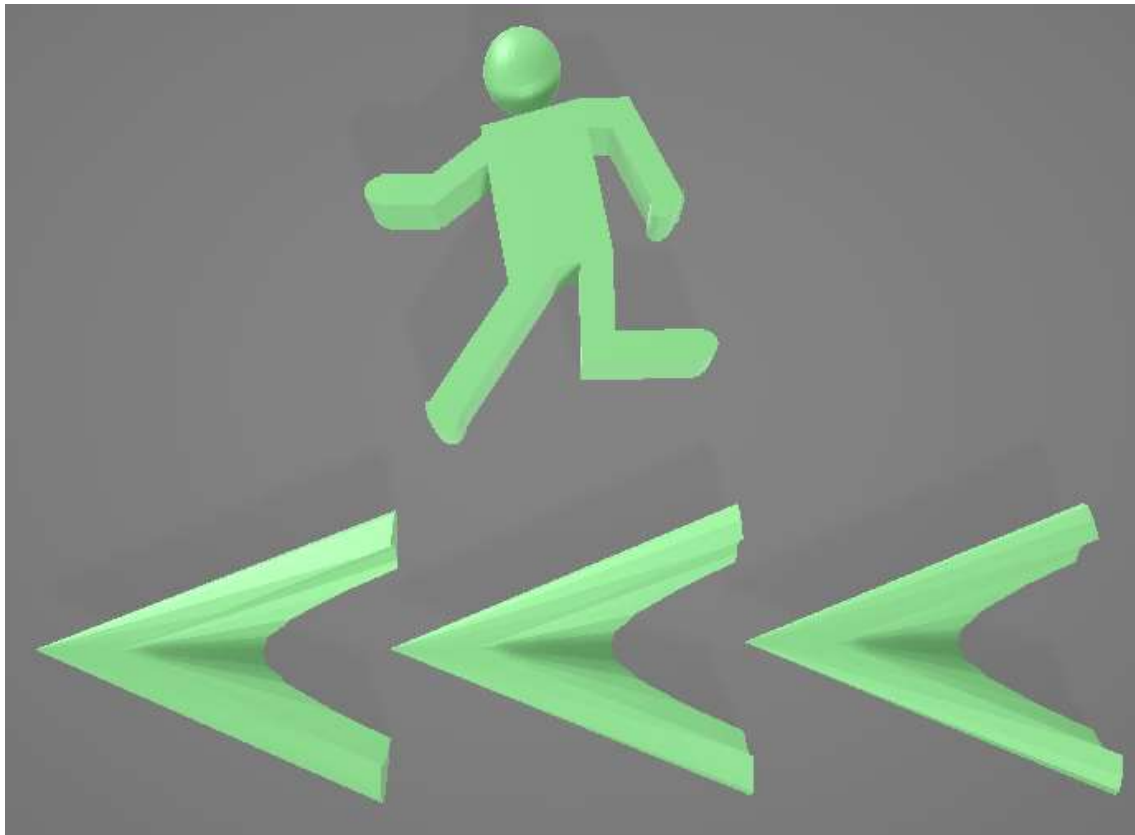
#### A.5.5. Setas a descer esquerda



#### A.5.6. Setas direita



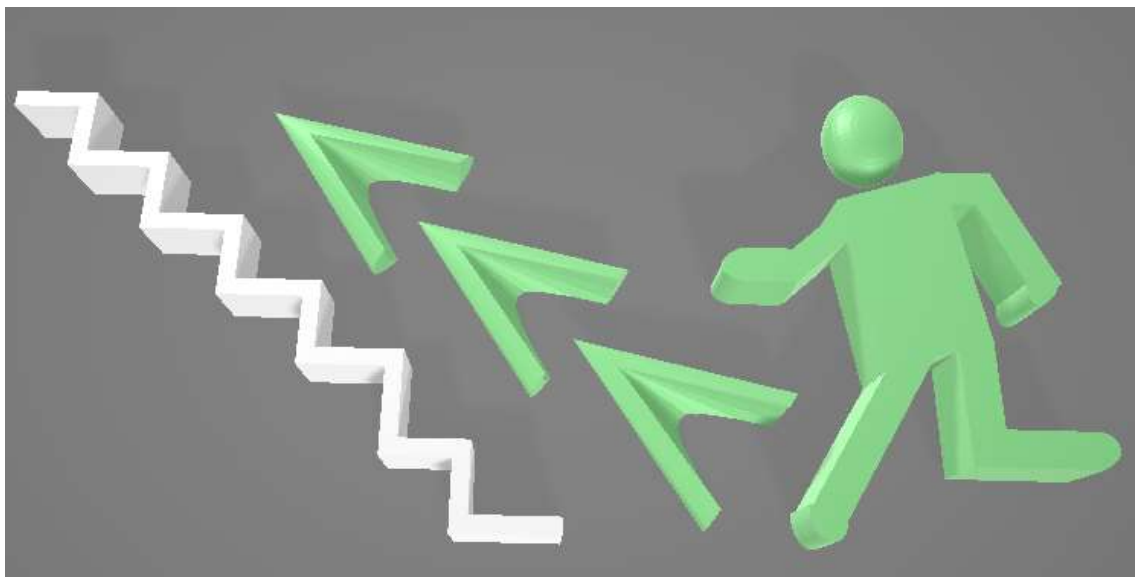
#### A.5.7. Setas Esquerda



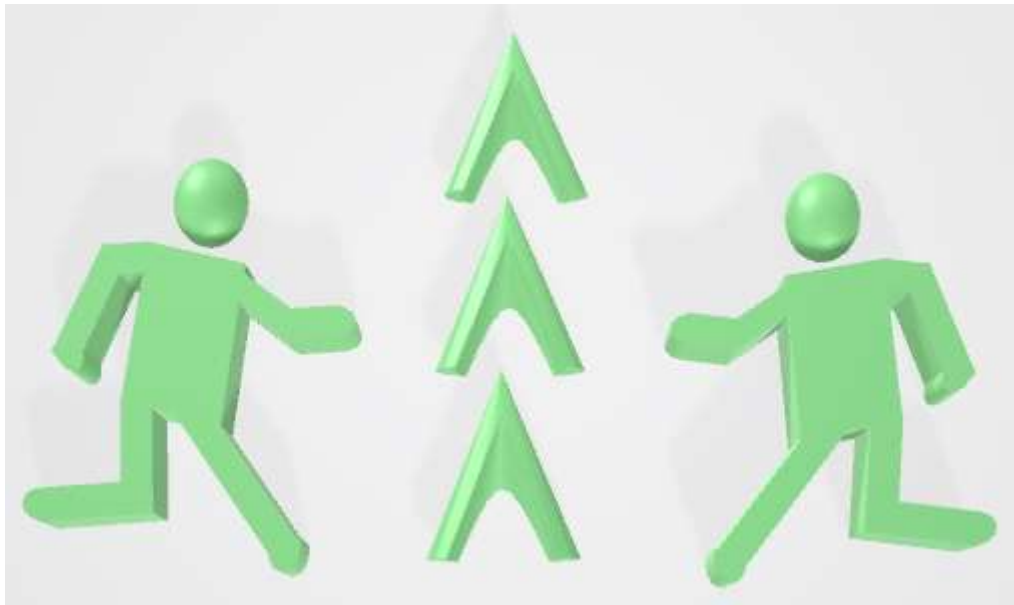
#### A.5.8. Setas a subir direita



#### A.5.9. Setas a subir esquerda



#### A.5.10. Setas seguir em frente

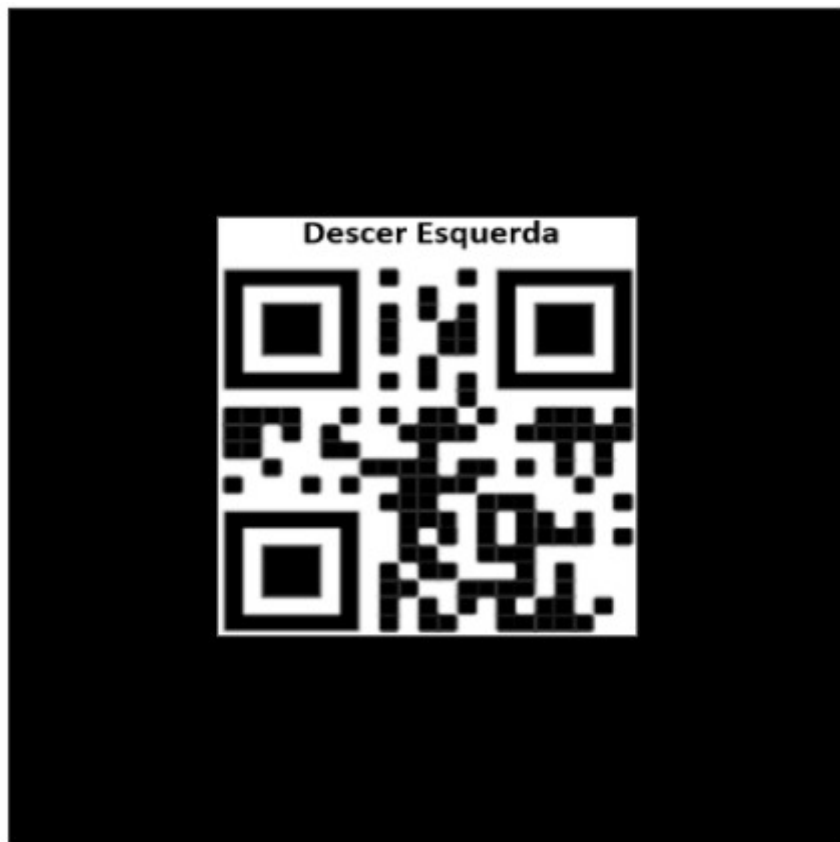


## A.6. Marcadores Produzidos

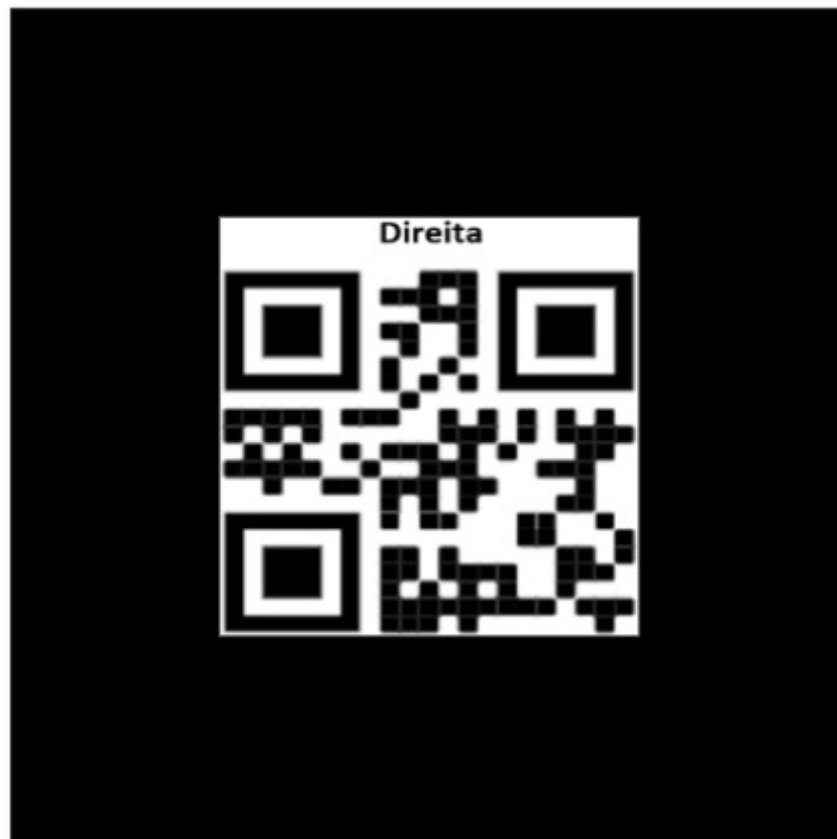
### A.6.1. Descer Direita



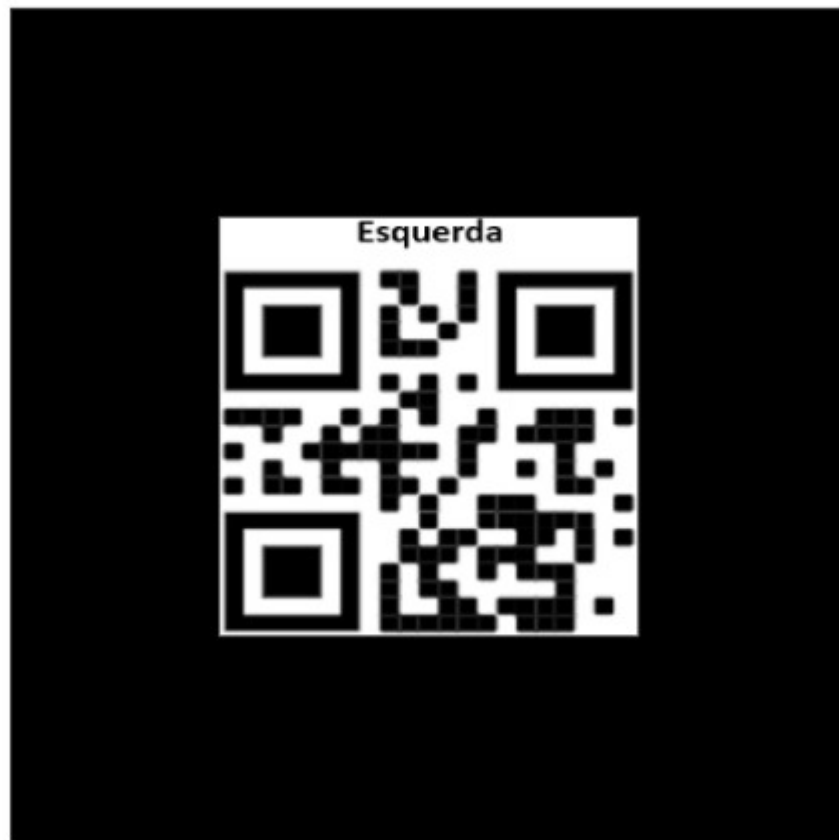
#### A.6.2. Descer Esquerda



### A.6.3. Direita



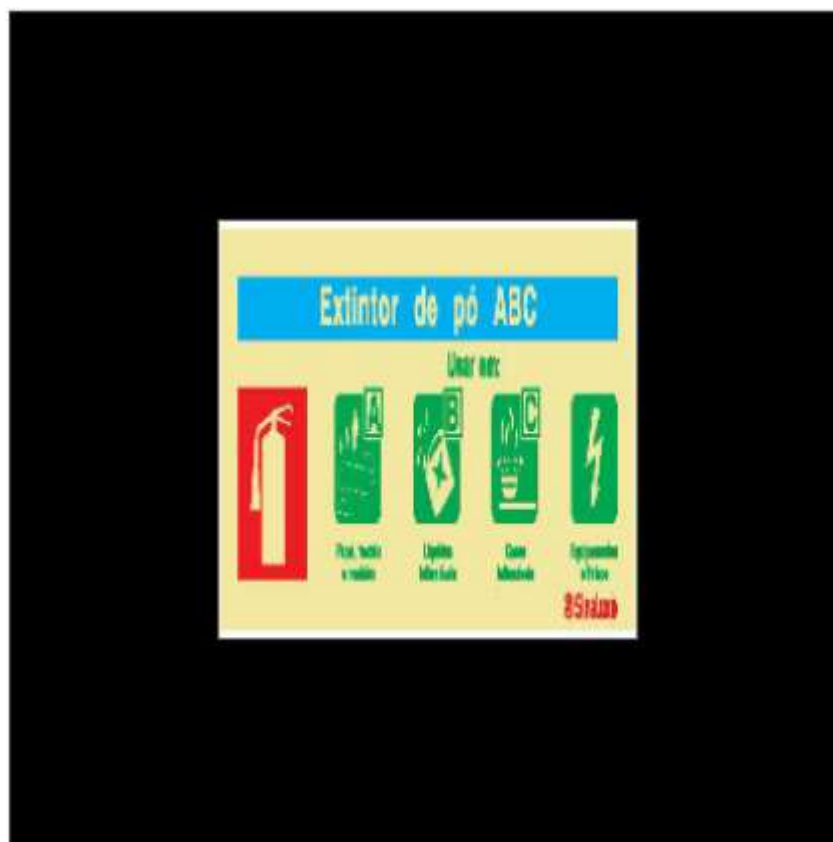
#### A.6.4. Esquerda



#### A.6.5. Extintor



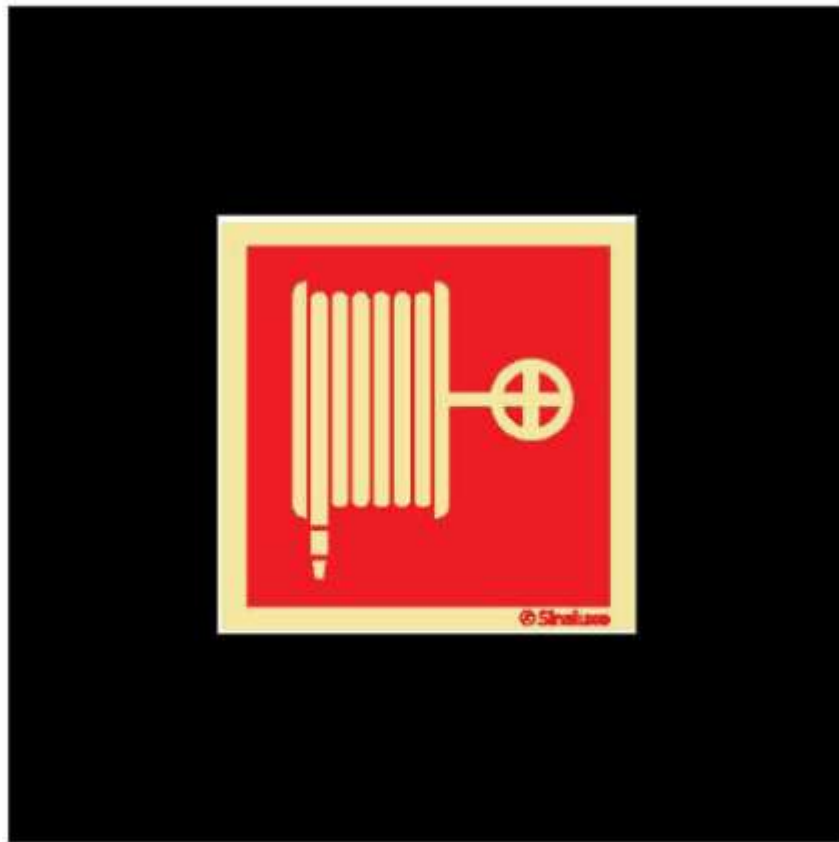
#### A.6.6. Sinalização complementar extintor ABC



