

Empowering Women through Knowledge and Skills on Coding for Employment
Opportunities Information Technology Sector



ENCODE-IT

Projeto 2024-2-PT01-KA210-ADU-000265571



Cofinanciado pela
União Europeia

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.



Design Thinking com IA



Cofinanciado pela
União Europeia



2.1. O que é o Design Thinking?



Cofinanciado pela
União Europeia



2.1. O que é o Design Thinking?

O Design Thinking é um método utilizado para resolver problemas de forma criativa e centrada nas pessoas. Em vez de começar pela tecnologia ou pelo produto, inicia-se pelas pessoas e pelas suas necessidades, sentimentos e experiências. A ideia principal é que, para criar algo útil, é necessário compreender primeiro para quem se está a criar. Ao contrário da resolução tradicional de problemas, que muitas vezes privilegia a eficiência ou resultados rápidos, o Design Thinking incentiva a curiosidade, a empatia e a experimentação. Convida a colocar perguntas como:

- Que desafios enfrentam realmente as pessoas?
- Por que é que este problema existe?
- O que tornaria a sua experiência mais fácil, rápida ou agradável?

O Design Thinking é uma forma de pensar que qualquer pessoa pode utilizar, seja docente, empreendedora, líder comunitária ou alguém que deseja promover melhorias positivas. Ajuda a organizar ideias, explorar possibilidades e testar soluções antes de decidir qual é a mais adequada. O Design Thinking assenta na colaboração e na criatividade. Valoriza a aprendizagem prática, criando pequenos protótipos, testando-os e melhorando-os passo a passo. Não precisa de ter todas as respostas desde o início, apenas de estar disponível para as descobrir.





2.1. O que é o Design Thinking?

As origens do Design Thinking remontam a meados do século XX. Após a Segunda Guerra Mundial, o mundo enfrentou rápidas transformações industriais e sociais. Engenheiros, arquitetos e cientistas começaram a questionar como poderiam conceber soluções que respondessem às necessidades humanas e não apenas a objetivos técnicos. Na década de 1960, pensadores como Herbert Simon, Horst Rittel e Nigel Cross começaram a explorar como o design poderia tornar-se um processo estruturado para a inovação.

- Herbert Simon falou sobre o “design como forma de pensar”, um processo que consiste em construir e testar ideias rapidamente para compreender o seu funcionamento.
- Horst Rittel introduziu o conceito de “wicked problems”, desafios complexos que não têm uma única resposta perfeita, como as alterações climáticas ou os transportes urbanos.
- Nigel Cross descreveu mais tarde os “designerly ways of knowing”, uma forma particular de combinar lógica, criatividade e intuição.

Durante as décadas de 1980 e 1990, universidades como Stanford e empresas como a IDEO contribuíram para trazer estas ideias para a prática quotidiana. Tornaram o Design Thinking mais centrado nas pessoas e mais colaborativo.





2.1. O que é o Design Thinking?

A resolução tradicional de problemas começa muitas vezes com a pergunta: “O que podemos construir?”. O Design Thinking começa com: “Do que precisam realmente as pessoas?”. Convida à empatia, à experimentação e ao trabalho em equipa. Incentiva-nos a testar ideias cedo, aprender com os erros e melhorar continuamente.

Em termos simples: pensa como um designer e agirás como um solucionador de problemas.

Com o apoio da IA, este processo torna-se ainda mais eficaz. A IA pode ajudar-nos a:

- Recolher e analisar informação sobre as necessidades das pessoas;
- Gerar ideias mais rapidamente;
- Visualizar designs e testá-los virtualmente antes de criar qualquer coisa.

Em conjunto, a criatividade humana e a assistência da IA criam uma nova forma de conceber soluções: mais rápida, mais inclusiva e acessível a todos.





2.2. Os Cinco Passos do Design Thinking



Cofinanciado pela
União Europeia



2.2. Os Cinco Passos do Design Thinking

Com base no Modelo de Design Thinking do Hasso Plattner Institute of Design da Stanford University, um dos principais centros de inovação do mundo, as etapas são:

1. **Empatizar**
2. **Definir**
3. **Idear**
4. **Prototipar**
5. **Testar**

Cada etapa ajuda a passar da compreensão das necessidades das pessoas para a criação e melhoria de soluções reais. No entanto, o processo não é estritamente linear, o que significa que podes avançar e recuar entre etapas à medida que aprendes, experimentas e aperfeçoas as tuas ideias.



Cofinanciado pela
União Europeia



2.2. Os Cinco Passos do Design Thinking

Passo 1 – Empatizar: Compreender as Pessoas

A empatia é o núcleo do design centrado nas pessoas. Empatizar significa colocar-te no lugar de outra pessoa para ver o mundo a partir da sua perspetiva, ouvir as suas histórias e compreender o que realmente tem importância para ela. Quando empatizamos, observamos como as pessoas se comportam, quais as suas dificuldades e como se sentem. Isto oferece-nos conhecimentos que nunca conseguiríamos obter apenas a partir de dados.

Como empatizar:

Observar: Vê como as pessoas interagem com o ambiente. O que fazem e porquê?

Interagir: Mantém conversas genuínas. Coloca perguntas abertas como “Porque é que isto é importante para ti?” ou “Podes contar-me a última vez que isto aconteceu?”

Ouvir: Presta atenção não só às palavras, mas também às emoções, à linguagem corporal e ao tom de voz.

Empatia significa entrar na realidade de outra pessoa, reparando nas pequenas frustrações que moldam o seu dia. Pode ser um progenitor a tentar gerir manhãs caóticas antes da escola ou um estudante distraído por notificações constantes no telemóvel. Compreender estas experiências reais ajuda-te a conceber soluções com propósito, seja um simples organizador de rotinas ou um assistente de estudo baseado em IA.



