



ENVOLVER

INVESTINDO E CRESCENDO JUNTOS
APOIO NO ACESSO A FINANCIAMENTO

Produto 1

Reforçar a capacidade do INAPEM para incentivar e alargar o acesso das MPME aos serviços bancários e financeiros

Atividade 5

Capacitação dos quadros do INAPEM e de outras entidades do ecossistema empreendedor

MANUAL DE FORMAÇÃO DO PERCURSO 1 – NEGÓCIOS E EMPREENDEDORISMO

Gestão da Inovação – Design Thinking

Coordenação (editores)

Luísa Cagica Carvalho e Nuno Teixeira

Autores

Ana Lúcia Ramos; Ana Rolo; José Palma; Luísa Cagica Carvalho; Rodrigo Lourenço





ÍNDICE

1. GESTÃO DA INOVAÇÃO	5
1.2. TIPOLOGIAS DE INOVAÇÃO	8
2. CO-CRIAÇÃO	10
3. DESIGN THINKING	14
3.1. Fases do Design Thinking	16
3.2. Ferramentas e Instrumentos em Design Thinking	19
3.2.1. Fase de empatia	19
3.2.2. Fases de definição e ideação	25
3.2.3. Fase de Prototipagem	26
3.2.4. Fase de teste	32
4. EXERCÍCIO RESOLVIDO	35
5. EXERCÍCIOS PROPOSTOS	40
REFERÊNCIAS	43



1. GESTÃO DA INOVAÇÃO

Num mercado cada vez mais global e em constante mudança, a Gestão da Inovação é fundamental em todas as organizações que pretendem posicionar-se de forma competitiva no mercado, uma vez que a Inovação representa uma aposta estratégica que permite às empresas: manter a competitividade; alavancar a economia; alcançar a liderança dos mercados; reduzir custos; otimizar processos e ser mais eficiente.

Mas afinal o que é Inovação?

A Inovação pode resultar de uma ideia aplicada no desenvolvimento de novos produtos, processos ou serviços com o objetivo de gerar valor para o negócio, devendo para isso estar alinhada com a estratégia organizacional. Para a ideia ser de facto inovadora, não basta ser apenas uma novidade, deve haver uma verdadeira aplicação. Isto porque existem muitas ideias originais, designadas por invenções, que não passam de uma boa ideia uma vez que não encontram um mercado que as valorize e que as adopte (compre). Então, uma inovação será uma ideia inovadora que é comercializada, valorizada e aceite pelo mercado.

As empresas podem ainda inovar ao nível do marketing e ao nível organizacional. A inovação contribui muitas vezes para a resolução de problemas de forma criativa através do desenvolvimento de soluções baseadas em novas ideias.



INOVAR - Não significa necessariamente inventar algo de novo, mas sim:

- Acrescentar valor - criar novas funcionalidades;
- Saber utilizar com pro-eficiência as novas TIC (tecnologias de informação e comunicação);
- Aplicar o conhecimento;
- Facilitar e otimizar os processos - fazer melhor;
- Saber utilizar a “Cooperação” de forma estratégica;
- Implementar políticas de sustentabilidade e responsabilidade social.

Relativamente ao impacto da inovação, podemos distinguir entre:

• **INOVAÇÃO INCREMENTAL**

Inovações incrementais são inovações sustentáveis que ajudam as empresas a manter a competitividade. Traduzem-se em pequenas melhorias ou atualizações nos produtos, serviços, métodos ou processos já existentes, não gerando assim um grande impacto. Por ser mais barata e menos arriscada e complexa, é mais frequente.

EXEMPLOS:

- I. Nos Smartphones as melhorias introduzidas ao nível da autonomia das baterias e a oferta de mais funcionalidades.
- II. Lançamento pela Coca-Cola de outras opções alargando assim a gama de produtos (Coca-Cola Light e Coca-Cola Zero)



• INOVAÇÃO RADICAL

É um processo complexo que exige um investimento significativo de tempo e recursos e que visa explorar novos mercados. Geralmente tem um impacto de longo prazo e pode envolver a exploração de novos mercados com o desenvolvimento de novos produtos. Essa vantagem competitiva de ser pioneiro pode traduzir-se na oportunidade de dominar um mercado inteiro, pelo menos durante as primeiras etapas, estabelecendo as regras.

EXEMPLOS:

- I. A Apple com o lançamento do primeiro Smartphone sem teclas, ou quando lançou o iPad (o primeiro tablet).
- II. A Tecnologia LED que veio revolucionar a produção das televisões.

• INOVAÇÃO DISRUPTIVA

Estamos perante uma inovação disruptiva quando uma tecnologia, produto ou serviço é transformado ou substituído por uma solução completamente inovadora. O impacto dessa inovação é tão grande, que acaba por levar a uma mudança no comportamento dos consumidores.

Geralmente o que acontece é que, a solução anterior se torna obsoleta e acaba por desaparecer do mercado.

EXEMPLOS: Os computadores pessoais, o forno de microondas, a fotografia digital, a tecnologia de armazenamento em nuvem e serviços de streaming.



