

Sprout: O *Serious Game* Capaz de Germinar Comportamentos Sustentáveis em Profissionais de Saúde

Constança Mourão 109584, Miguel Canha 107282, Rui Pires 109948 e Tomás Belbute 111137

Orientadores: Professora Mónica Oliveira e Professor Edgar Mascarenhas

1 Introdução e estado da arte

A nível mundial: o setor da saúde é dos **mais poluentes do planeta**

Responsável por ~ **5% das emissões globais de Gases com Efeito Estufa (GEE)**

86% das emissões são causadas por **atividades indiretas**

Em Portugal: emite cerca de **5.8%** das **emissões nacionais**

Limitações

Dependência de motivação pré-existente do profissional

Riscos de rejeição pelo público-alvo

Pouca eficácia a longo prazo

Transferring the problem

Falta de formação e sensibilidade dos profissionais conduz a **triagem errada de 40% dos resíduos hospitalares recicláveis**

1. Aumenta o risco de serem classificados como materiais infecciosos;
2. Leva a que sejam depositados em aterros ou incinerados;
3. Aumenta o desperdício de recursos naturais e emissões de GEE.

A **má gestão de resíduos hospitalares** é um **problema de saúde pública**

Perturba o equilíbrio de **saúde planetária**, deteriorando a qualidade de vida dos seres vivos

Resíduos Hospitalares

3 Metodologia e Conceptualização

A

Revisão de Literatura

- Bases de dados consultadas:** PubMed, Google Scholar e Scopus;
- Temas chave utilizados para a pesquisa:** sustentabilidade ambiental, hospital, resíduos hospitalares, *serious games*, gamificação.

B

Identificação do Gap

- Ausência de ferramentas de jogo** aplicadas especificamente a **profissionais de saúde** para a **consciencialização** e **sustentabilidade hospitalar**;
- Oportunidade de **privilegiar *serious game* com ferramentas de gamificação**.

C

Conceptualização do *serious game*

Utilização de um **framework teórico** para a mudança comportamental: “**Os 4 motores da mudança comportamental**” *Chen et al., 2024* e para os sistemas de recompensas: “**SAPS**” *Zichermann et al., 2011*.

Sistemas de Recompensa Seleccionadas (SAPS)

Status badges e leaderboards

O mais valioso e o mais barato de implementar

Access desbloqueio de níveis de pontos/metad

Alto valor para o utilizador e custo zero

Power avaliação semanal do desempenho

Valor de controlo e weekly leaderboard reset

Stuff “vale” para formações, plantar a árvore/flor

Menos valioso a longo prazo e o mais caro

Motores de mudança de comportamento utilizados

Motivacional

Teoria da Auto-Determinação

Teoria do Enquadramento de Metas

Cognitivo

Teoria da Comparação Social

Teoria do Nível de Construal

Teoria da Auto-Eficácia

D Implementação do jogo, Teste e Validação

- Implementação e *desing* da interface:** Co-criação com a IA do Figma;
- Criação dos quizzes:** Formação de um banco de questões, com IA, baseado na bibliografia seleccionada;
- Licenciamento:** Registo sob a licença CC e disponibilizado na *Comunity Figma*;
- Recolha de feedback:** Avaliação de UX através de um Forms preenchido após a sessão de jogo por profissionais de saúde e estudantes de medicina.

5 Conclusão e Perspetivas Futuras

Os resultados do UEQ foram globalmente positivos, com destaque para a intuitividade, originalidade e sistema de recompensas, sendo que 100% dos participantes recomendaria o **Sprout** a colegas e consideraram o formato *quizz* superior a métodos tradicionais de aprendizagem. As dimensões de estimulação e novidade apontam para oportunidades de desenvolvimento em iterações futuras.

- Testar para uma amostra maior de profissionais de saúde;
- Trabalhar e evoluir consoante o *feedback* dos profissionais de saúde;
- Implementar num hospital;
- Avaliar a sua eficácia na consciencialização e mudança de hábitos numa maior população;
- Aprimorar o banco de questões.

