Contrafake - Serviços de Agregação de Informação e Desenvolvimento de Recursos Computacionais e Ferramentas Tecnológicas, baseadas na Inteligência Artificial, no âmbito do projecto "Combate às Fake News" - 2017 / POCI / SI / 2019

Especificação

D3.4 Especificação (A9.1; A9.2; A9.3)

Atividades referenciadas no documento:

A4 - Modelos análise documentos digitais.

A5 - Modelos de análise preditiva de informação viral.

A6 - Modelos de análise de contextos e padrões de informação.

A7 - Modelos de agregação de conteúdos de literacia mediática.

Atividades Contratadas: B6	**Preparado por:** inknow solutions, Lda
Tipo: Relatório Final	**Nível de Disseminação**: não confidencial
Data Acordada: julho 2022 (M24)	**Data de Entrega:** julho 2022

Conteúdo

Sumario Executivo 2
Executive Summary 3
1 Introdução 4
2 Metodologia aplicada 5
2.1.1 etapa de aquisição 6
2.1.2 etapa de ideação 7
2.1.3 etapa de realização 8
3 Definição e desenvolvimento 10
3.1.1 etapa de aquisição 10
3.1.2 etapa de ideação 13
3.1.3 etapa de realização 13
4 Resultados 14
4.1 Corretexto 14
4.2 Portal Contrafake e VIRALetras 16
4.3 Cadeadoc 17
5 Conclusões e Trabalho Futuro 18

SUMARIO EXECUTIVO

O projeto Contrafake - Combate às Fake News - é um projecto da agência noticiosa LUSA, financiado no âmbito do programa Portugal2020 coordenado pela AMA e COMPETE 2020. O projecto tem por objetivo desenvolver um conjunto de ferramentas que auxiliem jornalistas e consumidores de notícias pela via digital na tarefa de lutar contra notícias falsas ou desinformação, e recorrendo ao estado da arte das tecnologias de Inteligência Artificial.

O projecto é constituído por cinco grandes linhas de execução, independentes entre si, contratualizadas pela LUSA, enquanto responsável pelo projecto, com as diferentes entidades subcontratadas, responsáveis por cada uma destas linhas, nomeadamente: a análise de documentos digitais, a análise preditiva de informação viral, a análise de contextos e padrões de informação, e a agregação de conteúdos de literacia mediática – adjudicados à empresa inknow solutions, lda – e ainda a análise de informação nutricional – adjudicada ao instituto de investigação INESC-ID. Este documento cinge-se à componente contratualizada à in:know.

A metodologia de inovação aplicada implica uma análise sistemática e teórica dos percursos e recursos a aplicar na obtenção da inovação, tendo a sua mais-valia na capacidade de procurar soluções para desafios persistentes e extrapolar resultados cruzando diferentes indústrias e campos de conhecimento. A abordagem está estabelecida em três etapas: aquisição, ideação e realização, com uma fase divergente de recolha criativa de conhecimento e necessidades, e uma fase convergente de materialização em soluções concretas que respondam aos desafios.

As funcionalidades identificadas redundaram na realização de um conjunto de soluções, que constituem os principais resultados deste projecto, nomeadamente: o Corretexto, respondendo ao desafio da análise de contextos e padrões de informação; o VIRALetras, que responde ao desafio da análise preditiva de informação viral; e o Cadeadoc, para o objetivo muito concreto do controlo de integridade de documentos digitais. O projecto inclui ainda como resultado a realização do portal Contrafake que integra os resultados anteriores, e a ferramenta InfoRadar desenvolvida pelo INESC-ID, numa interface única com o utilizador.

O tema da desinformação é vasto e difuso e o desenvolvimento de ferramentas inteligentes para a combater é desafiante. O projecto Contrafake responde a este desafio dando um passo significativo no sentido de munir o utilizador com ferramentas que lhe permitam analisar, por si, o grau de credibilidade da informação com o suporte tecnológico fornecido por estas ferramentas.

EXECUTIVE SUMMARY

The Contrafake project - Combating Fake News - is a project of the LUSA news agency, financed under the Portugal2020 program coordinated by AMA and COMPETE 2020. The project aims to develop a set of tools that help journalists and news consumers through digital means in the task of fighting fake news or misinformation and using state-of-the-art Artificial Intelligence technologies.

The project consists of five main lines of execution, independent of each other, contracted by LUSA, as responsible for the project, with the different subcontracted entities, responsible for each of these lines, namely: the analysis of digital documents, the predictive analysis of viral information, the analysis of information contexts and patterns, and the aggregation of media literacy content – contracted to the company inknow solutions, lda – and also the analysis of nutritional information – contracted to the INESC-ID research institute. This document is limited to the component contracted to in:know.

The applied innovation methodology implies a systematic and theoretical analysis of the paths and resources to be applied in obtaining innovation, having its added value in the ability to seek solutions to persistent challenges and extrapolate results across different industries and fields of knowledge. The approach is established in three stages: acquisition, ideation and realization, with a divergent phase of creative gathering of knowledge and needs, and a convergent phase of materialization in concrete solutions that respond to the challenges.

The identified functionalities resulted in the realization of a set of solutions, which constitute the main results of this project, namely: Corretexto, responding to the challenge of analyzing contexts and information patterns; VIRALetras, which responds to the challenge of predictive analysis of viral information; and Cadeadoc, for the very specific objective of controlling the integrity of digital documents. The project also includes as a result the creation of the Contrafake portal that integrates the previous results, and the InfoRadar tool developed by INESC-ID, in a single interface with the user.

The topic of disinformation is vast and diffuse and the development of intelligent tools to combat it is challenging. The Contrafake project responds to this challenge by taking a significant step towards providing the user with tools that allow him to analyze, for themself, the degree of credibility of the information with the technological support provided by these tools.

1 INTRODUÇÃO

O projeto Contrafake («Combate às Fake News») é um projecto da agência noticiosa LUSA para desenvolver um conjunto de ferramentas que auxiliem jornalistas e consumidores de notícias pela via digital na tarefa de lutar contra notícias falsas ou desinformação.

Este projecto é constituído por 5 grandes linhas de execução, independentes entre si, contratualizadas pela LUSA, enquanto responsável pelo projecto, com as diferentes entidades subcontratadas, responsáveis por cada uma destas linhas (ilustradas na Figura 1).