1.2. TIPOLOGIAS DE INOVAÇÃO

Podemos ainda classificar a inovação segundo o objeto da inovação, onde encontramos definidos quatro tipologias distintas: Inovação de produto, de processo, de marketing e organizacional.

A. INOVAÇÃO DE PRODUTO

Resulta da introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne às suas características ou usos previstos. Incluem-se melhorias significativas em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais.

B. INOVAÇÃO DE PROCESSO

Resulta da implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares.

C. INOVAÇÃO DE MARKETING

Resulta da implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou na sua embalagem, no posicionamento do produto, na sua promoção ou na fixação de preços.

D. INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL

Resulta da implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou nas suas relações externas.



Relativamente aos níveis surge outra classificação da inovação:

- **Novo para a Empresa:** engloba modificações e melhoramentos nos produtos/processos existentes na empresa, bem como em produtos/processos que são novos para a empresa mas não para o mercado (usualmente, tratam-se de inovações incrementais).
- **Novo para o Mercado:** compreende produtos/processos que são novos para a empresa e para o mercado (estas inovações requerem muito mais do que desenvolvimentos incrementais).
- **Novo para o Mundo:** compreende produtos/processos que são novos para o mundo. Tratam-se de produtos/serviços pioneiros e únicos.

2. CO-CRIAÇÃO

O termo Co-criação surgiu em 2004, e designa a criação que ocorre de forma colaborativa, ou seja, co(laboração) na criação. Vários são os autores que defendem o trabalho colaborativo no desenvolvimento de novos produtos, novos serviços e novas soluções com a ajuda dos parceiros e stakeholders.

Co-Criação é um processo aberto e dinâmico que pode ser adotado em diversos contextos (empresarial, educacional, entre outros), e colaboração pode ocorrer:

- **A nível interno:** quando trabalhamos colaborativamente com colegas em projetos transversais a diferentes áreas ou departamentos.
- **A nível externo,** quando a colaboração se processa com outras entidades e parceiros externos à nossa organização.

A Co-criação, poderá ser entendida como “uma forma de inovação”, que como pode ser observado na Figura 1, contribui para:

- O desenvolvimento de novas ideias através da colaboração;
- O desenvolvimento de novas soluções com a ajuda dos stakeholders ou entidades parceiras;
- A capacidade de conciliar diferentes contributos dados pelas diferentes partes que possuem valores e perspetivas diferentes, mas que estão unidos num sentido de atingir um objetivo comum;
- Encontrar soluções, que resultem da visão de grupo e da construção conjunta em detrimento da visão individual.

Figura 1 – Definição de Co-Criação.



Este novo paradigma permite que empresas e outras organizações criem valor através das interações que implicam uma nova visão, ou seja, empresas e clientes não estão em campos opostos, muito pelo contrário, interagem para o desenvolvimento de novas oportunidades de negócio.

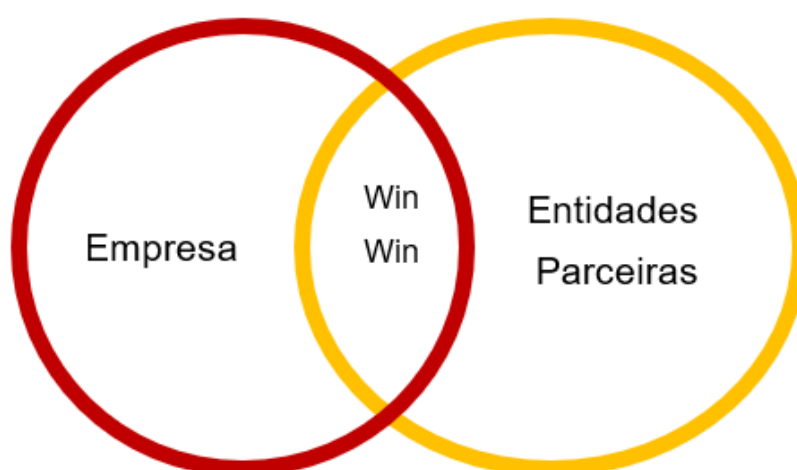
Figura 2 – Co-Criação e Criação de Valor



A criação de valor resultante da co-criação, traduz-se numa vantagem para todos os envolvidos, sejam eles clientes, fornecedores ou até concorrentes, todos ganham, resultando numa estratégia “win-win” (Figura 3).

Este resultado, que se traduz necessariamente numa melhoria do produto, do serviço ou do processo, irá refletir-se nos seus negócios e nos negócios dos stakeholders. Em suma, os resultados são positivos para todos os envolvidos, potenciando desta forma o efeito sinérgico.

Figura 3 – Estratégia Colaborativa.



Efeito Sinérgico ou Sinergia

O efeito sinérgico ou as sinergias, são obtidas quando trabalhando colaborativa e coordenadamente, um conjunto de empresas consegue alcançar um resultado maior ou melhor do que obteria cada uma individualmente, isto é, o que se obtém conjuntamente é mais do que, o que a soma dos resultados obtidos por cada empresa isoladamente. Em suma, efeito sinérgico representa o resultado do conjunto de esforços em prol do mesmo fim.