Cofinanciado pela
União Europeia



2.2. Os Cinco Passos do Design Thinking

Passo 2 – Definir: Encontrar o Problema Real

Depois de ouvir, observar e recolher histórias na etapa de Empatizar, chega o momento de dar sentido a tudo o que aprendeste. A fase Definir ajuda-te a transformar as observações numa afirmação clara e focada do problema que pretendes resolver.

Sem uma definição precisa, é fácil perder tempo a conceber soluções para o problema errado. A etapa Definir orienta a criatividade e permite que todos compreendam exatamente o que está em causa antes de avançar para ideias ou protótipos.

Nesta fase, reúnes tudo o que aprendeste e transformas esse conhecimento numa afirmação de problema clara e concentrada, aquilo a que Stanford chama um **Ponto de Vista (Point of View – POV)**. Os designers descrevem frequentemente este momento como descobrir o “problema por detrás do problema”.

Por exemplo, se um utilizador diz: “Preciso de uma aplicação mais rápida”, o verdadeiro problema pode ser a frustração causada por uma navegação pouco intuitiva ou por demasiados passos. Definir corretamente o problema constitui o alicerce para desenvolver a solução certa.





2.2. Os Cinco Passos do Design Thinking

Passo 2 – Definir: Encontrar o Problema Real

O POV (Point of View) combina três elementos:

- **Utilizador:** para quem estás a conceber a solução;
- **Necessidade:** aquilo de que o utilizador realmente precisa;
- **Insight:** aquilo que aprendeste e que outros poderão não ter percebido.

Podes encará-lo como uma fórmula simples:

[Utilizador] precisa de [necessidade do utilizador] porque [insight].

Imagina que estás a criar um programa de reciclagem para um bairro. Após falar com os moradores, percebes que as pessoas não reciclam muito, não por falta de interesse, mas porque os contentores estão longe das suas casas e os horários são confusos. O POV poderia ser:

“Os residentes ocupados precisam de uma forma mais simples e conveniente de reciclar porque a informação pouco clara e a distância impedem a sua participação.”





2.2. Os Cinco Passos do Design Thinking

Passo 3 – Idear: Gerar Ideias

Depois de definido o desafio, é altura de passar da compreensão do problema para a imaginação de soluções. A etapa Idear é o momento em que a criatividade começa a fluir, explorando o maior número possível de ideias e permitindo que a imaginação assuma o protagonismo.

Idear não significa encontrar de imediato a ideia perfeita. Nesta fase, a quantidade pode conduzir à qualidade. Ao gerar um leque amplo de ideias, mesmo aquelas que inicialmente parecem irrealistas, aumenta-se a probabilidade de descobrir algo inovador e útil. Mais tarde, os testes com utilizadores e o respetivo feedback ajudarão a determinar a opção mais adequada.

A ideação convida a pensar de forma livre, a construir sobre as ideias dos outros e a suspender o julgamento durante algum tempo. Trata-se de uma mentalidade criativa onde perguntas como “E se...?” e “Por que não?” se tornam particularmente valiosas.





2.2. Os Cinco Passos do Design Thinking

Passo 3 – Idear: Gerar Ideias

Por exemplo, imagine-se uma equipa a conceber uma aplicação comunitária para ligar vizinhos que querem partilhar ferramentas ou competências. Durante a ideação, alguém pode sugerir:

“E se utilizarmos IA para aproximar automaticamente pessoas com base na localização e nos interesses?”

Outro pode acrescentar:

“E se os utilizadores pudessem descrever em linguagem simples aquilo de que precisam, e o sistema encontrasse alguém próximo que pudesse ajudar?”

Estas ideias podem parecer ambiciosas no início, mas abrem portas a uma inovação real, algo que nunca aconteceria se o grupo se limitasse a respostas práticas ou óbvias ou se concentrasse apenas em soluções imediatas ou evidentes.



Cofinanciado pela
União Europeia



2.2. Os Cinco Passos do Design Thinking

Passo 3 – Idear: Gerar Ideias

A mesma abordagem pode aplicar-se à vida quotidiana. Suponhamos que se quer ajudar familiares mais idosos a manterem-se ativos. Em vez de decidir imediatamente criar uma aplicação de fitness, pode fazer-se um brainstorming com amigos: “E se criarmos um assistente de IA simples que sugira caminhadas diárias com base no estado do tempo?” ou “E se pudesse enviar mensagens motivacionais e registar automaticamente os passos?”

Estas ideias iniciais podem ainda não ser soluções, mas são sementes de uma solução futura.

Existem várias técnicas que estimulam o pensamento criativo e ajudam a idear de forma eficaz:

- **Brainstorming:** Escrever o maior número possível de ideias num curto espaço de tempo, sem avaliar ainda.
- **Mapas mentais:** Colocar o desafio principal no centro e ramificar pensamentos, necessidades ou ferramentas relacionadas.
- **Ideação assistida por IA:** Ferramentas como o ChatGPT, Gemini ou Copilot podem ajudar a expandir o pensamento. Podes perguntar, por exemplo:





2.2. Os Cinco Passos do Design Thinking

Passo 4 – Prototipar: Dar Vida às Ideias

Depois de gerar muitas ideias na etapa Idear, o passo seguinte consiste em torná-las reais, construir algo que se possa testar, mostrar e melhorar. Este é o objetivo da fase Prototipar.