#### A.6.7. Sinalização complementar extintor CO2



#### A.6.8. Carretel

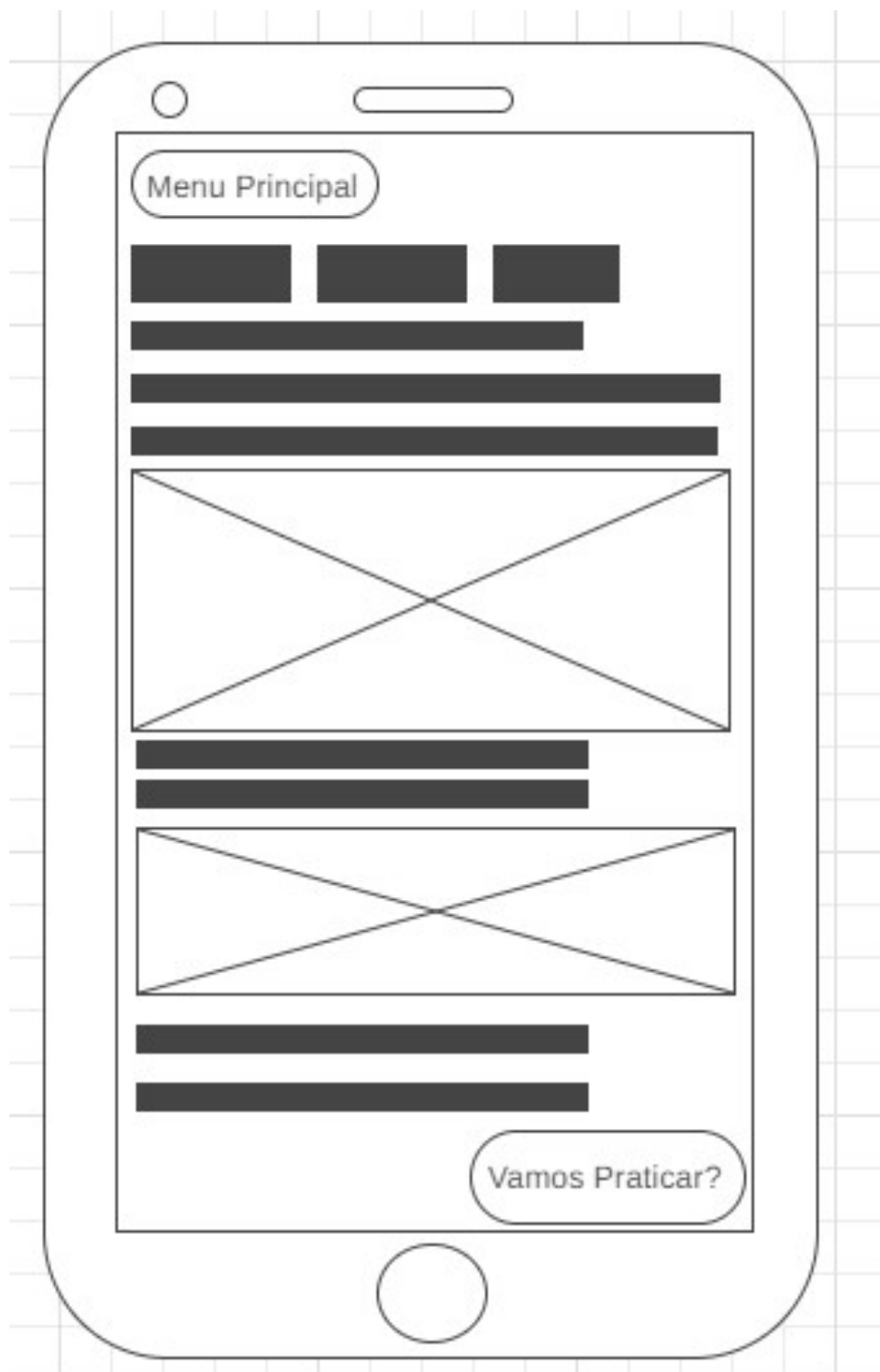


## A.7. Wireframes Protótipo 0.0

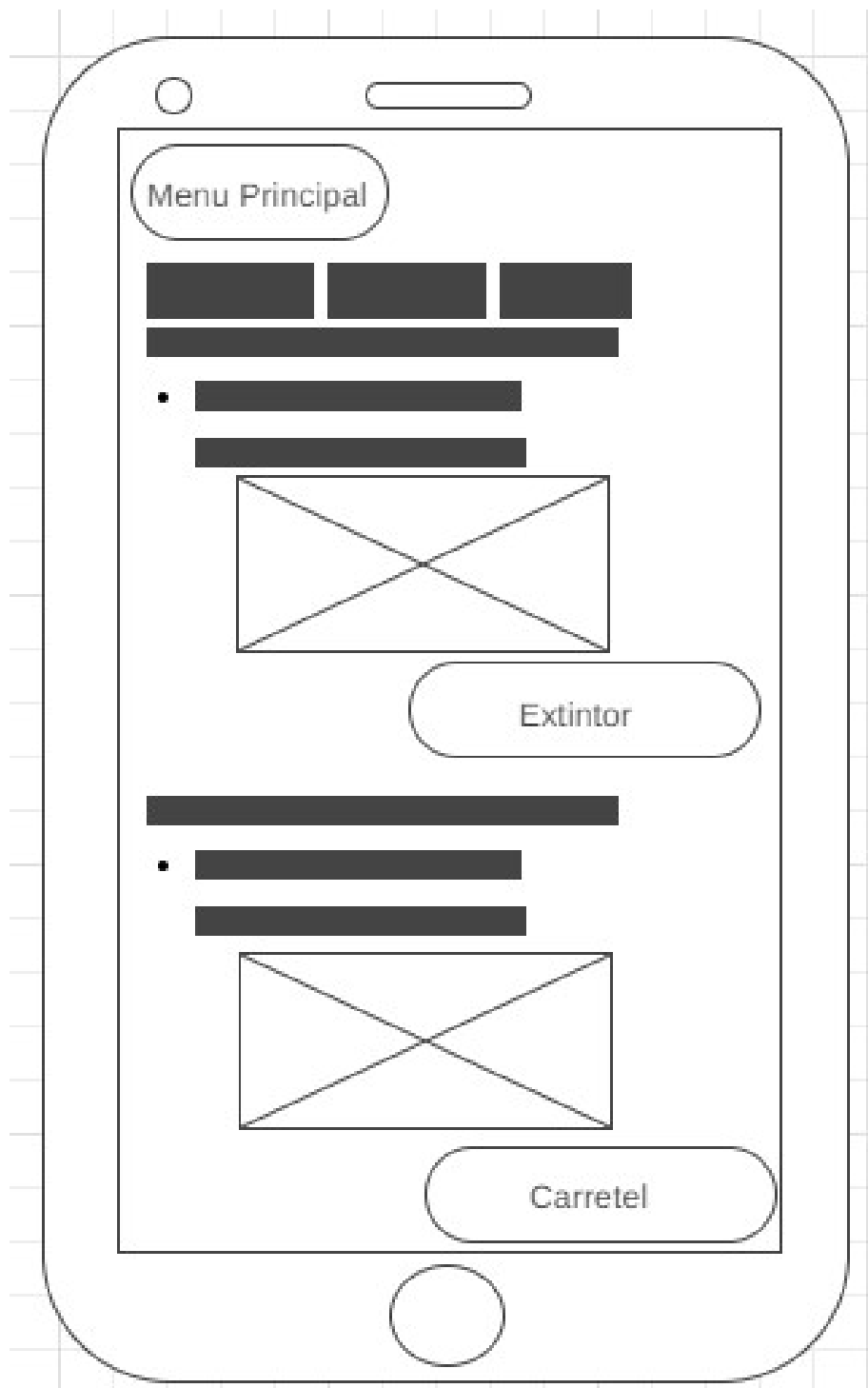
### A.7.1. Página index.html



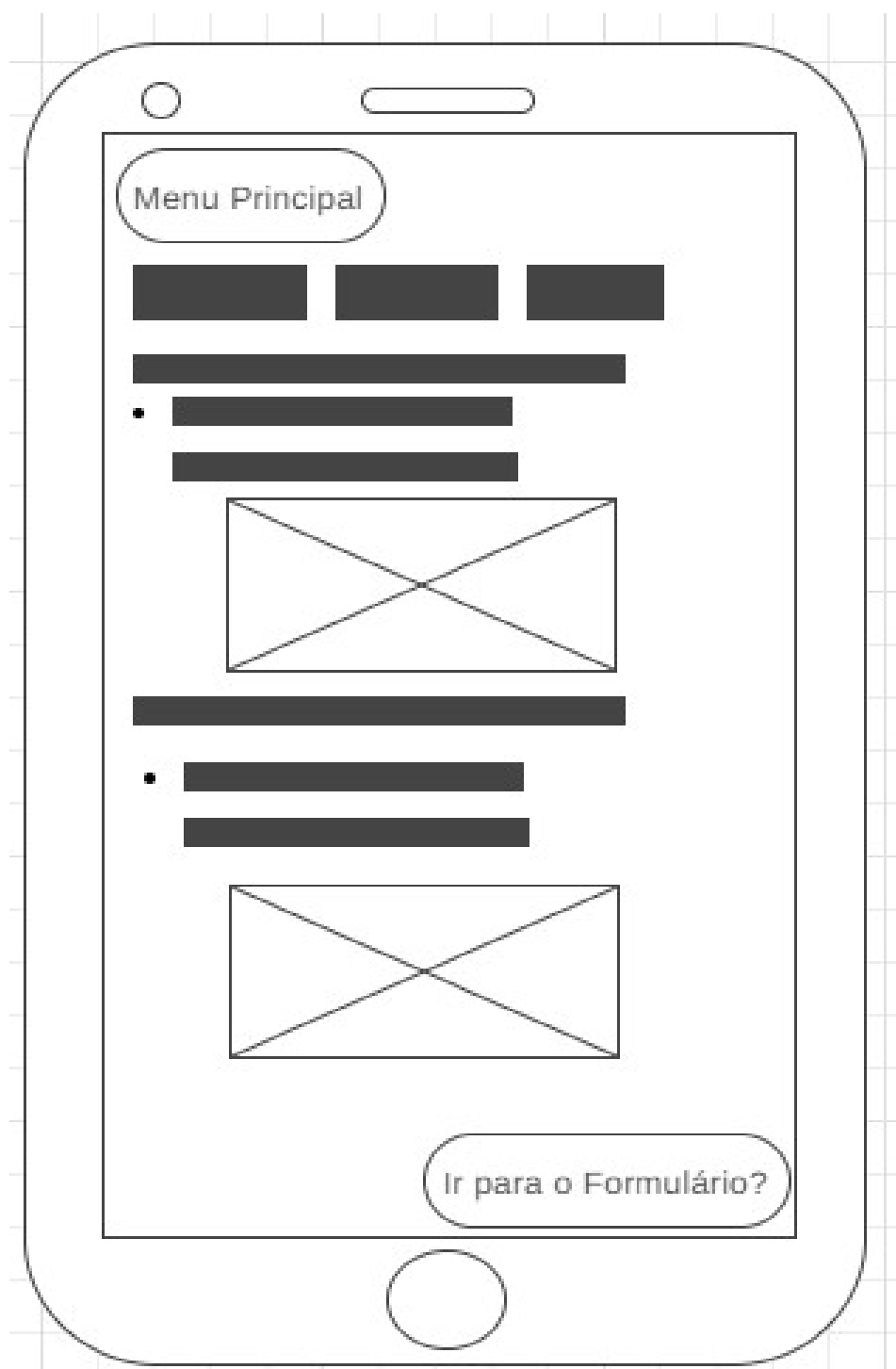
### A.7.2. Página evacuacao.html



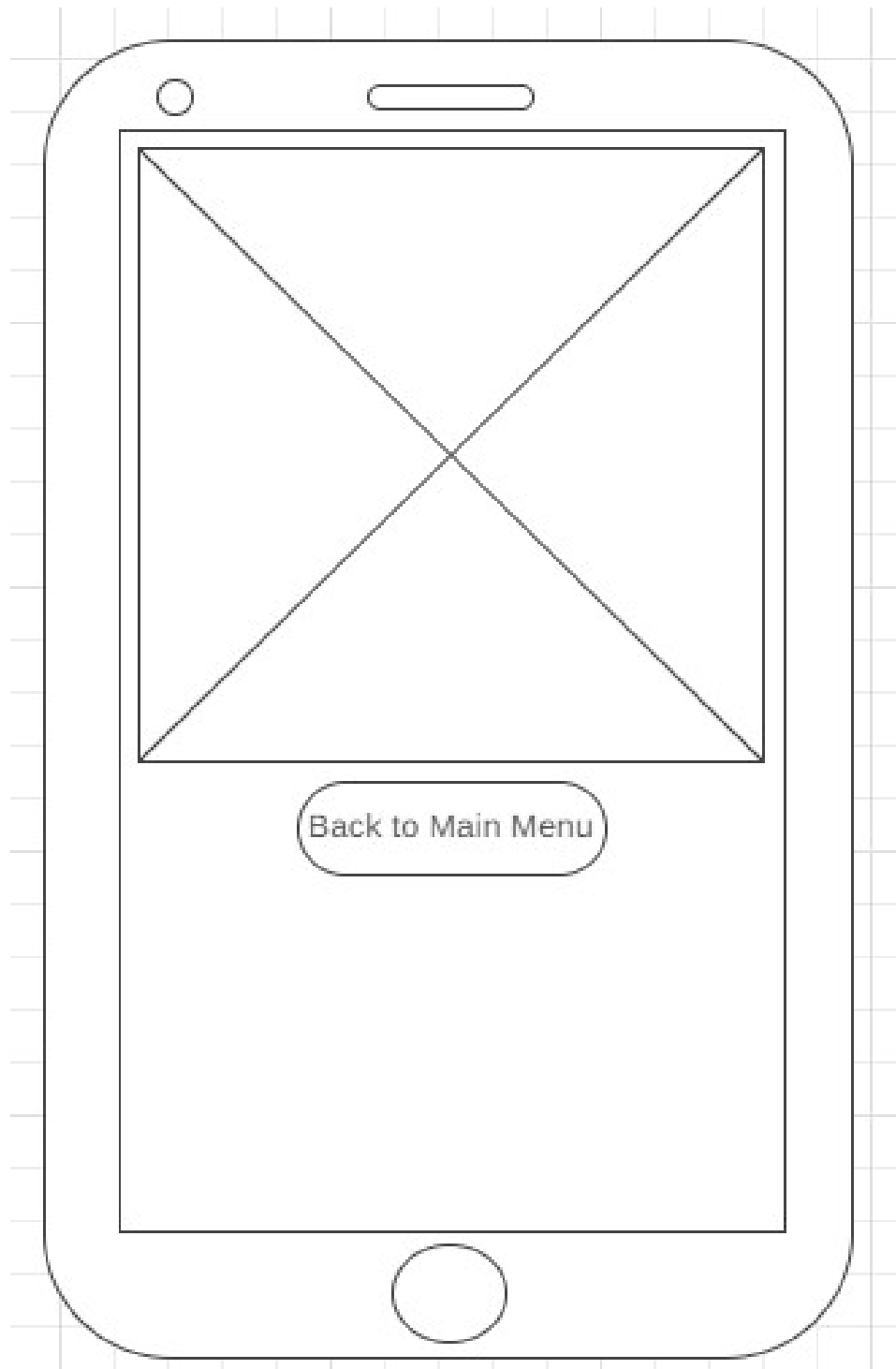
### A.7.3. Página meiosintervencao.html



#### A.7.4. Página controloeregisto.html

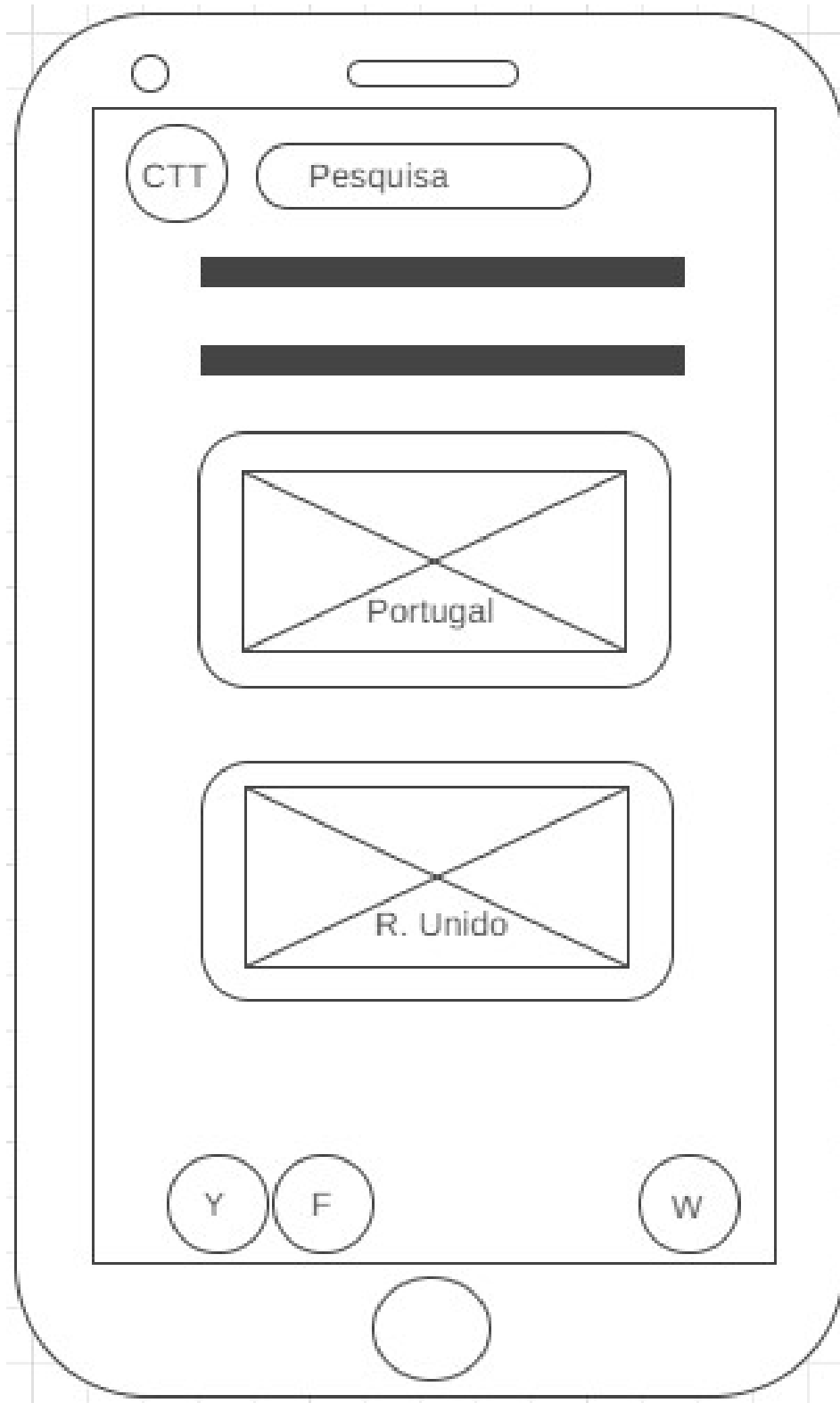


#### A.7.5. Página ingles.html



## A.8. Wireframes Protótipo 1.0

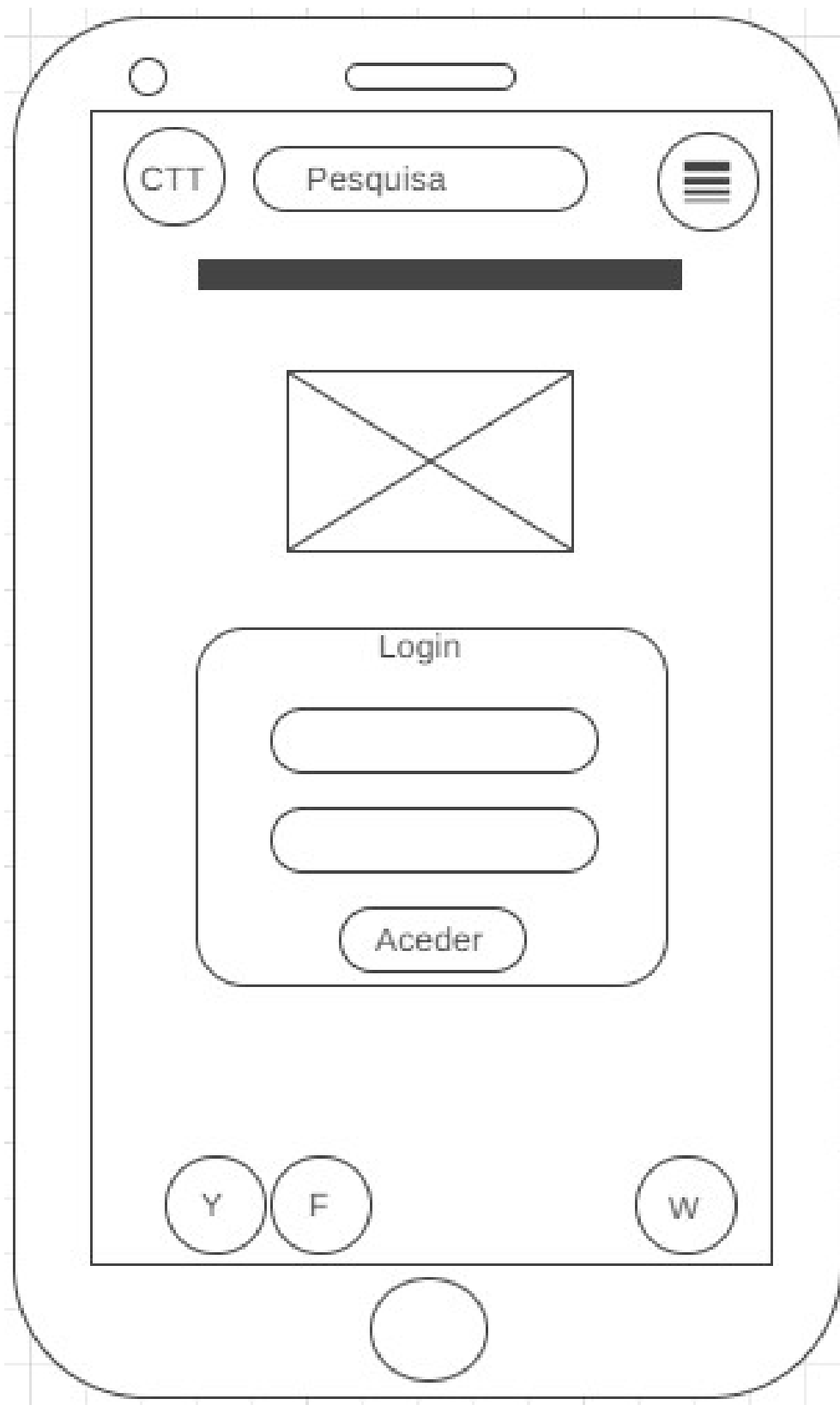
### A.8.1. Página index.html



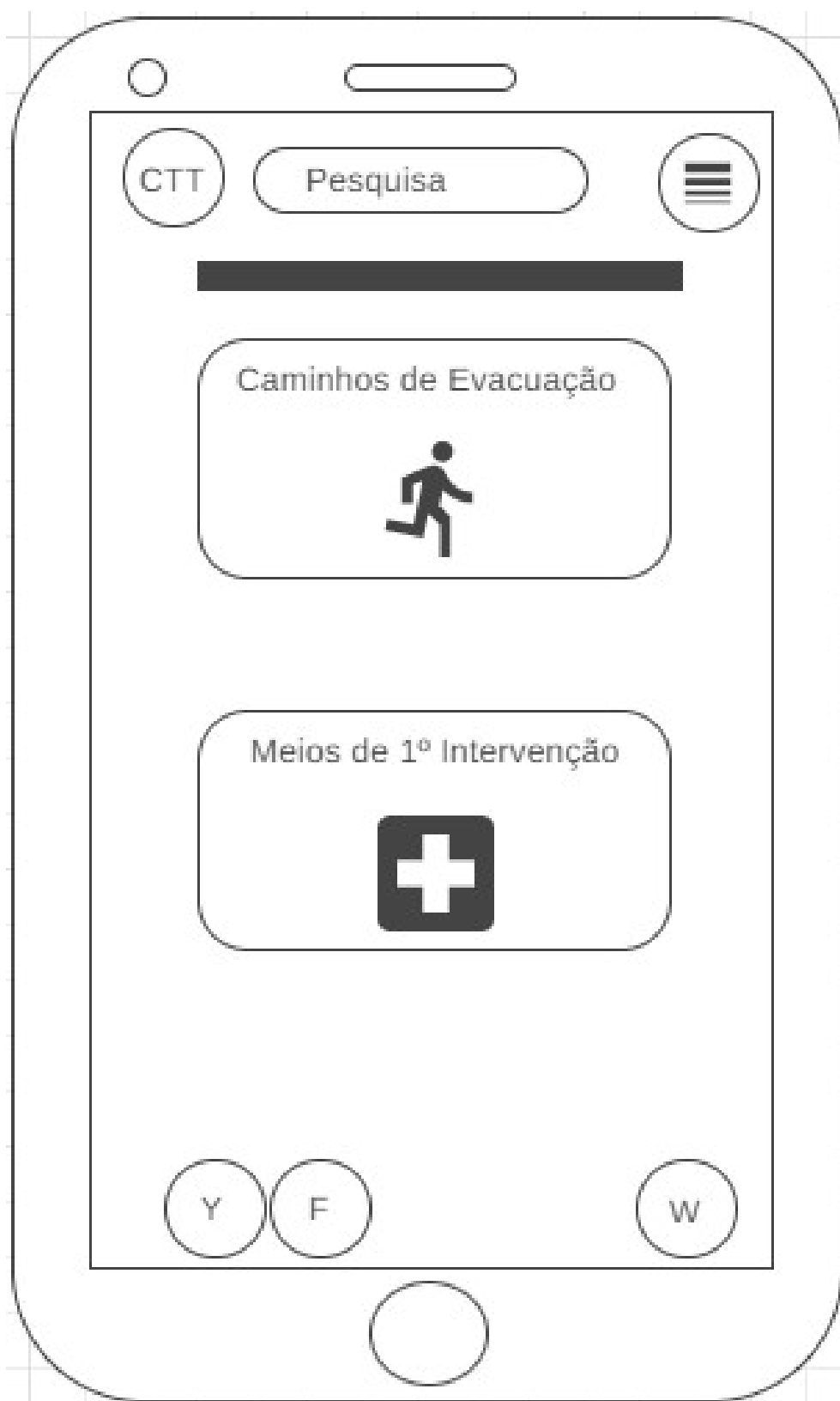
### A.8.2. Página separarformpor.html



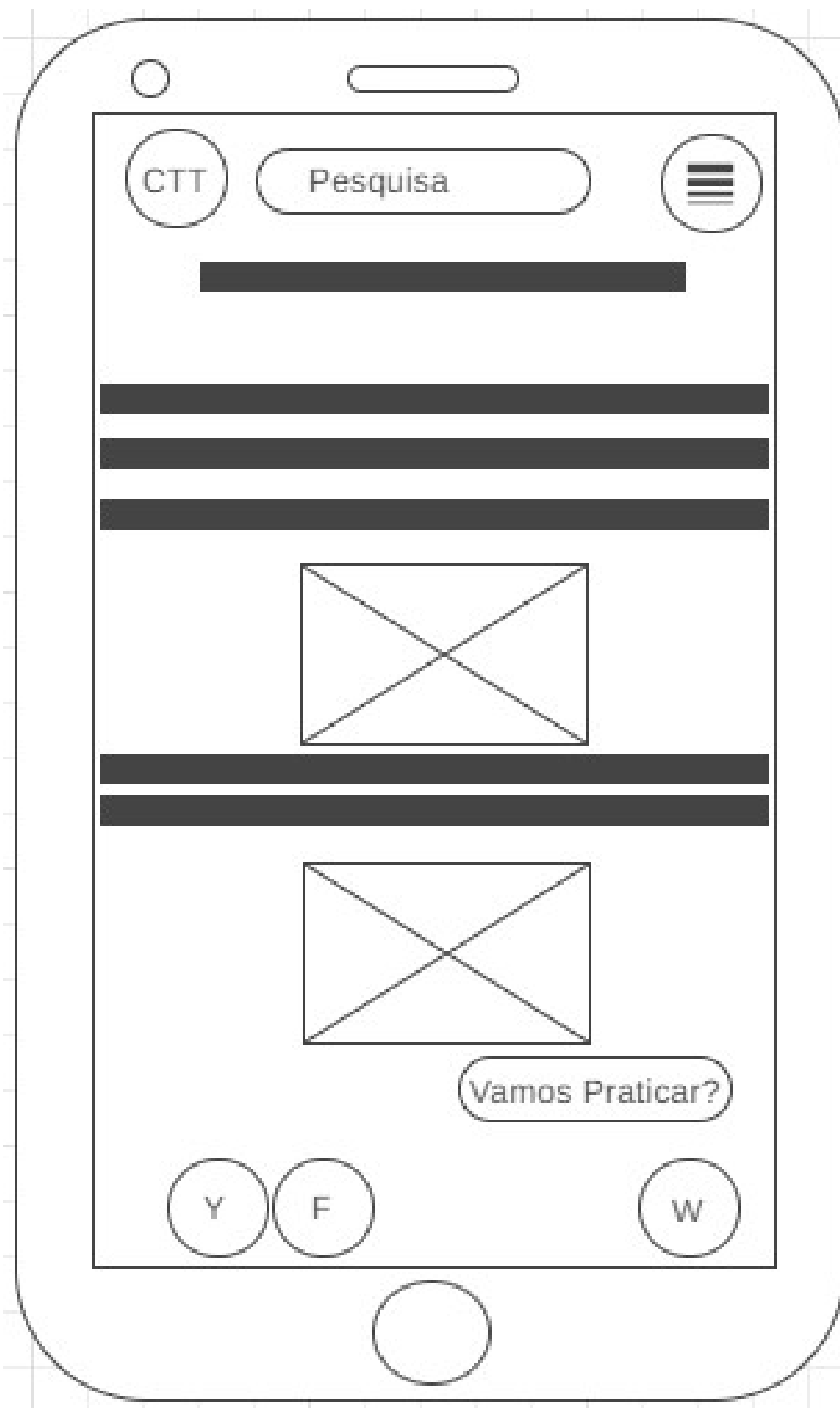