Vejamos o exemplo de Consórcios que se constituem para a construção de obras públicas de grande envergadura, como seja a exploração de petróleo ou de gás. Estes mega projetos exigem muitos recursos, quer humanos, quer financeiros, quer tecnológicos, apenas sendo possíveis de concretizar com a união de esforços e de recursos de um conjunto de entidades ou empresas.



Exemplos de Consórcios



ESTRUTURA VAI TER CAPACIDADE PARA PROCESSAR 100 MIL BARRIS/DIA

Quantem, consórcio de capital americano e angolano vence concurso para a construção da refinaria do Soyo

O Consórcio Quantem venceu, entre oito propostas, o concurso para a construção da refinaria do Soyo, província do Zaire, com capacidade para processar 100 mil barris de petróleo por dia.

Fonte: <https://expansao.co.ao/angola> |16 de março de 2021



NO ÂMBITO DE ACORDO COM O BANCO MUNDIAL

Governo contrata consórcio para preparar as Parcerias Público-Privadas

O Ministério da Economia e Planeamento contratou o consórcio formado pelas empresas Ernst&Young, COBA e RRP Advogados, para desenvolver estudos relativos a quatro projectos de parcerias público-privadas (PPP) ligados à indústria, agricultura, energia e transporte marítimo.

Fonte: <https://expansao.co.ao/angola> |14 de novembro de 2020

Novo consórcio do gás em Angola investe dois mil milhões de dólares e começa a produzir em 2022

O novo consórcio do gás que junta a Sonangol às multinacionais BP, Chevron, Total e Eni vai iniciar a produção em 2022, anunciou hoje, em Luanda, o presidente da Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis.

Fonte: <https://observador.pt> |28 de outubro de 2019



3. DESIGN THINKING

O Design Thinking é uma metodologia que teve a sua origem nos designers, como método utilizado para a geração de ideias. Nos últimos anos tornou-se cada vez mais popular em muitas áreas, sendo vista como um paradigma de resolução de problemas, desde as novas tecnologias e indústria, até à educação e à saúde.

O interesse pelo Design Thinking tem vindo a ser cada vez mais evidente na gestão das organizações. Num cenário em que tantas novas ideias e novos produtos/serviços fracassam por não responderem às verdadeiras necessidades dos utilizadores, é crucial que as organizações ampliem as estratégias para enfrentar o desafio da diferenciação.

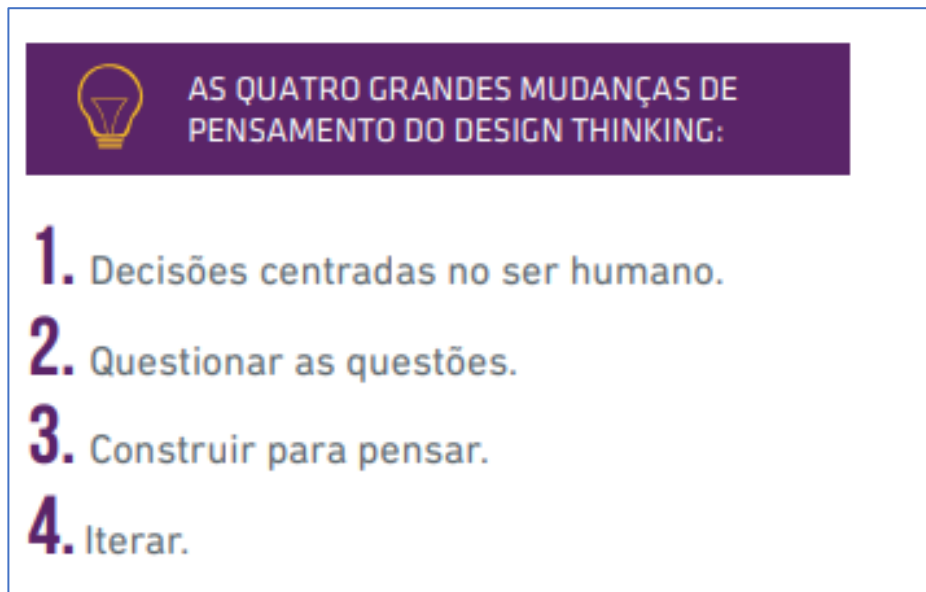
O design thinking consiste numa metodologia criativa e inovadora que coloca as pessoas no centro das soluções, numa abordagem solution-based como forma colaborativa de pensar e solucionar problemas. Está baseada num processo analítico e criativo de geração de inovação, especialmente adequada para situações complexas ou com elevados níveis de incerteza, que normalmente permite chegar a soluções diferenciadas, que respondem às verdadeiras necessidades dos utilizadores.

A inovação assume um papel decisivo para o sucesso de uma empresa. A Inovação não apenas ao nível do desenvolvimento de novos produtos e novos modelos de negócios, mas também ao nível dos processos, permite tornar a empresa mais competitiva. Num mercado cada vez mais global, é fundamental valorizar e devidamente reconhecer a inovação, não como um custo, mas como um investimento.

Num mundo cada vez mais complexo e competitivo, a colaboração entre as empresas e as instituições de ensino superior, seja na partilha de conhecimento seja na cocriação de valor, são cada vez mais aspetos fundamentais para a inovação, competitividade e sustentabilidade, tanto das empresas como das instituições.