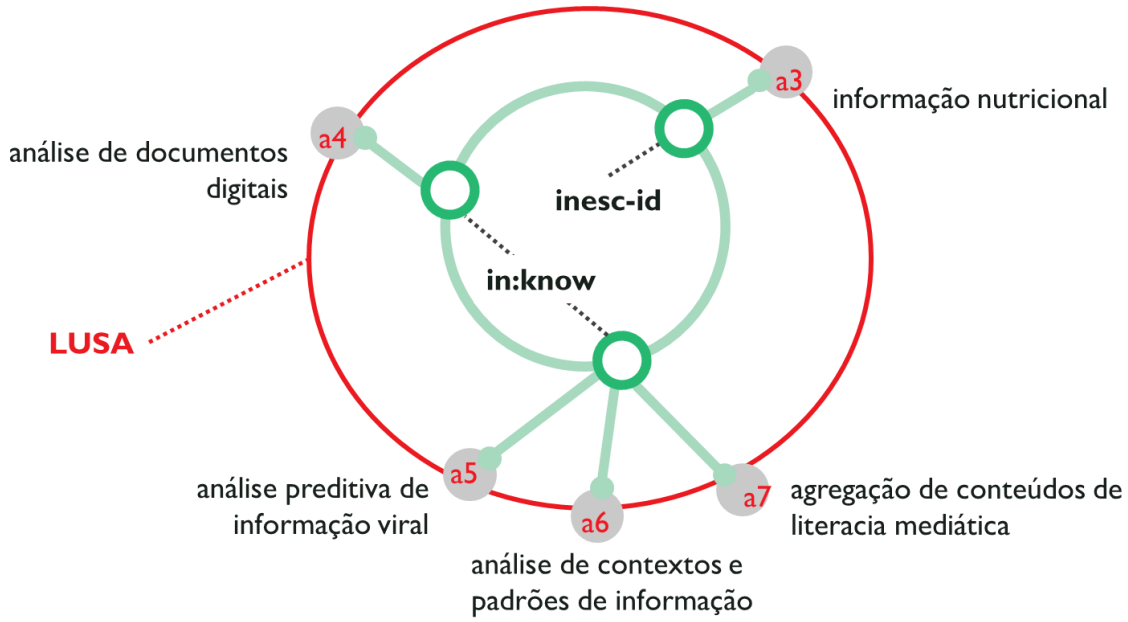

Figura 1: linhas de execução do projecto Contrafake

O presente documento cinge-se às linhas de execução adjudicadas à inknow.

.

2 METODOLOGIA APLICADA

A in:know foi contratada pela LUSA para efetuar um projecto de inovação e investigação com o objetivo de combater as notícias falsas (do inglês *fake news*) ou desinformação através da utilização de tecnologias de informação e inteligência artificial. Para este propósito, aplicámos a nossa metodologia de inovação, desenvolvida ao longo de décadas de prática técnica e científica, de desenvolvimento e inovação, bem como de gestão e coordenação de atividades em vários sectores de atividade e na área académica. A metodologia de inovação que aplicamos implica uma análise sistemática e teórica dos percursos e recursos a aplicar na obtenção da inovação.

O maior valor desta abordagem reside na capacidade de procurar soluções para desafios persistentes e extrapolar resultados cruzando diferentes indústrias e campos de conhecimento. Derivamos todo o nosso processo da análise das preocupações e desejos dos utilizadores e dos nossos clientes, utilizando-os posteriormente para enquadrar os resultados de um processo divergente de ideação. Como tal, o livre-acesso e acompanhamento a utilizadores finais, na envolvente do espaço do problema a abordar, é crucial para a nossa abordagem.

Esta abordagem está estabelecida em três etapas: aquisição, ideação e realização (representadas na Figura 2). A etapa de **aquisição** está completamente dedicada à compreensão do contexto da situação relacionada com o desafio em análise. Em projectos de desenvolvimento, é benéfico o acompanhamento por parte de utilizadores finais, para conduzir os resultados. No entanto, em projectos de inovação é importante libertar a **ideação** dos vieses que resultam destas interações com as partes interessadas. O diálogo técnico torna-se mais pronunciado e eficaz na etapa de **realização**, na qual são detalhadas e analisadas as soluções selecionadas da ideação.

Figura 2: etapas dos projectos de inovação

A metodologia que seguimos apresenta dois períodos distintos: um conjunto de atividades divergentes focado na pesquisa aberta de soluções e um conjunto de atividades convergentes, focado na seleção do resultado final, como se apresenta na Figura 3. Esta sequência permite ter uma forte ênfase inicial nos problemas e necessidades na perspetiva do utilizador, dentro do seu ambiente de operação. O foco é assim colocado na utilidade e aplicabilidade das soluções a desenhar para quem será afetado por elas.

O alargamento do âmbito a outros campos de conhecimento alimenta a pesquisa de soluções não tradicionais no ecossistema de base. Uma abordagem transdisciplinar alimenta as soluções não convencionais, expondo-as a processos diferentes dos que são habitualmente aplicados ao desafio específico sob estudo.

Quando as atividades se começam a centrar na razoabilidade e eficiência das soluções identificadas, inicia-se um processo de depuração que resulta na integração de soluções e ideias díspares, enquanto outras são eliminadas, até alcançar um conjunto delimitado de potenciais soluções. Este subconjunto é então prototipado e validado preliminarmente, de modo a selecionar a melhor solução.

A realização constrói-se a partir da solução selecionada e estabelece os seus requisitos relativamente à exequibilidade técnica e viabilidade na perspetiva de negócio. O processo de implementação é planeado, podendo também ser prototipado, para identificar intervenientes-chave e necessidades ainda não identificadas no processo de adoção da solução desenvolvida. A solução é então analisada relativamente a valor e custos para a organização.

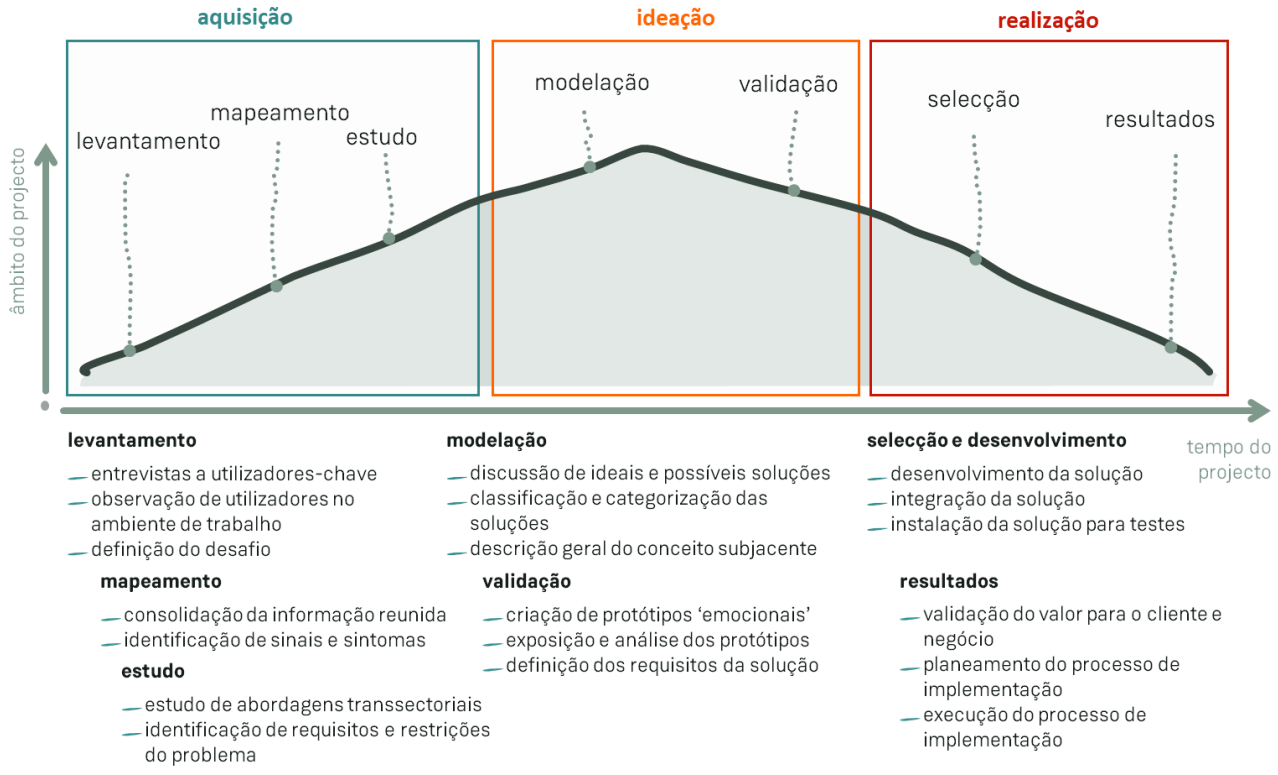

Figura 3: fases do processo de inovação

Nas secções seguintes apresentamos uma descrição sucinta destas três etapas, enquadrando-as nos objetivos do projecto.