Um protótipo é uma versão simples da tua ideia. Não precisa de ser perfeito nem sofisticado; apenas tem de funcionar o suficiente para transmitir o conceito. Pode-se encará-lo como um “rascunho” da solução que permitirá aprender.

O objetivo do protótipo não é criar o produto final, mas aprender através da ação. Quando se transforma uma ideia em algo tangível, começa-se a perceber o que funciona, o que não funciona e o que precisa de ser alterado.

Um protótipo pode assumir muitas formas, consoante o tipo de projeto:

- Um esboço ou storyboard que mostra como o utilizador percorre uma experiência;
- Uma maquete digital de uma aplicação ou website concebida em ferramentas como Canva, Figma ou PowerPoint;
- Um modelo em papel, um objeto físico ou até um simples exercício de dramatização (role-play);
- Um protótipo de conversação, onde se simula como um chatbot ou assistente de IA poderia responder.





2.2. Os Cinco Passos do Design Thinking

Passo 4 – Prototipar: Dar Vida às Ideias

O mais importante é que alguém consiga experimentar ou reagir à tua ideia.

Por exemplo, imagine que a equipa está a conceber uma aplicação móvel para ajudar pessoas a organizar ações comunitárias de limpeza. Em vez de programar a app de imediato, podem-se desenhar os ecrãs em papel, usar post-its para simular botões e convidar alguém a “utilizar” a aplicação tocando nos desenhos. Perceber-se-á rapidamente o que causa confusão ou entusiasmo.

De forma semelhante, se a ideia for um assistente de estudo baseado em IA, pode usar-se o ChatGPT ou outra ferramenta de IA para representar esse assistente. Pedir-lhe que envie mensagens motivacionais ou resuma lições e observar como os utilizadores reagem. Este tipo de teste simples fornece informações valiosas antes de qualquer desenvolvimento real. Como começar a prototipar:

Começar por construir alguma coisa, mesmo que não se tenha a certeza absoluta do que está a fazer. O ato de começar (desenhar, organizar post-its, colar elementos ou montar maquetes digitais) ajuda a transformar ideias abstratas em conceitos visíveis. Nesta fase, a velocidade é mais importante do que a precisão.



Cofinanciado pela
União Europeia



2.2. Os Cinco Passos do Design Thinking

Passo 4 – Prototipar: Dar Vida às Ideias

À medida que se trabalhas, identifica a variável principal que pretendes testar. Cada protótipo deve responder a uma pergunta clara. Por exemplo: “As pessoas vão perceber este processo?” ou “Este design é fácil de navegar?” Manter o foco nessa pergunta ajudará a recolher feedback útil mais tarde. O mais importante é construir com o utilizador em mente. Reflete sobre aquilo que esperas testar com ele e sobre os tipos de reações ou comportamentos que pretendes observar. Os utilizadores sentir-se-ão confortáveis a utilizar a tua solução? Perceberão como funciona? Colocar estas perguntas agora garante que o protótipo gerará aprendizagem durante a fase de testes. Podes também envolver a IA sempre que fizer sentido. Por exemplo, podes pedir a uma ferramenta de IA que gere ideias para interfaces, escreva diálogos de exemplo para uma aplicação ou crie maquetes visuais a partir de instruções. Isto poupa tempo e ajuda a visualizar possibilidades logo no início. Prototipar transforma ideias abstratas em experiências às quais as pessoas podem reagir. Também permite errar cedo e de forma pouco dispendiosa. É muito melhor descobrir uma falha num esboço de papel do que após meses de desenvolvimento.



Cofinanciado pela
União Europeia



2.2. Os Cinco Passos do Design Thinking

Passo 5 – Testar: Aprender com o Feedback

A etapa Testar é o momento em que as ideias encontram a realidade. Depois de construíres um ou mais protótipos, chega a altura de os partilhar com utilizadores reais e observar as suas reações. Testar permite validar pressupostos, recolher feedback honesto e descobrir aspetos do teu design que talvez nunca tivesses antecipado.

Testar não serve para provar que tens razão. Serve para aprender o que é certo para o utilizador. Nesta fase, continuas a explorar e a aperfeiçoar, não a defender o teu trabalho. Cada comentário, erro ou hesitação de um utilizador fornece uma pista sobre como melhorar a tua ideia.

Quando testas um protótipo, ganhas um novo nível de empatia. Passas a ver como as pessoas pensam, sentem e agem quando interagem com o teu design. Por vezes, os utilizadores gostam do que criaste; outras vezes, têm dificuldades, compreendem mal ou até ignoram funcionalidades que consideravas essenciais.

Tudo isto é informação valiosa que te ajuda a aperfeiçoar o teu POV (Point of View).





2.2. Os Cinco Passos do Design Thinking

Passo 5 – Testar: Aprender com o Feedback

Um processo de teste bem executado pode revelar:

- Se a ideia desenvolvida responde efetivamente ao problema identificado.
- Se os utilizadores compreendem a forma de utilização da solução.
- Que emoções ou frustrações são desencadeadas durante a interação.
- Quais as funcionalidades realmente úteis e quais as que são dispensáveis.

Por exemplo, ao testar um protótipo de uma aplicação de planeamento de estudo, pode ser solicitado a um grupo de utilizadores que a utilize durante uma semana. Observações como a forma como configuram lembretes, o tempo de interação ou a frequência com que regressam à aplicação permitem identificar comportamentos relevantes.

Essas observações poderão indicar que as notificações surgem com demasiada frequência ou que o indicador visual de progresso é mais apreciado do que a ferramenta de calendarização.

Estes dados constituem orientações essenciais para a iteração seguinte.