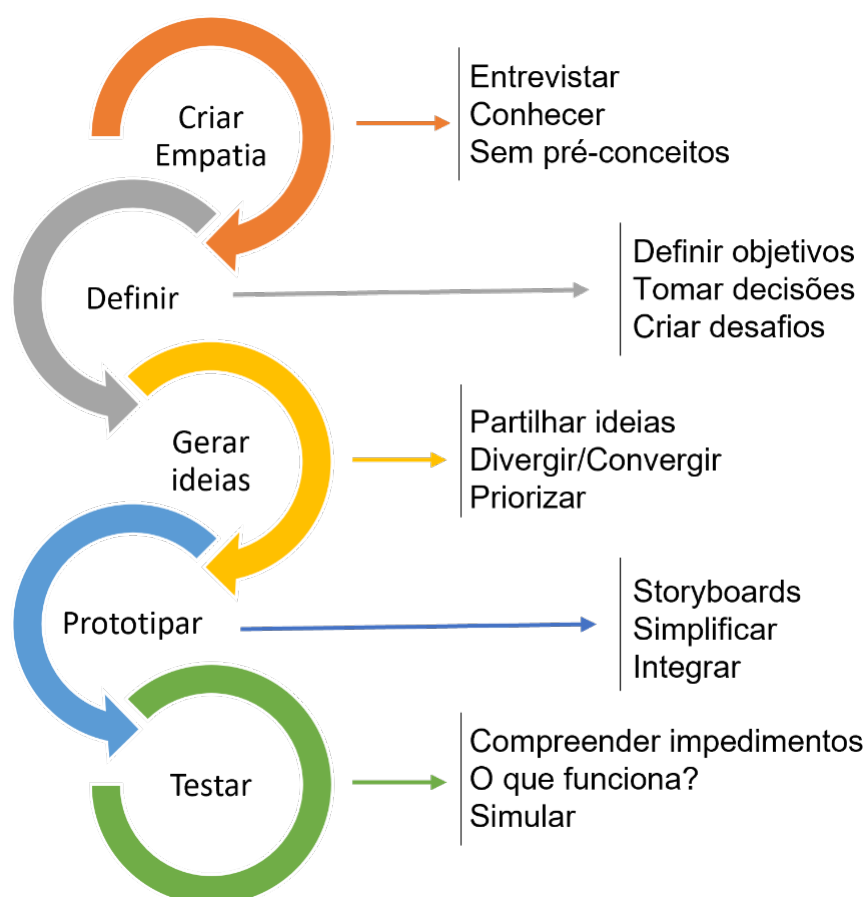
Figura 4 – Pensamento de Design Thinking (BBVA Innovation Center, 2015)



3.1. FASES DO DESIGN THINKING

O Instituto Hasso-Plattner de Design, da Universidade de Stanford, define o Design Thinking como sendo um projeto iterativo, dividido em 5 etapas, nem sempre sequenciais - Empatia, Definição, Ideação, Prototipagem e Teste. Implica, normalmente, uma equipa multidisciplinar, onde cada membro da equipa deve identificar os seus próprios contributos para a resolução do problema e identificação da solução final.

Figura 5 – Fases do Design Thinking.



Fase 1 - Criar Empatia

Para se conseguir resolver um determinado problema, é necessário “calçar os sapatos do outro”, ver o mundo pelos olhos da outra pessoa, ter uma compreensão empática sobre esse mesmo mundo. A empatia é crucial pois permite deixar de lado as perspectivas pessoais, focando a atividade da equipa na obtenção de informações sobre os utilizadores e suas necessidades, melhorando a compreensão do problema. É uma etapa que implica envolver e conhecer os utilizadores assim como a consulta de especialistas ou de pessoas envolvidas no problema, por via da observação, pesquisa, entre outras técnicas de recolha de informação.

Fase 2 - Definir

Tendo por base as informações recolhidas na fase anterior, a equipa analisa-a e sintetiza-a de modo a definir os principais problemas identificados até ao momento, tendo em vista a transformação do complexo em simples e reduzindo o problema até à sua essência. É uma etapa que permite reunir ideias, de modo a definir recursos, funções e outros elementos que venham a ser cruciais na resolução do problema identificado com a menor dificuldade possível.

Fase 3 - Gerar ideias

Tendo por base o estudo aos utilizadores e às suas necessidades, a síntese de todas as informações e a definição do problema, a equipa passa à etapa de pensar “fora da caixa”, procurando identificar soluções para o problema, de partilhar ideias, não excluindo ideias estranhas e inviáveis, explorando novas perspectivas e novas abordagens, e criando cenários para as essas mesmas ideias. Esta etapa permite gerar um número significativo de ideias possíveis, identificar qual o contributo de cada uma para a solução do problema. Implica a utilização de técnicas diversas, como seja o Brainstorm, Brainwrite, entre outras.



Fase 4 - Prototipar

Esta é uma fase experimental, com o objetivo transformar as ideias em formato físico, de modo que seja possível visualizar o pensamento e encontrar a melhor solução para cada um dos problemas identificados. Nesta fase a equipa produzirá várias versões do serviço/produto, a custo reduzido, para que se possa aferir efetivamente as soluções pensadas anteriormente.