2 Objetivo

Desenhar e prototipar um ***serious game*** que **promova decisões hospitalares ambientalmente conscientes** dos profissionais de saúde ao nível de **gestão de resíduos**

4

Proposta e Resultados

O Jogo

- Protótipo de alta fidelidade de um *serious game*;
- Objetivo de aprendizagem definido;
- Quizzes progressivos e cronometrados;
- Consciencialização de profissionais de saúde para a correta separação de resíduos hospitalares.

Sprout
check it out

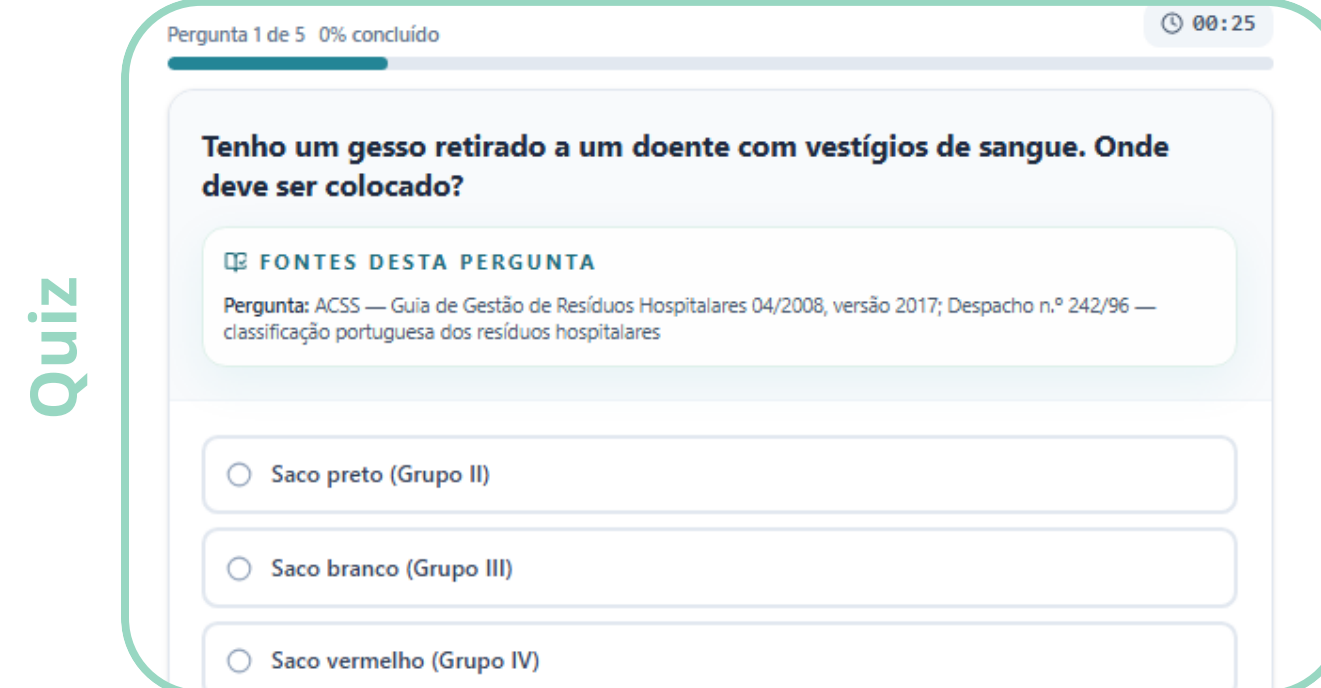
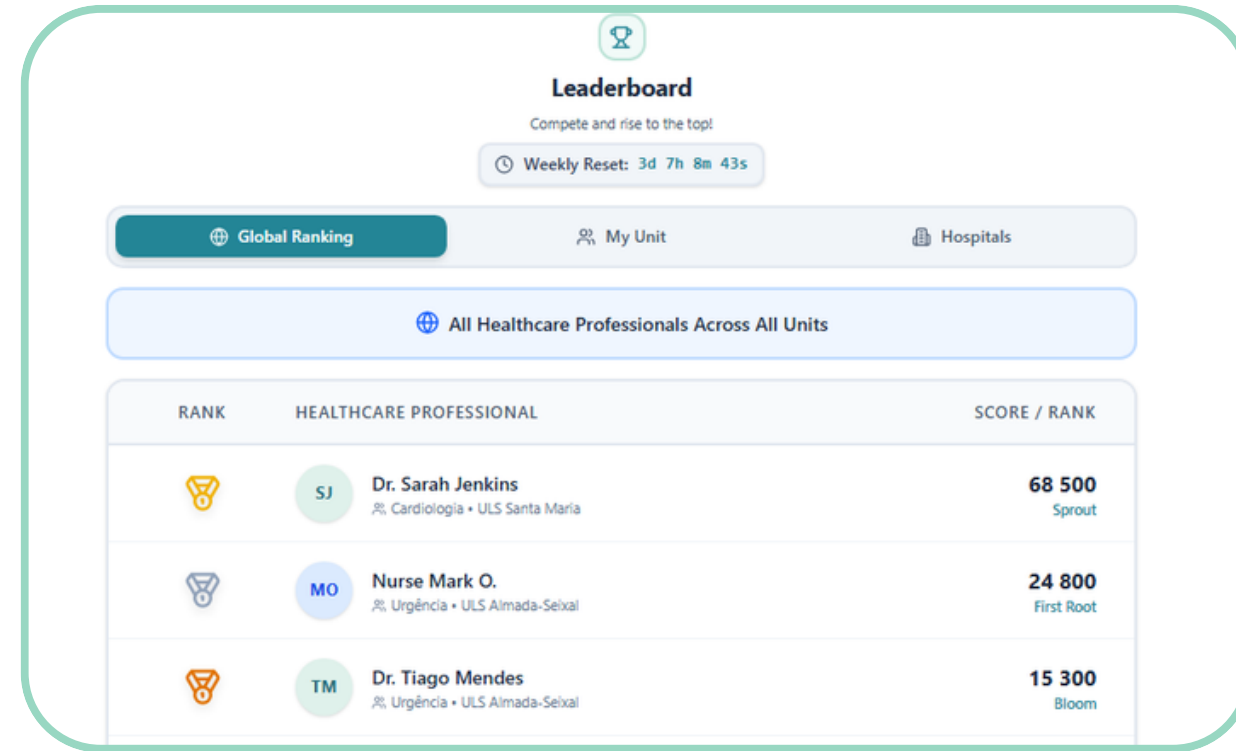
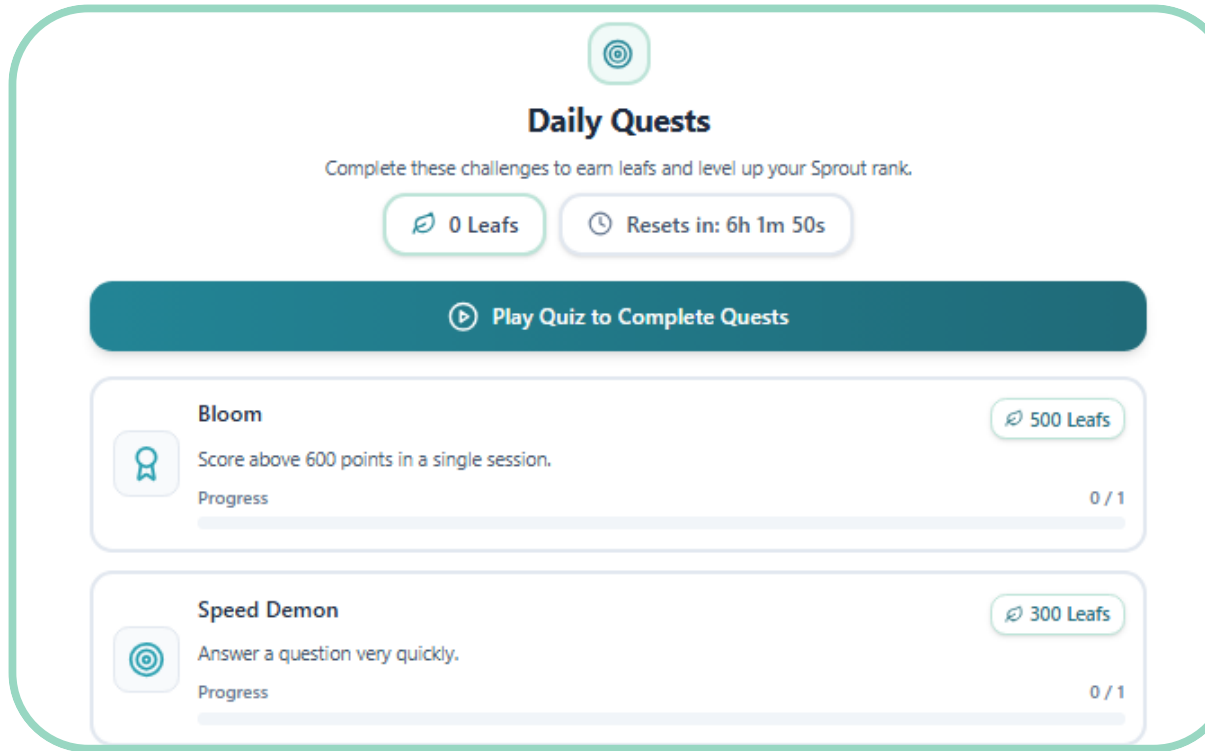
