

# TERMINET

nexT gEneRation sMart  
INterconnectEd IoT

Realizado por:  
João Teixeira  
Nelson Mendes  
Simão Mendes

a106836  
a106884  
a106928



# Índice

## 1- Descrição e Arquitetura

Motivação e Contextualização

## 2- Objetivos

Breve apresentação dos objetivos do projeto

## 3 - Casos de Uso

Algumas aplicações do projeto que serão futuramente exploradas

## 4- Resultados

Estado atual e final

## 5- Conclusões

Visão crítica do projeto





# Descrição do Projeto

- **Objetivo:** Desenvolver uma arquitetura de rede de próxima geração, integrando tecnologias emergentes.
- **Foco:** Superar limitações das redes atuais e atender à crescente procura de conectividade.
- **Principais Tecnologias:**
  - Internet das Coisas (IoT)
  - Inteligência Artificial (IA)
  - Computação de ponta (Edge Computing)
  - Redes 5G/6G
- **Aplicações:**
  - Cidades inteligentes
  - Saúde digital
  - Automação industrial
  - Veículos autónomos

# Arquitetura do TERMINET

- **Camada de Dispositivos e Sensores:** Recolha de dados através de dispositivos IoT e sensores.
- **Camada de Conectividade:** Transmissão de dados com 5G/6G e protocolos IoT.
- **Camada de Computação de Ponta (Edge):** Processamento próximo da fonte, reduzindo latência.
- **Camada de Computação em Nuvem:** Processamento avançado e armazenamento a longo prazo.
- **Camada de Aplicação e Serviços:** Interfaces e serviços para utilizadores (monitorização, controlo, análise).
- **Benefícios da Arquitetura:** Escalabilidade, segurança e flexibilidade para diversas aplicações.