Fase 5 - Testar

Por fim, as melhores soluções identificadas na fase anterior são testadas junto dos utilizadores ou potenciais utilizadores. Trata-se de uma etapa final, mas que permite introduzir novas informações em todo o processo, pois os resultados gerados e o feedback obtidos devem ser usados para repensar os problemas iniciais, caracterizando as partes positivas e as partes negativas, ou mesmo para identificar novos problemas.



3.2. FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS EM DESIGN THINKING

A metodologia de design thinking é interactiva, dinâmica e promove a criatividade de quem a utiliza. Existem, actualmente, várias estratégias de operacionalização das diferentes fases de design thinking.

Em seguida, abordaremos algumas actividades capazes de criar dinâmicas que vão ao encontro dos objectivos do design thinking. As actividades apresentadas poderão ser adaptadas a contextos e situações específicas. Algumas destas actividades poderão ser dinamizadas virtualmente, por programas existentes e grande parte gratuitos, o que pode ser particularmente relevante quando os participantes estão dispersos geograficamente, ou por limitações como as impostas pela actual situação pandémica.

3.2.1. FASE DE EMPATIA

A fase inicial do Design Thinking tem como objectivo o conhecimento aprofundado do problema, quer da perspectiva da empresa, quer do cliente, ou de outros intervenientes, como os trabalhadores, por exemplo.

Figura 6 – Criar empatia em 3 passos (Mindminers, 2018).

Como usar a empatia no design thinking em 3 passos:

Assista e ouça: se você combinar essa "conexão" com observação, os resultados serão mais inspiradores. Peça que as pessoas mostrem como fazem aquilo que contaram. Quando estão fazendo alguma coisa ou interagindo com um objeto, peça para dizerem o que está passando em suas cabeças. Outra dica é ter essas conversas no contexto apropriado, como na própria casa ou local de trabalho dos entrevistados. Use o ambiente para inspirar perguntas mais profundas.



Observe: além de pesquisas e entrevistas pessoais, observe os usuários e seu comportamento no contexto de suas vidas. Uma dica é ficar atento a uma aparente contradição entre o que a pessoa faz e o que ele diz que está fazendo. Essa pode ser a oportunidade de resolver uma necessidade da pessoa de uma maneira que ele nunca pensou ou que não consegue expressar claramente.

Crie uma conexão: vá além de uma mera entrevista com uma lista de perguntas prontas que gostaria de fazer. Deixe que a conversa se desvie desse roteiro e tente descobrir significados mais profundos, estimulando as pessoas a contarem histórias. Não deixe de perguntar sempre «por quê?» e entenda os reais motivos e necessidades das pessoas.

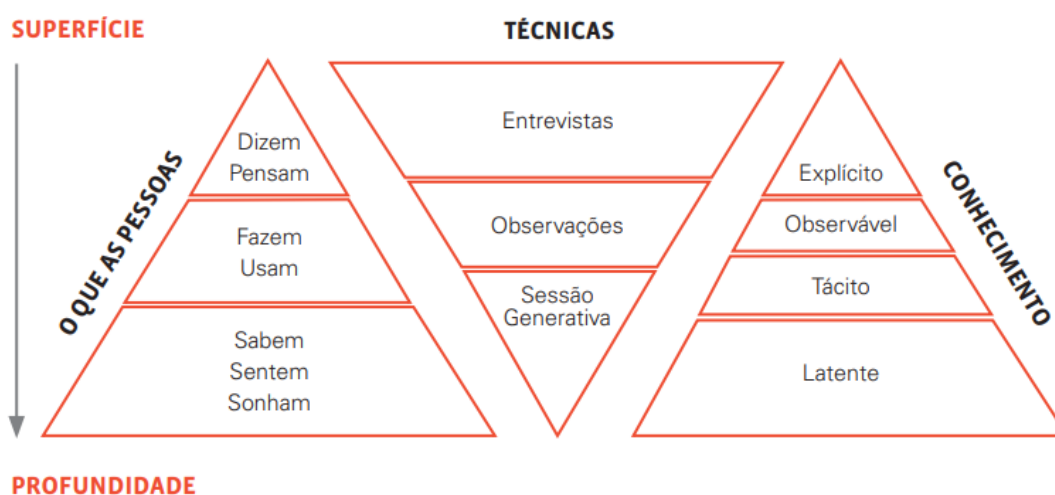
Para que o conhecimento seja o mais completo, sugere-se a triangulação de métodos de pesquisa, ou seja, utilizar diferentes técnicas.

Figura 7 – Triangulação de pesquisas (BBVA Innovation Center, 2015)



Desta forma, as estratégias a utilizar deverão ir ao encontro do objectivo referido, procurando enriquecer a pesquisa e conhecimento acerca da realidade a ser trabalhada, como pretende demonstrar a figura seguinte.