A.8.3. Página logintrabpor.html; Página loginsegpor.html; Página inglogintrabpor.html



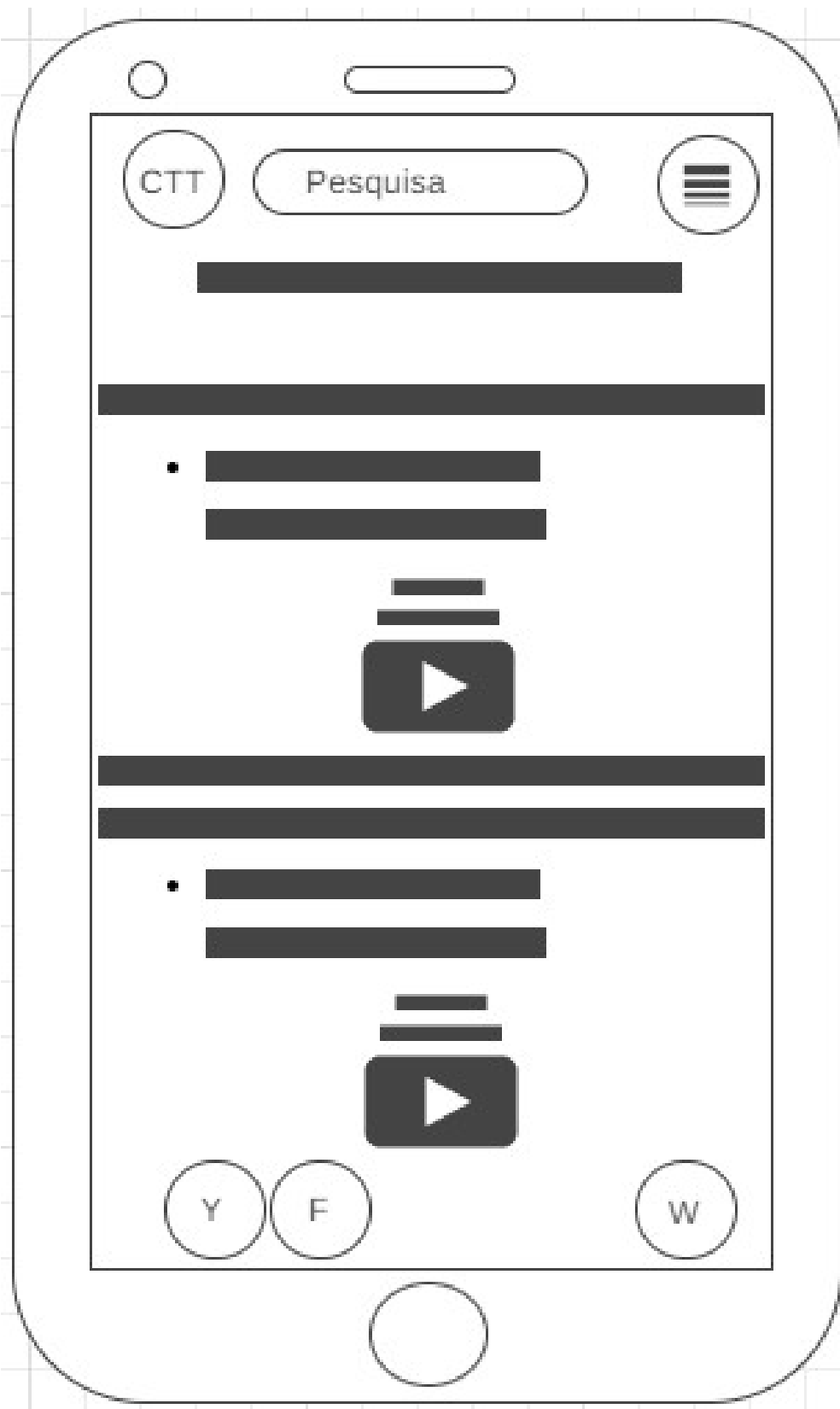
A.8.4. Página separarfortrabpor.html; Página ingsepararfortrabpor.html



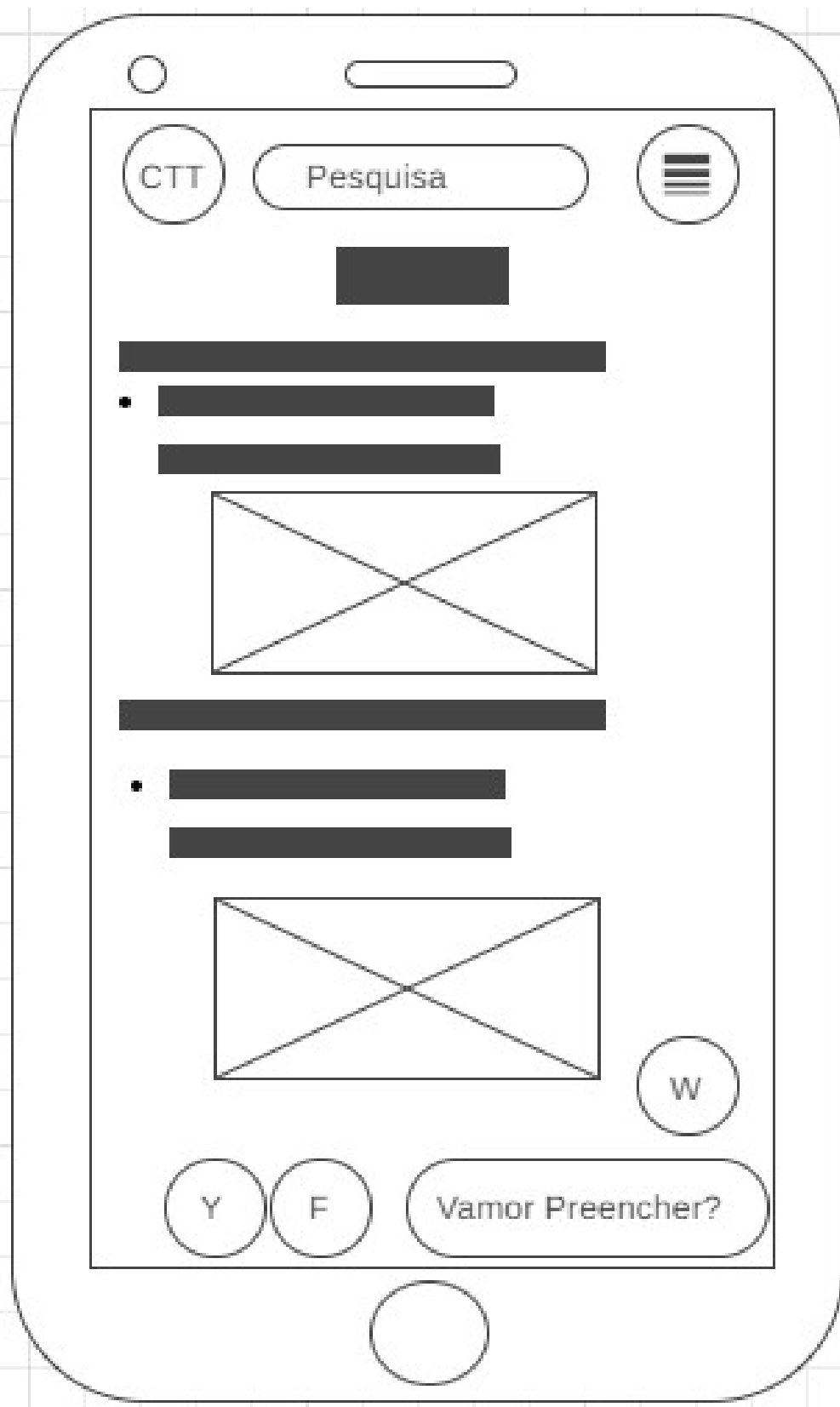
A.8.5. Página formcameva.html; Página ingformcameva.html



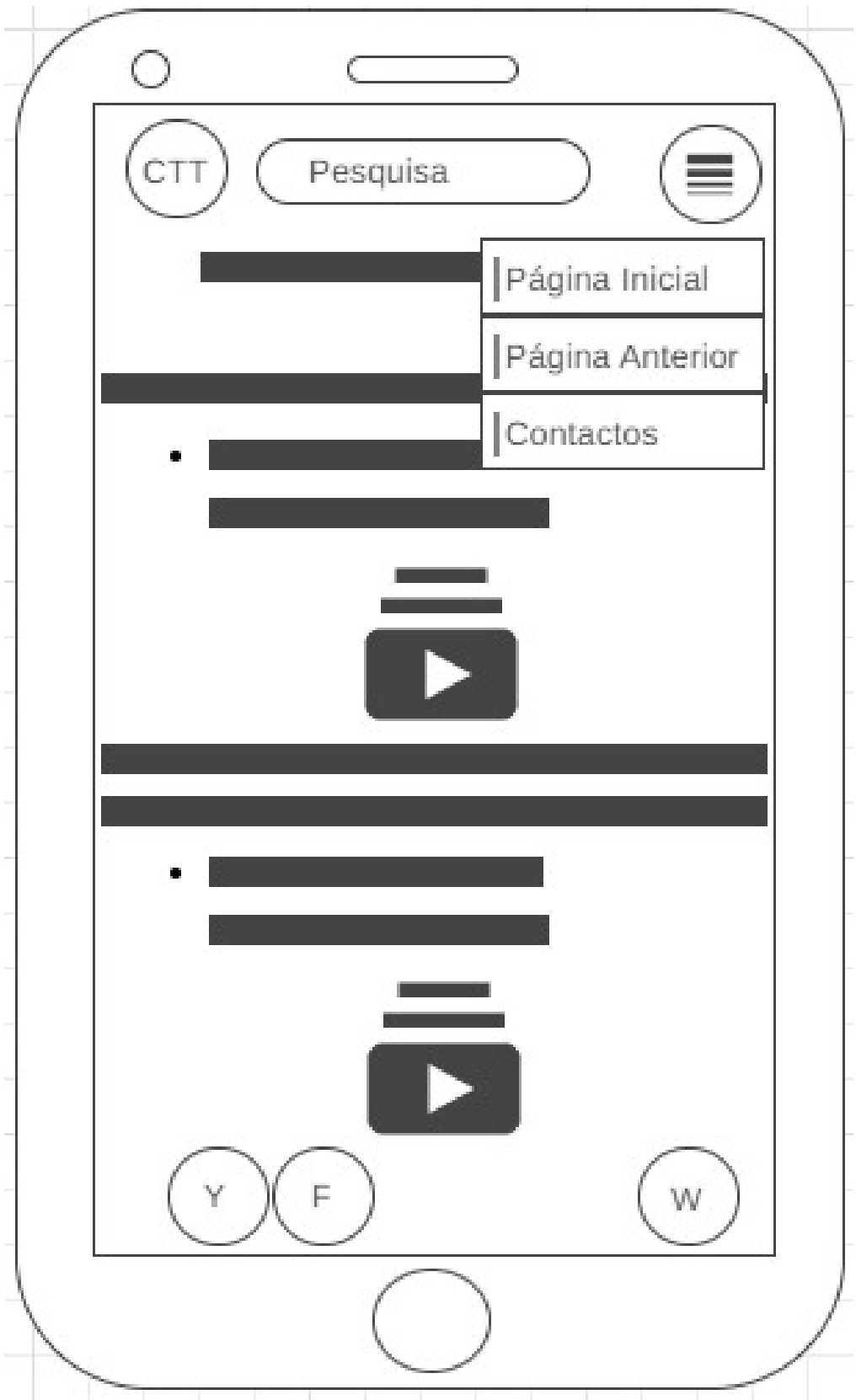
A.8.6. Página formm1int.html; Página ingformm1int.html



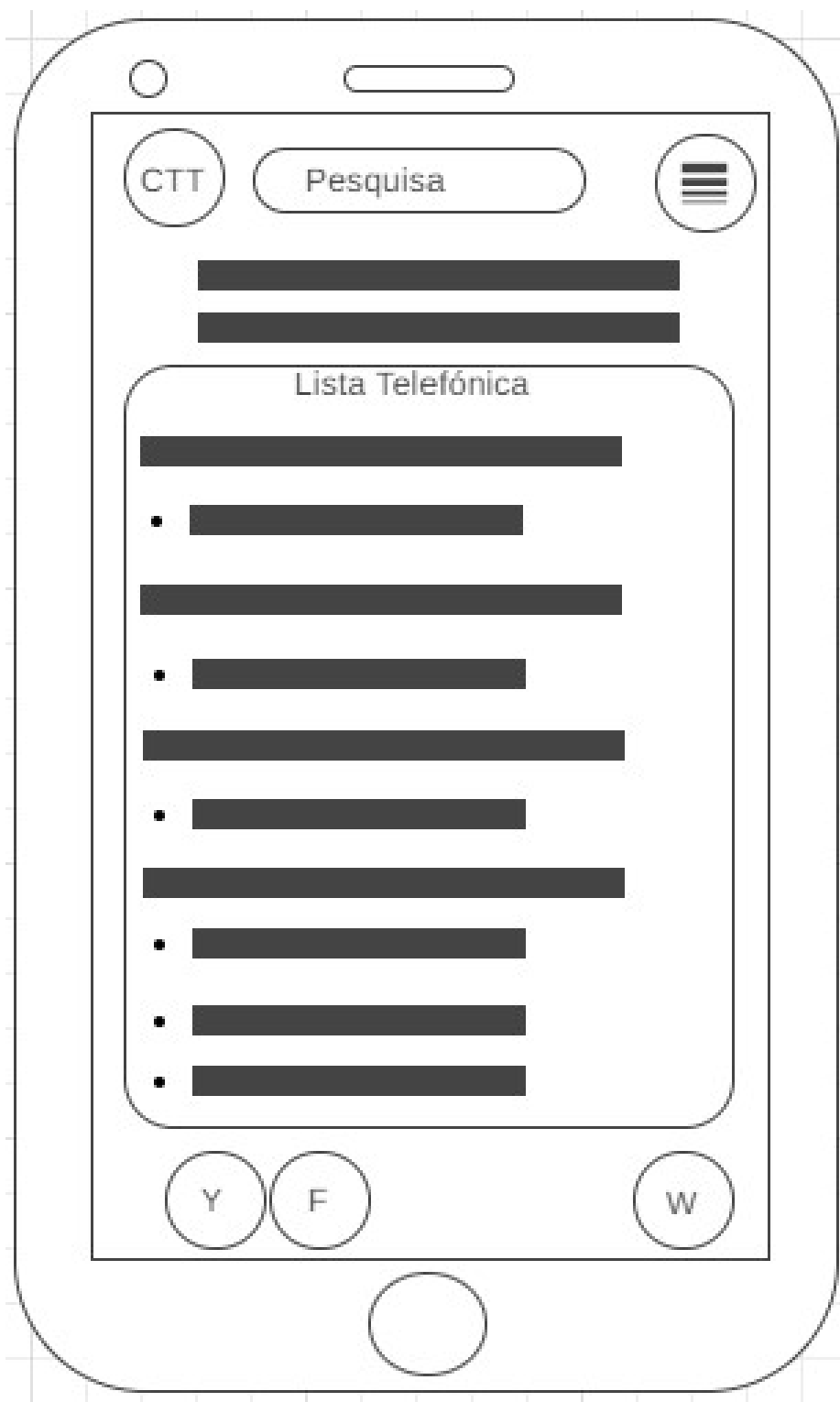
#### A.8.7. Página formseg.html



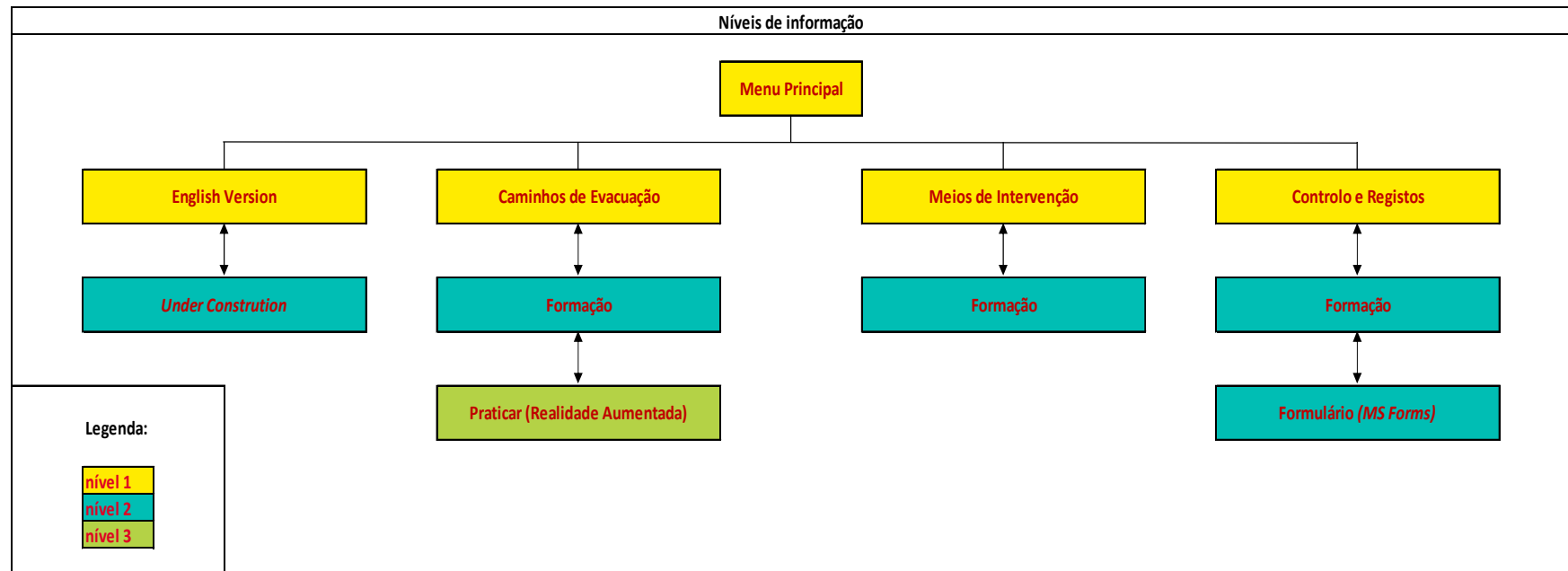
A.8.8. Navegador de páginas



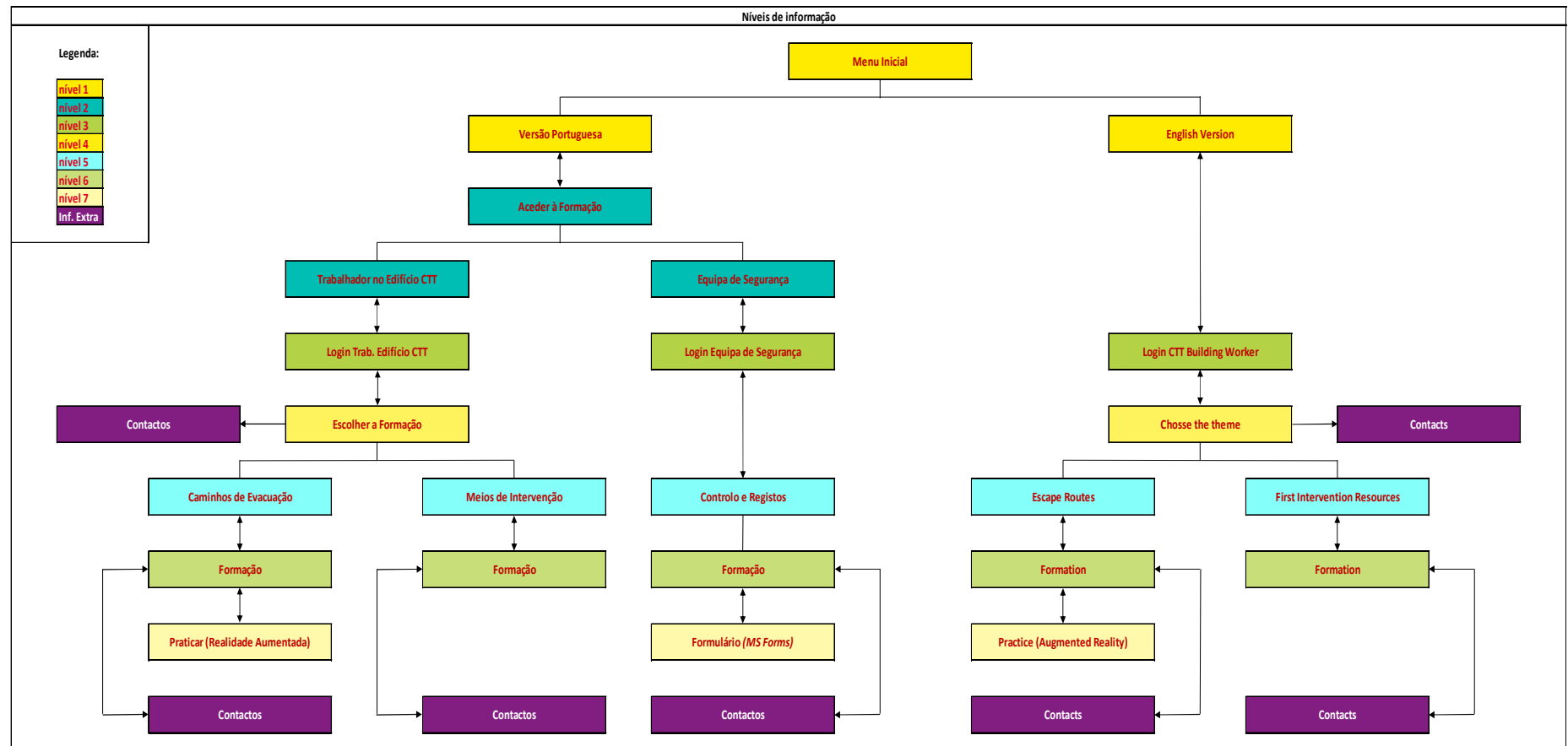
A.8.9. Página contactos 1.html; Página contactos 2.html; Página contactos 3.html; Página contactos 4.html; Página ingcontactos1.html; Página ingcontactos2.html; Página ingcontactos3.html