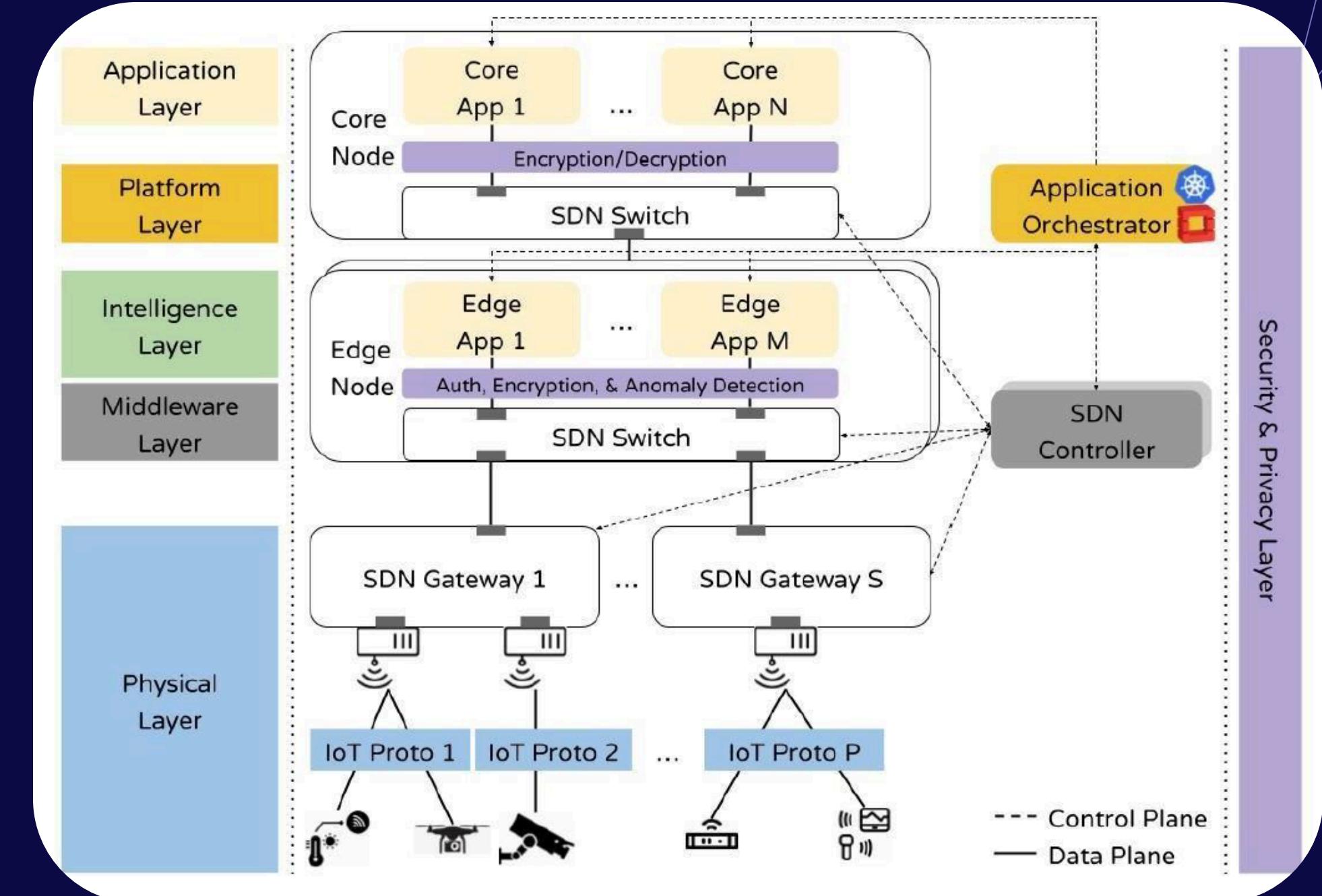


Figura 1: Arquitetura Conceptual do projeto TERMINET

# 2 - Objetivos

- 1** **Implantação de AI descentralizada baseada em software avançado e hardware acelerado**
- 2** **Redução da complexidade de implantação de dispositivos IoT interactivos, devido a designs heterogéneos**
- 3** **Implementação de equipamentos IoT inteligentes e validação de desenvolvimentos para seis casos de uso orientados para o mercado**
- 4** **Incentivar a computação contextual para realidade aumentada e virtual**
- 5** **Desenvolvimento de uma estrutura de blockchain descentralizada de IoT para produção.**