Figura 8 – Fase de imersão. (Vianna, Mauricio; Vianna, Ysmar; Adler, Isabel; Luce-
na, Brenda; Russo, 2011)





Pesquisa

- objectivo: conhecer o contexto a ser trabalhado e os factores intervenientes no mesmo;
- material: computador, livros, revistas, jornais;
- procedimento: 1) seleccionar os temas / tópicos a pesquisar; 2) fazer a pesquisa; 3) registar o que se pesquisou, como foi feita a pesquisa e os resultados da pesquisa.

Observação / Sombra

- objectivo: observar comportamentos, atitudes e tomadas de decisão para auscultar necessidades dos clientes/ utilizadores, no seu próprio contexto e sem intervenção;
- material: bloco de notas;
- procedimento: 1) combinar hora e local com a pessoa / grupo que se vai observar; 2) clarificar o objectivo da actividade; 3) seguir a pessoa / grupo, procurando não intervir e anotar observações relativas a atitudes, situações e outras consideradas pertinentes; 4) com base no observado, verificar o que emerge.

Entrevista

- objectivo: auscultar necessidades e perspectivas dos clientes / utilizadores, através de uma conversa e de questões que podem ser mais, ou menos, estruturadas;
- material: roteiro de entrevista;
- procedimento: 1) combinar hora e local com o entrevistado; 2) clarificar o objectivo da actividade; 3) seguir o roteiro da entrevista mas aproveite a informação que o entrevistado dá, de forma fluída e menos estruturada, igualmente; 4) com base no referido, verificar o que emerge.

Um dia na vida de...

- objectivo: simular a vida e / ou contexto do cliente / utilizador ou da situação em análise;
- procedimento: 1) conhecer o tema, a situação e as atitudes a serem simuladas; 2) simular um dia na vida do cliente / utilizador, agindo sob a sua perspectiva; 3) com base no observado, verificar o que emerge.

Mapa de Stakeholders

Figura 9 – Mapa de Stakeholders



Fonte: <https://www.ibm.com/design/thinking/page/toolkit/activity/stakeholder-map>

- objectivo: Identificar, em equipa, quem são os stakeholders, quais as suas necessidades e como se interrelacionam;
- material: quadro branco ou flipchart, notas adesivas, canetas;
- procedimento: 1) clarificar o objectivo da atividade; 2) distribuir cada participante um conjunto de notas adesivas; 3) solicitar a cada participante que individualmente escrevam em cada nota adesiva o nome e função de cada stakeholder, durante um período de tempo estabelecido e coloque as notas adesivas no quadro branco ou flipchart; 4) em grande grupo, verificar se as notas adesivas expostas cobrem todos os stakeholders ou se falta algum; 5) em grupo, agrupar stakeholders da mesma natureza, dando um



nome ao grupo e, com caneta, desenhar ligações entre os stakeholders; 6) com base no discutido, verificar o que emerge. Sugestão: este mapa poderá continuar exposto ao longo de todo o projeto, para que possa ser consultado.