### A.9. Níveis de Informação (*workflow*) – Protótipo 0.0



## A.10. Níveis de Informação (workflow) – Protótipo 1.0



**A.11. Proposta Gráfica (mockup) Protótipo 0.0**  
*Layout*



**A.12. Proposta Gráfica (mockup) Protótipo 1.0**  
Página Index

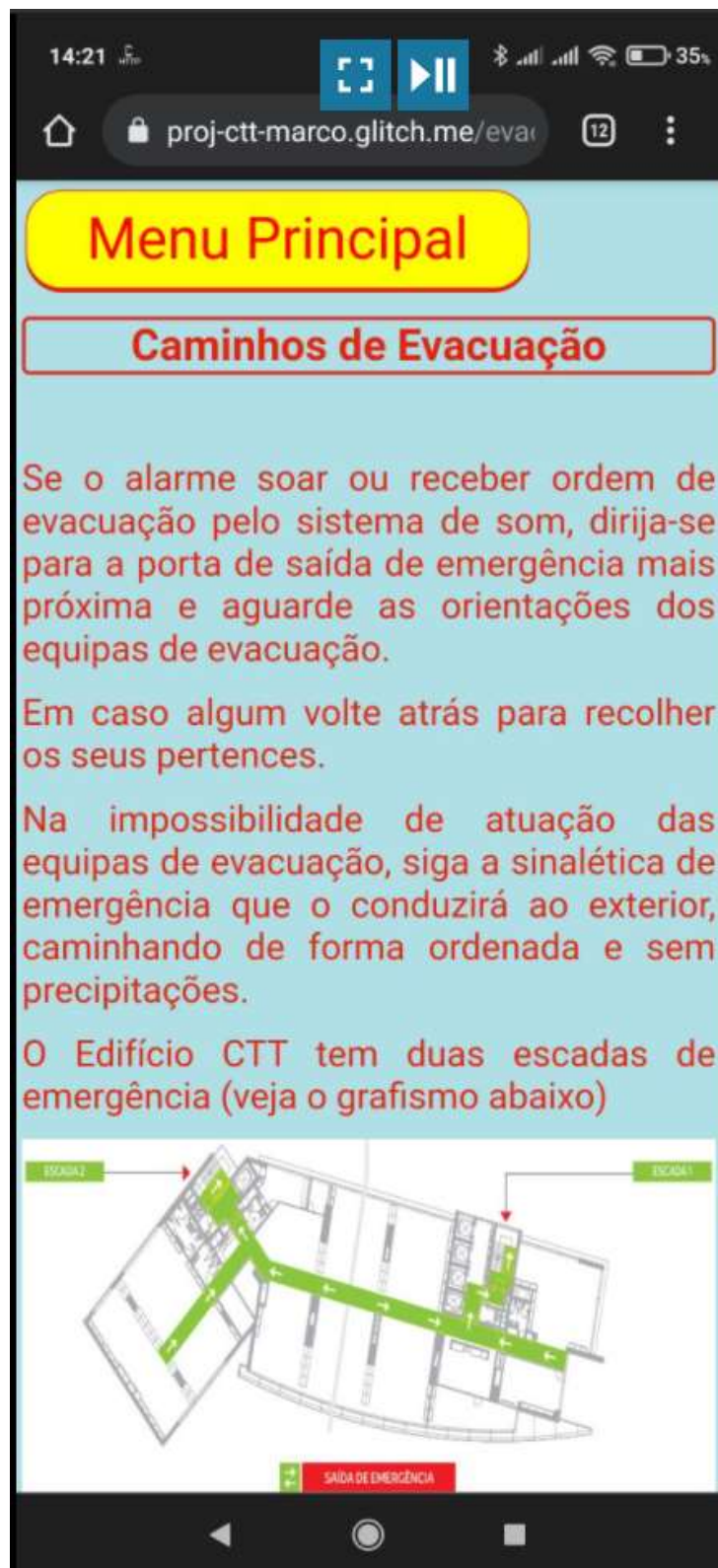


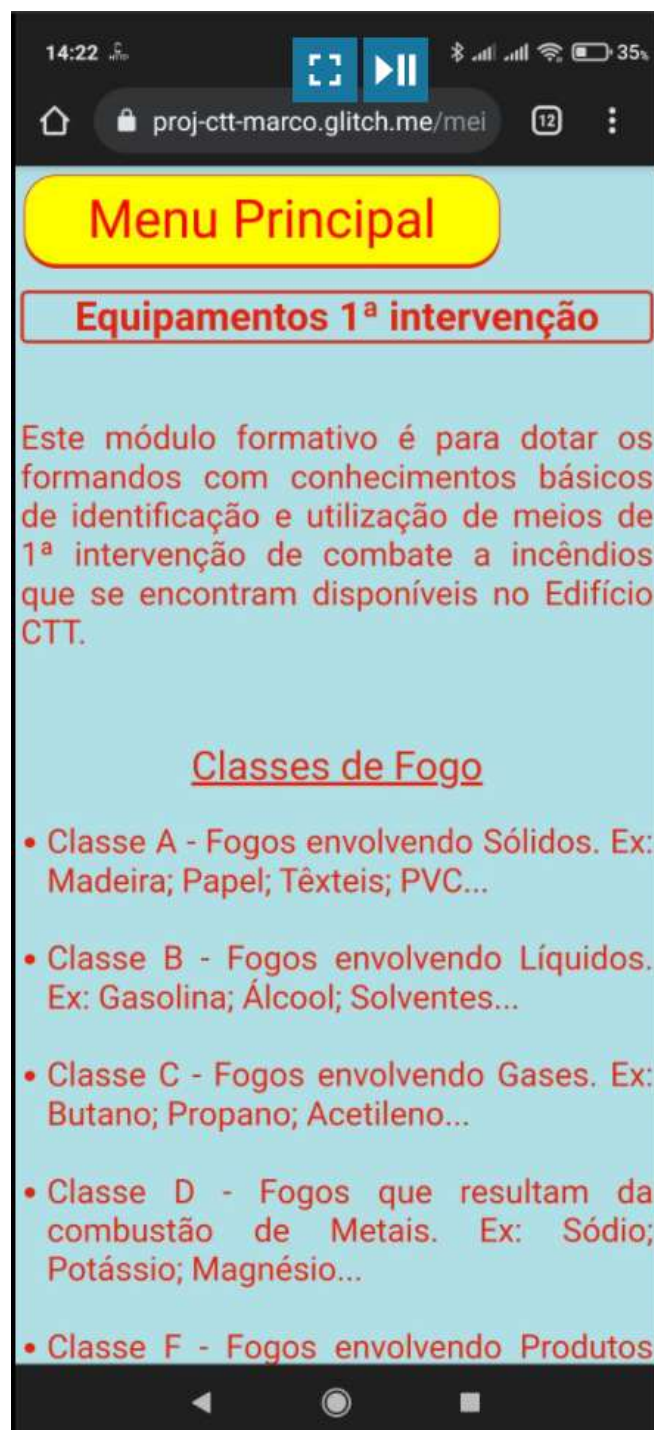
## A.13. Protótipo 0.0

### A.13.1. Página index.html

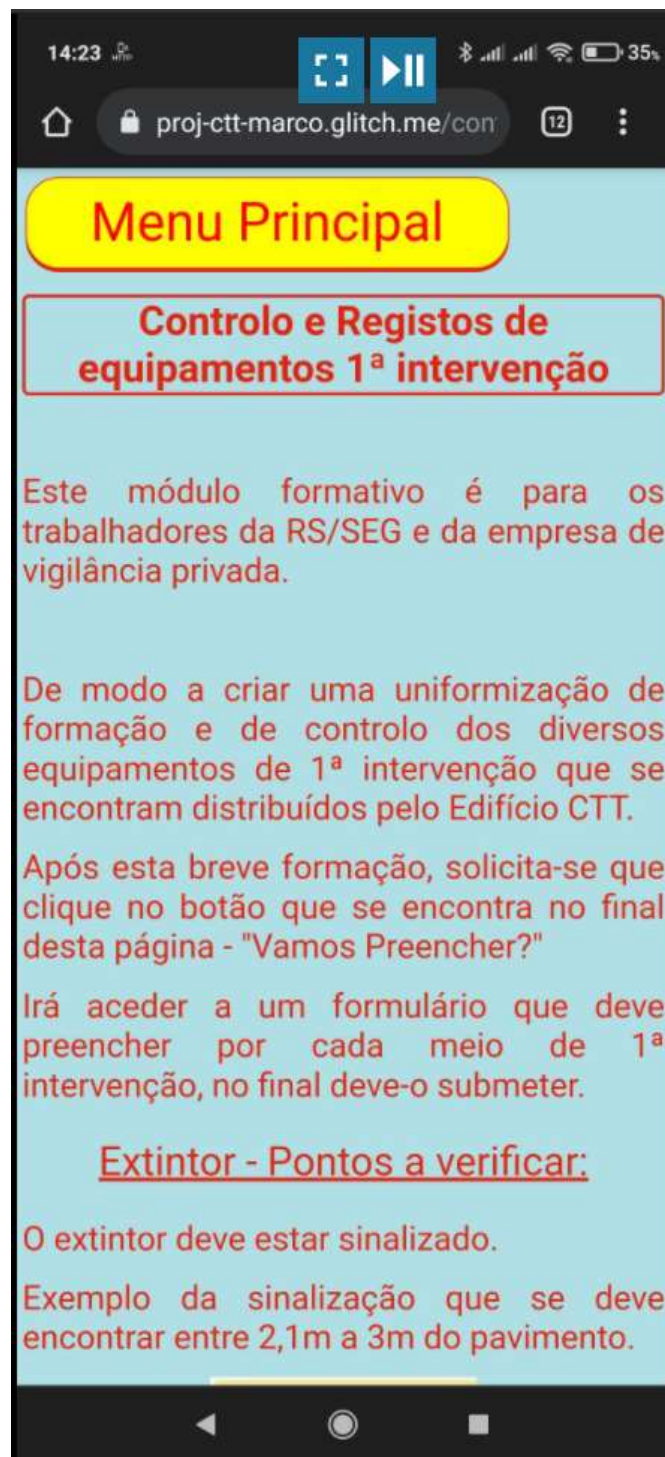


#### A.13.2. Página evacuacao.html

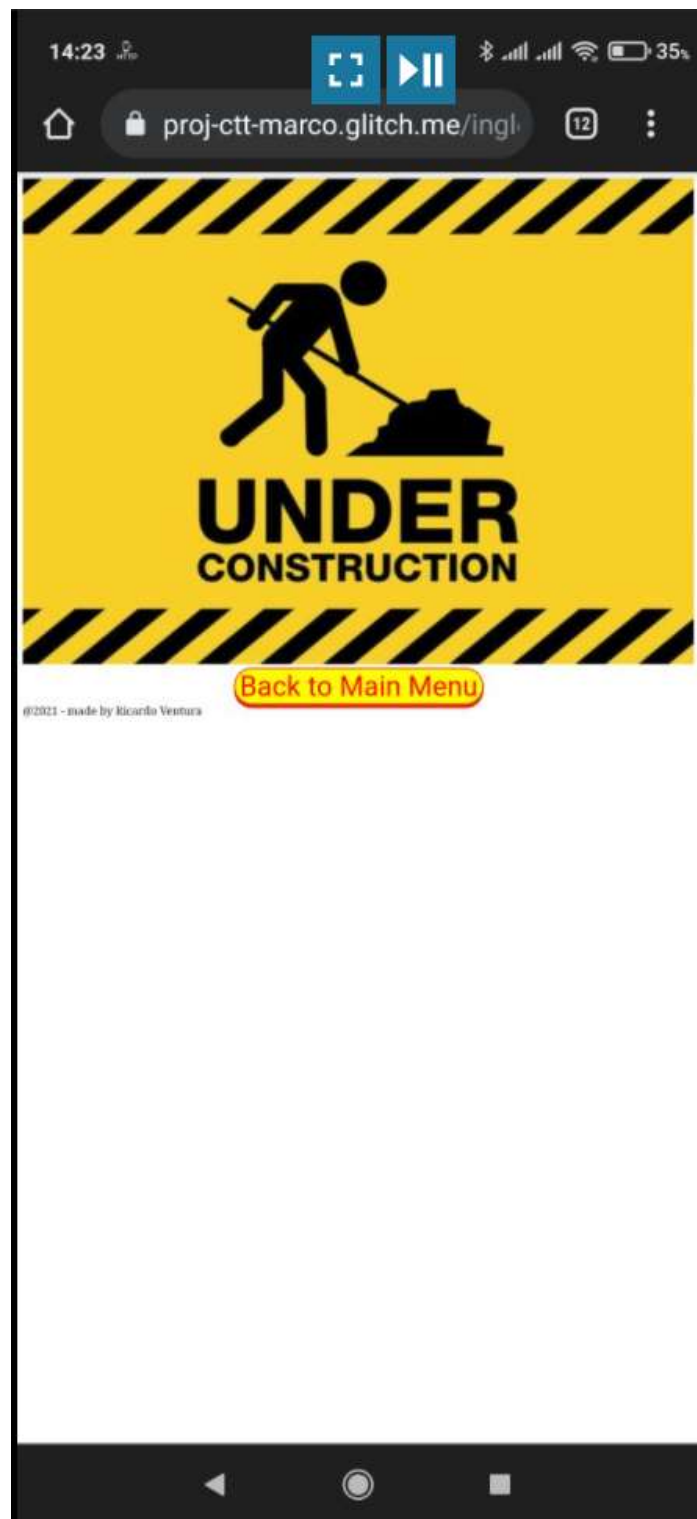




#### A.13.4. Página controloeregisto.html



A.13.5. Página ingles.html



## A.14. Protótipo 1.0

### A.14.1. Página Index.html



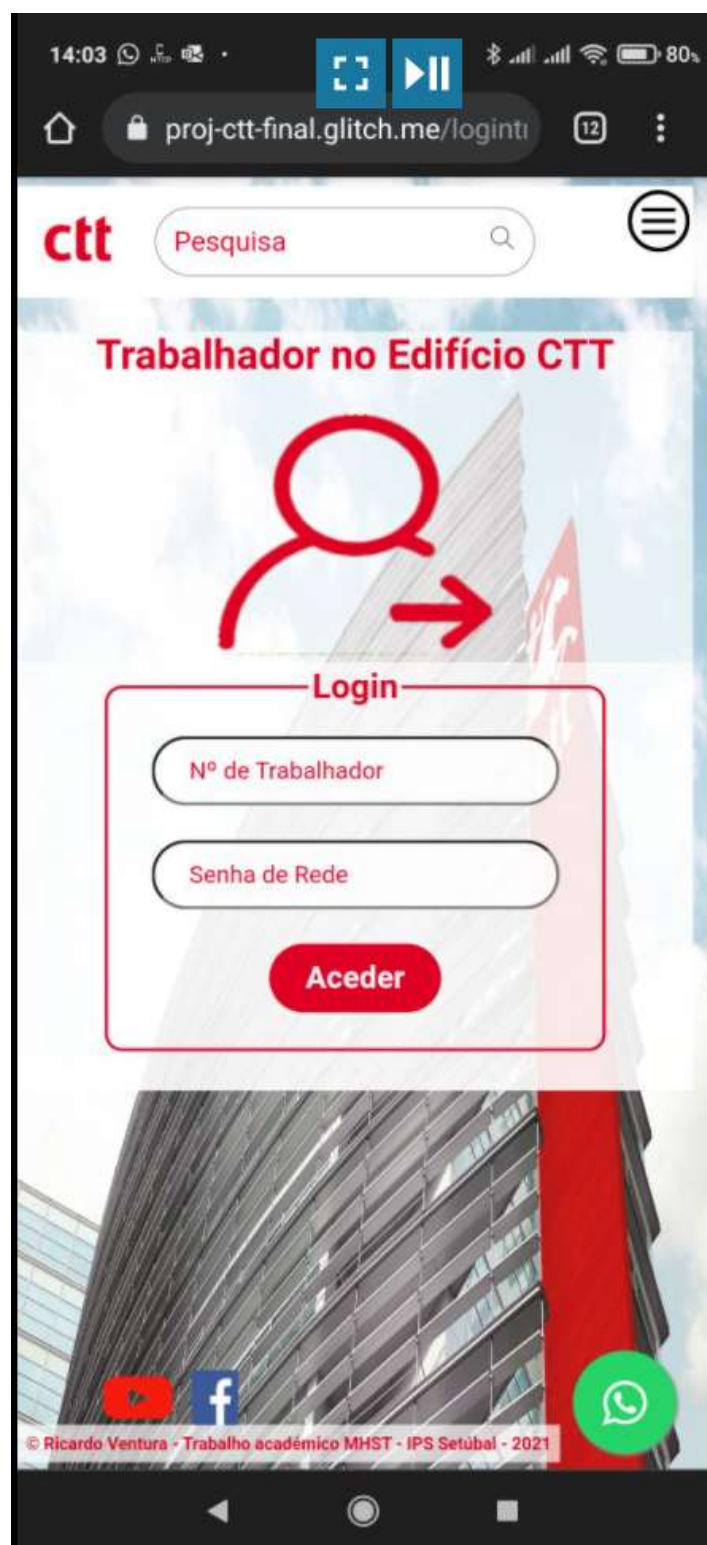
A.14.2. Página separarformpor.html



#### A.14.3. Navegador (Página Inicial)



A.14.4. Página logintrabpor.html



The image shows a mobile application interface for CTT. At the top, there is a status bar with the time 14:03 and various icons. Below it is a browser address bar showing the URL 'proj-ctt-final.glitch.me/logintrabpor.html'. The app header features the CTT logo, a search bar with the placeholder text 'Pesquisa', and a menu icon. The main content area has a background image of a modern building. A large red outline of a person with an arrow pointing right is centered. Below this is a 'Login' section with two input fields: 'Nº de Trabalhador' and 'Senha de Rede'. A red 'Aceder' button is at the bottom of the login section. At the very bottom, there are social media icons for YouTube, Facebook, and WhatsApp, along with a copyright notice: '© Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021'.