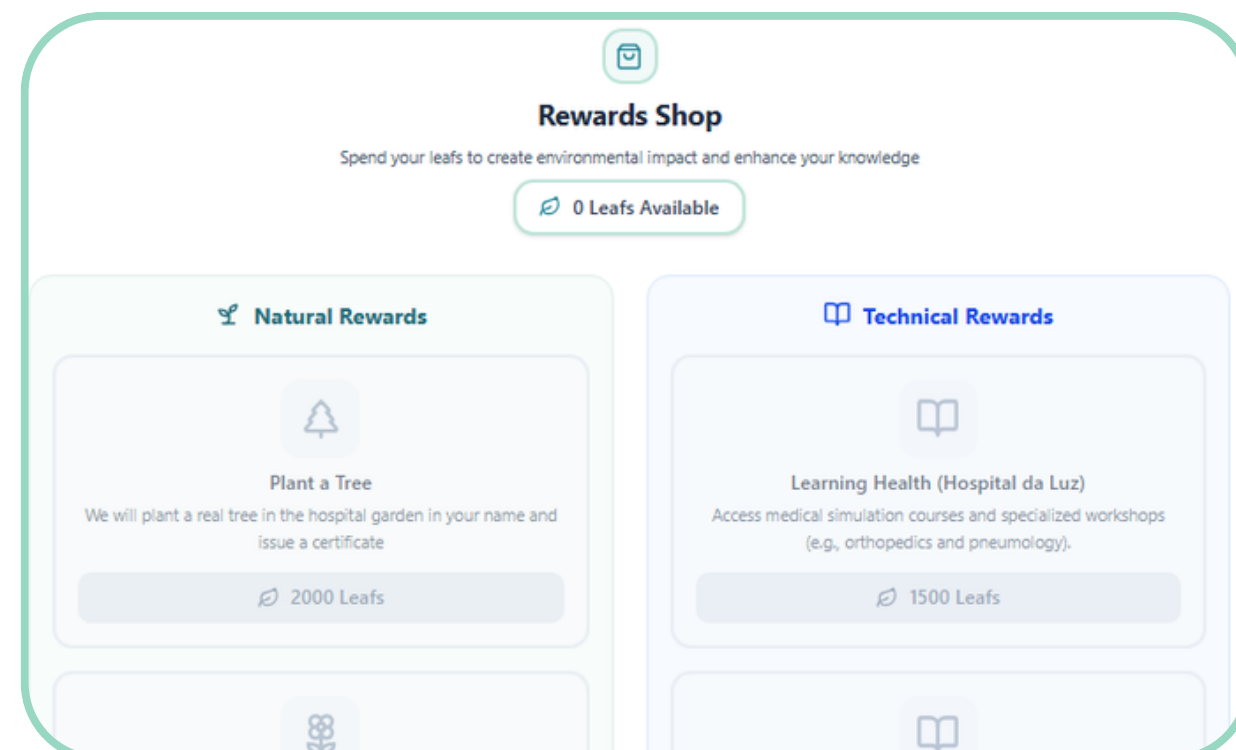
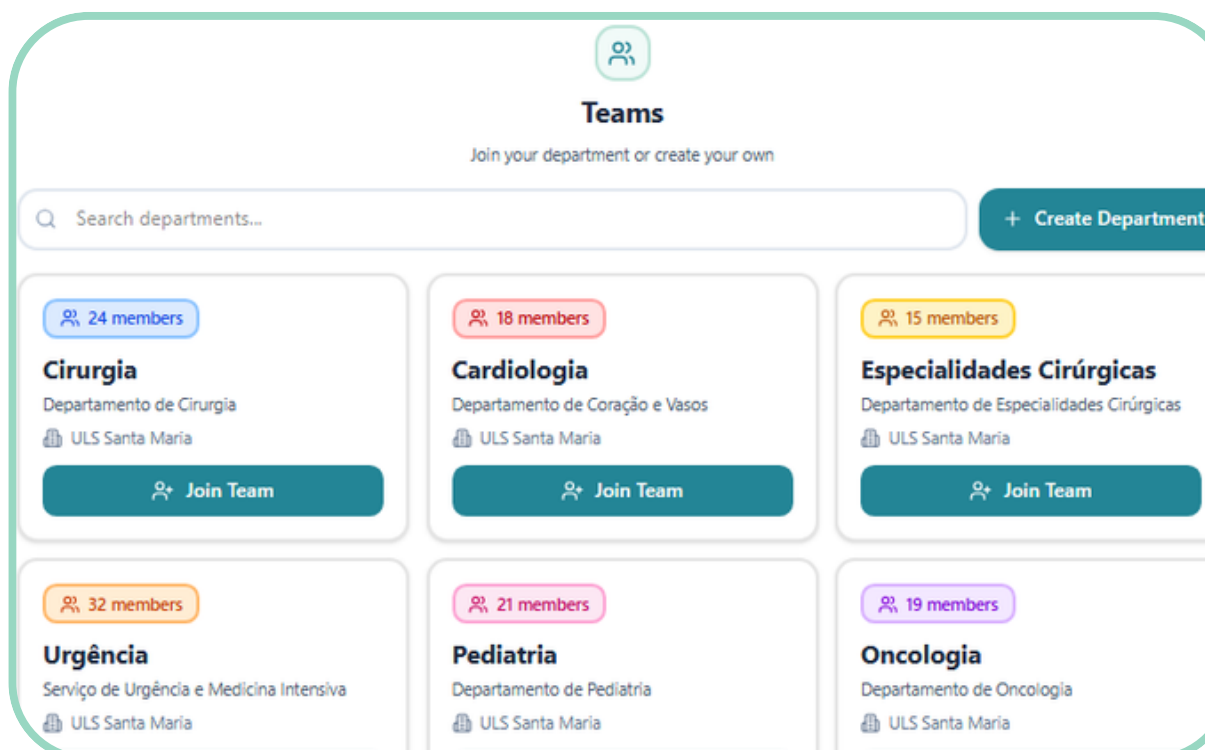
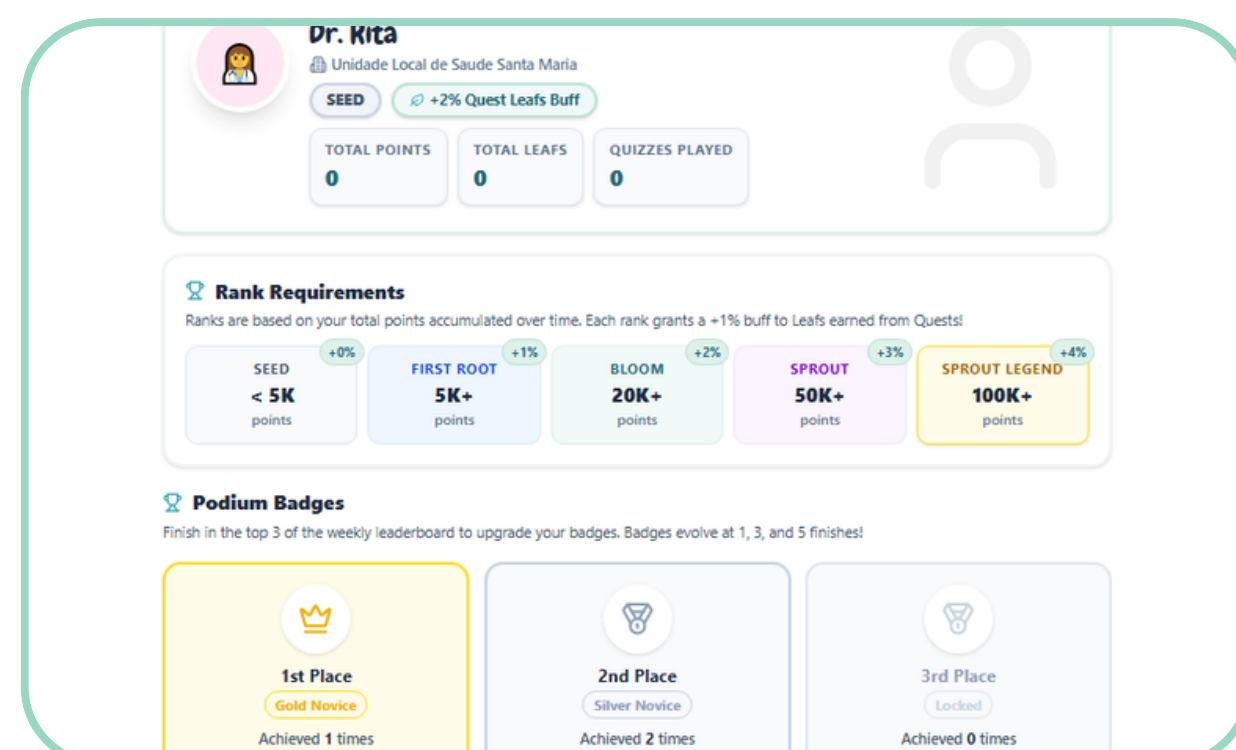
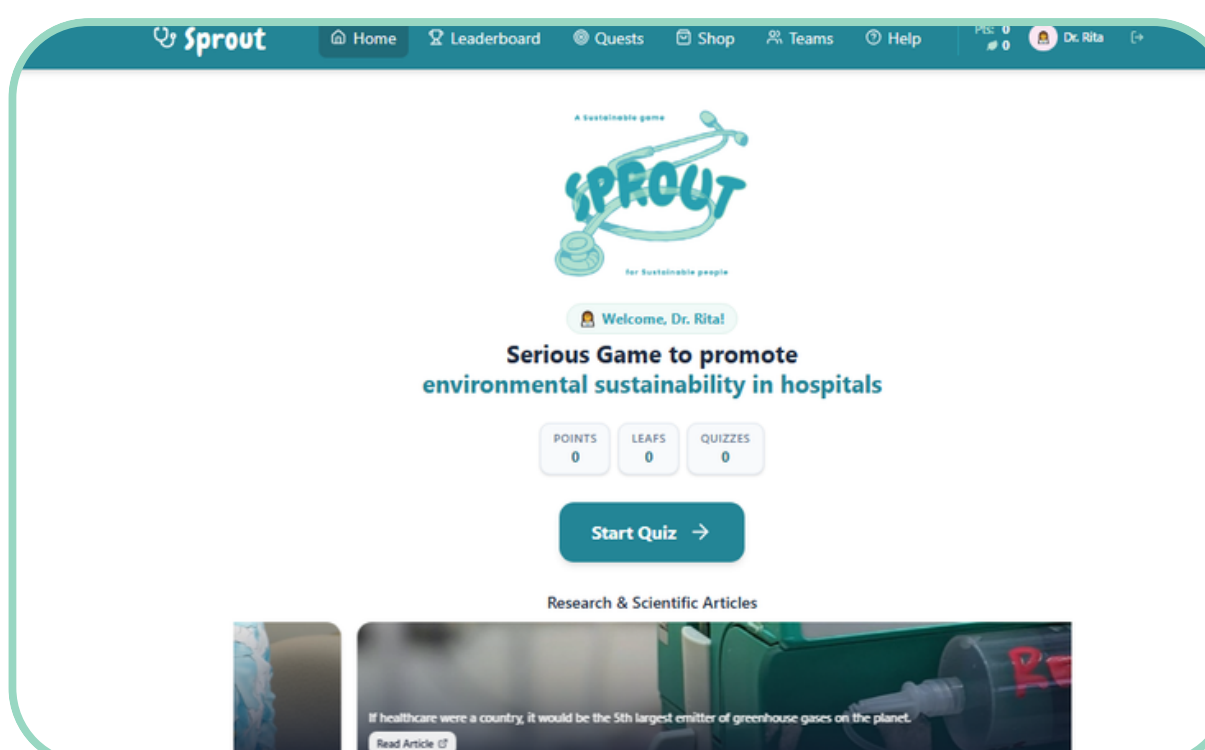