2.2. Os Cinco Passos do Design Thinking

Passo 5 – Testar: Aprender com o Feedback

Como testar de forma eficaz

1 - Mostrar, não explicar. O protótipo deve ser colocado nas mãos dos utilizadores, permitindo que o explorem de forma natural, sem grandes explicações prévias. Observa-se a forma como interagem com ele: o que selecionam primeiro, o que provoca confusão, o que desperta interesse. Evita-se orientar ou corrigir; o objetivo é registar comportamentos e escutar.

2 - Criar experiências realistas. A solução deve ser testada num contexto que reflita, tanto quanto possível, situações reais. Se o projeto pretende apoiar famílias na gestão do consumo de energia, a avaliação será mais representativa se realizada nas próprias habitações. Se se trata do teste de um chatbot destinado a apoio comunitário, é preferível simular uma conversa autêntica, em vez de apenas apresentar mensagens num ecrã.

3 - Comparar e iterar. Sempre que possível, devem ser apresentadas várias versões da mesma ideia. Solicitar aos utilizadores que as comparem e expliquem qual consideram mais clara ou útil permite identificar preferências e, frequentemente, revela necessidades que não tinham sido inicialmente consideradas.



Cofinanciado pela
União Europeia



2.2. Os Cinco Passos do Design Thinking

Passo 5 – Testar: Aprender com o Feedback

As ferramentas de IA também podem apoiar a fase de teste. Por exemplo, é possível utilizar um simulador de IA para prever interações de utilizadores, analisar resultados de inquéritos ou identificar padrões em respostas abertas. A IA pode igualmente sintetizar comentários de utilizadores e destacar temas recorrentes, facilitando a definição de prioridades de melhoria.

O teste não constitui o final do processo. Integra um ciclo contínuo de aprendizagem. Cada teste contribui para aperfeiçoar o protótipo, clarificar pressupostos e melhorar o produto final. Em alguns casos, os resultados evidenciam a necessidade de redefinir o problema inicial, algo absolutamente normal.

Por exemplo, ao desenvolver um assistente de IA destinado a apoiar pessoas idosas através de lembretes diários, os testes podem revelar que os utilizadores demonstram menor interesse nesses lembretes e valorizam mais conversas breves e amigáveis que mitiguem a solidão. Esta perceção pode alterar por completo a orientação do projeto, e esse é precisamente o objetivo da fase de teste.

Ao avançar, importa recordar: prototipar para pensar, testar para aprender.



Cofinanciado pela
União Europeia



2.3. Brainstorming e Ideação com IA



Cofinanciado pela
União Europeia



2.3. Brainstorming e Ideação com IA

No processo de Design Thinking, a Ideação constitui a terceira etapa e corresponde ao momento em que as ideias começam a ganhar forma. Após a fase de empatia com os utilizadores e de definição das suas necessidades reais, o foco desloca-se para a geração de soluções. A ideação é o ponto onde a criatividade se articula com o propósito. É a fase em que se passa da análise para a criação, explorando múltiplas possibilidades antes de decidir quais serão desenvolvidas posteriormente. Para estimular a imaginação e evitar um pensamento demasiado convencional, utilizam-se técnicas como Sketching, Brainstorming, Prototyping, Brainwriting, Cheatstorming e até o exercício da “Pior Ideia Possível”. No brainstorming tradicional, grupos reúnem-se para partilhar ideias e soluções. O principal objetivo de uma sessão de brainstorming é gerar rapidamente um grande número de ideias, sem críticas ou avaliações prematuras. Este método incentiva os participantes a pensar de forma criativa e não convencional para responder ao problema apresentado. Na década de 1940, Alex Osborn formulou o conceito de brainstorming, argumentando que as pessoas poderiam ampliar significativamente a sua capacidade criativa quando trabalhavam de forma colaborativa num ambiente adequado. Assim, a seleção dos participantes certos é um elemento fundamental para o sucesso de uma sessão.



Cofinanciado pela
União Europeia



2.3. Brainstorming e Ideação com IA

Apesar do seu potencial criativo, o brainstorming pode revelar-se desafiante. Muitas pessoas consideram difícil partilhar ideias livremente em contextos de grupo, sobretudo quando existe receio de julgamento ou quando vozes mais dominantes assumem o controlo da discussão. Outras têm dificuldade em ultrapassar o pensamento convencional, repetindo frequentemente as mesmas ideias seguras em vez de explorar novas possibilidades.


Em organizações mais pequenas, ou em projetos individuais, pode nem sequer existir uma equipa disponível para realizar sessões de brainstorming. Trabalhar sozinho limita a diversidade de perspetivas e torna mais difícil gerar conceitos verdadeiramente inovadores. Restrições de tempo, falta de estrutura ou objetivos pouco claros podem ainda reduzir a eficácia das sessões de ideação.

É neste ponto que a IA se torna um parceiro valioso, oferecendo um espaço onde é possível explorar ideias de forma aberta, gerar direções criativas de imediato e simular múltiplas perspetivas na ausência de uma equipa. Com a IA como colaboradora criativa, a ideação pode alcançar níveis mais amplos. A IA ajuda a explorar caminhos que poderiam não ser considerados, a organizar o pensamento e a identificar ligações subtis entre ideias. Apoia tanto a criatividade estruturada como a espontânea, permitindo realizar brainstorming, visualizar e aperfeiçoar conceitos

de forma mais eficiente.



Cofinanciado pela
União Europeia



2.3. Brainstorming e Ideação com IA

A IA pode funcionar como um parceiro criativo, fornecendo inspiração, perspectivas alternativas e estrutura ao processo de pensamento. Oferece uma nova forma de refletir, criar e explorar ideias, mesmo quando o trabalho é realizado individualmente.