14:03

proj-ctt-final.glitch.me/logintrabpor.html

ctt

Pesquisa

Trabalhador no Edifício CTT

Login

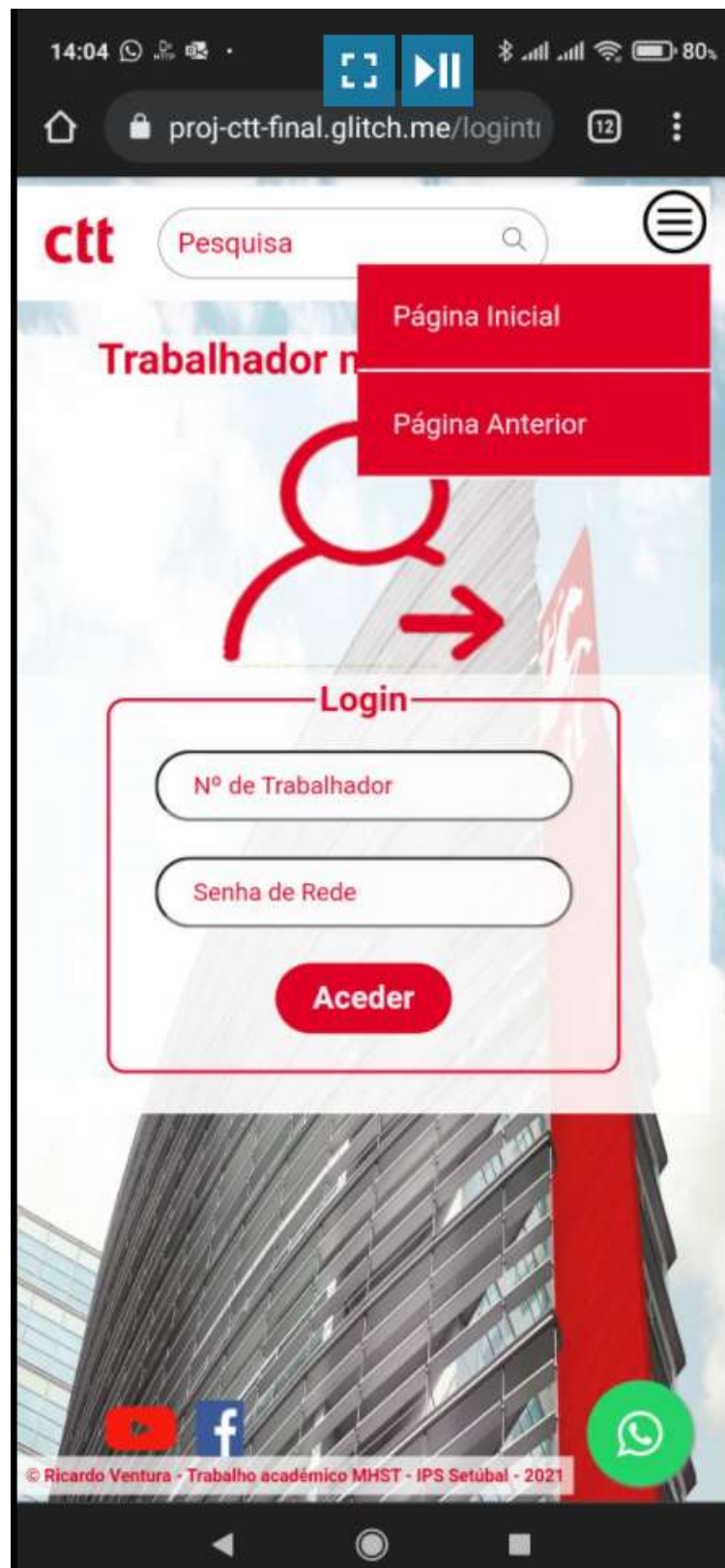
Nº de Trabalhador

Senha de Rede

Aceder

© Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021

A.14.5. Navegador (Página Inicial; Página Anterior)



A.14.6. Página separarfortrabpor.html



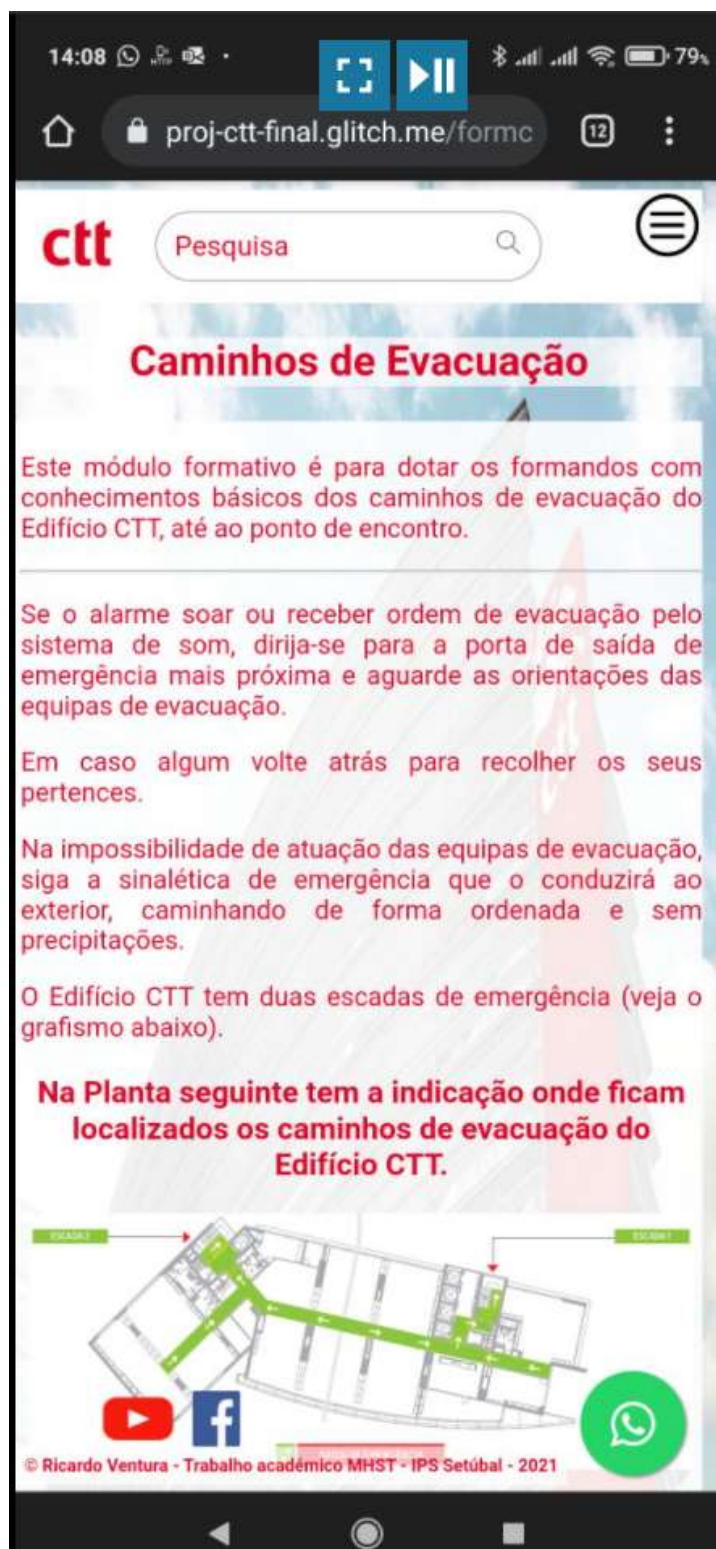
A.14.7. Navegador (Página Inicial; Página Anterior; Contactos)



A.14.8. Página contactos 1.html; Página contactos 2.html; Página contactos 3.html; Página contactos 4.html



#### A.14.9. Página formcameva.html



14:09

Escada 1

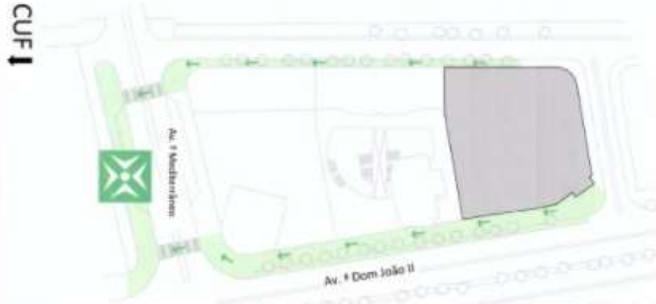


SAÍDA DE EMERGÊNCIA

Nota: Por questões de segurança no exercício que vai realizar de seguida só irá utilizar a **ESCADA 1**.

**Na Planta seguinte tem a indicação onde fica localizado o Ponto de Encontro do Edifício CTT.**

P O N T O   D E   E N C O N T R O



CUF 1

Av. 1.ª de Março

Av. Dom João II

Dica: Como no exercício que vai realizar de seguida só irá utilizar a **ESCADA 1**, quando sair do Edifício vire à direita.

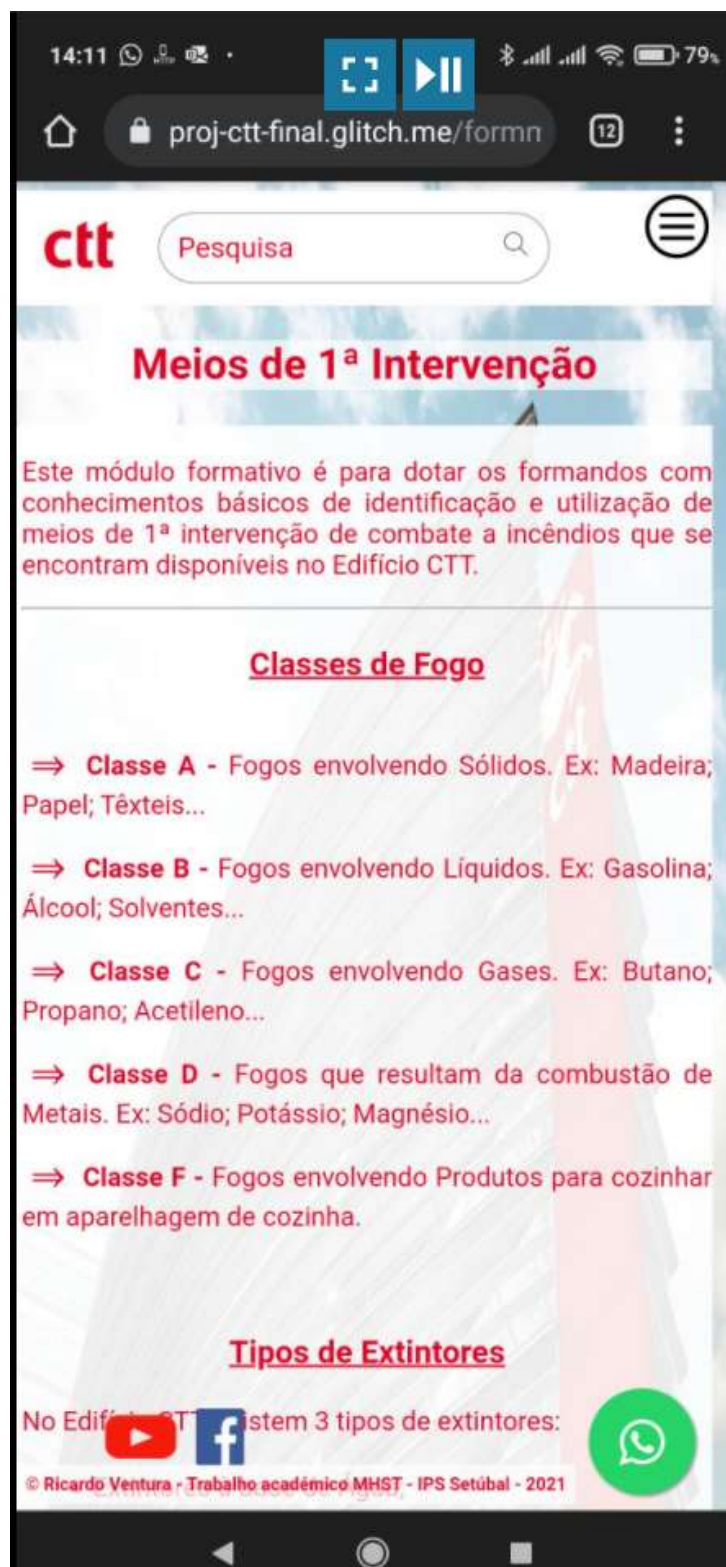
Nota: Ao clicar no botão "**Vamos Particar?**", a aplicação vai solicitar acesso à câmara do telemóvel que deve aceitar.

**Vamos Praticar?**

YouTube Facebook WhatsApp

© Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021

A.14.10. Página formm1int.html



© Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021

14:13

O acesso ao extintor deve estar desobstruído.

Junto ao extintor também se encontra sinalização complementar que identifica o agente extintor e qual a Classe de Fogo para o qual é adequado.

Exemplo das placas:

**Extintor de água**

Usar em: Papel, madeira e similares

Não usar em: Líquidos inflamáveis, Gases inflamáveis, Metais inflamáveis, Componentes eletrônicos

**Extintor de pó ABC**

Usar em: Papel, madeira e similares; Líquidos inflamáveis; Gases inflamáveis; Componentes eletrônicos

**Extintor de CO2**

Usar em: Líquidos inflamáveis; Componentes eletrônicos

Não usar em: Metais inflamáveis

**Instruções básicas de utilização de um extintor.**

1. Retirar a cavilha de segurança, quebrando o selo;
2. Atacar o fogo pela base das chamas, pressionando o manípulo de disparo.

**Identificação das principais informações de um extintor**

© Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021

14:14
78%

### Identificação das principais informações de um extintor

Classes de fogo em que pode ser utilizado

Cuidados utilização

Cavilha de segurança

Agente extintor e quantidade

As instruções de utilização

Sugerimos que visualize o vídeo de "Saiba como utilizar corretamente um extintor." da Escola Nacional de Bombeiros.

Conselhos Úteis da ENB - Saib...

© Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021

14:16 78%

**O acesso ao carretel deve estar desobstruído.**

Ao longo do Edifício CTT os carretéis encontram-se identificados com a seguinte sinalização.



Instruções de utilização de um carretel.

1. Confirme que a agulheta está fechada;
2. Abra a válvula de corte;
3. Puxe para desenrolar a mangueira;
4. Abra a agulheta;
5. Dirija o jato de água para a base das chamas.

Sugerimos que visualize o vídeo de "Saiba como utilizar corretamente carretel." da MAFEP.



A.14.11. Página loginsegpor.html



The image shows a mobile application interface for CTT's security team login. At the top, there's a status bar with the time 14:19 and various icons. Below it is a browser address bar showing the URL 'proj-ctt-final.glitch.me/logins'. The app header features the 'ctt' logo in red, a search bar with the placeholder 'Pesquisa', and a menu icon. The main content area has a background image of a modern building. It starts with the title 'Equipa de Segurança' in red, followed by a large red octagonal stop sign with a white hand icon and the word 'STOP'. Below this is a 'Login' section enclosed in a red rounded rectangle. It contains two input fields: 'Nº de Trabalhador' and 'Senha de Rede', both with red placeholder text. A red 'Aceder' button is positioned below the fields. At the bottom, there are social media icons for YouTube, Facebook, and WhatsApp, and a copyright notice: '© Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021'.

14:19

proj-ctt-final.glitch.me/logins

ctt

Pesquisa

Equipa de Segurança

STOP

Login

Nº de Trabalhador

Senha de Rede

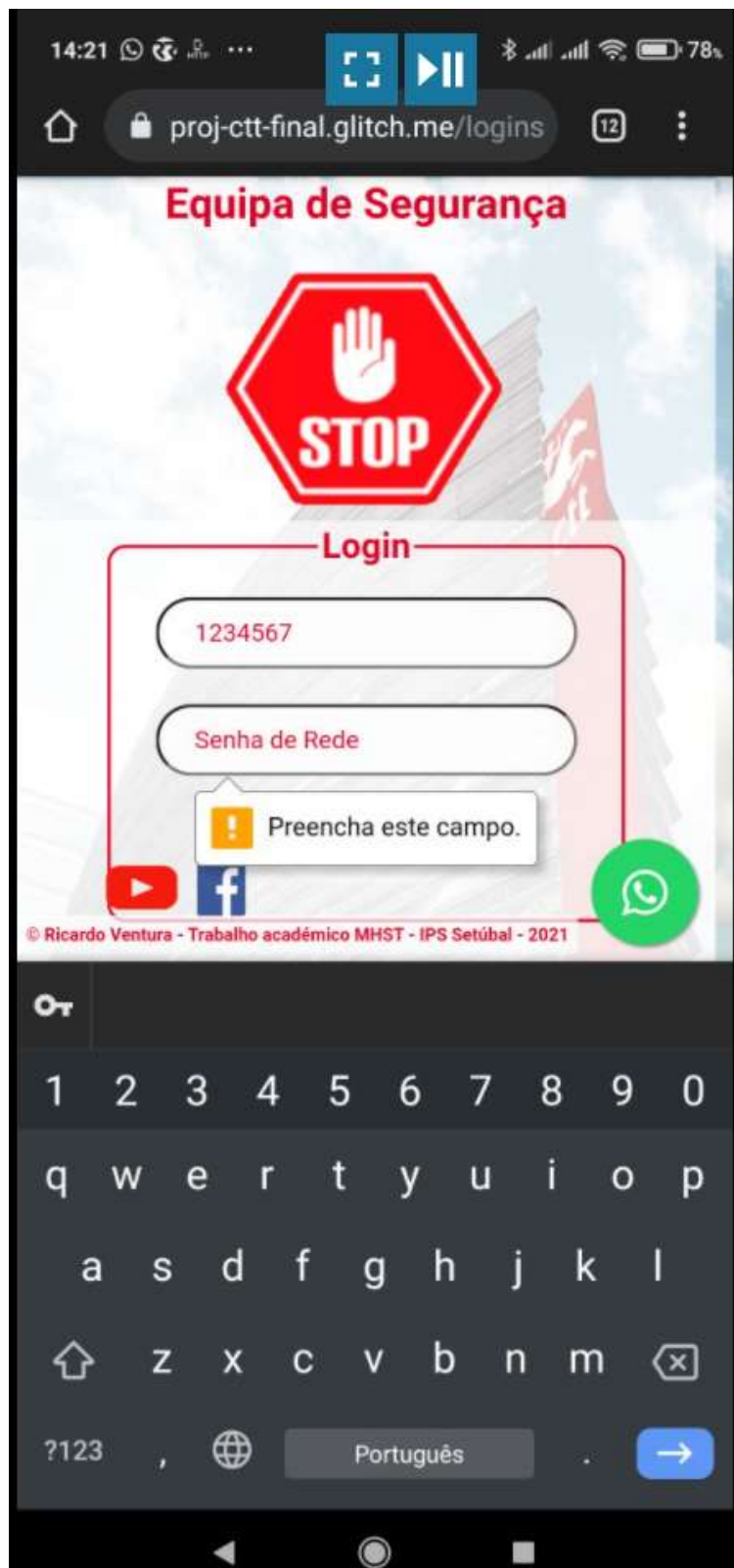
Aceder

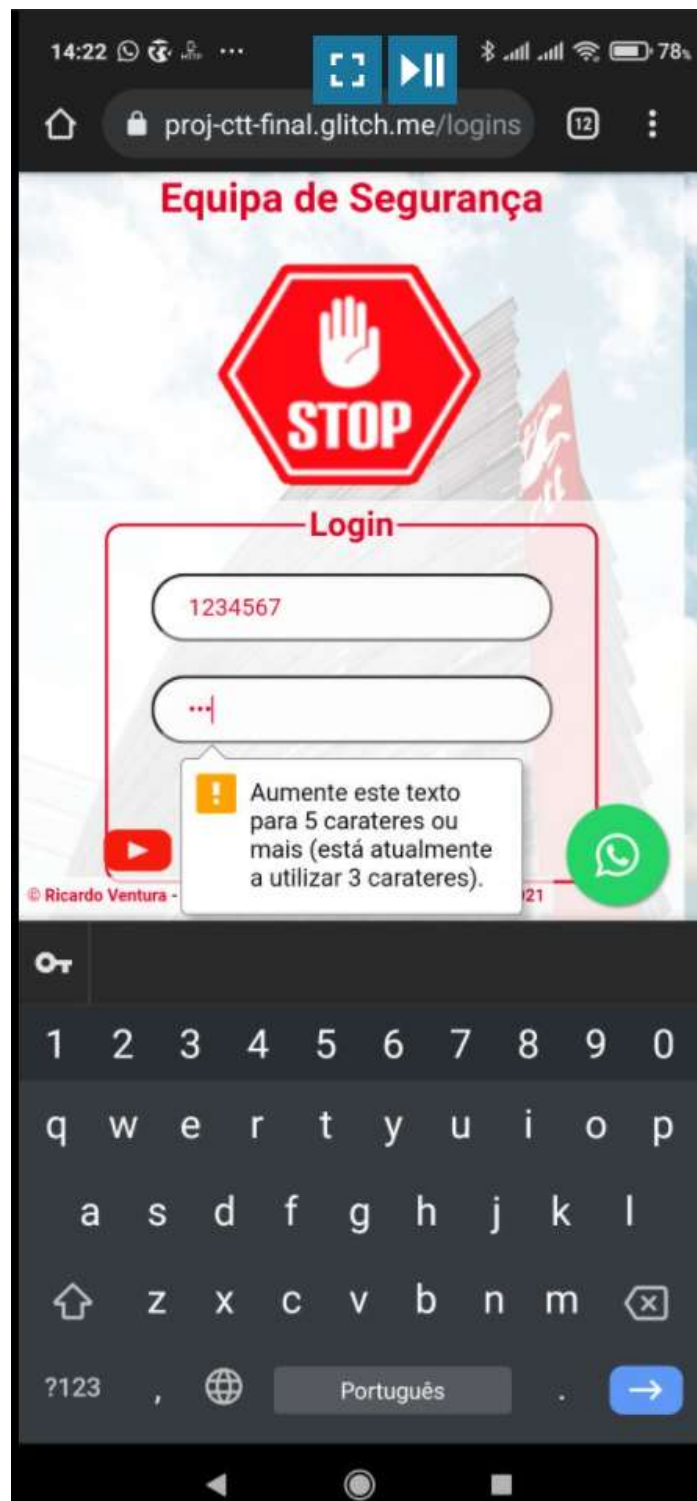
© Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021

A.14.12. Página loginsegpor.html (validações nativas)









#### A.14.13. Página formseg.html



14:25



77%

Exemplo da sinalização:



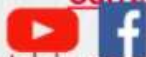
O acesso ao extintor deve estar desobstruído.

Os principais pontos que devem ser observados no extintor:



O extintor não pode estar no pavimento, o manípulo do extintor não deve estar a mais de 1,2m do pavimento em suporte próprio.

**Carretel - Pontos a verificar:**



O carretel deve estar sinalizado.  
© Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021



14:26 77%

A sinalização deve-se e entre 2,1m a 3m do pavimento.

Exemplo da sinalização:



O acesso ao carretel deve estar desobstruído.

Os principais pontos que devem ser observados no carretel:



Existe indicação que o carretel tem indicação de certificação NP 673 - 1.2?

A bobina do carretel é de cor vermelha?

Encontram-se afixadas instruções de utilização do carretel, estão em português e legíveis?

A manutenção encontra-se dentro da validade?

São visíveis fugas de água nos tubagens de abastecimento, ou no interior da caixa do carretel?

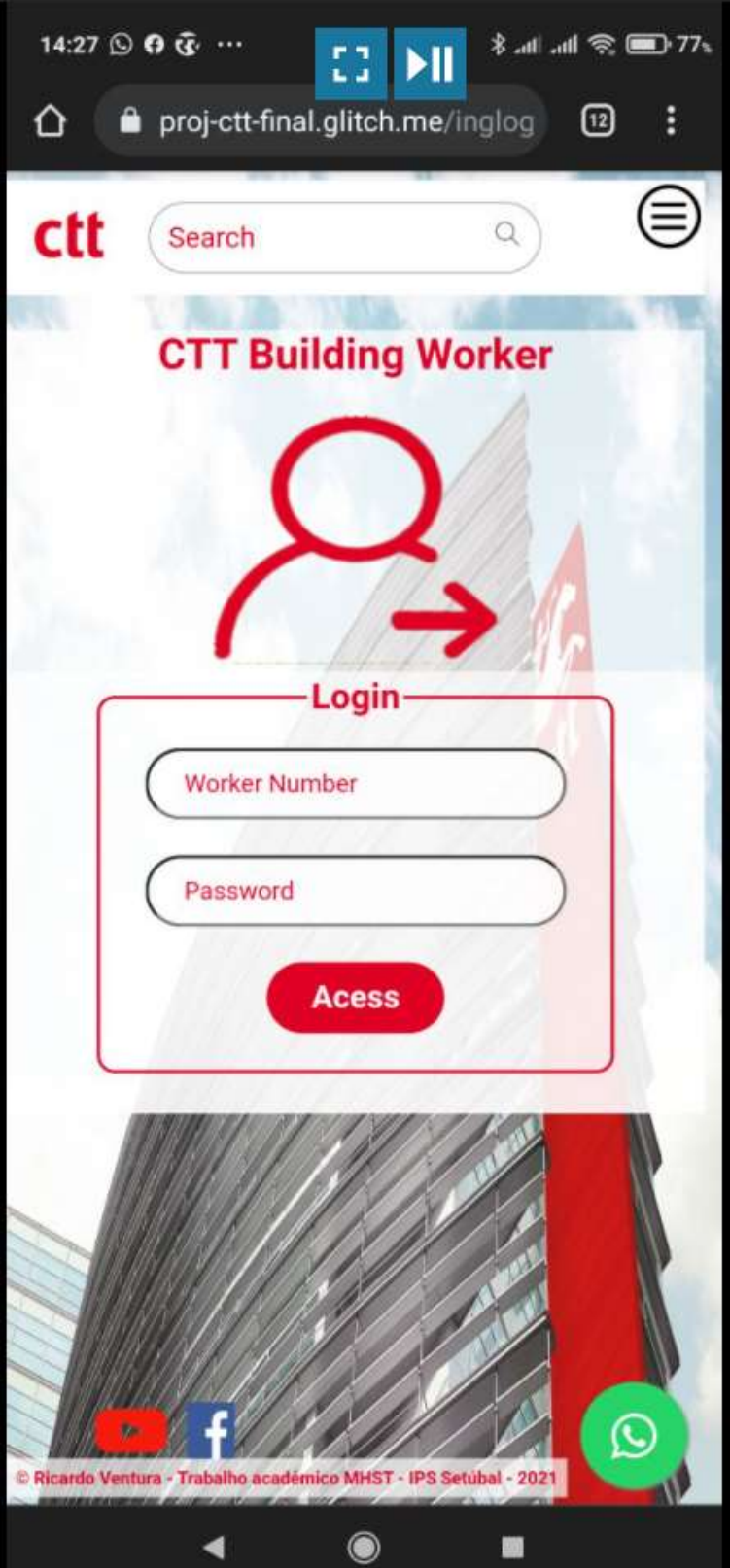
A agulheta do carretel não deve estar a mais de 1,5m do pavimento.

