

Watt Watchers

U.PORTO
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO



Phase III - Hi-fi prototype and user evaluation

Grupo 6

Carlos Filipe Oliveira Sanches Pinto (202107694)

Gonçalo de Abreu Matias (202108703)

João Maria Correia Rebelo (202107209)

Tiago Costa Martins (202206640)



Descrição do Projeto



- Transformar a economia de energia
- Desafios competitivos e amigáveis
- Reduzir o consumo de energia
- Economia de energia envolvente e eficaz
- Promover hábitos sustentáveis
- Criar uma comunidade consciente

Funcionalidades:

1. Monitorizar o consumo de energia em qualquer parte da casa
2. Sistema de recompensas para quem cumprir objetivos
3. Participar ou criar um desafio em grupo para reduzir o consumo e acompanhar o progresso

Tarefas:

1. Monitorizar o consumo de energia da televisão na sala de estar durante a última semana, entre 12-19 novembro de 2024
2. Após concluir um objetivo de reduzir o consumo em 20%, receber uma diminuição de 5€ na conta da energia
3. Criar um desafio com dois familiares, a começar no dia 21 e terminar a 25 de novembro de 2024, para reduzir o consumo em 15% e acompanhar o progresso



Parte I : Principais Conclusões

- Ficamos a conhecer melhor os utilizadores através de um questionário inicial : grande parte dos utilizadores preocupa-se com o seu consumo de energia mas não toma iniciativas para o reduzir
- Obter o maior número de informações sobre os utilizadores foi crucial para criar um sistema centrado no utilizador
- Percebemos a motivação principal dos utilizadores: reduzir o custo na conta de energia
- Através desses resultados, fizemos uma análise PACT e criamos personas para representar o típico utilizador da nossa aplicação
- Criamos cenários de atividade onde representamos um cenário real de utilização da nossa aplicação
- Com base nas respostas dos questionários, definimos funcionalidades e tarefas mais relevantes para os utilizadores, a serem implementadas na fase seguinte
- O objetivo era desenvolver uma aplicação alternativa às que já existem no mercado, oferecendo mais funcionalidades para motivar mais os utilizadores a reduzir o seu consumo de energia



Parte II : Principais Conclusões

- Avaliações heurísticas realizadas por pessoas com perspectivas externas e que não participaram no desenvolvimento da aplicação permitiram-nos encontrar pontos a melhorar, que poderiam ter passado despercebidos
- Gostaríamos de destacar os seguintes : **mensagens para prevenção de erros, mensagens de sucesso ao criar desafio ou adicionar produto (feedback para a ação), breve explicação sobre como funciona cada desafio, aumentar o tamanho de cada elemento que compõe a página para a tornar mais legível)**
- Implementação dos primeiros protótipos Lo-Fi permitiu avaliar a usabilidade de uma primeira versão da aplicação



Wireflow do Protótipo

Tarefa:

- Criar um desafio com dois familiares, a começar no dia 21 e terminar a 25 de novembro de 2024, para reduzir o consumo em 15% e acompanhar o progresso

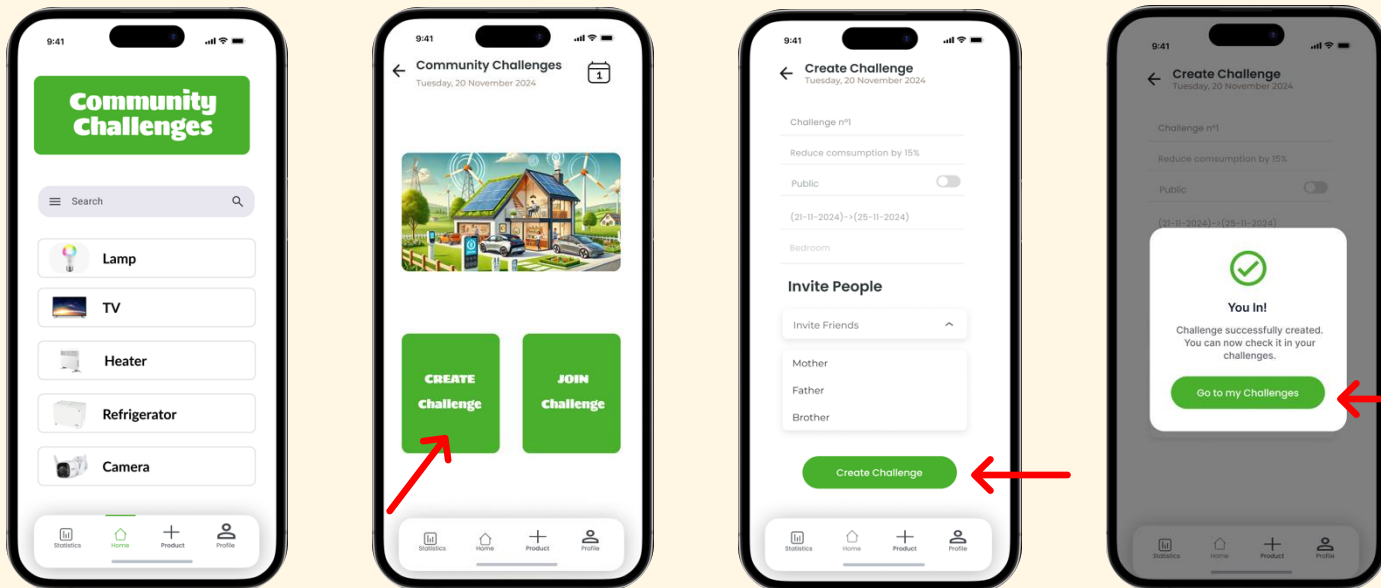
Requisitos:

- **Eficácia** : Taxa de sucesso de 85%, Máximo de 2 erros em média
- **Eficiência** : Tempo de conclusão da tarefa inferior a 2 minutos
 - **Satisfação** : Classificação média de satisfação de 4 em 5



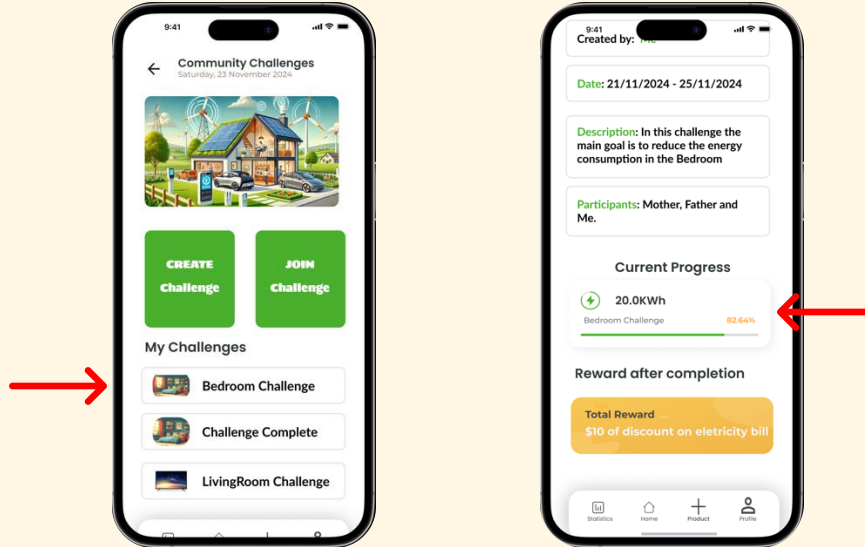
Wireflow Protótipo

Criar um desafio com dois familiares, a começar no dia 21 e terminar a 25 de novembro de 2024, para reduzir o consumo em 15% e acompanhar o progresso



Wireflow Protótipo

Criar um desafio com dois familiares, a começar no dia 21 e terminar a 25 de novembro de 2024, para reduzir o consumo em 15% e **acompanhar o progresso**



Caracterização da amostra

- O conceito da aplicação foi apresentado às pessoas que participaram na amostra antes de proceder a qualquer utilização do sistema, sem qualquer detalhe de como deveriam proceder em cada tarefa
- Participantes preencheram questionário (idade, escolaridade, experiência com aplicações móveis, sexo)
- Foram definidas 3 tarefas a serem realizadas individualmente pelos participantes
- Participantes realizaram questionário de satisfação após realizarem as devidas tarefas previamente definidas
- Amostra com 10 pessoas, recrutadas entre amigos e familiares
- Todas com ensino secundário realizado
- Todas com experiência com aplicações móveis e sentem-se à vontade para interagir com as mesmas
- 40% de Mulheres e 60% de Homens
- Média de idades de 31 anos, compreendidas entre 14 e 50 anos



Resultados e análises estatísticas (completo)

Tarefa 1: Criar um desafio com dois familiares, a começar no dia 21 e terminar a 25 de novembro de 2024, para reduzir o consumo em 15% e acompanhar o progresso

Análise quantitativa:

Tempo Gasto:

Média de Tempo Gasto: 32.43
Intervalo de Confiança: [27.49, 37.38]
Desvio Padrão: 6.91

Número de Erros:

Média de Erros Cometidos: 0.50
Intervalo de Confiança: [0.12, 0.88]
Desvio Padrão: 0.53

Número de Cliques:

Média de Cliques Executados: 8.20
Intervalo de Confiança: [7.04, 9.36]
Desvio Padrão: 1.62



Utilizador	Idade	Tempo gasto (s)	Número de erros	Número de cliques	Satisfação (0-5)
1	18	24.2	0	7	5
2	21	27.1	1	7	5
3	48	39.1	1	10	4
4	21	26.23	0	9	4
5	47	30	0	7	4
6	21	29	0	7	5
7	50	40	1	10	5
8	49	45.5	1	11	4
9	20	30.2	0	7	5
10	14	33	1	7	5

Resultados e análises estatísticas (completo)