# 3 - Casos de Uso

1

## Agricultura Inteligente

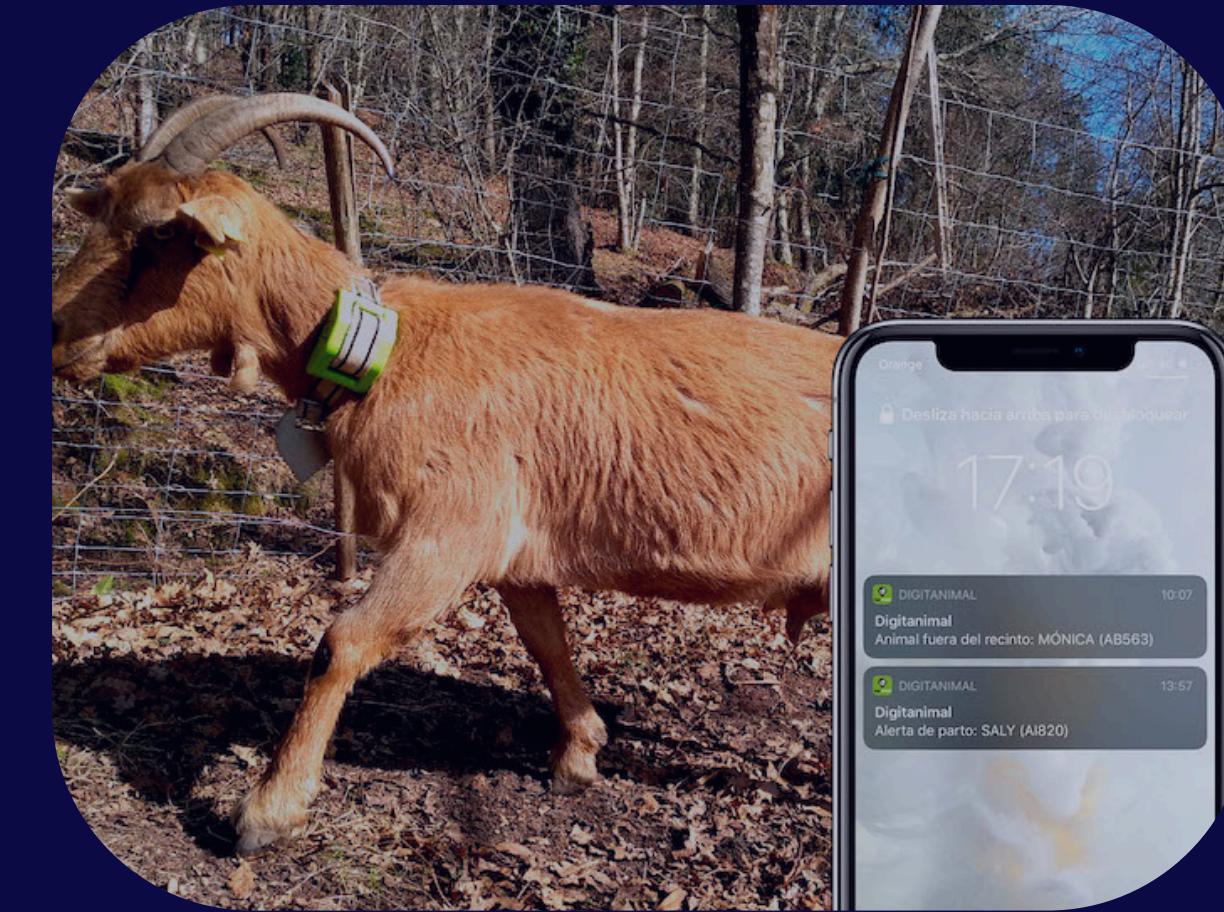


Figura 2: DigitAnimal Collars

2

## Saúde Personalizada

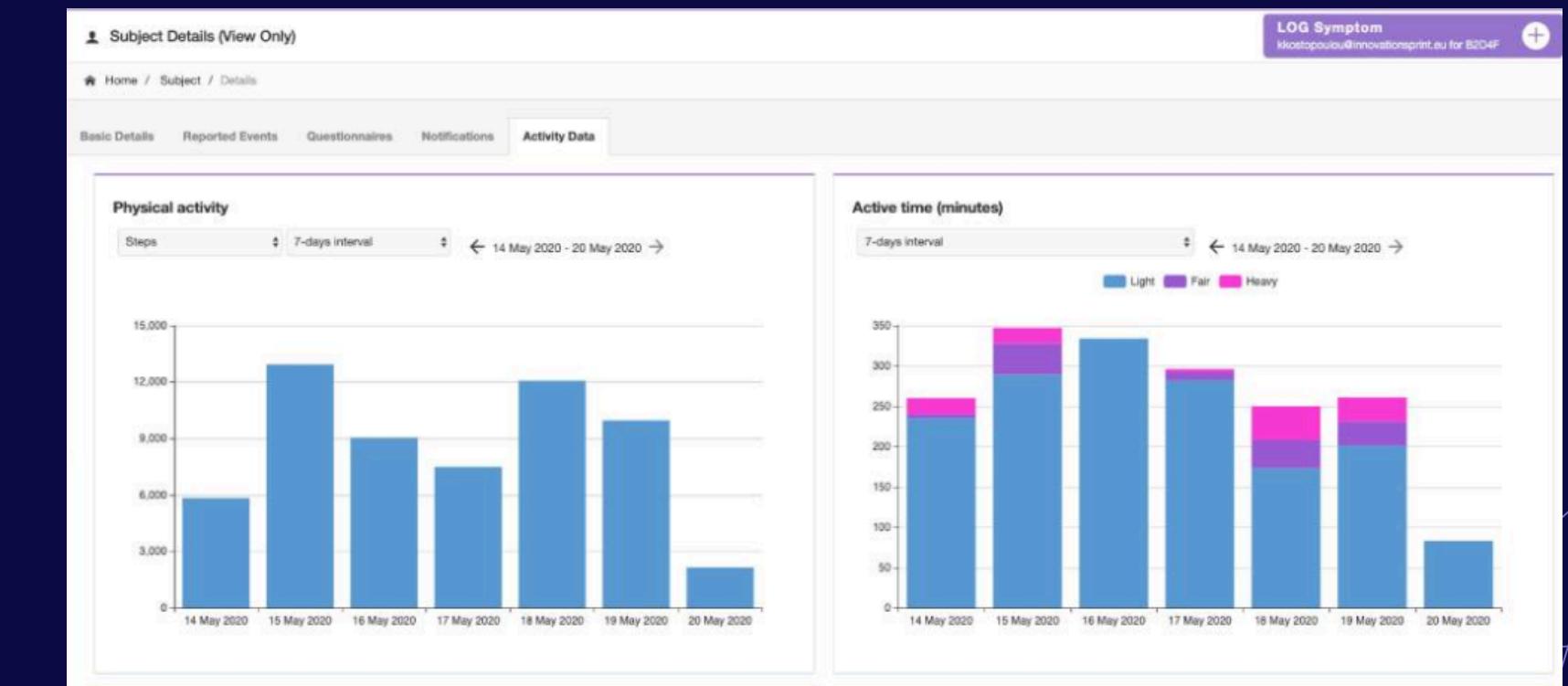


Figura 3: Healthentia Portal Application

# 3 - Casos de Uso

3

**Edifícios  
Sustentáveis e  
inteligentes**

4

**Previsões de  
Demanda para  
Cadeias de  
Suprimentos**



# 3 - Casos de Uso



**Figura 4:** Alteruna TeamSimulator

Treinamento em  
Cirurgia

5



**Figura 5:** ORA-2 - Optinvent

Realidade  
Aumentada para  
Suporte e  
Manutenção

6

# Critérios de Seleção



## Excelência

Ambição, Inovação, Abordagem geral,  
Abordagem transfronteiriça e transversal à  
cadeia de valor e que se baseie em casos de uso



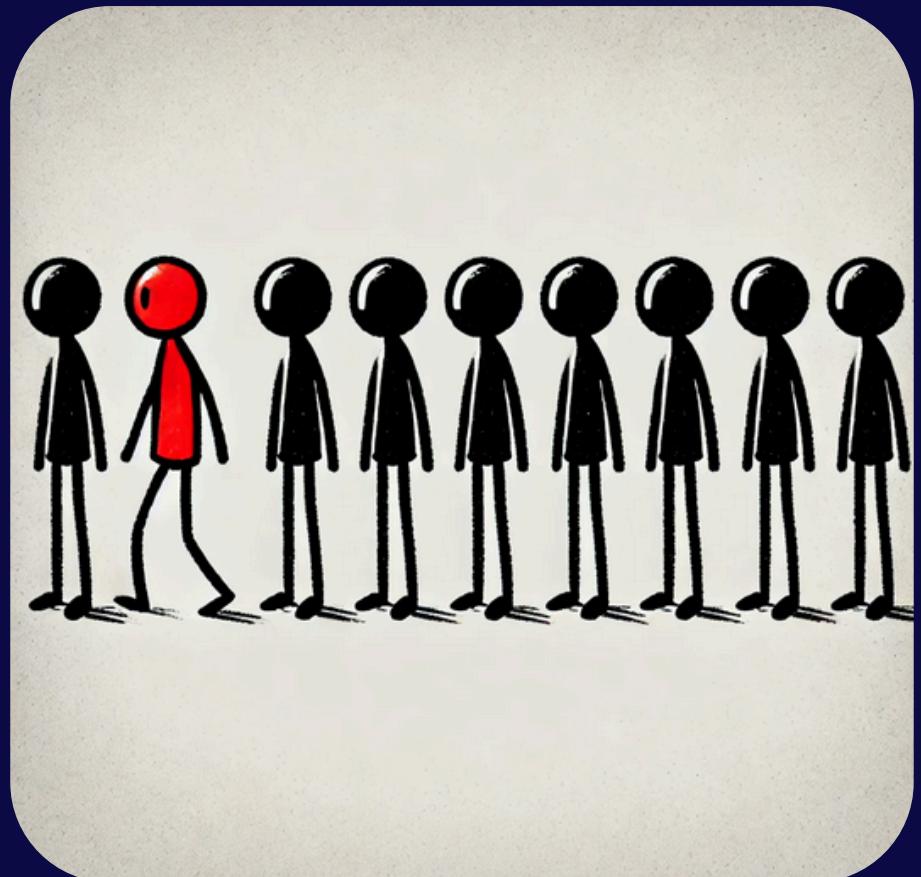
## Impacto

Oportunidade no mercado, Competição,  
Estratégia comercial e Contribuição para a  
normalização



## Implementação

Equipa e Recursos



# Ranking e Seleção

As propostas foram avaliadas de forma confidencial e individual por dois avaliadores. Cada avaliador classificou as propostas atribuindo uma pontuação de 0,00 a 5,00 para cada critério. A pontuação mínima para cada critério individual foi de 3,00 em 5,00. A pontuação final foi calculada como a soma das avaliações individuais fornecidas pelos dois avaliadores.



# Componentes do TERMINET

## Tópico 1

Implantação de serviços em nós de computação de ponta e IoT e habilitação de controle SDN, para validação na arquitetura **TERMINET** e casos de uso.

## Tópico 2

Modelos de segurança desde o design, por exemplo, esquemas de criptografia leves e estruturas de autenticação projetadas para dispositivos IoT móveis e nós de borda.