De seguida clique no botão abaixo - **Vamos Preencher?**, para realizar o preenchimento do formulário de Controlo e Registos.

  **Vamos Preencher?** 

© Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021

A.14.14. Página inglogintrabpor.html



The image shows a mobile application interface for logging in as a CTT Building Worker. The app is displayed on a smartphone screen, with the status bar at the top showing the time as 14:27 and battery level at 77%. The browser address bar shows the URL "proj-ctt-final.glitch.me/inglog". The app's header features the "ctt" logo, a search bar, and a menu icon. The main content area has a background image of a modern building and a large red outline of a person with an arrow pointing right. Below this, a "Login" section is highlighted with a red border, containing two input fields: "Worker Number" and "Password", and a red "Acess" button. At the bottom, there are social media icons for YouTube, Facebook, and WhatsApp, along with a copyright notice: "© Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021".

14:27 77%

proj-ctt-final.glitch.me/inglog

ctt Search

CTT Building Worker

Login

Worker Number

Password

Acess

© Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021

A.14.15. Página ingsepararfortrabpor.html

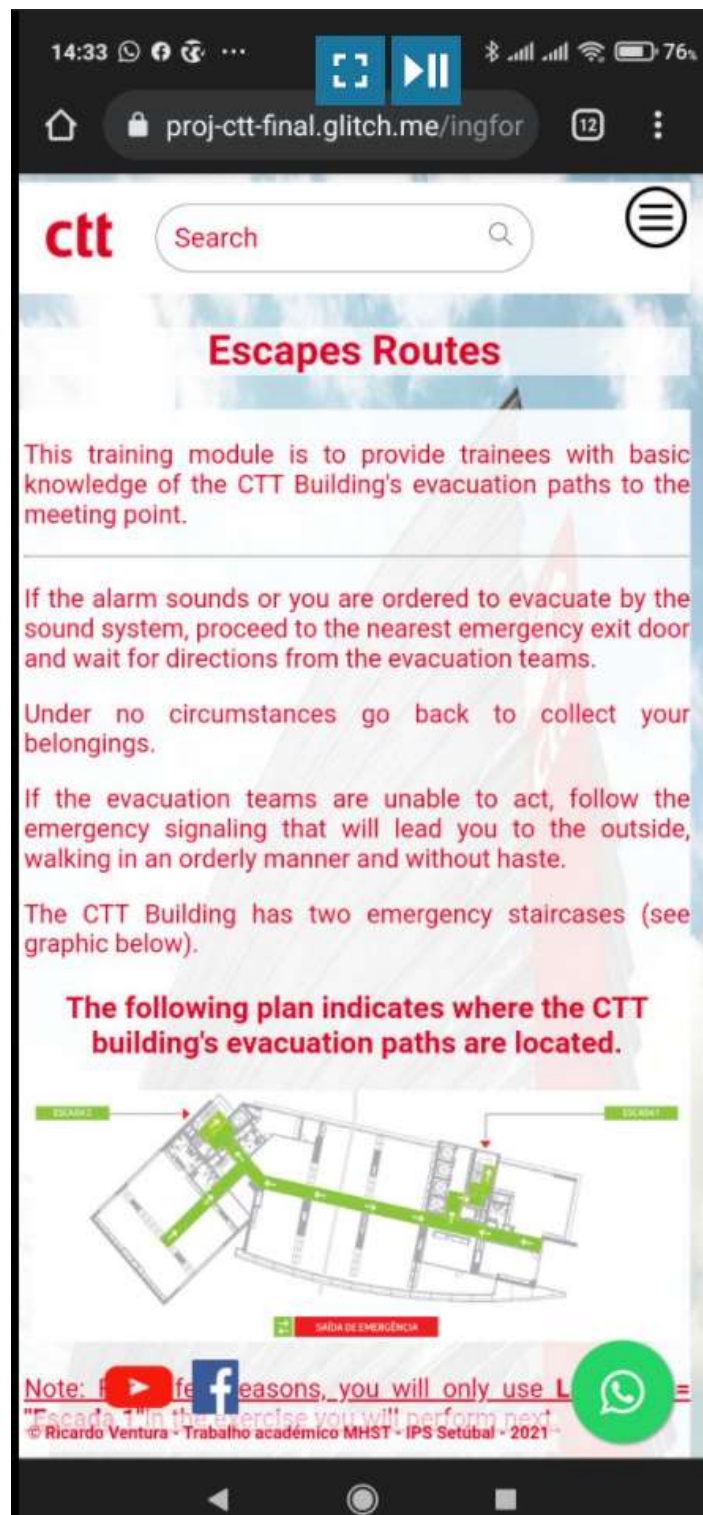


A.14.16. Navegador em inglês (Página Inicial; Página Anterior; Contactos)

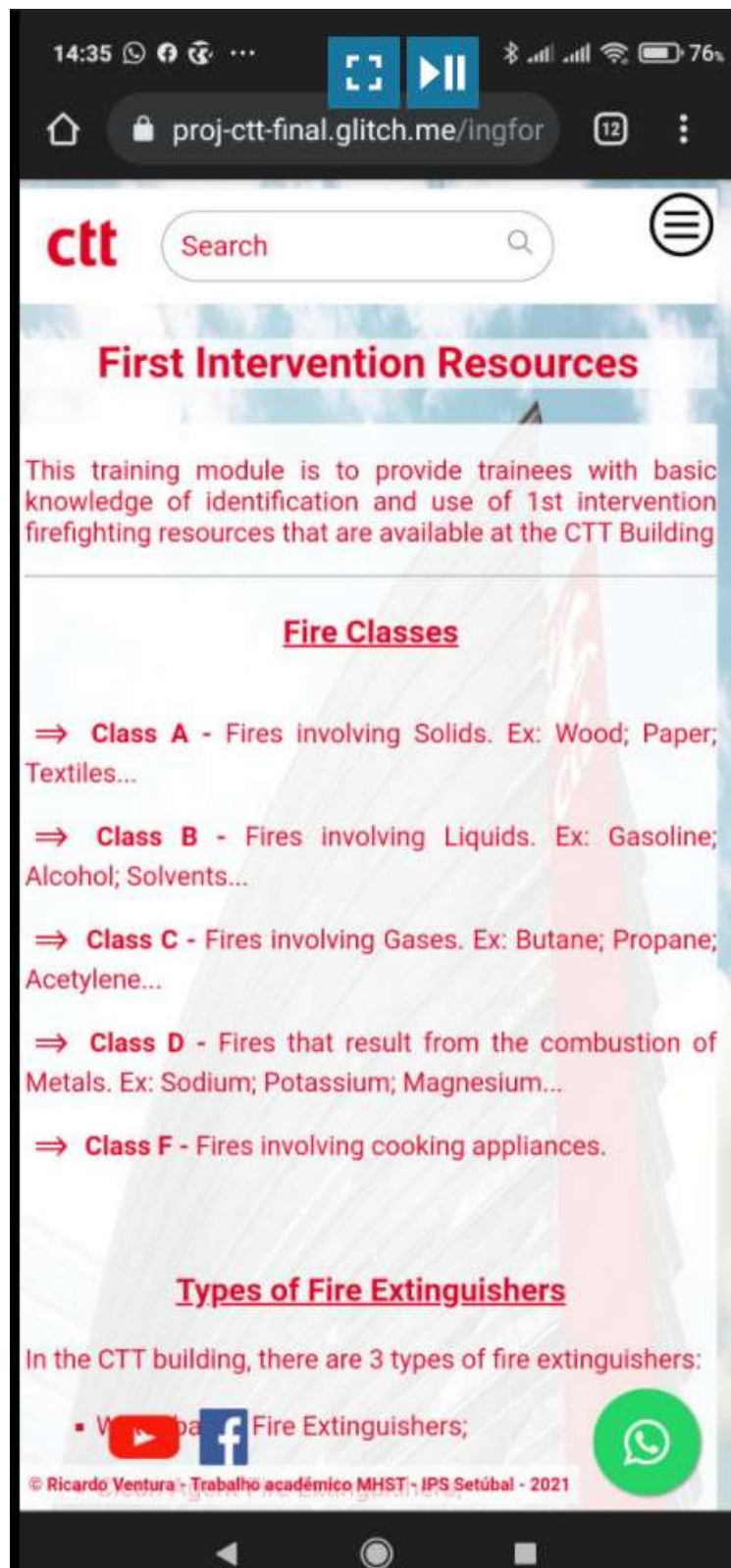


A.14.17.   Página   ingcontactos1.html;   Página   ingcontactos2.html;   Página  
ingcontactos3.html









14:35



76%

- Water-based Fire Extinguishers;
- Clean Agent Fire Extinguishers;
- Carbon Dioxide Fire Extinguishers.

The following table indicates the correct extinguisher typology for the Fire Class (source: APSEI)

| Fire Classes                                                                                | Extinguishing Agents |      |                |                              |               |     |     |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|----------------|------------------------------|---------------|-----|-----|-----------------|
|                                                                                             | Water based          |      |                |                              | Chemical dust |     |     | CO <sub>2</sub> |
|                                                                                             | Water                | Foam | Additive water | Wet Chemical Agent (Class F) | ABC           | BC  | D   |                 |
| Class A    | Yes                  | Yes  | Yes            | No                           | Yes           | No  | No  | No              |
| Class B   | No                   | Yes  | Yes            | No                           | Yes           | Yes | No  | Yes             |
| Class C  | No                   | No   | No             | No                           | Yes           | Yes | No  | Yes             |
| Class D  | No                   | No   | No             | No                           | No            | No  | Yes | No              |
| Class F  | No                   | No   | No             | Yes                          | No            | No  | No  | No              |

Throughout the CTT building the extinguishers are identified with the following signs.



The access to the extinguisher must be unobstructed.

Next to the extinguisher there is also complementary signaling that identifies the extinguishing agent and the Class of fire for which it is appropriate.

© Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021

Resposta exemplo:

14:36 14:36 76%

**The access to the extinguisher must be unobstructed.**

Next to the extinguisher there is also complementary signaling that identifies the extinguishing agent and the Class of Fire for which it is appropriate.

Boards examples:

**Extintor de água**

Usar em: Papel, madeira e derivados

Não usar em: Líquidos inflamáveis, Gases inflamáveis, Metais inflamáveis, Equipamentos elétricos

**Extintor de pó ABC**

Usar em: Papel, madeira e derivados, Líquidos inflamáveis, Gases inflamáveis, Equipamentos elétricos

**Extintor de CO2**

Usar em: Líquidos inflamáveis, Equipamentos elétricos

Não usar em: Metais inflamáveis

**Basic instructions for using a fire extinguisher.**

1. Remove the safety pin, breaking the seal;
2. Strike the fire from the base of the flames, pressing the firing handle.

**Identifying the key information of a fire extinguisher**

© Ricardo Ventura - Trabalho académico MHST - IPS Setúbal - 2021

### Identifying the key information of a fire extinguisher



Watch the video "Learn how to properly use a fire extinguisher." from the Grand River.

Note: Some Fire Classes vary from country to country. In the upcoming video we will mention Fire Class C - Electric Fires and Fire Class K - Cooking Fires. In Portugal they correspond to Fire Class C - Gas Fires and Fire Class F - Cooking Oil Fires, respectively.