2.1.1 etapa de aquisição

O objetivo desta etapa é compreender o contexto e a situação global relacionada com o desafio de inovação apresentado. O conhecimento resulta de um processo cumulativo – o novo conhecimento surge da sistematização e integração de conhecimento já existente. Para o conseguir, é crucial identificar os atores e os fatores que promovem ou limitam a situação, bem como aqueles que na sua prática vivem quotidianamente o desafio postulado. Neste sentido, é importante considerar os diferentes contextos – de utilização, de ação, de ocorrência, etc.

A etapa de aquisição, esquematizada na Figura 4, inicia-se com a preparação da observação: é estabelecido um conjunto de perguntas, um calendário de acompanhamento e, eventualmente, material necessário para execução e registo das entrevistas. O conjunto de perguntas não deve ser entendido como uma obrigatoriedade, mas antes como um orientador dos potenciais caminhos de uma conversa que se pretende aberta, de modo a libertar o entrevistado para partilhar as suas preocupações e desejos.

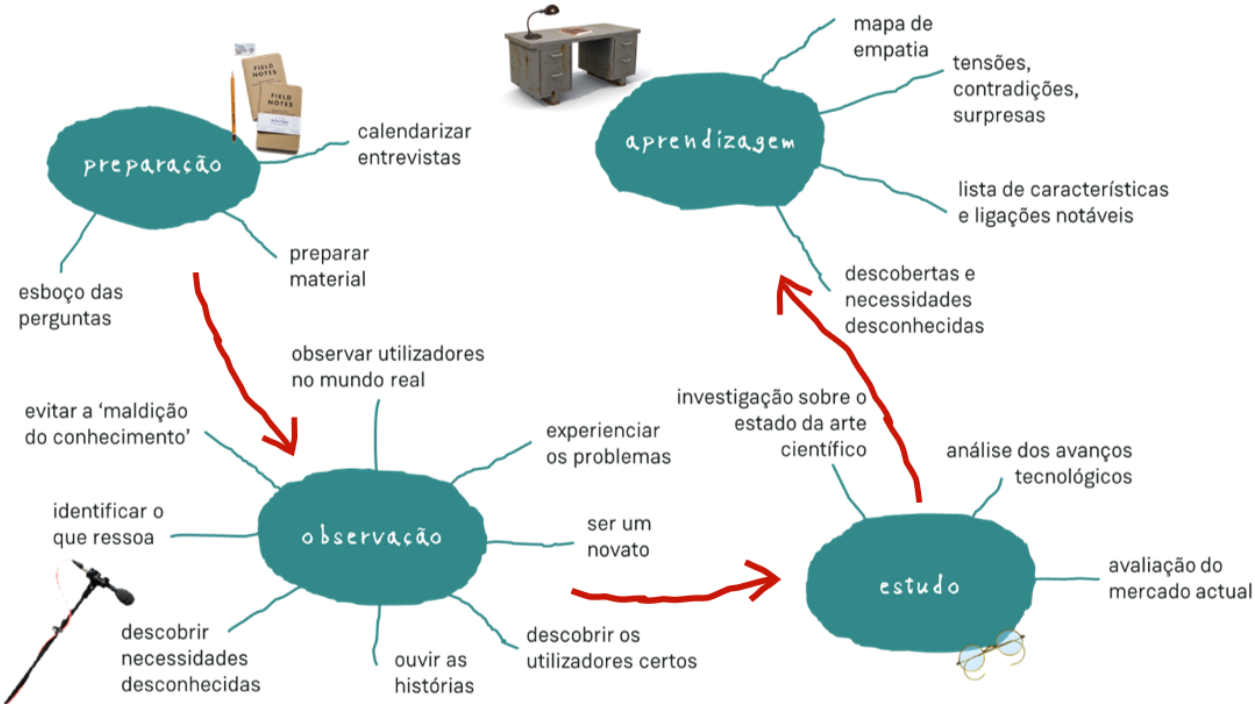

Figura 4: atividades da etapa de aquisição

A observação é o centro de toda esta etapa. As entrevistas servem como base para aquisição da informação que regerá toda a restante evolução do projecto, pois é daqui que se conseguem entender os pontos críticos da envolvente prática do desafio. A consolidação desta informação permite organizar os conceitos de base, identificar sinais e sintomas e identificar as características que devem suportar possíveis soluções.

Esta etapa conclui-se com uma atividade paralela de estudo sobre o panorama e as tendências dentro da área de conhecimento relacionada com o desafio. É analisado o estado da arte científico e tecnológico, bem como a oferta comercial emergente. No caso específico do presente projecto, dadas as circunstâncias decorrentes da pandemia de COVID-19, a ordem habitualmente seguida foi invertida, de modo a minimizar as dificuldades de calendarização das entrevistas de levantamento, que foram maioritariamente realizadas em modo remoto de videoconferência.

2.1.2 etapa de ideação

A etapa de ideação, representada no esquema da Figura 5 é onde se realiza a '**fermentação'** da informação adquirida, resultando em protótipos que são testados e validados pelos utilizadores, de modo a garantir que as soluções a desenvolver são consistentes e coerentes com suas as necessidades. No presente projecto, optámos por segregar a componente de **prototipagem** das atividades anteriores desta etapa, estabelecendo a partir dos seus resultados uma especificação que inclui os requisitos identificados nos testes aos protótipos.

O objetivo da ideação é gerar alternativas radicais de desenho da solução. Começa-se por procurar uma grande quantidade de ideias e diversidade entre essas ideias. Os participantes nas sessões de ideação são encorajados a exprimir-se livremente, eliminados os filtros da crítica, o que resulta numa grande quantidade de ideias. Em muitas ocasiões, estas ideias acabam por não ter valor prático, o que não representa um problema, dado que ajudam no enquadramento da experiência do utilizador. É ainda pedido um esforço a todos os participantes para, nesta fase, não levantar objeções às ideias, as suas e as dos demais, nesta fase e para recorrerem à livre associação de pensamentos.

Após a apresentação e registo das ideias, os participantes passam a fazer um trabalho de agregação de ideias até chegar a um conjunto de possíveis soluções com funcionalidades coerentes entre si. Estes grupos são então caracterizados, tanto em termos das suas características intrínsecas como em função da relação (objetiva e subjetiva) de cada utilizador com eles.