# Componentes do TERMINET



## Tópico 3

Segurança e privacidade por meio de tecnologias blockchain e nova geração de contratos inteligentes Ricardianos.

## Tópico 4

Modelos federados e algoritmos de aprendizagem de máquina provenientes de domínios diferentes daqueles envolvidos no **TERMINET** para testar, validar e demonstrar seu desempenho no caso de uso do **TERMINET**.



# Resultados

## 5.1 List of Proposals Received

Table 3: List of Final Proposals with Country and Topic.

ID	Acronym	Country	Topic
1	DHCP	Ukraine	1
2	SMART for DDoS	Ukraine	1
3	Crypto BlockIoT	Italy	2
4	INTINE	Spain	4
5	MST	Greece	1
6	SUSANNA	Greece	3
7	ELLIoT	Spain	4
8	Next Gen PLEDGE	Greece	4
9	EATSMART	Romania	1
10	BlueTiger	Italy	4
11	DevAuth	UK	2
12	Zero Touch HACCP	Ireland	4
13	AETHER	Italy	1
14	NEUTRAL	Portugal	4
15	TALENT	Greece	1
16	DP-API	Sweden	2
17	FLAMENCO	Romania	1
18	f-EMS	Spain	4

Figura 6: Lista de Propostas Recebidas

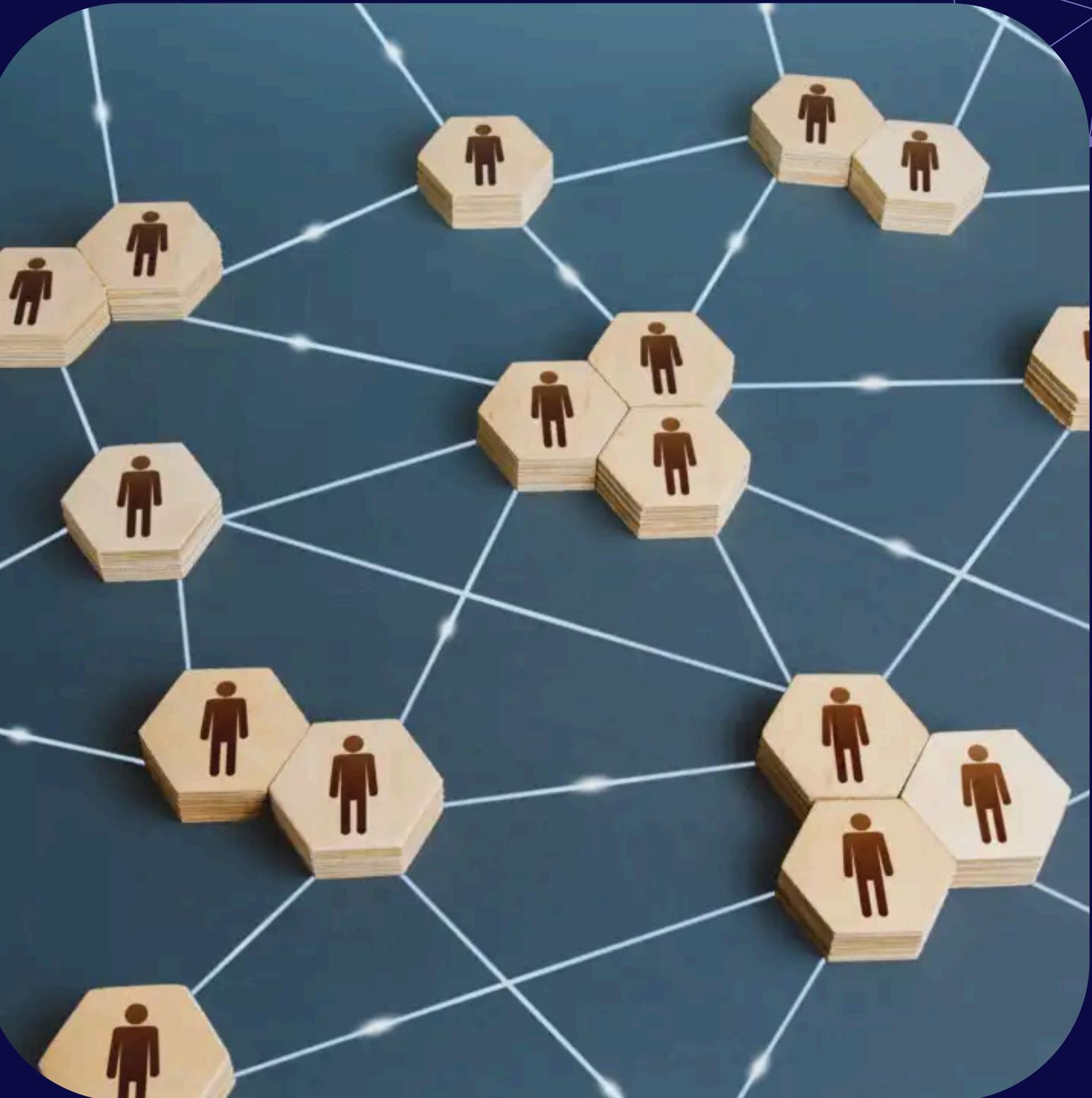
Table 10: Final proposals' scoring – after redress process