Seguem-se cinco técnicas eficazes de brainstorming com IA, inspiradas na metodologia criativa da Microsoft, aplicáveis a qualquer pessoa, desde empreendedores e estudantes a designers e líderes comunitários.

1. Colocar Perguntas Abertas

Uma sessão pode iniciar-se com perguntas amplas e abertas, que permitam múltiplas respostas. Em vez de questões de resposta fechada, podem utilizar-se instruções como:

“Quais são 10 maneiras de reduzir o desperdício alimentar em casa?” ou “Como poderão os pequenos estabelecimentos atrair mais clientes locais?”

A IA pode sugerir ideias sob diferentes perspectivas e ajudar a identificar soluções que, de outra forma, poderiam não ser consideradas.





2.3. Brainstorming e Ideação com IA

2. Simulação de Papéis (Role-Play)

Pode solicitar-se à IA que assuma um papel específico, como “um progenitor com crianças pequenas”, “um utilizador sénior” ou “um especialista em sustentabilidade”. Esta técnica permite explorar o mesmo problema a partir de diferentes pontos de vista.

Exemplo: “Do ponto de vista de um docente, o que tornaria uma aplicação de aprendizagem online mais fácil de utilizar?”

3. Criar Listas

A geração de listas constitui uma forma rápida e estruturada de visualizar múltiplas ideias em simultâneo. A IA pode listar desafios, vantagens ou abordagens criativas.

Exemplo: “Enumera 10 ideias inovadoras para eventos comunitários que promovam a reciclagem.”





2.3. Brainstorming e Ideação com IA

4. Criar um Mapa Mental

A IA pode ser utilizada para expandir o pensamento em torno de um tema central. Parte-se de uma ideia principal e solicita-se à IA que identifique tópicos relacionados. Este método ajuda a visualizar ligações e a identificar áreas que justificam exploração adicional.

5. Explorar Cenários “E se...?”

A IA pode apoiar a imaginação de cenários alternativos e a validação de pressupostos.

Exemplos: “E se todas as habitações tivessem um assistente de IA para gerir o consumo de energia?” “E se as lojas locais pudessem entregar produtos através de drones?”

Estas questões expandem os limites criativos e fomentam abordagens inovadoras para a resolução de problemas.

O brainstorming apoiado por IA amplia a criatividade, mas continua a depender do juízo humano, da empatia e da intenção. O verdadeiro valor destas ferramentas reside na forma como as pessoas interpretam, adaptam e articulam as ideias com necessidades humanas reais.





2.3. Brainstorming e Ideação com IA

Antes de conceber qualquer solução, é essencial compreender a quem ela é destinada. Este grupo de pessoas designa-se por público-alvo. De acordo com o Cambridge Dictionary, o público-alvo é o grupo específico de pessoas ao qual um anúncio, produto, website ou programa é dirigido. Em termos mais simples, trata-se do grupo que se pretende alcançar, apoiar ou envolver através de uma determinada ideia.

No contexto empresarial e de design, o termo refere-se igualmente ao grupo de pessoas que mais provavelmente utilizará ou beneficiará de um produto ou serviço. Tal como referido pela Sprout Social, este grupo é frequentemente definido por idade, estilo de vida, interesses e hábitos, podendo ser representado através de personas - personagens fictícias que sintetizam as características principais dos utilizadores reais.


Exemplos:

- O público-alvo de um programa televisivo infantil são crianças em idade pré-escolar e os seus cuidadores.
- O público-alvo de uma aplicação de fitness pode ser constituído por jovens adultos que desejam praticar exercício em casa.
- Um weebite de turismo local pode orientar-se para famílias que procuram atividades de fim de semana na sua

região.



Cofinanciado pela
União Europeia



2.3. Brainstorming e Ideação com IA

Compreender o público-alvo implica identificar as suas necessidades, motivações e dificuldades, e é aqui que a IA pode desempenhar um papel relevante. No design tradicional, esta compreensão exige frequentemente entrevistas, inquéritos ou observação direta. As ferramentas de IA podem analisar grandes volumes de dados, como respostas de questionários, publicações em redes sociais ou avaliações online, e salientar padrões recorrentes.

Por exemplo, ao perguntar:


“Quais são as principais frustrações das pessoas ao utilizar aplicações de transportes públicos?”

a IA pode identificar temas como mapas confusos, falta de atualizações sobre ligações ou preços de bilhetes pouco claros.

A IA também pode ser utilizada para explorar fatores emocionais:

- “O que motiva os proprietários de pequenos negócios a utilizarem ferramentas de marketing digital?”
- “Que receios podem ter os adultos mais velhos ao utilizar serviços bancários online?”
- “Descreve três utilizadores típicos de produtos domésticos ecológicos.”





2.3. Brainstorming e Ideação com IA

A IA contribui para transformar informação em perceções úteis sobre pessoas reais. A partir destas perceções, podem ser construídas personas de utilizador, como:

- Maria, 34 anos, mãe trabalhadora que valoriza aplicações que poupam tempo, mas demonstra preocupação com a privacidade online.
- Luís, 67 anos, professor reformado que utiliza ferramentas digitais para manter contacto com a família.
- Aisha, 24 anos, estudante que prefere produtos sustentáveis e gosta de partilhar ideias ecológicas nas redes sociais.

Definir o público-alvo e criar estas personas permite desenvolver empatia e conceber soluções que correspondam verdadeiramente às necessidades dos utilizadores. A IA apoia este processo ao facilitar a passagem de dados brutos para uma compreensão assente na empatia, permitindo identificar quem são os utilizadores e porque razão adotam determinados comportamentos.