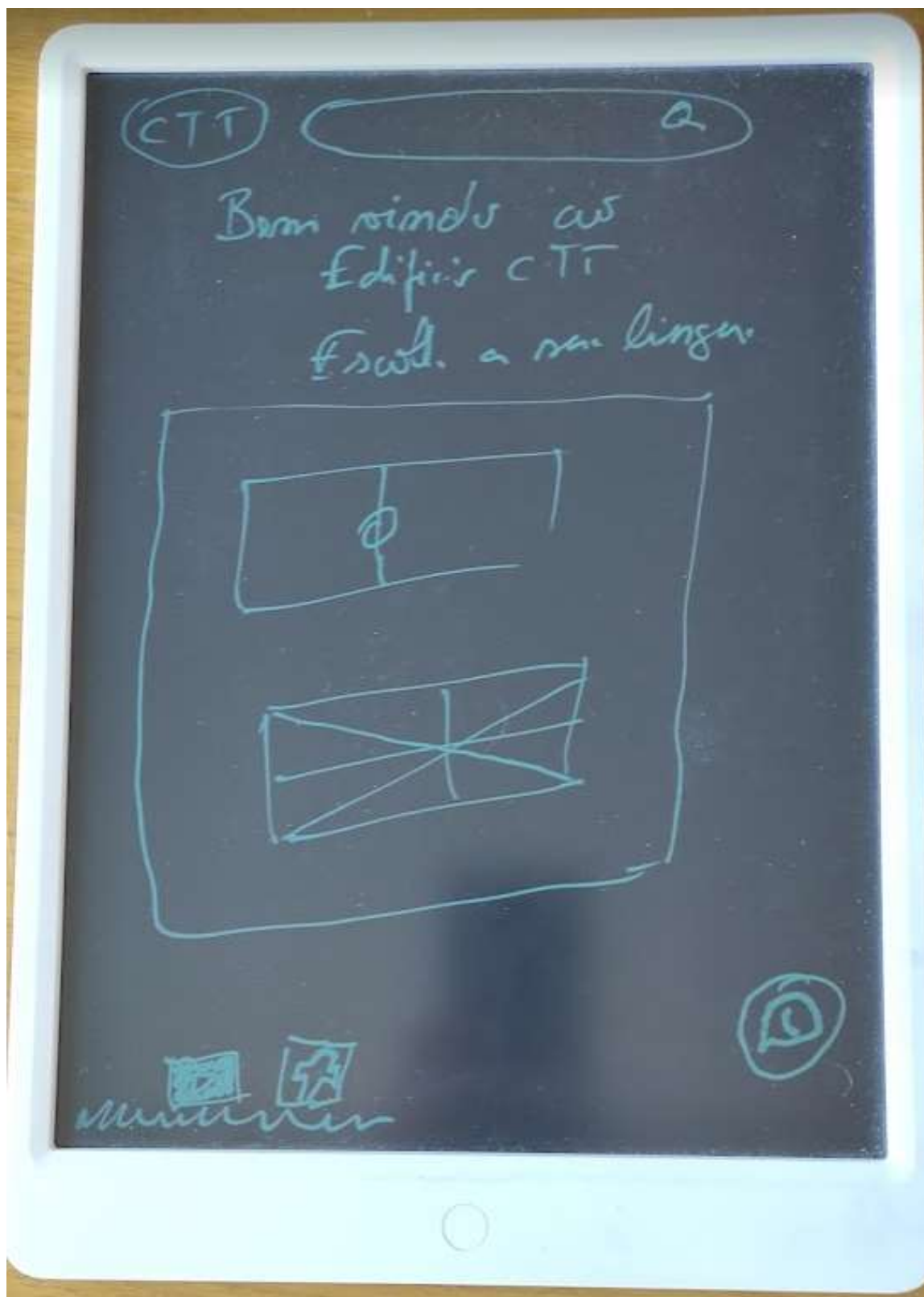




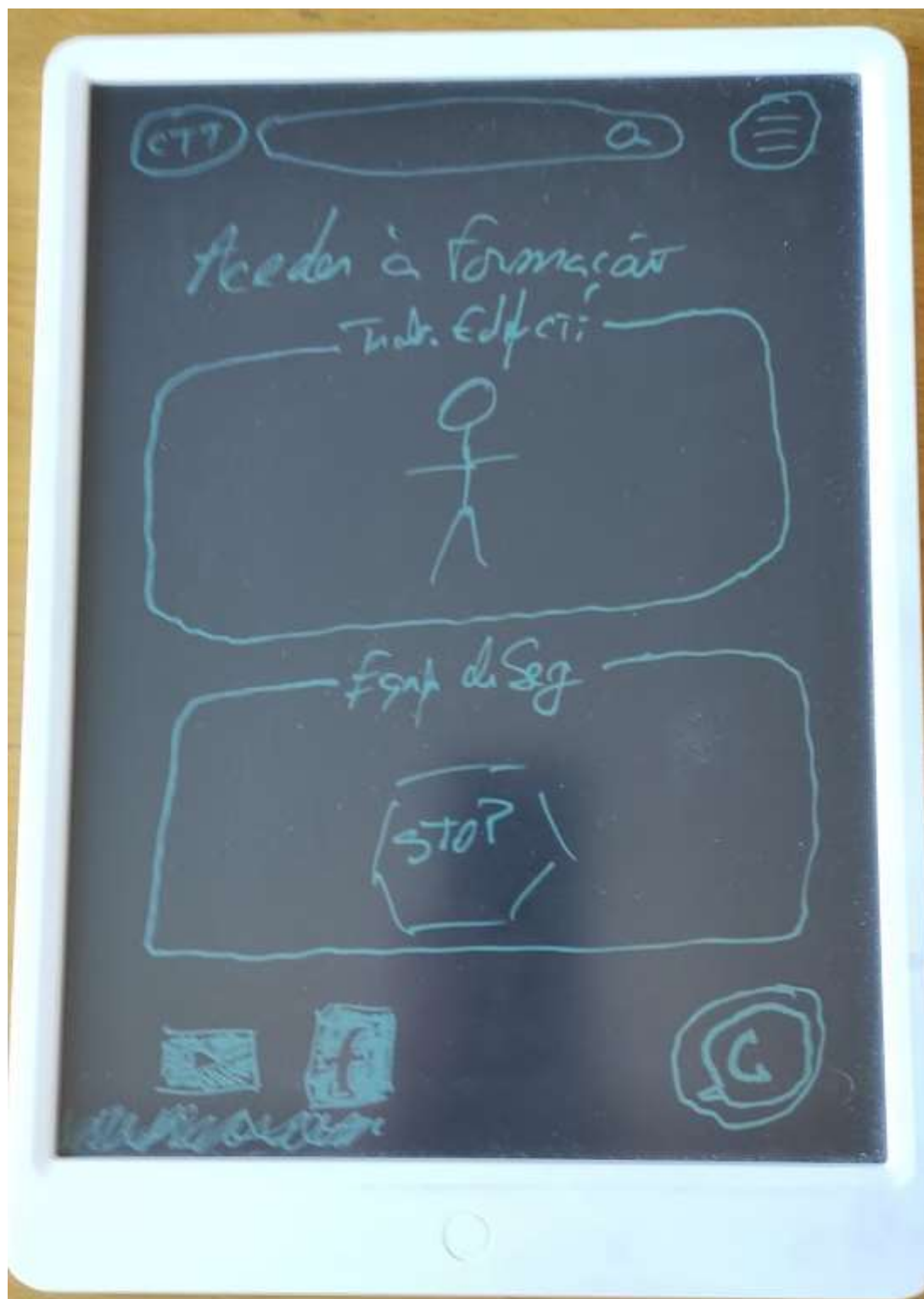


## A.15. Sketches do Protótipo 1.0

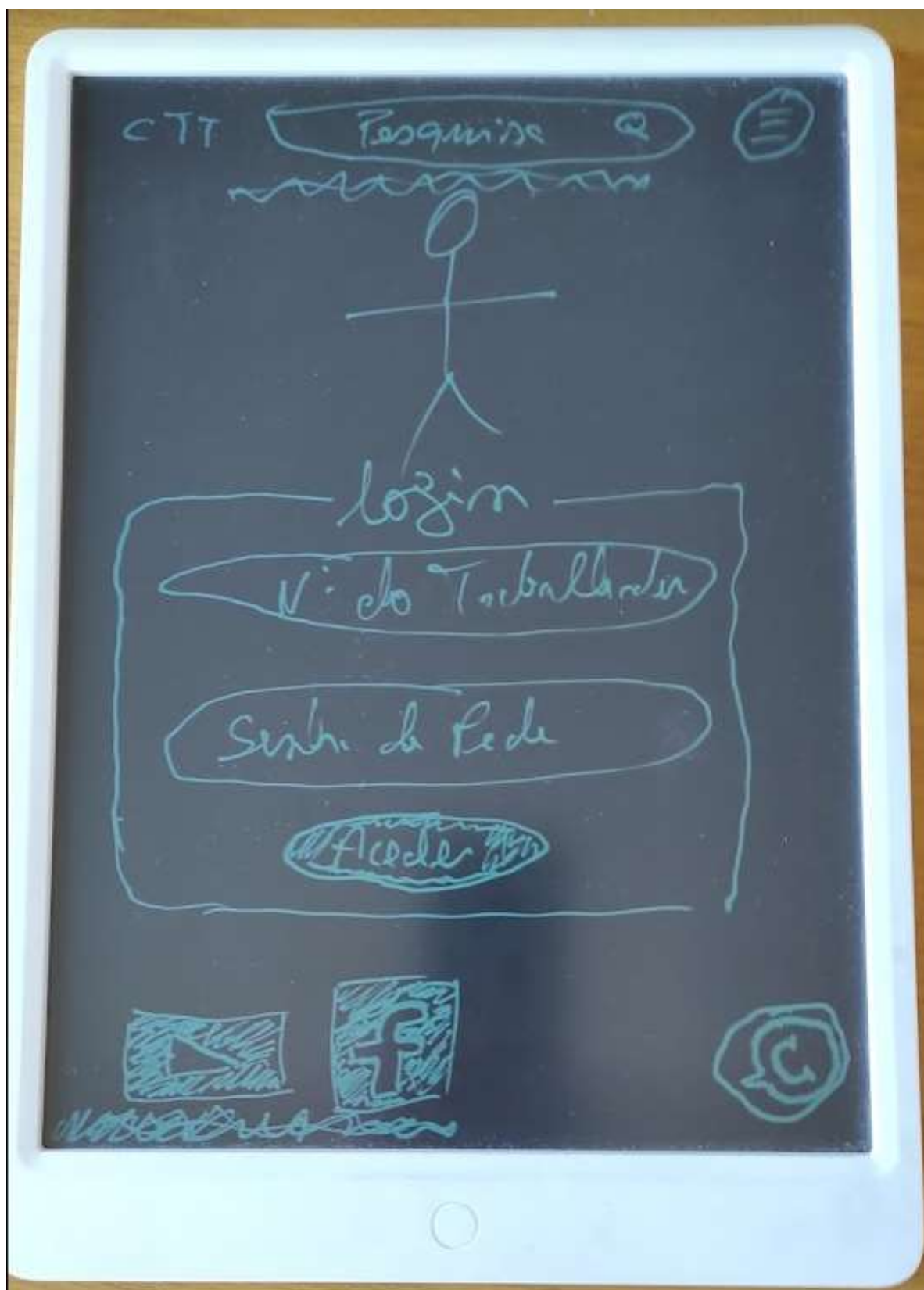
### A.15.1. Página index



A.15.2. Página separarformpor

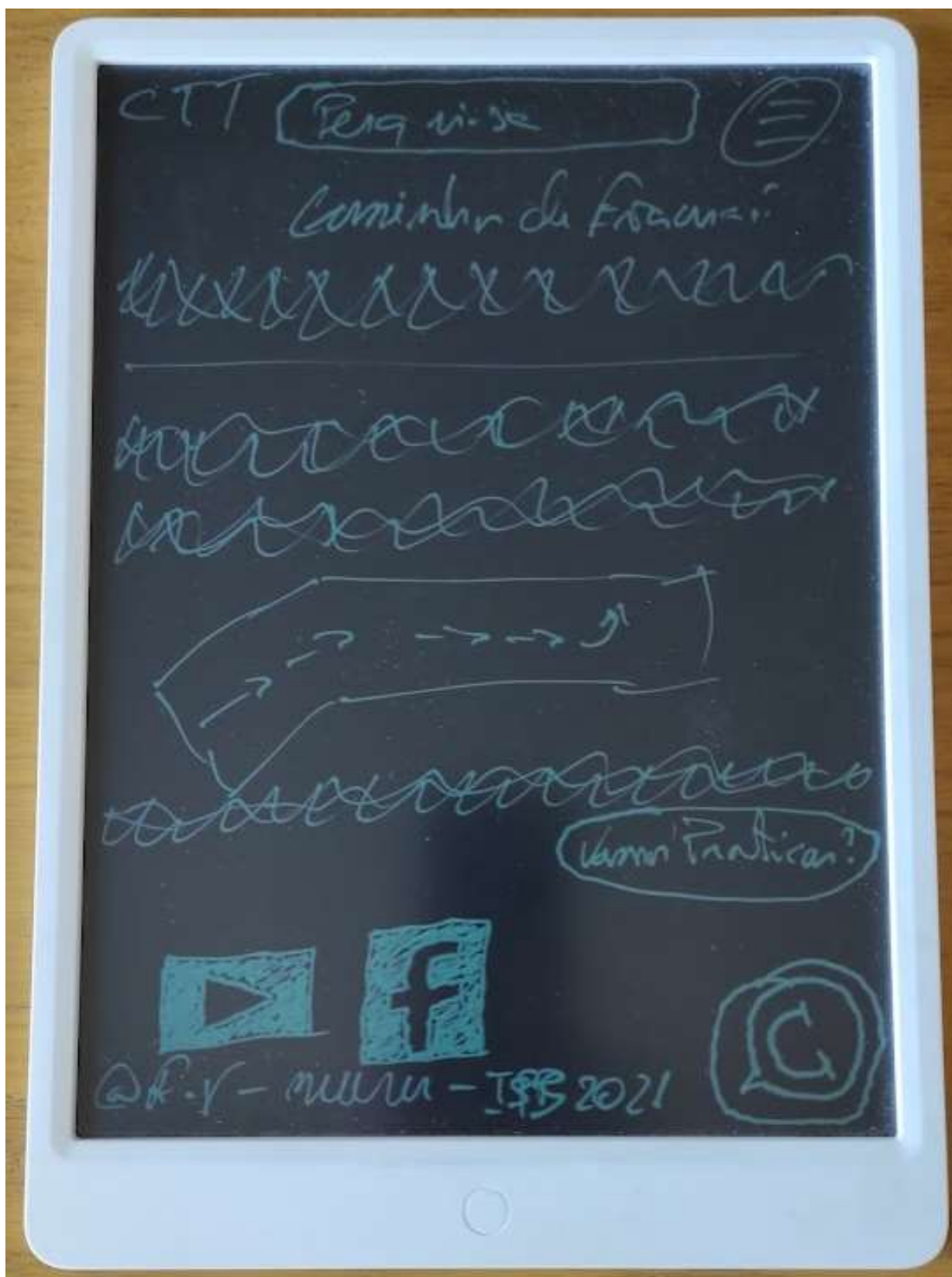


A.15.3. Página logintrabpor; Página inglogintrabpor

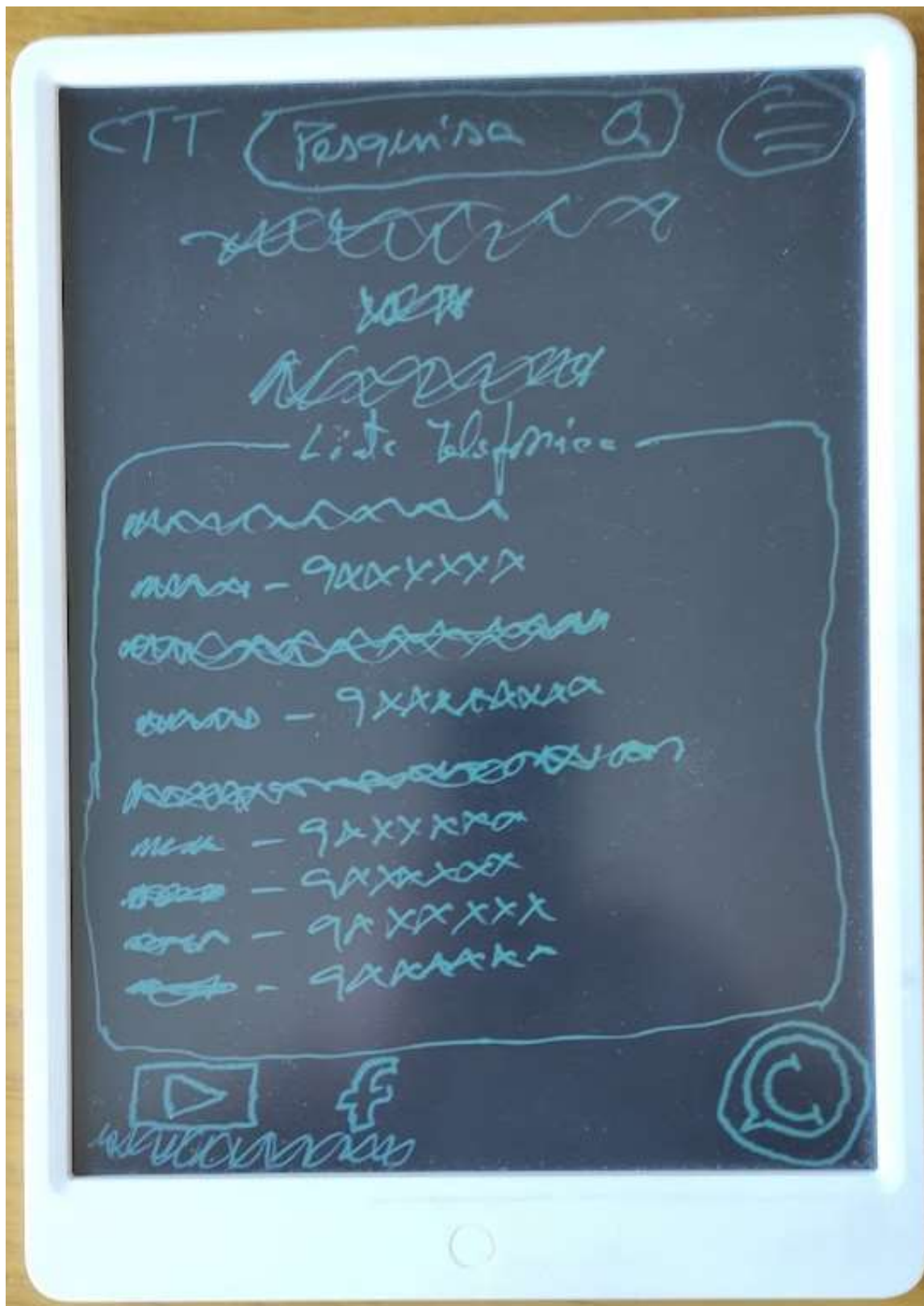


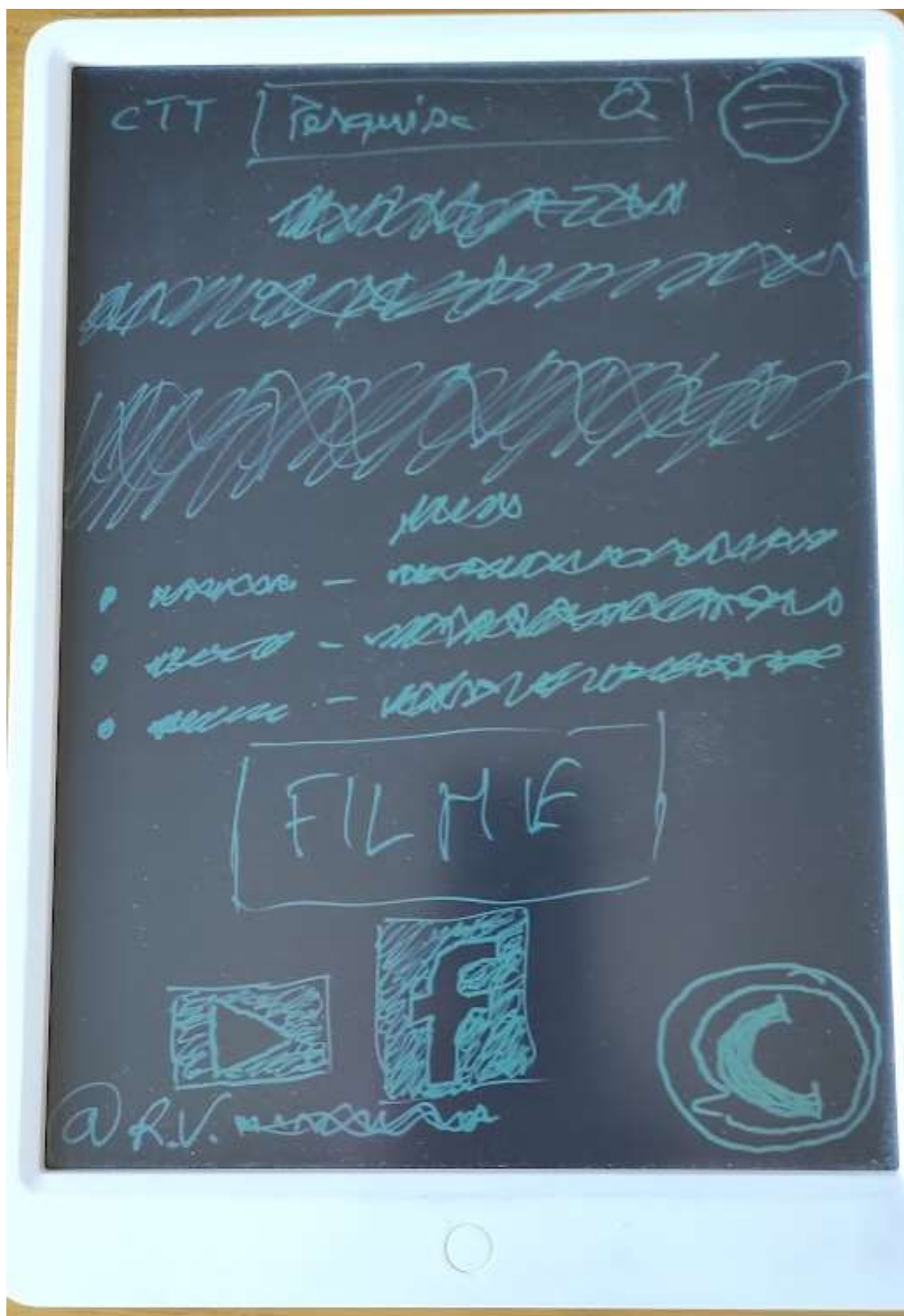
A.15.4. Página separarfortrabpor; Página ingsepararfortrabpor



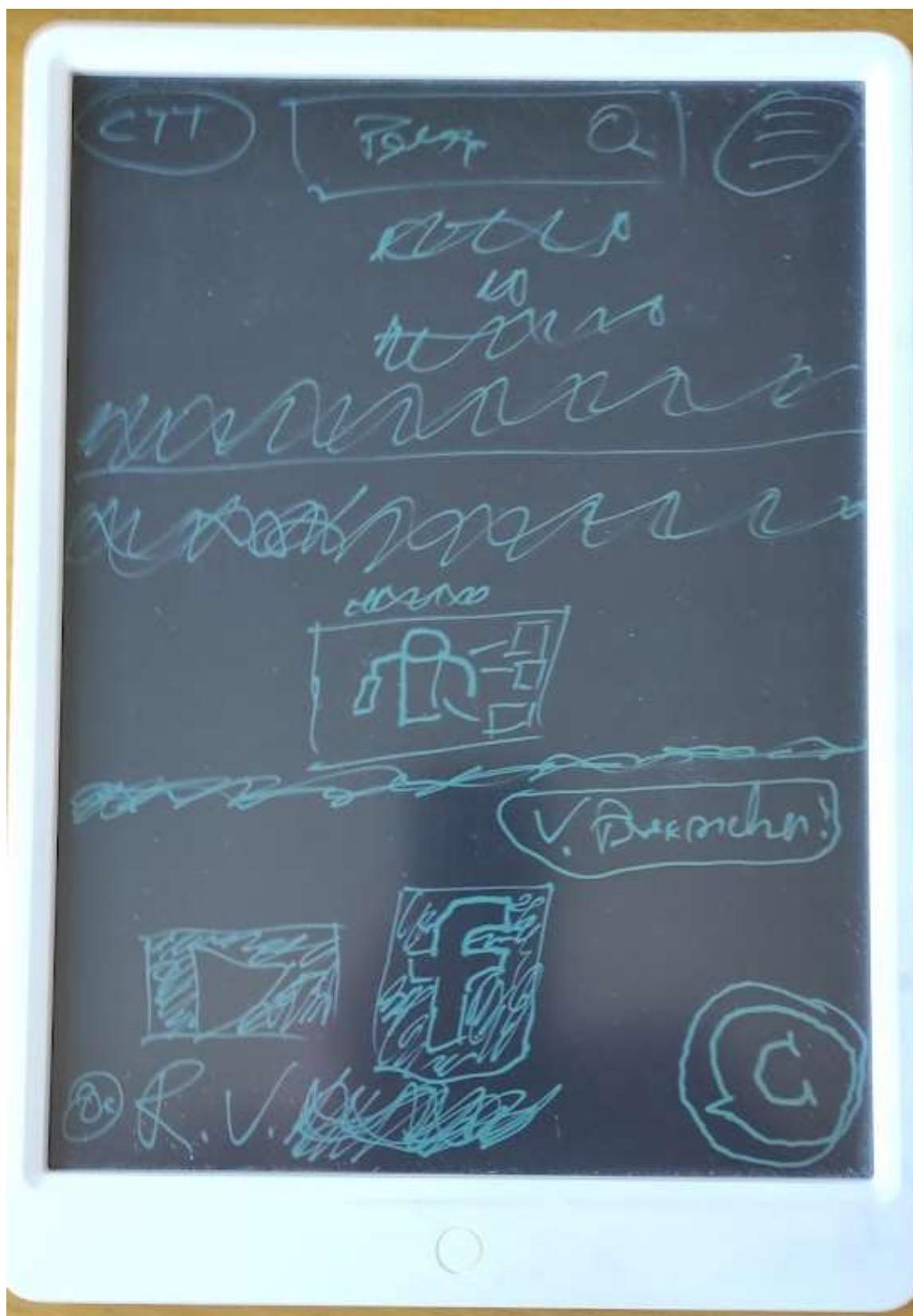


A.15.6. Página contactos 1; Página contactos 2; Página contactos 3; Página contactos 4; Página ingcontactos1; Página ingcontactos2; Página ingcontactos3





A.15.8. Página formseg



A.15.9. Página loginsegpor



### A.16.1. Folha “Informação Inicial”

### Identificar Anomalias

[illegible]

## A.16.2. Folha “NÃO MEXER”

| Data       | Tipo de Meio de Intervenção | Extintor nº | Extintor localizado - Piso: | Localização no piso do extintor | O extintor encontra-se devidamente sinalizado? | O acesso ao extintor encontra-se desobstruído? | A manutenção encontra-se dentro da validade? | O extintor é de cor vermelha? Tem cavilha e selo de segurança? | O manômetro de pressão do extintor, encontra-se na zona verde? E o manipulador do extintor encontra-se até 1,2m do solo (não pode estar no pavimento)? | A mangueira ou o difusor do extintor, não apresenta fissuras ou anomalias? As instruções de manuseio do extintor, estão em português e legíveis? E não visível ferrugem, tinta a salar, amolgadelas... | Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Extintor | Carretel nº |
|------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|
| #VALOR!    | #VALOR!                     | #####       | #VALOR!                     | #VALOR!                         | #VALOR!                                        | #VALOR!                                        | #VALOR!                                      | #VALOR!                                                        | #VALOR!                                                                                                                                                | #VALOR!                                                                                                                                                                                                | #VALOR!                                                               | #####       |
| 1900-01-00 | 0                           | 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                              | 0                                                                                                                                                      | 0                                                                                                                                                                                                      | 0                                                                     | 0           |
| 1900-01-00 | 0                           | 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                              | 0                                                                                                                                                      | 0                                                                                                                                                                                                      | 0                                                                     | 0           |
| 1900-01-00 | 0                           | 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                              | 0                                                                                                                                                      | 0                                                                                                                                                                                                      | 0                                                                     | 0           |
| 1900-01-00 | 0                           | 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                              | 0                                                                                                                                                      | 0                                                                                                                                                                                                      | 0                                                                     | 0           |
| 1900-01-00 | 0                           | 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                              | 0                                                                                                                                                      | 0                                                                                                                                                                                                      | 0                                                                     | 0           |
| 1900-01-00 | 0                           | 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                              | 0                                                                                                                                                      | 0                                                                                                                                                                                                      | 0                                                                     | 0           |
| 1900-01-00 | 0                           | 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                              | 0                                                                                                                                                      | 0                                                                                                                                                                                                      | 0                                                                     | 0           |
| 1900-01-00 | 0                           | 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                              | 0                                                                                                                                                      | 0                                                                                                                                                                                                      | 0                                                                     | 0           |
| 1900-01-00 | 0                           | 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                              | 0                                                                                                                                                      | 0                                                                                                                                                                                                      | 0                                                                     | 0           |

| Carretel nº | Carretel localizado - Piso: | Localização no piso do carretel | O carretel encontra-se devidamente sinalizado? | O acesso ao carretel encontra-se desobstruído? | A manutenção encontra-se dentro da validade? | A abertura do armário onde se encontra o carretel é fácil? E a agulheta do carretel está até 1,5m do pavimento? | O tambor do carretel é de cor vermelha? Encontram-se afiadas instruções de utilização do carretel? E existe indicação que o carretel tem indicação da certificação NP 671-1? | Não são visíveis fugas de água nas tubagens de abastecimento, ou no interior da caixa do carretel? | Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Carretel |
|-------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| #####       | #VALOR!                     | #VALOR!                         | #VALOR!                                        | #VALOR!                                        | #VALOR!                                      | #VALOR!                                                                                                         | #VALOR!                                                                                                                                                                      | #VALOR!                                                                                            | #VALOR!                                                               |
| 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                                                                               | 0                                                                                                                                                                            | 0                                                                                                  | 0                                                                     |
| 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                                                                               | 0                                                                                                                                                                            | 0                                                                                                  | 0                                                                     |
| 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                                                                               | 0                                                                                                                                                                            | 0                                                                                                  | 0                                                                     |
| 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                                                                               | 0                                                                                                                                                                            | 0                                                                                                  | 0                                                                     |
| 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                                                                               | 0                                                                                                                                                                            | 0                                                                                                  | 0                                                                     |
| 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                                                                               | 0                                                                                                                                                                            | 0                                                                                                  | 0                                                                     |
| 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                                                                               | 0                                                                                                                                                                            | 0                                                                                                  | 0                                                                     |
| 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                                                                               | 0                                                                                                                                                                            | 0                                                                                                  | 0                                                                     |
| 0           | 0                           | 0                               | 0                                              | 0                                              | 0                                            | 0                                                                                                               | 0                                                                                                                                                                            | 0                                                                                                  | 0                                                                     |