Logo:

A Sustainable game



Funcionalidade	O que faz	Mecanismo	SAPS
Quizzes Cronometrados	Pontos por acerto + Bónus de velocidade	Cognitivo e Comportamental	<i>Power e Stuff</i>
Daily & Weekly Quests	Ganho de <i>leaves</i> , mantém <i>engagement</i> contínuo	Motivacional (Teoria da Auto-Determinação)	<i>Stuff e Access</i>
Leaderboard Semanal	Ranking global, por departamento e por hospital	Cognitivo (Teoria da Comparação Social)	<i>Status e Power</i>
Eco Shop	<i>Leaves</i> trocadas por árvores/bouquets reais ou formações médicas	Afetivo (Efeito de Tangibilidade / Teoria do Nível de Interpretação)	<i>Stuff e Access</i>
Troféus, Badges e Ranks	Progressão de jogador “Seed” para “ <i>Sprout Legend</i> ” + Bónus multiplicador	Motivacional (Teoria do Enquadramento de Metas)	<i>Status e Access</i>
Perfil Público	Conquistas e progressão no jogo visível para os outros jogadores	Cognitivo (Teoria da Auto-Eficácia)	<i>Status</i>



Resultados UX

Divisão em 2 partes:

- Parte I:** recolha da experiência dos jogadores quanto à **UX** do protótipo;
- Parte II:** recolha do *feedback* face aos **conteúdos** dos quizzes e às **recompensas**.

Globalmente:

- 8 dos jogadores** sentiram **aumento** nos seus **conhecimentos**;
- Todos os jogadores** sentiram que o formato **jogo** permite uma **aprendizagem** mais **otimizada**;
- Todos os jogadores** recomendariam o **Sprout** a colegas.

Declaração uso AI:

Foram integradas ferramentas de IA no desenvolvimento do projeto e na elaboração do seu relatório. Foram utilizadas as ferramentas: OpenAI (2025) [ChatGPT], Claude Sonnet 4.6 (2025), Claude Opus 4.8 (2026)

Forms UX



Learn about