2.4. Protótipos e Cenários de Utilização



Cofinanciado pela
União Europeia



2.4. Protótipos e Cenários de Utilização

Após a fase de ideação, o processo de design avança para a materialização, etapa em que os conceitos abstratos são convertidos em representações concretas. Esta corresponde ao Passo 4 – Prototipar no modelo de Design Thinking.

Nesta fase, o objetivo consiste em transformar ideias em formatos tangíveis que possam ser analisados, discutidos e aperfeiçoados. Através da visualização e da simulação, torna-se possível compreender como os utilizadores poderão interagir com a solução proposta e identificar pontos que carecem de melhoria.

Para apoiar esta transição do conceito para a experiência, recorrem-se habitualmente a três ferramentas essenciais: wireframes, cenários de utilização e protótipos. Cada uma desempenha uma função específica na transformação de uma ideia em algo testável e comunicável, estabelecendo a ponte entre a intenção estratégica e a experiência do utilizador.





2.4. Protótipos e Cenários de Utilização

Wireframes

Os wireframes são representações visuais básicas de uma interface que delineiam a estrutura e o layout de uma página web ou aplicação. Constituem um elemento fundamental no design de Experiência do Utilizador (UX), funcionando como um plano orientador que ajuda designers, programadores e restantes partes interessadas a compreender a disposição de elementos como cabeçalhos, menus de navegação, botões e blocos de conteúdo. Ao contrário das maquetes visuais, os wireframes não se concentram em detalhes estéticos, como cores, tipografia ou imagens. Em vez disso, privilegiam a função, a hierarquia e o fluxo, clarificando a forma como os utilizadores se deslocam no ambiente digital.

Na prática, um wireframe é o primeiro esboço arquitetónico da interface de um produto suficientemente claro para comunicar a intenção, mas flexível o bastante para evoluir através de feedback e iterações.



2.4. Protótipos e Cenários de Utilização

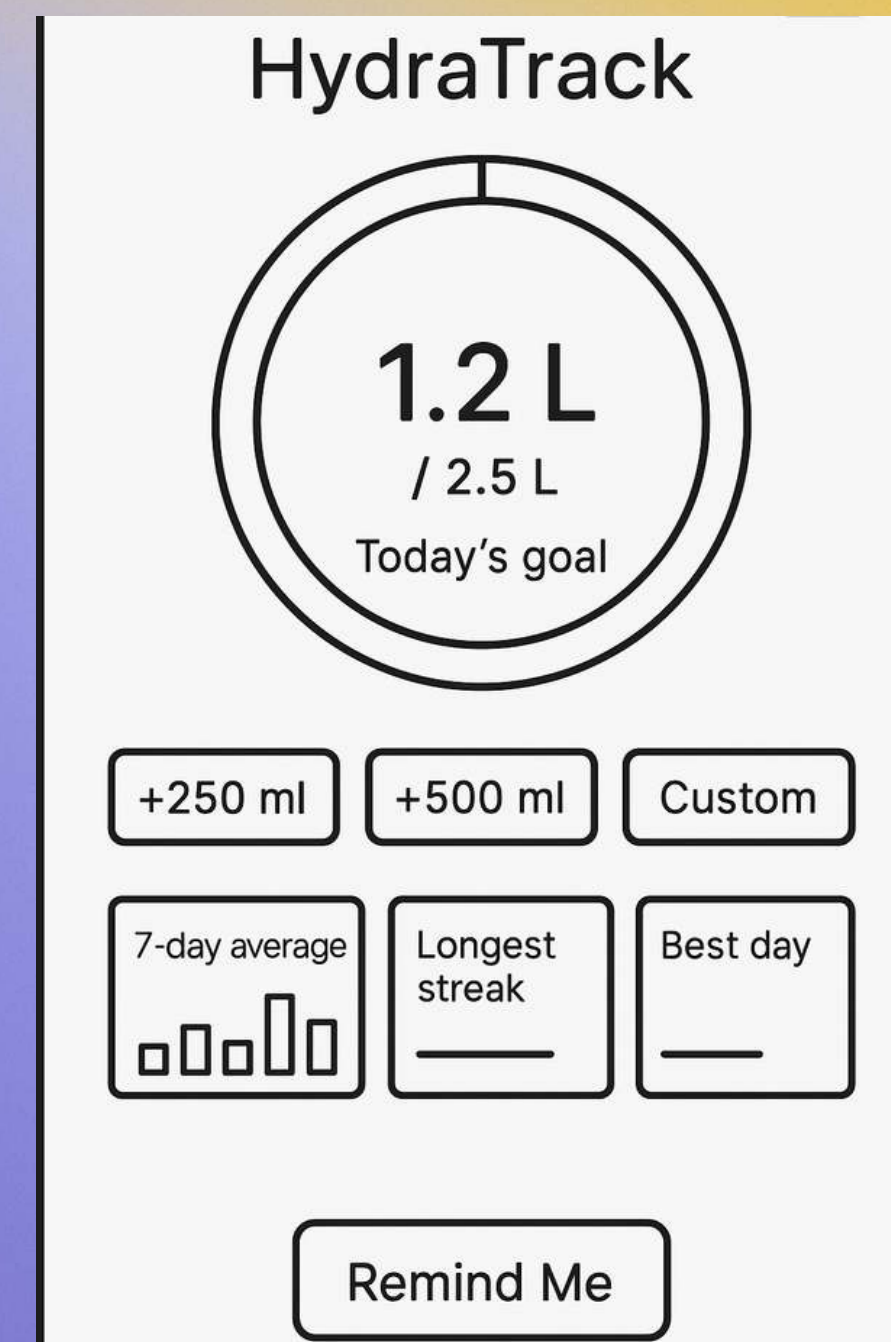
Wireframes

As ferramentas de IA podem apoiar este processo ao gerar sugestões de wireframes a partir de um simples comando textual.