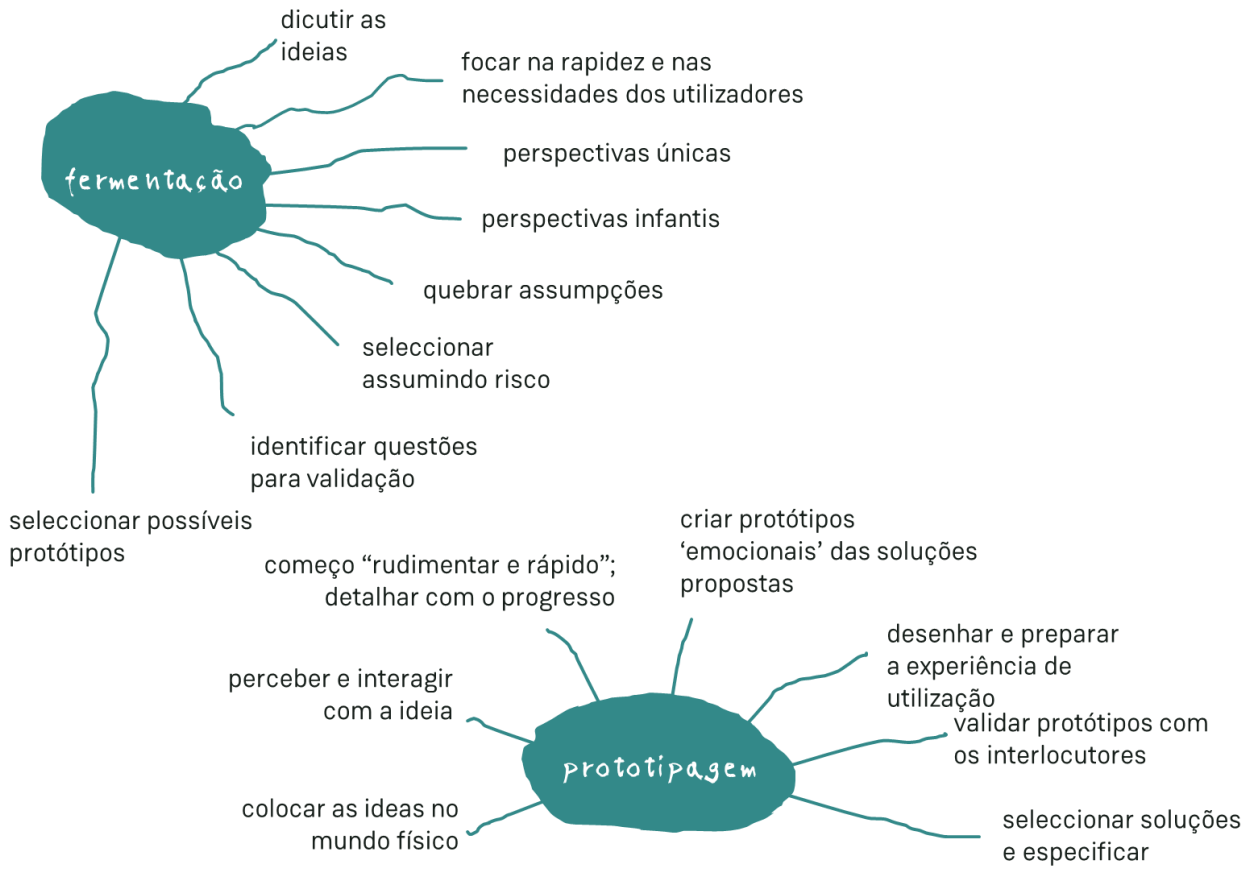

Figura 5: atividades da etapa de ideação

Finalmente, os resultados são enquadrados e mapeados com as expectativas do projecto, criando os alicerces para a as atividades de prototipagem funcional e desenvolvimento.

2.1.3 etapa de realização

A concretização do projecto parte dos protótipos conceptuais que concluem a etapa anterior. A partir daqui as funcionalidades a desenvolver começam a ser desenhadas e modeladas, com o acompanhamento dos clientes e utilizadores finais. A Figura 6 apresenta de forma esquematizada as atividades da etapa de realização.

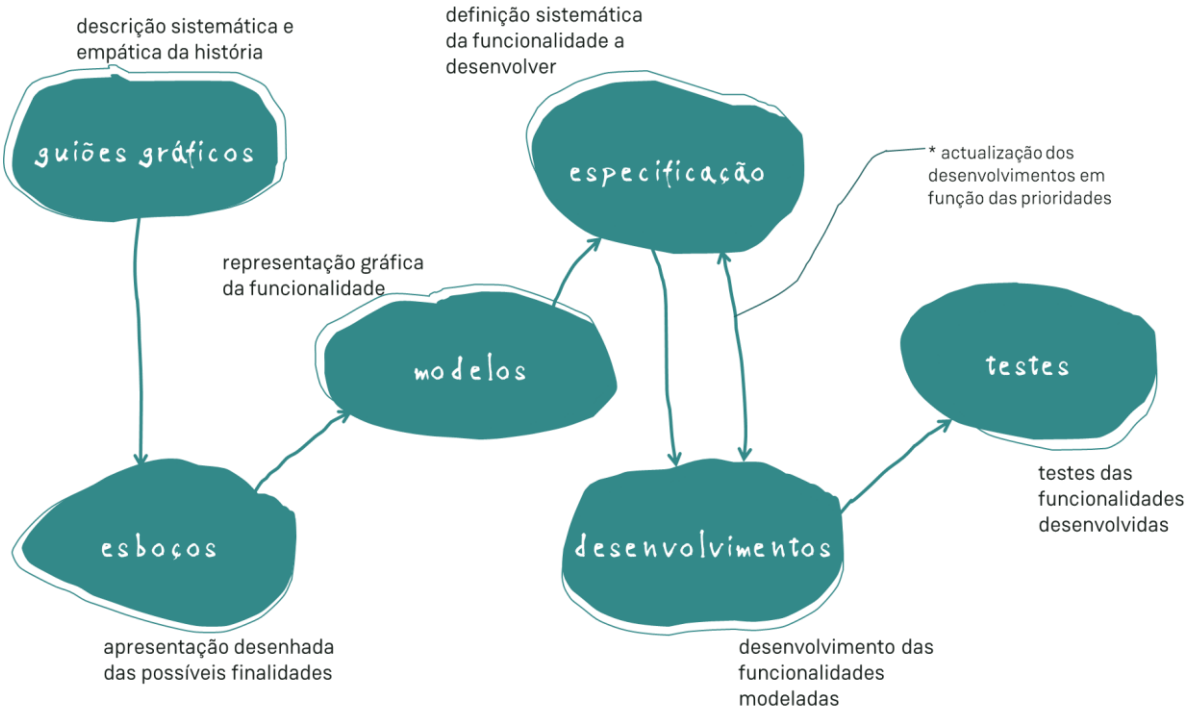

Figura 6: atividades da etapa de realização

Os **guiões gráficos** são a primeira etapa, contando uma história que representa numa perspetiva ainda conceptual as motivações dos utilizadores, permitindo ainda assim já identificar potenciais pontos de interação entre utilizador e ferramenta. Com base na identificação destes pontos, começam a ser desenhados os **esboços** das interações que o utilizador poderá ter com a ferramenta, transformando-os depois em **modelos** – aqui sim, começando a ser possível antever a representação que estas interações terão em termos de desenvolvimento. Os modelos são validados com utilizadores-chave, para que estes possam perceber a finalidade da ferramenta de um modo mais concreto.

Com base nestes modelos, torna-se possível desenhar uma **especificação** inicial, incluindo algoritmos, fluxos e arquiteturas, que serve de guia para o início dos desenvolvimentos. Estes **desenvolvimentos** são efetuados de acordo com uma metodologia ágil, permitindo aos interlocutores alterarem prioridades e até âmbito, em função da avaliação dinâmica das necessidades e esforço envolvidos. Terminados os desenvolvimentos, são definidos cadernos de **testes** e disponibilizados enquanto guiões para teste das funcionalidades desenvolvidas. Estes cadernos de testes permitem também uma primeira abordagem guiada aos desenvolvimentos efetuados, sendo procedidas por manuais de utilização com descrições sintéticas e esquematizadas, que apoiam as primeiras utilizações.