No. of Application PDF file	Application ID	FINAL TOTAL SCORE	Passed?	Difference in scores between evaluators
1	TOPIC 1_1	20.00	Y	0.00
2	TOPIC 1_2	15.00	N	1.00
5	TOPIC 1_5	25.00	Y	1.00
9	TOPIC 1_9	23.00	Y	1.00
13	TOPIC 1_13	18.00	Y	0.00
15	TOPIC 1_15	18.00	Y	0.00
17	TOPIC 1_17	27.00	Y	1.00
3	TOPIC 2_3	13.00	N	1.00
11	TOPIC 2_11	22.00	Y	2.00
16	TOPIC 2_16	25.00	Y	1.00
6	TOPIC 3_6	28.00	Y	0.00
4	TOPIC 4_4	27.00	Y	1.00
7	TOPIC 4_7	18.00	Y	4.00
8	TOPIC 4_8	28.00	Y	2.00
10	TOPIC 4_10	23.00	Y	1.00
12	TOPIC 4_12	24.00	Y	2.00
14	TOPIC 4_14	22.00	Y	2.00
18	TOPIC 4_18	28.00	Y	0.00

Figura 7: Pontuação das Propostas Finais

# Conclusão Crítica

O projeto **TERMINET** representou um avanço significativo no campo das **redes IoT**, com potencial para revolucionar a forma como os dispositivos se conectam e interagem. No entanto, a sua implementação enfrentou **desafios consideráveis**, como a complexidade técnica, questões de segurança e custos elevados. Para que o **TERMINET** atingisse o seu pleno potencial, foi necessário um esforço coordenado entre indústria, academia e governos para superar esses obstáculos e garantir uma adoção ampla e eficiente. Em resumo, embora o projeto tenha sido **promissor**, o seu sucesso dependeu da capacidade de equilibrar inovação com praticidade e segurança.



# Webgrafía

1. **TerminET H2020 Project.** [n.d.]. TerminET. Retrieved February 10, 2025, from <https://terminet-h2020.eu/>
2. **Digitanimal.** [n.d.]. Digitanimal. Retrieved February 10, 2025, from <https://digitanimal.com>
3. **Schneider Electric.** [n.d.]. TerminET: A smart farming solution for livestock monitoring. Retrieved February 12, 2025, from <https://www.se.com/ww/en/about-us/innovation/r-and-d-projects/terminet.jsp>
4. **CORDIS.** [n.d.]. TerminET: Advanced data-driven technologies for precision livestock farming. Retrieved February 12, 2025, from <https://cordis.europa.eu/project/id/957406>
5. **Open Access Government.** (2020, February 26). TerminET: Revolutionizing the future of precision livestock farming. Retrieved February 13, 2025, from <https://www.openaccessgovernment.org/terminet/126273/>
6. **Healthentia.** [n.d.]. Study Portal. Retrieved February 13, 2025, from [https://healthentia.com/study\\_portal/](https://healthentia.com/study_portal/)
7. **Alteruna.** [n.d.]. VR Training. Retrieved February 13, 2025, from <https://www.alteruna.com/vr-training>
8. Optinvent. [n.d.]. Ora-2: Augmented reality glasses. Retrieved February 15, 2025, from [https://www.optinvent.com/our\\_products/ora-2/](https://www.optinvent.com/our_products/ora-2/)
9. **Ithaca.** [n.d.]. TerminET Project. Retrieved February 15, 2025, from <https://ithaca.ece.uowm.gr/terminet-project/>



# FIM!

## Alguma Pergunta?

CREDITS: This presentation template was created by [Slidesgo](#), and includes icons by [Flaticon](#), and infographics & images by [Freepik](#)

Please keep this slide for attribution