Mapa de empatia

Figura 10 – Mapa de empatia

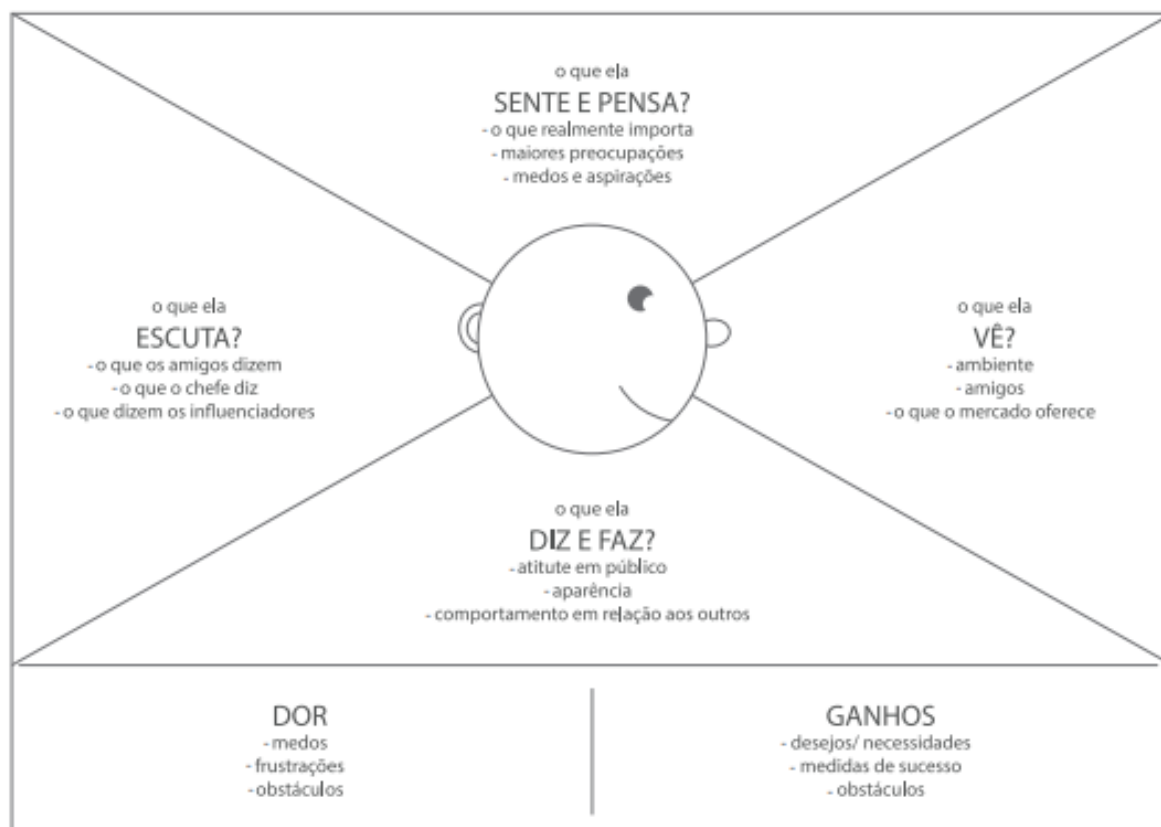


Figura 11 – Mapa de empatia (2ª versão)



Fonte: <https://www.ibm.com/design/thinking/page/toolkit/activity/empathy-map>

- objectivo: conhecer melhor o cliente / utilizador, os seus objectivos e motivações. Esta atividade depreende um conhecimento aprofundado do cliente / utilizador, o que pode ser feito através de entrevista e / ou observação. Também, poderão ser convidados clientes/ utilizadores para a sessão;
- material: quadro branco ou flipchart, notas adesivas, canetas;
- procedimento: 1) clarificar o objectivo da atividade; 2) distribuir cada participante um conjunto de notas adesivas; 3) criar um diagrama com 4 quadrantes (Diz-Faz-Pensa-Sente). No círculo do centro, identifique o cliente / utilizador ou stakeholder que está a ser analisado; 4) solicite a cada participante que escreva uma observação por nota adesiva, relativamente a cada um dos quadrantes e que o coloque no quadrante correcto; 5) coloque em grupo, itens semelhantes e relacionados e, com caneta, ilustrar essas ligações; 6) com base no discutido, verificar o que emerge.

3.2.2. FASES DE DEFINIÇÃO E IDEAÇÃO

Tempestade de ideias ou brainstorm

- objectivo: estimular a geração de novas ideias e soluções e incentivar a criatividade;
- material: quadro ou parede, notas adesivas e canetas;
- procedimento: 1) clarificar o objectivo da atividade; 2) distribuir ao grupo (preferencialmente, multidisciplinar) um conjunto de notas adesivas (por exemplo, se o objectivo for estimular ideias sobre diferentes aspectos, poderá ser associada uma cor específica de notas adesivas para cada um desses aspectos); 3) solicitar a cada participante que individualmente ou em pequeno grupo escreva palavras ou frases curtas nos post-its de acordo com o solicitado, durante um período de tempo estabelecido; 4) cada participante ou representante de cada grupo, explica o que escreveu no post-it, de forma sucinta ao grande grupo; 5) no final da apresentação realizada por todos os participantes, promove-se discussão em grande grupo, com comentários acerca das ideias dos outros participantes; 6) com base no discutido, evidenciar as notas adesivas que integram os elementos-chave da discussão.

Mapa mental/ Mapa conceptual

- objectivo: organizar ideias, partindo de uma ideia central que ramifica para tópicos secundários, promovendo uma visão mais clara do assunto em discussão;
- material: flipchart / quadro e canetas;
- procedimento: 1) clarificar o objectivo da atividade; 2) referir palavras relacionadas com as temáticas; 3) escrever conceito / frase principal, a partir da qual sairão ramificações; 4) com base no discutido e na visualização gráfica, verificar o que emerge.

3.2.3. FASE DE PROTOTIPAGEM

Na fase de prototipagem, a solução para o problema, quer consista na criação de um novo produto ou a alteração de um processo de fabrico que foi idealizado começa a ganhar forma, saindo do abstracto para o concreto. Quando chegamos à etapa da prototipagem já temos uma ideia que pretendemos. Assim, antes de começar a fabricar o produto para ser comercializado ou na alteração de um processo, é preciso efetuar um protótipo.

A prototipagem não se relaciona só a produtos, mas a qualquer inovação que tenha usado a metodologia do design thinking. O protótipo não precisa ser físico, pode ser por exemplo, uma simulação de um novo processo produtivo, a alteração de um processo de fabrico já existente ou um novo modelo de negócio.

A prototipagem é fundamental para se economizar tempo e dinheiro no processo de inovação. Sendo assim, após a finalização da ideia, em vez de produzir o produto para comercialização ou implementar o novo modelo de negócio, é feito o protótipo.

Com o protótipo é possível testar se o produto desenvolvido atende as necessidades, se há algum erro de design e se o objetivo do produto é atendido. Ao produzir um protótipo é possível economizar muito se este precisar ser modificado.

A prototipagem permite assim:

- testar funcionalidades – com o protótipo é possível verificar se o produto ou o novo modelo de negócio funciona, quais os ajustes necessários e como deverão ser feitos esses ajustes;
- reduzir riscos – o protótipo possibilita que o produto final não seja lançado com falhas;
- diminuir o investimento – é mais barato investir num protótipo do que num produto final que não foi testado;
- testar a usabilidade – permitir aos utilizadores testar a ideia é importante para perceber o que funciona e o que precisa ser modificado de modo a que produto final cumpra os objectivos.