Por exemplo:

“Cria um wireframe para uma aplicação que regista o consumo diário de água, incluindo um painel principal, um contador de objetivos diários e um botão de lembrete.”

Em poucos segundos, a IA pode produzir uma proposta de layout que poderá ser ajustada ou desenvolvida posteriormente. Este recurso acelera o processo de design e oferece um ponto de partida visual imediato para discussão.



Wireframe gerado pelo ChatGPT.



Co-funded by
the European Union



2.4. Protótipos e Cenários de Utilização

Cenários de Utilização

Os cenários de utilização são descrições narrativas que ilustram a forma como um utilizador específico, muitas vezes representado por uma persona, interage com um produto ou sistema para alcançar um objetivo. Estes cenários descrevem situações realistas e incluem detalhes contextuais que ajudam a compreender as motivações, os comportamentos e os desafios enfrentados pelos utilizadores. Destacam a experiência humana associada à interação: o que o utilizador pretende realizar, por que tal é relevante e de que forma o design pode apoiar esse objetivo. Cada cenário apresenta uma narrativa clara: identifica quem é o utilizador, o que procura fazer e em que circunstâncias. Explica igualmente o ambiente em que a interação ocorre (contextos físicos, sociais e organizacionais). Esta estrutura permite antecipar obstáculos e identificar oportunidades de melhoria antes do desenvolvimento da solução. A IA pode apoiar este processo ao ajudar a definir o público-alvo (por exemplo, “Quem beneficiaria mais desta aplicação?”), sugerir personas (“Descreve um utilizador típico que pretende melhorar a sua hidratação diária”) e delinear cenários passo a passo que poderão ser utilizados posteriormente em fases de teste e avaliação.





2.4. Protótipos e Cenários de Utilização

Cenários de Utilização

Um cenário de utilização apresenta uma breve história realista sobre o que o utilizador procura realizar, os desafios que enfrenta e a forma como o produto o ajuda a alcançar o seu objetivo. Por exemplo:

“Sara, mãe de duas crianças, utiliza a aplicação para acompanhar a ingestão diária de água. Recebe uma notificação durante o almoço, verifica o seu progresso e regista mais um copo com um único toque.”

Imagine-se o caso de Maria, uma mãe com uma agenda exigente, que encomenda compras online através do telemóvel durante a sua pausa de almoço. Um cenário de utilização descreveria como procura produtos, aplica um código de desconto, encontra dificuldade ao editar o carrinho e, por fim, conclui a compra. Esta narrativa permite à equipa de design identificar onde a interface pode gerar confusão ou onde atalhos poderiam poupar tempo.

Os cenários de utilização são particularmente valiosos, dado que fomentam empatia e mantêm o processo de design centrado nas necessidades reais das pessoas. Constituem também uma base sólida para testes de usabilidade e prototipagem, garantindo que cada funcionalidade desenvolvida responde a um caso de uso autêntico.

Em síntese, os cenários de utilização convertem dados abstratos em histórias humanas, permitindo que as equipas concebam produtos que funcionam efetivamente para o público a que se destinam.





2.4. Protótipos e Cenários de Utilização

Protótipos

Como anteriormente abordado, a prototipagem consiste em transformar ideias em formas tangíveis que podem ser visualizadas, testadas e aperfeiçoadas. Este processo permite observar soluções potenciais, recolher feedback numa fase inicial e melhorar o design antes de qualquer desenvolvimento real.

A criação de wireframes distingue-se da prototipagem, na medida em que a prototipagem se centra mais no teste de interatividade e, quando realizada com um nível elevado de fidelidade, pode originar versões sofisticadas que se aproximam do produto final. Contudo, existe um ponto comum: os wireframes também podem ser elaborados manualmente (por exemplo, através de caixas e linhas que representam imagens, texto, entre outros elementos).

A IA pode gerar conceitos visuais, maquetes de interface ou diagramas de fluxo a partir de instruções escritas. Esta funcionalidade permite visualizar de imediato soluções potenciais e decidir quais justificam um desenvolvimento mais aprofundado.