3 DEFINIÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Apesar dos resultados do projecto se concretizarem numa plataforma digital que traduz as atividades de investigação e inovação, desenvolvidas no decorrer do projecto, em soluções demonstrativas das capacidades alcançadas, decorreram da execução do projecto vários resultado intermédios que importa evidenciar.

3.1.1 etapa de aquisição

Da primeira etapa do projecto resultou um estudo analítico do Estado da Arte nas áreas da análise de informação viral e métodos de análise de contextos e padrões de informação, sempre com foco nas técnicas de combate à desinformação. Este Estado da Arte centrou-se nos aspetos dos avanços científicos existentes à data, demonstrando as dificuldades atuais das ferramentas de Inteligência Artificial no âmbito da desinformação. Adicionalmente, foi também feito um levantamento do estado atual da prática tecnológica e industrial, observando-se neste aspeto o financiamento avultado atualmente investido no combate à desinformação.

Ainda nesta primeira etapa, para obtenção do modelo do problema e o seu enquadramento, através da interação com utilizadores-chave, representando atores relevantes no processo em análise. Para garantir uma visão transversal sobre o problema, foi definido um conjunto de perfis a entrevistar:

- Jornalistas e editores
- Elementos da direção da LUSA
- Consumidores genéricos de notícias
- Epidemiologistas e especialistas em saúde pública
- Economistas
- *Marketeers*
- Engenheiros e tecnólogos
- Investigadores na área das ciências sociais
- Tutela governamental da comunicação social

Este conjunto de perfis pretendeu abranger não só o grupo de atores que interage diretamente com o tema, mas também espaços de conhecimento cujos temas e soluções possam ser enquadráveis ou mapeáveis. Desde logo, assumimos a centralidade dos jornalistas, enquanto criadores de artigos noticiosos e dos leitores/espectadores, enquanto seus consumidores. A opção por entrevistar epidemiologistas e *marketeers* teve por base a necessidade de compreender o fenómeno da viralidade em perspetivas diferentes (da virologia, que lhe dá o nome; e da procura que o alimenta) e dos mecanismos de aceitação e defesa existentes. As perspetivas económica e social permitiram compreender o impacto e o móbil da desinformação. A interação com a tutela governamental da comunicação social permitiu compreender a perspetiva estatal sobre a desinformação, enquanto objetos da mesma, mas também enquanto atores privilegiados para delinear estratégias de combate e mitigação. Numa perspetiva mais prática, focámo-nos nas novas ferramentas e abordagens tecnológicas que apoiam a criação, deteção e controlo de fenómenos virais, bem como as capacidades de deteção das raízes de fenómenos correlacionados. Finalmente, foram entrevistados elementos da redação e da direção da agência LUSA, de modo a perceber como se enquadram as suas necessidades e atividades no âmbito do combate à desinformação.

A Tabela 1 identifica as entrevistas efetuadas no âmbito da atividade de levantamento de informação:

Tabela 1: lista de entrevistados

Entrevistado	Empresa
Jornalistas e editores (inclui redacção da LUSA)	
Pedro Cordeiro	editor política internacional @Expresso
Ricardo Felner	freelancer
Pedro Fernandes	diretor de arte @Diário de Notícias
Luísa Meireles	diretora de informação @LUSA
João Pedro Fonseca	chefe de redação @LUSA
Elementos da direcção da LUSA	
Nicolau Santos	presidente do CA @LUSA
Pedro Camacho	diretor de inovação e novos projetos @LUSA
Joaquim Carreira	diretor das áreas de suporte @LUSA
Teresa Gomes	gestora de projectos @LUSA
Consumidores genéricos de notícias	
Clara Reis	empregada doméstica
Rubina Berardo	empresária agricultura
Ana Rita Campos	investigadora científica
Célia Santos	CEO e consultora
Rafaela Murinello	médica
Paulo Neves	diretor comercial
Gaspar Volpato	estudante secundário
Natália Castro	cozinheira
Outros especialistas	
Constantino Sakellarides	professor @ENSP NOVA
Joana Sá	professora @NOVA SBE
Susana Peralta	professora @NOVA SBE
Pedro Celeste	professor @Universidade Católica
Engenheiros e tecnólogos	
João Cavalheiro	diretor @Marionete
Rui Santos	IT freelancer
Ricardo Araújo	software architect @obconnect
Flávio Pinheiro	IT freelancer
Tutela	
Graça Fonseca	Ministra da Cultura
Nuno Artur Silva	Secretário de Estado do Cinema, Audiovisual e Media

A preparação desta atividade consiste tipicamente numa componente mais administrativa de definição do plano de entrevistas e numa outra componente, mais técnica, para definição de

(i) universo de entrevistados, em função dos temas que se pretende abordar

(ii) conjunto de perguntas orientadoras das entrevistas a realizar, garantindo que os temas pretendidos são abordados.

Para a aquisição de conhecimento relativo ao combate às *fake news* e à utilização de ferramentas tecnológicas para esse efeito, estabelecemos o seguinte conjunto de perguntas:

CARACTERÍSTICAS

1. O que são para si *fake news*?
2. Consegue dar dois exemplos de *fake news* recentes?
3. Acha que as *fake news* são um fenómeno recente? porque é que este tema está a ser tão debatido? (desconstruir questões políticas e de mensagens populistas vs. *fake news*)
4. Porque é que a desinformação tem tanto impacto, nomeadamente em comparação com notícias de órgãos de comunicação social?
5. O veículo (rede social, jornal) de uma peça de desinformação tem peso no seu impacto? Porquê?
6. O tipo (notícia, foto, vídeo, etc.) de uma peça de desinformação tem peso no seu impacto? Porquê?
7. Como se afina uma notícia a uma audiência em particular?

CICLO DE VIDA

8. Como é que define que uma determinada peça noticiosa ou campanha é viral? Audiência? Progressão no tempo? Visibilidade?
9. Consegue-se identificar facilmente se uma campanha ou notícia vai ser viral? Se sim, como?
10. Consegue-se modelar a mensagem para que tenha comportamentos diferentes ao longo do tempo (p. ex. menor impacto imediato e maior impacto a médio-prazo)?

POTENCIADORES / INIBIDORES

11. Há alguma forma eficaz de contrariar uma campanha com uma mensagem que nos é prejudicial? (p.ex. indústria das carnes vs. PAN; ciganos vs. Chega).
12. Há diferenças na forma como se aborda um tema em função do veículo – isso deve-se à audiência? Há espaço para misturar formas de comunicação nos diferentes meios?
13. O *clickbait* está a meio caminho entre uma peça de desinformação e uma notícia real, ou acha que é algo que não é equiparável?
14. Como podem os meios de comunicação social combater as redes sociais e criar 'viralidade' sem perder a credibilidade?
15. Porque é que o Correio da Manhã vende mais que o Público?
16. Como é que as redes sociais competem com os jornais?
17. Como é que os jornais podem fugir a esta competição?
18. Porque é que as campanhas de combate às *fake news* não funcionam?
19. Como é que se poderia combater eficazmente as *fake news*?
20. Qual é o valor da informação – porque os consumidores a valorizam? Para que é usada?
21. Como se concretizaria o combate às *fake news* de uma forma fácil?

Para algumas entrevistas (nomeadamente para elementos com conhecimentos em áreas de conhecimento adjacentes), foi estabelecido um conjunto adicional de perguntas mais focadas em aspetos específicos (correlação entre eventos, impactos da desinformação e da sua exposição).