### A.16.3. Folha “NÃO MEXER” – formulas

| A                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                       | B                                                                                                                                                                                                     | C                                                                                                                                                                                                     | D                                                                   | E                                                       | F                                                                     | G |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---|
| Data                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[#Cabeçalhos]][Hora]                                                                                                                                                                                                    | =SE(A2>"";"ESQUERDA(A2,5)")                                                                                                                                                                           | =Table[[#Cabeçalhos]][Tipo de Meio de 1ª intervenção]                                                                                                                                                 | =Table[[#Cabeçalhos]][Extintor nº]                                                                                                                                                                    | =Table[[#Cabeçalhos]][Extintor localizado - Piso:]                  | =Table[[#Cabeçalhos]][Localização no piso do extintor]] | =Table[[#Cabeçalhos]][O extintor encontra-se devidamente sinalizado?] |   |
| =Table[[@[Hora de conclusão]]]                                                                                                                                                                                                 | =SE(A3>"";"ESQUERDA(A3,5)")                                                                                                                                                                           | =Table[[@[Tipo de Meio de 1ª intervenção]]]                                                                                                                                                           | =Table[[@[Extintor nº]]]                                                                                                                                                                              | =Table[[@[Extintor localizado - Piso]]]                             | =Table[[@[Localização no piso do extintor]]]            | =Table[[@[O extintor encontra-se devidamente sinalizado?]]]           |   |
| =Table[[@[Hora de conclusão]]]                                                                                                                                                                                                 | =SE(A4>"";"ESQUERDA(A4,5)")                                                                                                                                                                           | =Table[[@[Tipo de Meio de 1ª intervenção]]]                                                                                                                                                           | =Table[[@[Extintor nº]]]                                                                                                                                                                              | =Table[[@[Extintor localizado - Piso]]]                             | =Table[[@[Localização no piso do extintor]]]            | =Table[[@[O extintor encontra-se devidamente sinalizado?]]]           |   |
| =Table[[@[Hora de conclusão]]]                                                                                                                                                                                                 | =SE(A5>"";"ESQUERDA(A5,5)")                                                                                                                                                                           | =Table[[@[Tipo de Meio de 1ª intervenção]]]                                                                                                                                                           | =Table[[@[Extintor nº]]]                                                                                                                                                                              | =Table[[@[Extintor localizado - Piso]]]                             | =Table[[@[Localização no piso do extintor]]]            | =Table[[@[O extintor encontra-se devidamente sinalizado?]]]           |   |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| H                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                       | I                                                                                                                                                                                                     | J                                                                                                                                                                                                     | K                                                                   |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[#Cabeçalhos]][O acesso ao extintor encontra-se desobstruído?]                                                                                                                                                          | =Table[[#Cabeçalhos]][A manutenção encontra-se dentro da validade?]                                                                                                                                   | =Table[[#Cabeçalhos]][O extintor é de cor vermelha? Tem caviola e selo de segurança?]                                                                                                                 | =Table[[#Cabeçalhos]][O manómetro de pressão do extintor, encontra-se na zona verde? E o manípulo do extintor encontra-se até 12m do solo (não pode estar no pavimento)?]                             |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[@[O acesso ao extintor encontra-se desobstruído?]]]                                                                                                                                                                    | =Table[[@[A manutenção encontra-se dentro da validade?]]]                                                                                                                                             | =Table[[@[O extintor é de cor vermelha? Tem caviola e selo de segurança?]]]                                                                                                                           | =Table[[@[O manómetro de pressão do extintor, encontra-se na zona verde? E o manípulo do extintor encontra-se até 12m do solo (não pode estar no pavimento)?]]]                                       |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[@[O acesso ao extintor encontra-se desobstruído?]]]                                                                                                                                                                    | =Table[[@[A manutenção encontra-se dentro da validade?]]]                                                                                                                                             | =Table[[@[O extintor é de cor vermelha? Tem caviola e selo de segurança?]]]                                                                                                                           | =Table[[@[O manómetro de pressão do extintor, encontra-se na zona verde? E o manípulo do extintor encontra-se até 12m do solo (não pode estar no pavimento)?]]]                                       |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[@[O acesso ao extintor encontra-se desobstruído?]]]                                                                                                                                                                    | =Table[[@[A manutenção encontra-se dentro da validade?]]]                                                                                                                                             | =Table[[@[O extintor é de cor vermelha? Tem caviola e selo de segurança?]]]                                                                                                                           | =Table[[@[O manómetro de pressão do extintor, encontra-se na zona verde? E o manípulo do extintor encontra-se até 12m do solo (não pode estar no pavimento)?]]]                                       |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| L                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                       | M                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                       | N                                                                   |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[#Cabeçalhos]][A mangueira ou o difusor do extintor, não apresenta fissuras ou anomalias? As instruções de manuseio do extintor, estão em português e legíveis? E não visível ferrugem, tinta a saltar, amolgadelas...] | =Table[[#Cabeçalhos]][Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Extintor]]                                                                                                         | =Table[[#Cabeçalhos]][Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Extintor]]                                                                                                         | =Table[[#Cabeçalhos]][Carretel nº]                                                                                                                                                                    |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[@[A mangueira ou o difusor do extintor, não apresenta fissuras ou anomalias? As instruções de manuseio do extintor, estão em português e legíveis? E não visível ferrugem, tinta a saltar, amolgadelas...]]]           | =SE(Table[[@[Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Extintor]]],0;"")                                                                                                           | =Table[[@[Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Extintor]]]                                                                                                                    | =Table[[@[Carretel nº]]]                                                                                                                                                                              |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[@[A mangueira ou o difusor do extintor, não apresenta fissuras ou anomalias? As instruções de manuseio do extintor, estão em português e legíveis? E não visível ferrugem, tinta a saltar, amolgadelas...]]]           | =SE(Table[[@[Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Extintor]]],0;"")                                                                                                           | =Table[[@[Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Extintor]]]                                                                                                                    | =Table[[@[Carretel nº]]]                                                                                                                                                                              |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[@[A mangueira ou o difusor do extintor, não apresenta fissuras ou anomalias? As instruções de manuseio do extintor, estão em português e legíveis? E não visível ferrugem, tinta a saltar, amolgadelas...]]]           | =SE(Table[[@[Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Extintor]]],0;"")                                                                                                           | =Table[[@[Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Extintor]]]                                                                                                                    | =Table[[@[Carretel nº]]]                                                                                                                                                                              |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| O                                                                                                                                                                                                                              | P                                                                                                                                                                                                     | Q                                                                                                                                                                                                     | R                                                                                                                                                                                                     | S                                                                   |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[#Cabeçalhos]][Carretel localizado]                                                                                                                                                                                     | =Table[[#Cabeçalhos]][Localização no piso do carretel]                                                                                                                                                | =Table[[#Cabeçalhos]][O carretel encontra-se devidamente sinalizado?]                                                                                                                                 | =Table[[#Cabeçalhos]][O acesso ao carretel encontra-se desobstruído?]                                                                                                                                 | =Table[[#Cabeçalhos]][A manutenção encontra-se dentro da validade?] |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[@[Carretel localizado - Piso]]]                                                                                                                                                                                        | =Table[[@[Localização no piso do carretel]]]                                                                                                                                                          | =Table[[@[O carretel encontra-se devidamente sinalizado?]]]                                                                                                                                           | =Table[[@[O acesso ao carretel encontra-se desobstruído?]]]                                                                                                                                           | =Table[[@[A manutenção encontra-se dentro da validade?]]]           |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[@[Carretel localizado - Piso]]]                                                                                                                                                                                        | =Table[[@[Localização no piso do carretel]]]                                                                                                                                                          | =Table[[@[O carretel encontra-se devidamente sinalizado?]]]                                                                                                                                           | =Table[[@[O acesso ao carretel encontra-se desobstruído?]]]                                                                                                                                           | =Table[[@[A manutenção encontra-se dentro da validade?]]]           |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[@[Carretel localizado - Piso]]]                                                                                                                                                                                        | =Table[[@[Localização no piso do carretel]]]                                                                                                                                                          | =Table[[@[O carretel encontra-se devidamente sinalizado?]]]                                                                                                                                           | =Table[[@[O acesso ao carretel encontra-se desobstruído?]]]                                                                                                                                           | =Table[[@[A manutenção encontra-se dentro da validade?]]]           |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[@[Carretel localizado - Piso]]]                                                                                                                                                                                        | =Table[[@[Localização no piso do carretel]]]                                                                                                                                                          | =Table[[@[O carretel encontra-se devidamente sinalizado?]]]                                                                                                                                           | =Table[[@[O acesso ao carretel encontra-se desobstruído?]]]                                                                                                                                           | =Table[[@[A manutenção encontra-se dentro da validade?]]]           |                                                         |                                                                       |   |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| T                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                       | U                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[#Cabeçalhos]][A abertura do armário onde se encontra o carretel é fácil? E a agulheta do carretel está até 1,5m do pavimento?]                                                                                         | =Table[[#Cabeçalhos]][O tambor do carretel é de cor vermelha? Encontram-se afiadas instruções de utilização do carretel? E existe indicação que o carretel tem indicação da certificação NP 671 - 1?] | =Table[[#Cabeçalhos]][O tambor do carretel é de cor vermelha? Encontram-se afiadas instruções de utilização do carretel? E existe indicação que o carretel tem indicação da certificação NP 671 - 1?] | =Table[[#Cabeçalhos]][O tambor do carretel é de cor vermelha? Encontram-se afiadas instruções de utilização do carretel? E existe indicação que o carretel tem indicação da certificação NP 671 - 1?] |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[@[A abertura do armário onde se encontra o carretel é fácil? E a agulheta do carretel está até 1,5m do pavimento?]]]                                                                                                   | =Table[[@[O tambor do carretel é de cor vermelha? Encontram-se afiadas instruções de utilização do carretel? E existe indicação que o carretel tem indicação da certificação NP 671 - 1?]]]           | =Table[[@[O tambor do carretel é de cor vermelha? Encontram-se afiadas instruções de utilização do carretel? E existe indicação que o carretel tem indicação da certificação NP 671 - 1?]]]           | =Table[[@[O tambor do carretel é de cor vermelha? Encontram-se afiadas instruções de utilização do carretel? E existe indicação que o carretel tem indicação da certificação NP 671 - 1?]]]           |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[@[A abertura do armário onde se encontra o carretel é fácil? E a agulheta do carretel está até 1,5m do pavimento?]]]                                                                                                   | =Table[[@[O tambor do carretel é de cor vermelha? Encontram-se afiadas instruções de utilização do carretel? E existe indicação que o carretel tem indicação da certificação NP 671 - 1?]]]           | =Table[[@[O tambor do carretel é de cor vermelha? Encontram-se afiadas instruções de utilização do carretel? E existe indicação que o carretel tem indicação da certificação NP 671 - 1?]]]           | =Table[[@[O tambor do carretel é de cor vermelha? Encontram-se afiadas instruções de utilização do carretel? E existe indicação que o carretel tem indicação da certificação NP 671 - 1?]]]           |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[@[A abertura do armário onde se encontra o carretel é fácil? E a agulheta do carretel está até 1,5m do pavimento?]]]                                                                                                   | =Table[[@[O tambor do carretel é de cor vermelha? Encontram-se afiadas instruções de utilização do carretel? E existe indicação que o carretel tem indicação da certificação NP 671 - 1?]]]           | =Table[[@[O tambor do carretel é de cor vermelha? Encontram-se afiadas instruções de utilização do carretel? E existe indicação que o carretel tem indicação da certificação NP 671 - 1?]]]           | =Table[[@[O tambor do carretel é de cor vermelha? Encontram-se afiadas instruções de utilização do carretel? E existe indicação que o carretel tem indicação da certificação NP 671 - 1?]]]           |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| V                                                                                                                                                                                                                              | W                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[#Cabeçalhos]][Não são visíveis fugas de água nas tubagens de abastecimento, ou no interior da caixa do carretel?]                                                                                                      | =Table[[#Cabeçalhos]][Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Carretel]]                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[@[Não são visíveis fugas de água nas tubagens de abastecimento, ou no interior da caixa do carretel?]]]                                                                                                                | =SE(Table[[@[Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Carretel]]],"";"");Table[[@[Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Carretel]]]                        |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[@[Não são visíveis fugas de água nas tubagens de abastecimento, ou no interior da caixa do carretel?]]]                                                                                                                | =SE(Table[[@[Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Carretel]]],"";"");Table[[@[Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Carretel]]]                        |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[@[Não são visíveis fugas de água nas tubagens de abastecimento, ou no interior da caixa do carretel?]]]                                                                                                                | =SE(Table[[@[Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Carretel]]],"";"");Table[[@[Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Carretel]]]                        |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |
| =Table[[@[Não são visíveis fugas de água nas tubagens de abastecimento, ou no interior da caixa do carretel?]]]                                                                                                                | =SE(Table[[@[Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Carretel]]],"";"");Table[[@[Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Carretel]]]                        |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                         |                                                                       |   |



#### A.16.4. Folha “Informação Final”

ctt

| Data | Tipo de Meio de 1ª intervenção | Extintor n° | Extintor localizado - Piso: | Localização no piso do extintor | O extintor encontra-se devidamente sinalizado? | O acesso ao extintor encontra-se desobstruído? | A manutenção encontra-se dentro da validade? | O extintor é de cor vermelha? Tem cavilha e selo de segurança? | O manómetro de pressão do extintor, encontra-se na zona verde? E o manípulo do extintor encontra-se até 1,2m do solo (não pode estar no pavimento)? | A mangueira ou o difusor do extintor, não apresenta fissuras ou anomalias? As instruções de manuseio do extintor, estão em português e legíveis? E não visível ferrugem, tinta a saltar, amolgadelas... | Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Extintor |
|------|--------------------------------|-------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|      |                                |             |                             |                                 |                                                |                                                |                                              |                                                                |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |
|      |                                |             |                             |                                 |                                                |                                                |                                              |                                                                |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |
|      |                                |             |                             |                                 |                                                |                                                |                                              |                                                                |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |
|      |                                |             |                             |                                 |                                                |                                                |                                              |                                                                |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |
|      |                                |             |                             |                                 |                                                |                                                |                                              |                                                                |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |
|      |                                |             |                             |                                 |                                                |                                                |                                              |                                                                |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |
|      |                                |             |                             |                                 |                                                |                                                |                                              |                                                                |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |
|      |                                |             |                             |                                 |                                                |                                                |                                              |                                                                |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |

| Carretel n° | Carretel localizado - Piso: | Localização no piso do carretel | O carretel encontra-se devidamente sinalizado? | O acesso ao carretel encontra-se desobstruído? | A manutenção encontra-se dentro da validade? | A abertura do armário onde se encontra o carretel é fácil? E a agulheta do carretel está até 1,5m do pavimento? | O tambor do carretel é de cor vermelha? Encontram-se afixadas instruções de utilização do carretel? E existe indicação que o carretel tem indicação da certificação NP 671 - 1? | Não são visíveis fugas de água nas tubagens de abastecimento, ou no interior da caixa do carretel? | Observações ou breve descrição das anomalias identificadas - Carretel |
|-------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|             |                             |                                 |                                                |                                                |                                              |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |                                                                       |
|             |                             |                                 |                                                |                                                |                                              |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |                                                                       |
|             |                             |                                 |                                                |                                                |                                              |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |                                                                       |
|             |                             |                                 |                                                |                                                |                                              |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |                                                                       |
|             |                             |                                 |                                                |                                                |                                              |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |                                                                       |
|             |                             |                                 |                                                |                                                |                                              |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |                                                                       |
|             |                             |                                 |                                                |                                                |                                              |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |                                                                       |
|             |                             |                                 |                                                |                                                |                                              |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |                                                                       |

#### A.16.5. Código VBA da macro do ficheiro Controlo do registo de meios 1ª intervenção

```
Sub Final()  
,  
, Final Macro  
,  
,  
  
    Sheets("Informação Final").Select  
    Range("A3:V3").Select  
    Range(Selection, Selection.End(xlDown)).Select  
    Selection.ClearContents  
    Range("A3").Select  
    Sheets("NÃO MEXER").Select  
    Range("Z3").Select  
    ActiveSheet.Range("$A$1:$Z$20").AutoFilter Field:=26, Criteria1:="erro"  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 17  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 16  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 15  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 14  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 13  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 12  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 11  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 10  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 9  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 8  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 7  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 6  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 5  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 4  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 3  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 2  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 1  
    Range("B3:W3").Select  
    Range(Selection, Selection.End(xlDown)).Select  
    Range(Selection, Selection.End(xlDown)).Select  
    ActiveWindow.ScrollRow = 1048539  
    ActiveWindow.ScrollRow = 1044139  
    ActiveWindow.ScrollRow = 1033874  
    ActiveWindow.ScrollRow = 998678  
    ActiveWindow.ScrollRow = 957616  
    ActiveWindow.ScrollRow = 860828  
    ActiveWindow.ScrollRow = 178912  
    ActiveWindow.ScrollRow = 134917  
    ActiveWindow.ScrollRow = 126118  
    ActiveWindow.ScrollRow = 114386  
    ActiveWindow.ScrollRow = 109987  
    ActiveWindow.ScrollRow = 60126  
    ActiveWindow.ScrollRow = 35196  
    ActiveWindow.ScrollRow = 23464  
    ActiveWindow.ScrollRow = 1  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 17  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 16  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 15  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 14  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 13  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 12  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 11  
    ActiveWindow.ScrollColumn = 10
```

```

ActiveWindow.ScrollColumn = 9
ActiveWindow.ScrollColumn = 8
ActiveWindow.ScrollColumn = 7
ActiveWindow.ScrollColumn = 6
ActiveWindow.ScrollColumn = 5
ActiveWindow.ScrollColumn = 4
ActiveWindow.ScrollColumn = 3
ActiveWindow.ScrollColumn = 2
ActiveWindow.ScrollColumn = 1
Selection.Copy
Sheets("Informação Final").Select
Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks _
:=False, Transpose:=False
Range("A3").Select

```

## A.17. Simulação de transição entre e-learning e o Protótipo 1.0

Os meus grupos

Insira os termos da pesquisa

ctt

Os CTT

Grupos

Documentos

Pessoas

Utilidades

Início

Área

Academia CTT

Apresentação

Áreas

Pessoas

Documentos

Documentação

Formação a Distância

Acolhimento e Integração

2. O que tenho de conhecer ? | INFORMAÇÃO RELEVANTE PARA A MINHA ATIVIDADE

O meu local de trabalho (Edifício CTT)

O seu local de trabalho é normalmente conhecido como Edifício CTT, e está situado na zona oriental da cidade de Lisboa, no Parque das Nações. Uma vez que a rede dos CTT é nacional, o seu local de trabalho poderá ser outro.

Caso pretenda informação mais pormenorizada em relação aos acessos por transporte público desde a sua residência, clique [aqui](#).

O edifício CTT tem 13 pisos nos quais se encontram as áreas corporativas e de apoio à Empresa. Todos estes pisos têm uma configuração-tipo que encontra nesta [planta](#).

Aceda à formação de caminhos de evacuação e de utilização de meios de 1ª intervenção através do QR Code abaixo. Utilize o programa de leitura de oódtigos de barra e QR Code (por exemplo "Barcode Scanner").



★ FAVORITO

← PARTILHAR

Documentos relacionados

Não existem itens relacionados

Categorias

Formação

Etiquetas

Formação inicial

Onboarding

Relevante

## **ANEXOS**

### **B.1. Marcadores *Standard***

#### **B.1.1. Marcador HIRO**



## B.2. Formação *Onboarding* CTT



Área  
Academia CTT

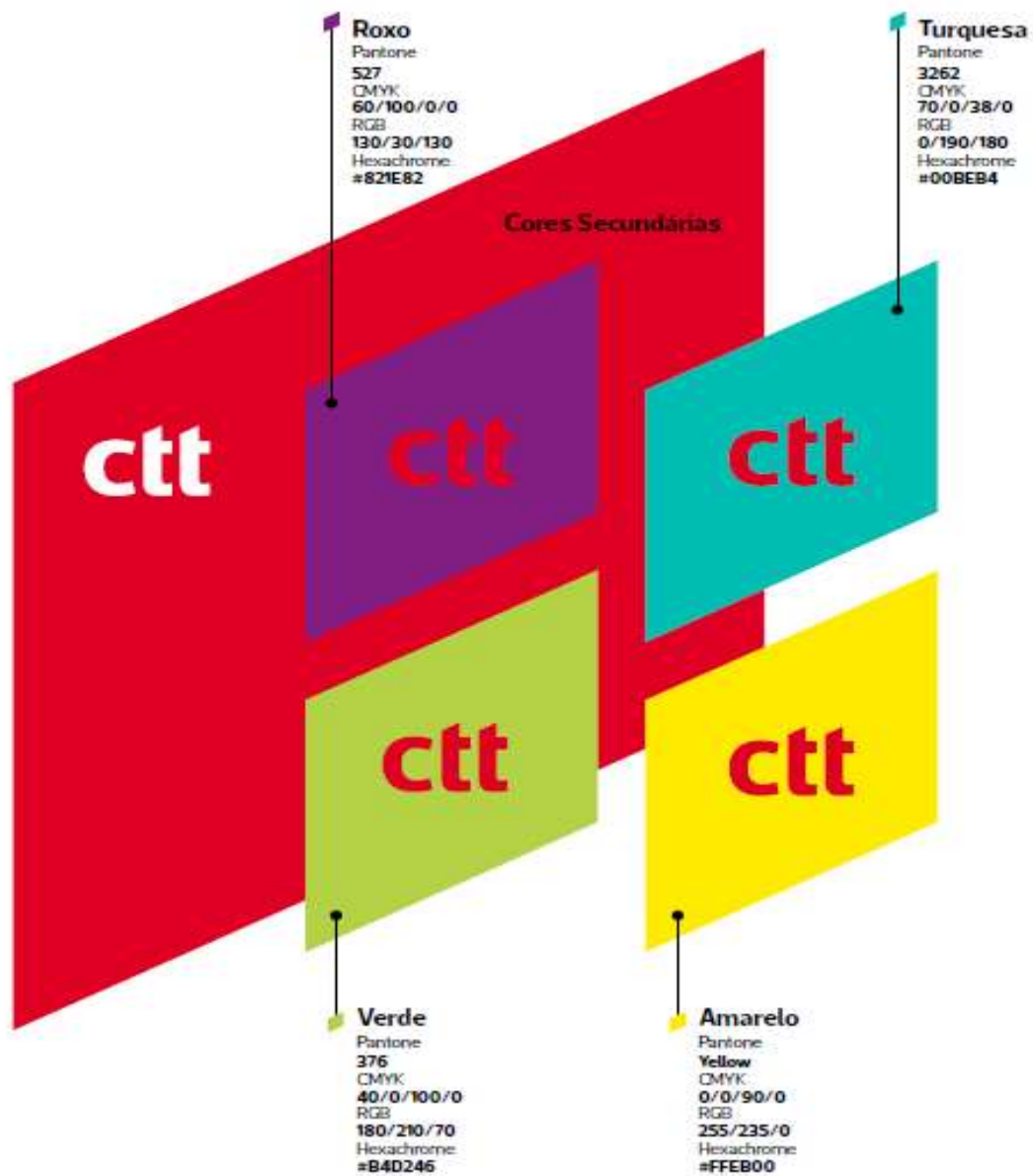
Apresentação

Onboarding Corporativo

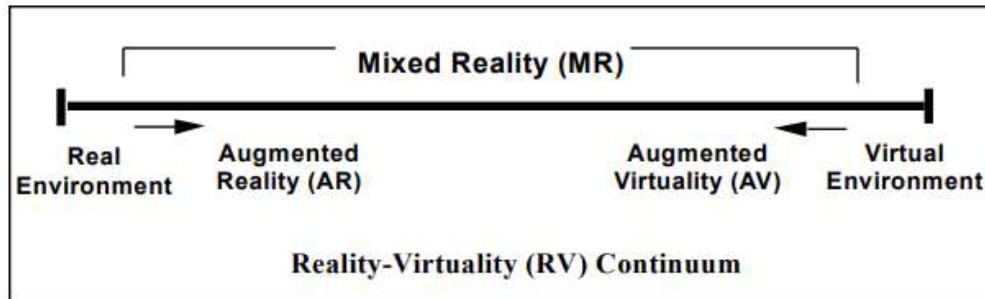
★ FAVORITO

← PARTILHAR

### B.3. Paleta de Cores



#### B.4. Diagrama de Milgram



Simplified representation of a RV Continuum.

Fonte: Milgram *et al* (1994)

## B.5. Equipa de RPI (Piso 7 Edifício CTT)