Tarefa 1: Criar um desafio com dois familiares, a começar no dia 21 e terminar a 25 de novembro de 2024, para reduzir o consumo em 15% e acompanhar o progresso

Análise qualitativa:

Satisfação:

Média de Satisfação: 4.6

Intervalo de Confiança: [4,23 - 4,97]

Desvio Padrão: 0,52

Escala:

Muito Satisfeito - 5

Satisfeito - 4

Neutro - 3

Insatisfeito - 2

Muito Insatisfeito - 1

Utilizador	Idade	Tempo gasto (s)	Número de erros	Número de cliques	Satisfação (0-5)
1	18	24.2	0	7	5
2	21	27.1	0	7	5
3	48	39.1	0	10	4
4	21	26.23	0	9	4
5	47	30	0	7	4
6	21	29	0	7	5
7	50	40	1	10	5
8	49	45.5	1	11	4
9	20	30.2	0	7	5
10	14	33	1	7	5

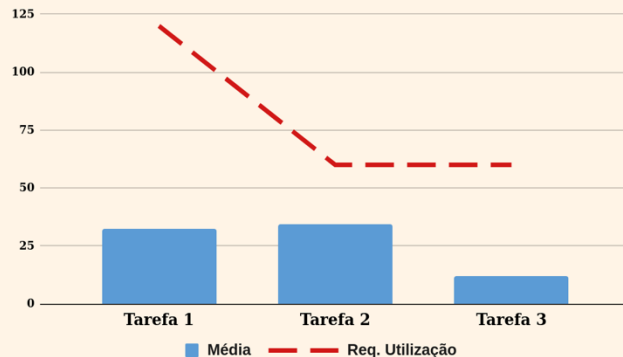


Resultados e análises estatísticas (destaques)

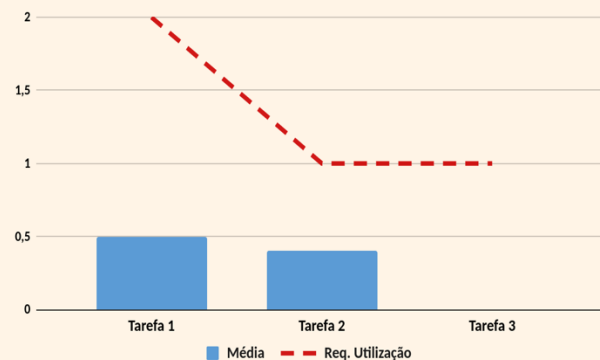
Tarefa 2: Após concluir um objetivo de reduzir o consumo energético em 15%, receber uma diminuição de 10€ na conta da energia

Tarefa 3: Monitorizar o consumo de energia da televisão na sala de estar durante a última semana, entre 12-19 novembro de 2024

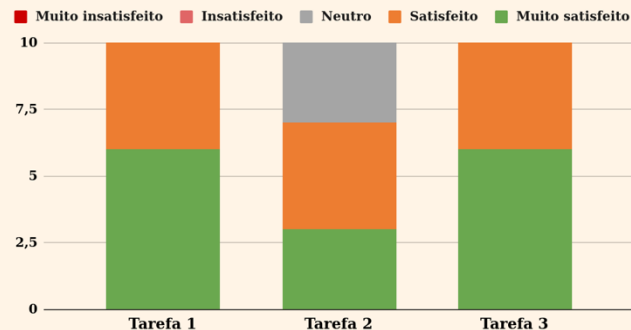
Média Tempo



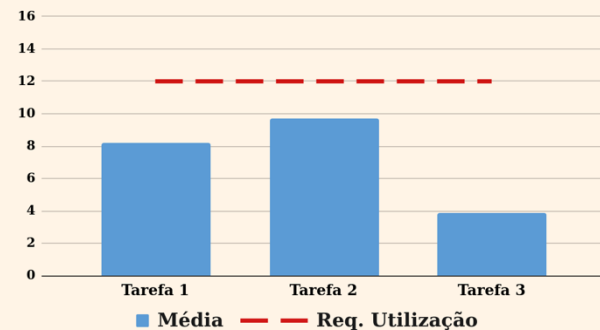
Média Erros



Satisfação



Média Cliques



Conclusão

- 3 fases foram muito importantes para criar uma aplicação com o objetivo claro de reduzir o consumo de energia
- Aplicação foi sempre melhorada entre cada fase, nomeadamente graças ao feedback recebido através das avaliações heurísticas
- Protótipos Lo-Fi foram adaptados para Hi-Fi
- Melhorias recomendadas na fase 2 foram implementadas nesta última fase (mensagens de erro, mensagens de sucesso...)
- Conseguimos desenvolver uma aplicação que permita ao utilizador realizar as suas tarefas com sucesso e de forma fácil e intuitiva



Obrigado!

Grupo 6

Carlos Filipe Oliveira Sanches Pinto (202107694)

Gonçalo de Abreu Matias (202108703)

João Maria Correia Rebelo (202107209)

Tiago Costa Martins (202206640)