Os resultados levantados destas entrevistas foram seguidamente processados para obter uma síntese crítica dos resultados do processo de aquisição de conhecimento, incluindo os mapas de empatia resultante do levantamento de informação, bem como um conjunto de grandes temas que emergiram recorrentemente nas entrevistas realizadas.

Os mapas de empatia têm como intuito articular e sistematizar as ideias de cada tipo de utilizador. Garantem desta forma um entendimento partilhado dos desejos, ambições e necessidades dos utilizadores e apoiam a tomada de decisão nas etapas seguintes.

Os mapas de empatia utilizados estão divididos em cinco grupos que agregam diferentes perspetivas de um determinado tipo de utilizador ou actor relacionado com o tema em análise, centrando-se no que a pessoa:

- pensa e sente
- vê
- diz

- faz
- ouve

A informação adquirida nesta etapa serviu assim de base para a ideação consequente.

3.1.2 etapa de ideação

Após o processamento da informação adquirida, o processo de ideação iniciou-se com o desenvolvimento de um mapa conceptual, identificando os temas relevantes e mais enfatizados pelos diferentes interlocutores e pelo levantamento do panorama técnico-científico. Seguidamente, em conjunto com a equipa de projecto da LUSA, foram efetuadas sessões de debate e *brainstorming* para desenvolver conceitos iniciais de potenciais soluções. Este foi um processo divergente, na medida em que âmbito ou exequibilidade não foram considerados, apenas potencial de valor para os objetivos do projecto. As propostas foram então analisadas, depuradas, classificadas e agregadas. Deste processo resultou um conjunto de dez potenciais soluções inovadoras de combate à desinformação, cujas características foram depois integradas parcial ou totalmente nas soluções a desenvolver. Para estas, foi estabelecida um desenho conceptual inicial, trabalhado na etapa seguinte

3.1.3 etapa de realização

A etapa de realização pode segregar-se em três fases: uma fase inicial de desenho, uma segunda de especificação e desenvolvimento (sendo que a primeira destas atividades se encontra na transição entre ambas as fases) e uma fase final de testes e adequação.

Ao longo da fase de desenho foram desenvolvidos documentos de trabalho com guiões gráficos, esboços desenhados e modelos ilustrados das interfaces. Estes modelos foram então validados com utilizadores-chave da ferramenta nomeados pela LUSA. Estes utilizadores identificaram as valências de utilidade e usabilidade das ferramentas ilustradas, concluindo-se deste processo uma preferência pela ferramenta de correlação de conteúdos de informação.

Daqui, foi definida uma fotografia inicial da especificação, para permitir uma orientação inicial dos desenvolvimentos. A especificação definiu casos de uso, diagramas de fluxo de processamento e de sequência, primeiras abordagens aos modelos de dados e uma arquitetura técnica para cada uma das soluções a desenvolver. Esta especificação foi assim estabelecida para desenvolver um conjunto de soluções de correlação de informação, deteção precoce de conteúdos virais e apresentação dos resultados. A solução de controlo de integridade de documentos digitais não se encontrava nesta fase ainda especificado, em função do calendário de projecto.

Os desenvolvimentos foram avaliados periodicamente quanto á sua funcionalidade e usabilidade. Neste contexto, por decisão de projecto, o âmbito dos desenvolvimentos foi reenquadrado para garantir que a experiência do utilizador seria mais fluida. Sendo assim, as soluções investigadas e, até aí, em desenvolvimento isolado, foram associadas numa experiência funcional integrada no portal, em lugar da abordagem inicial de as ter coexistentes, mas segregadas. As interfaces com o utilizador foram assim redesenhadas para suportar o efeito pretendido, com uma iteração adicional sobre a modelação e a especificação para as adequar às novas necessidades.

Concluídos os desenvolvimentos, as funcionalidades foram disponibilizadas para testes, com o envio de credenciais de acesso à equipa de projecto. Posteriormente, foram disponibilizados os cadernos de testes e calendarizados os testes por uma equipa de utilizadores-chave. Os trabalhos de investigação e desenvolvimento do projecto concluíram-se com a entrega dos resultados descritos na secção "*4. Resultados*" e dos manuais de utilização.

4 RESULTADOS

As funcionalidades referidas no capítulo anterior materializaram-se na realização das seguintes soluções, que constituem os principais resultados deste projecto:

- **Corretexto** – no desafio da análise de contextos e padrões de informação;
- **VIRALetras** – no desafio da análise preditiva de informação viral;
- **Cadeadoc** – no desafio do controlo de integridade de documentos digitais;
- **Portal Contrafake** – no desafio dos modelos de agregação de conteúdos de literacia mediática, e onde a solução VIRALetras foi integrada por decisão de projecto.

As secções abaixo apresentam de forma sumária cada um destes resultados.

4.1 Corretexto

A competição com as redes sociais pressiona para acelerar a produção de notícias. Há cada vez menos tempo para verificar as fontes e controlar o processo jornalístico. Assim, os jornalistas precisam de ferramentas de apoio que os ajudem a cocriar conteúdos noticiosos, nomeadamente, a aceder ao conhecimento relevante entre a grande quantidade de artigos armazenados no arquivo de notícias cada vez maior. O acesso inteligente a itens selecionados de notícias anteriores e outras informações sobre o tema relacionado e em contexto, permite ao jornalista ter uma visão mais clara e entender quais são as questões decisivas que devem ser mais investigadas, aumentando assim sua produtividade ao mesmo tempo que reduz o nível de desinformação não intencional.

Assim, o objetivo do Corretexto é apoiar os jornalistas na fase inicial de produção de um artigo, fazendo emergir de forma automática e por recomendação conteúdos antigos, relevantes para o momento atual. Para atingir esse objetivo, a inteligência da plataforma de software desenvolvida deve ser dupla: deve ser capaz de compreender o tema da atividade que está sendo desenvolvida pelo jornalista; e, deve priorizar conteúdos que tenham um contexto semelhante com a situação atual que está sendo tratada. A identificação de tópicos e contextos são os dois veículos que permitem à plataforma pesquisar e selecionar automaticamente conteúdos mais antigos nos arquivos e oferecê-los oportunamente aos jornalistas.

A plataforma utiliza algoritmos de IA baseados em Modelos de Espaço Vetorial e Modelação de Contexto. Estes foram selecionados porque também contribuem para a transparência e explicabilidade da solução proposta, pois este é um aspeto muito importante para a atividade jornalística.

A Figura 7 mostra a interface principal do Corretexto centrada no conceito de atividade. A atividade é o objeto que agrega todos os elementos que o jornalista reúne para a produção da notícia na sua fase inicial, nomeadamente: artigos anteriores, contactos de interesse e atividades anteriores.

Em cada momento o jornalista pode ter um conjunto de atividades ativas disponíveis para gestão. Uma vez terminadas, a atividade é arquivada e fica disponível para consulta, mas também para ser oferecida automaticamente por recomendação enquanto recurso para futuras atividades deste jornalista quando no mesmo tema e no mesmo contexto. A plataforma oferece ainda a possibilidade de partilhar atividades com outros utilizadores, para estes realizarem a sua contribuição.

A Figura 8 apresenta a interface de gestão da atividade corrente, com a possibilidade de editar o texto esboço da notícia, a anexação de elementos considerados de interesse e a visualização das recomendações da plataforma. Cada vez que o utilizador edita o texto ou anexa um novo elemento, a solução automaticamente identifica o tema e o contexto da nova informação e atualiza as recomendações nessa direção.