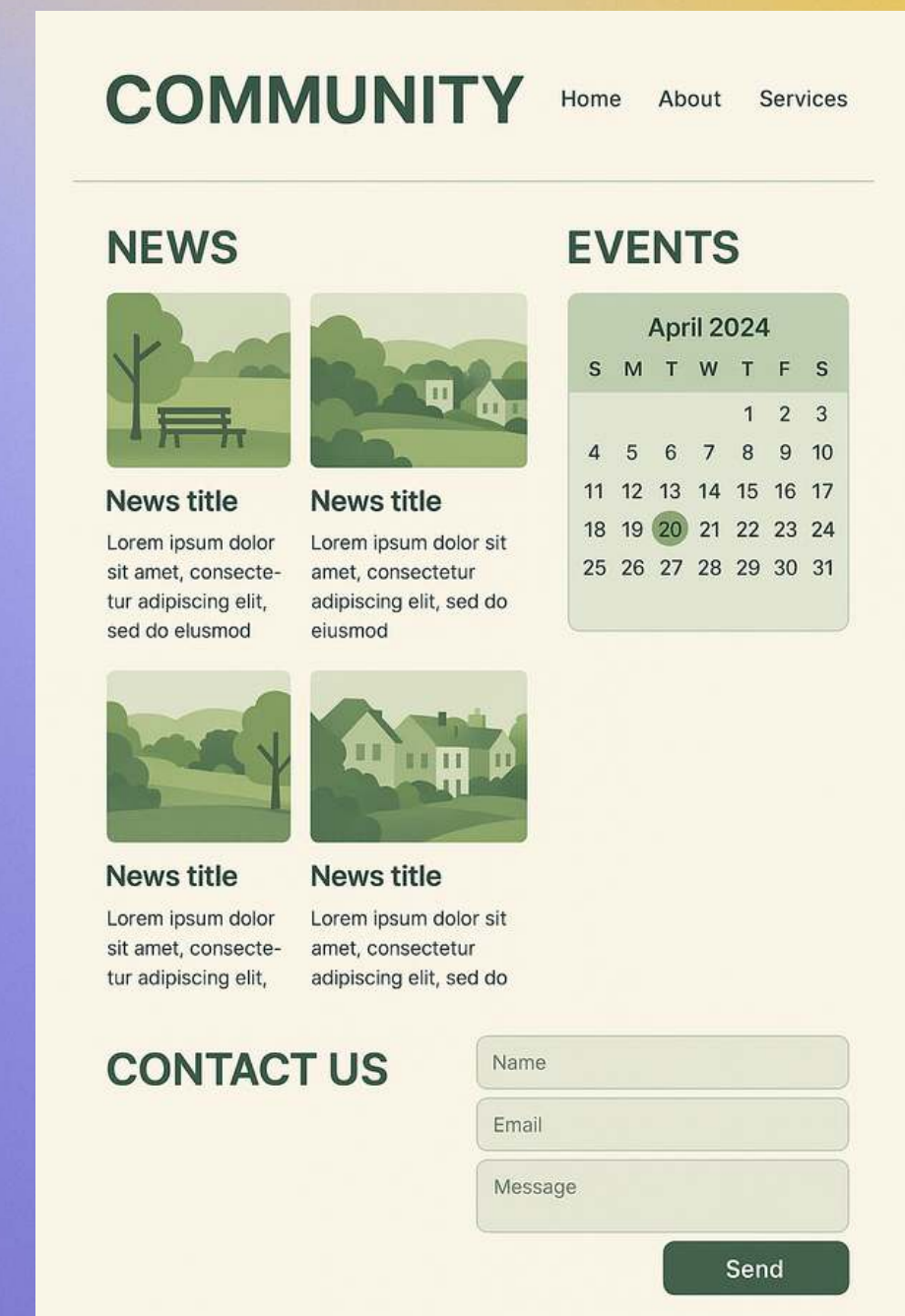
2.4. Protótipos e Cenários de Utilização

Protótipos

Exemplos de prompts úteis incluem:

- “Gera um layout simples de maquete para um sítio web comunitário com uma secção de notícias, um calendário de eventos e um formulário de contacto.”
- “Descreve os passos que um utilizador segue para reservar uma aula de ioga através de uma plataforma online.”
- “Sugere três estilos visuais distintos para um painel de controlo de gestão orçamental pessoal.”

Mesmo sem software profissional de design ou conhecimentos técnicos, os utilizadores podem recorrer a estes visuais gerados por IA para comunicar ideias de forma mais eficaz, testar pressupostos e aperfeiçoar a abordagem antes de investir tempo num design detalhado.



Mock-up gerado pelo ChatGPT.



Co-funded by
the European Union



2.5. Planejar o Percurso Problema → Solução → Código



Co-funded by
the European Union



2.5. Planear o Percurso Problema → Solução → Código

O Design Thinking constitui um roteiro que articula necessidades humanas, ideias e soluções tecnológicas. As suas cinco etapas (Empatizar, Definir, Idear, Prototipar e Testar) formam um enquadramento coerente e progressivo de resolução de problemas. Cada fase aprofunda a compreensão, convertendo conceitos abstratos em insights estruturados que alinham intenção e execução.

Quando integrada neste percurso, a IA torna o processo mais dinâmico e interativo, conjugando a criatividade humana com a precisão computacional. A IA enriquece cada etapa ao acelerar a análise, apoiar a ideação e facilitar a transposição do raciocínio conceptual para soluções operacionais.

A etapa final consiste em converter estes insights em ferramentas digitais funcionais, momento em que a programação assistida por IA se apresenta como uma extensão natural do processo.





2.5. Planear o Percurso Problema → Solução → Código

A IA permite que qualquer pessoa transforme uma ideia conceptual numa solução digital funcional, mesmo sem experiência aprofundada em programação. Torna-se possível solicitar a ferramentas de IA que gerem ou sugiram código, interfaces ou fluxos de trabalho que representem a solução proposta, utilizando linguagem natural. O processo adquire simultaneamente uma dimensão criativa e sistemática, evoluindo de forma natural através da sequência: problema → ideia → protótipo → código → teste.

Exemplo:

- Problema: As famílias esquecem-se frequentemente de reciclar e acumulam papel em casa.
- Solução: Criar uma aplicação com IA que envie lembretes, acompanhe hábitos de reciclagem e recompense a consistência.
- Implementação: Utilizar a IA para estruturar a aplicação, gerar um protótipo da interface e criar código básico para notificações e registo de dados.

Este percurso demonstra como a IA funciona simultaneamente como colaboradora criativa e tradutora técnica. Elimina barreiras entre imaginação e execução, permitindo que os participantes se concentrem no propósito, no design e no impacto.



Co-funded by
the European Union



EMPRESÁRIOS
PELA INCLUSÃO SOCIAL

ASSOCIAÇÃO PAREDES
PELA INCLUSÃO SOCIAL



igea



SDSN

Sustainable
Development
Studies Network

Parceiros