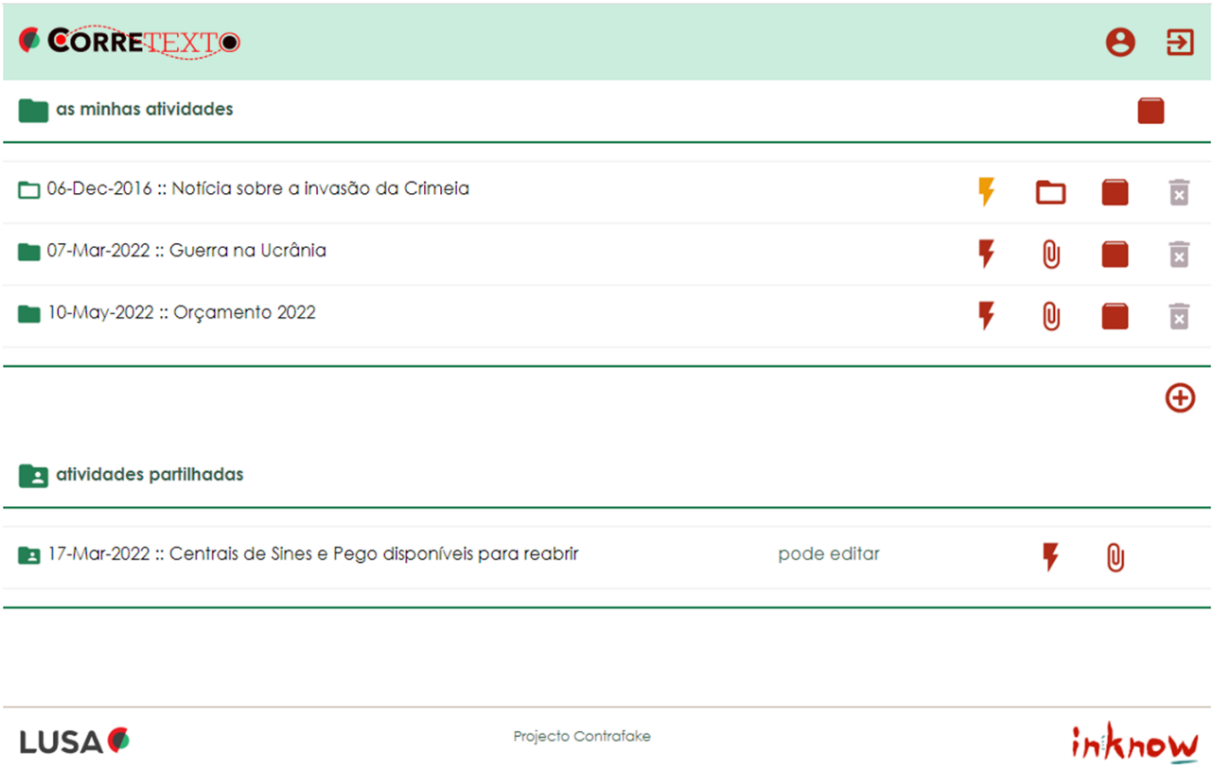

Figura 7: interface principal do Corretexto

Figura 8: interface de gestão da atividade corrente do Corretexto

4.2 Portal Contrafake e VIRALetras

O portal Contrafake agrega um conjunto de ferramentas que visam proporcionar ao utilizador meios adicionais para avaliar o potencial de desinformação de um determinado artigo. Integra o VIRALetras, para avaliação da viralidade de um artigo específico, e o Inforadar (solução desenvolvida pelo INESC-ID em projecto paralelo e, portanto, fora do âmbito deste documento), para avaliação da qualidade dos conteúdos noticiosos. O portal recorre ainda ao Corretexto (apresentada na secção anterior) para realizar a identificação automática dos temas. Desta forma, todas as soluções são integradas com um fim único: o de proporcionar ao utilizador o contexto necessário para avaliar o potencial de desinformação de um determinado conteúdo digital.

O portal permite assim pesquisar um tema específico e ver as notícias relacionadas, adicionar um o endereço ou texto de um artigo para análise e pesquisa de artigos relacionados, ou seguir os artigos apresentados para obter mais informação.

O VIRALetras responde ao desafio do projecto Contrafake de combate à desinformação através do suporte à deteção de fenómenos de distribuição exponencial de informação (dita viral pela analogia epidemiológica). O foco está na deteção precoce para que o utilizador, seja um cidadão consumidor de notícias, seja um jornalista, possa verificar o mais cedo possível a veracidade de notícias que se espalham a grande velocidade nas redes sociais e, eventualmente, em alguns órgãos de comunicação credenciados. O cálculo do índice de viralidade baseia-se nos atributos correntes do artigo, como número de acessos e partilhas, enquanto o cálculo da fiabilidade se baseia nos atributos da fonte, como número de publicações, seguidores e contas seguidas e idade da conta.

A figura 9 apresenta a página inicial do portal, de onde é possível observar quais os artigos e temas mais ativos nas redes socias, na produção da LUSA e em outras fontes noticiosas.

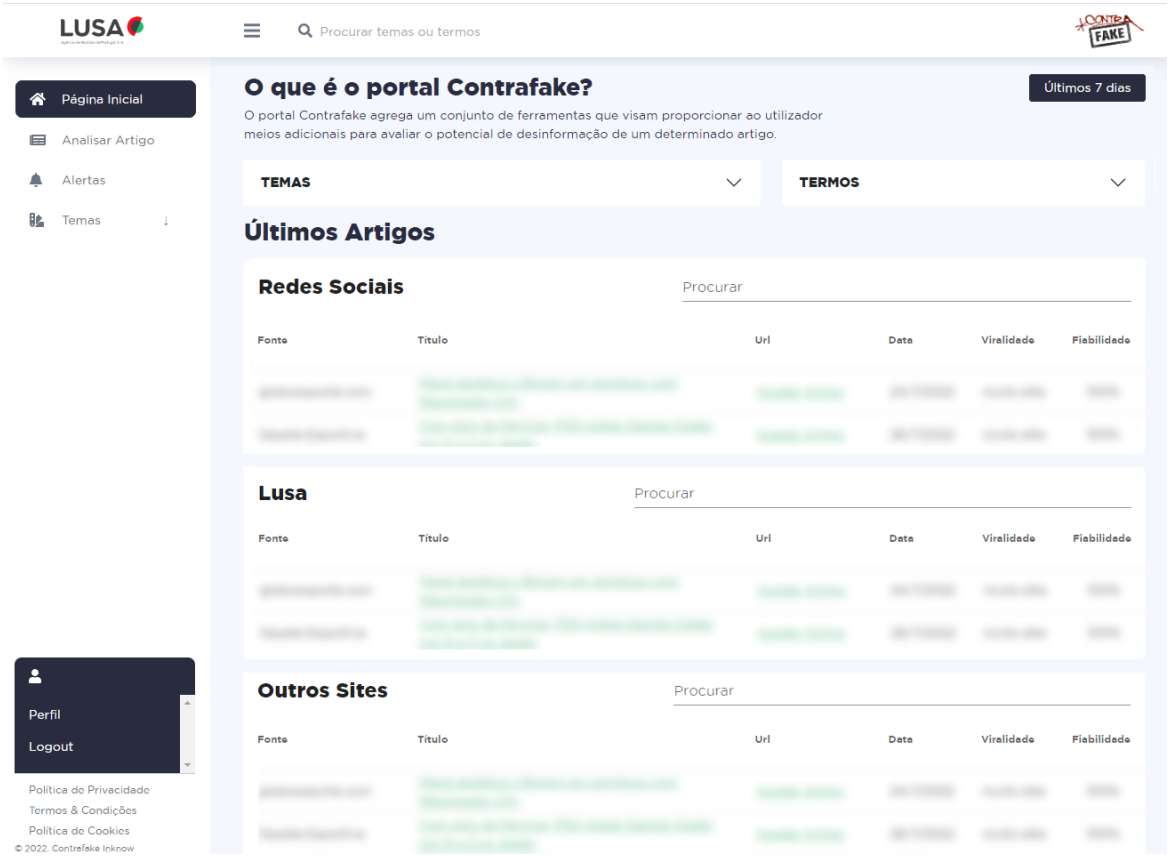

Figura 9: interface inicial do portal Contrafake

4.3 Cadeadoc

O Cadeadoc responde de uma forma muito objetiva à necessidade de verificar a integridade de documentos enviados entre entidades, nomeadamente, entre fontes oficiais a agências noticiosas.

A solução analisa o conteúdo digital (sem processar o conteúdo semântico e, portanto, mantendo a confidencialidade da informação) para produzir uma trama identificadora do documento. Esta trama é calculada e guardada no cofre da solução quando o emissor do documento o submete para processamento. O recetor do documento, a fim de verificar a sua integridade, submete o documento rececionado à mesma solução para receber a validação sobre se o documento foi alterado no seu conteúdo. Ilustrando, a simples inclusão ou remoção (ou mesmo deslocação) de uma vírgula no texto resultará numa trama de verificação diferente e o documento é dado como não válido. A solução adiciona uma página de rosto ao documento com a informação necessária sobre o procedimento de verificação da integridade do mesmo. O carregamento de documentos é realizada apenas por utilizadores credenciados, enquanto a sua verificação pode ser realizada por qualquer recetor que tenha acesso ao documento.

Note-se que o cofre do sistema guarda apenas a trama de verificação, não arquivando o documento em si. O sistema salvaguarda assim a confidencialidade e segurança dos documentos, bem como uma gestão eficiente da sua base de dados de suporte.

A Figura 10 apresenta a interface da solução Cadeadoc que oferece a possibilidade ao utilizador credenciado de carregar um documento na forma de um ficheiro PDF, e a qualquer utilizador de o verificar.

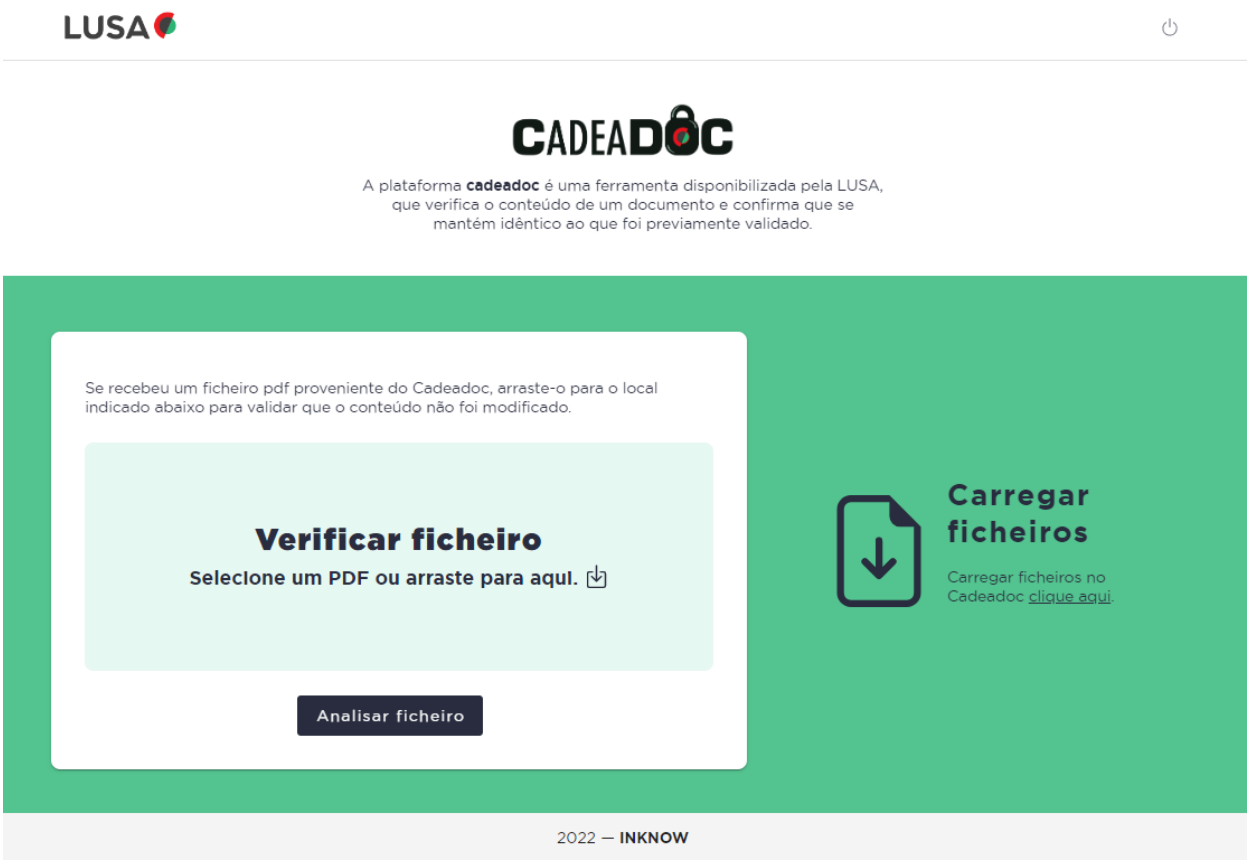

Figura 10: interface da solução de controlo de integridade de documentos – Cadeadoc.

5 Conclusões e Trabalho Futuro

Este documento apresenta de uma forma sumária os principais resultados da contribuição da colaboração entre a in:know e a LUSA no âmbito do projecto Contrafake.

O tema da desinformação é vasto e difuso e o desenvolvimento de ferramentas inteligentes para a combater é desafiante. Não é expectável, e nem sequer desejável, atribuir a responsabilidade a uma ferramenta computacional de classificar um elemento de informação como verdadeiro ou falso. Em geral, o consumidor de informação informado consegue identificar aquilo que de uma forma berrante não é verdadeiro. O problema surge na informação que vem em tons pastel, no qual, de forma subtil, uma informação verdadeira é manipulada para acrescentar falsidades ou subtrair conteúdo relevante.

O projecto Contrafake responde assim a este desafio dando um passo significativo no sentido de munir o utilizador com ferramentas que lhe permitam analisar, por si, o grau de credibilidade da informação ao qual é exposto, muitas vezes, de forma involuntária.

A empresa in:know tem interesse em continuar o desenvolvimento das linhas de investigação iniciadas no projecto Contrafake em colaboração com a LUSA, e outros órgãos de informação que se mostrem interessados em contribuir para o combate a este problema da desinformação tão impactante nos dias de hoje.

A in:know acompanha também a seleção de tópicos de I&D que a União Europeia decide promover e financiar, e o combate à desinformação tem sido uma presença constante nas chamadas a projectos. Os resultados do projecto Contrafake constituem uma importante semente para demonstrar a viabilidade dos conceitos propostos aqui e obter financiamento para os levar os resultados para outro nível de maturidade, afirmando a agilidade da investigação e desenvolvimento realizados em Portugal num mercado mais vasto.