Há diversas ferramentas disponíveis para se criar protótipos, porém, cada uma oferece funcionalidades diferentes. Assim, é preciso analisar qual o produto a ser desenvolvido para decidir qual a ferramenta a escolher.

Protótipo em papel

Figura 12 – Exemplo de protótipo de papel



Fonte: <https://escoladesignthinking.echos.cc/blog/2019/03/teste-suas-ideias-com-4-ferramentas-de-prototipagem/>

A mais simples forma de prototipar exige nada mais do que papel e caneta. Com essas ferramentas, pode-se fazer esquemas / desenhos da ideia de forma com que todos os participantes do projecto possam interagir e validar a ideia.

Dada a flexibilidade do papel, podem ser incorporados outros elementos no protótipo conseguindo materializar a ideia rapidamente. Este é também um ótimo meio de prototipar tecnologias, dispositivos, aplicativos, basta usar a criatividade.

- objectivo: Elaborar esquemas / desenhos da ideia de forma com que todos os participantes do projeto possam contribuir para o produto final;
- material: papel e canetas;
- procedimento: 1) esquematizar o protótipo a partir da ideia original; 2) aperfeiçoar de acordo com as diferentes contribuições dos participantes do projecto.

Prototipo em volume

Figura 13 – Exemplo de protótipo em volume



Fonte: <https://medium.com/@coletivoacao/prot%C3%B3tipo-%C3%A9-muito-mais-que-tela-6befc27ffc4d>

Em vez de um desenho em papel, elabora-se uma representação tridimensional de produto com nível de fidelidade variado. Esta construção permite tirar a ideia do plano conceitual e transformá-la em algo concreto e palpável, permitindo a visualização tridimensional de um conceito, estimulando a obtenção de feedback dos utilizadores.

- objetivo: Construir uma versão tridimensional do produto em papel;
- material: papel cartolina, canetas, tesoura, cola e massa de moldar;
- procedimento: 1) esquematizar o protótipo a partir da ideia original; 2) aperfeiçoar de acordo com as diferentes contribuições dos participantes do projeto.

Encenação

Figura 14 – Exemplo da ideia de encenação



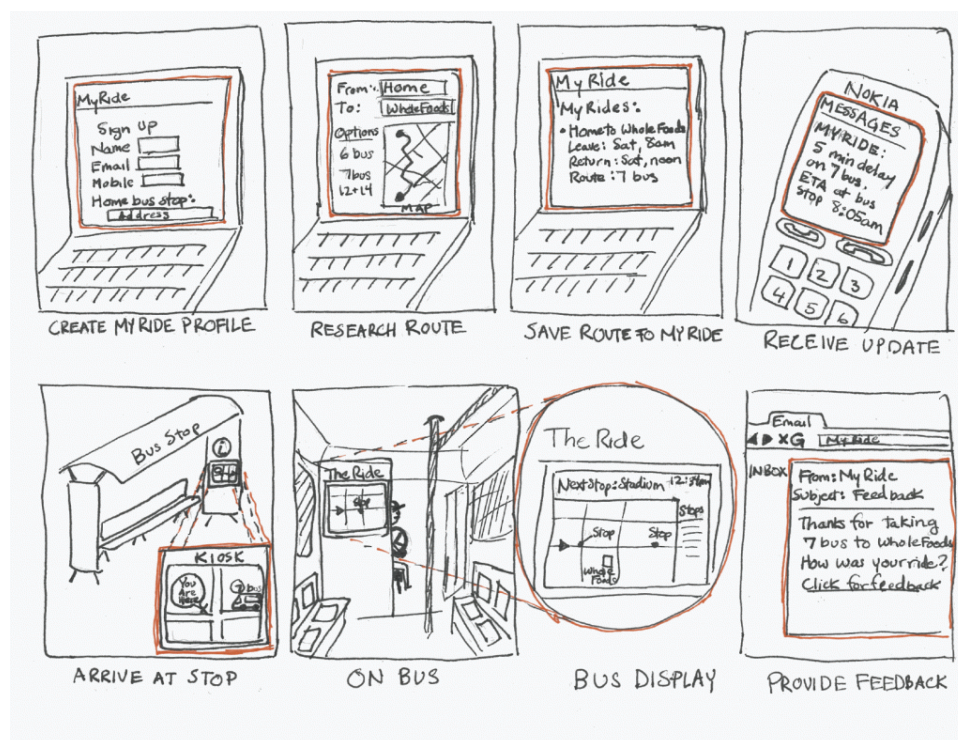
Fonte: <https://www.mjvinnovation.com/pt-br/blog/design-thinking-prototipando-pela-encenacao/>

A encenação consiste numa improvisação ou simulação que pode representar interações de pessoas com objetos geralmente com diálogos nos quais se assumem determinados papéis, por exemplo de cliente, fornecedor ou trabalhador, é usada para testar, construir ou detalhar etapas de um procedimento de melhoria da experiência de um produto ou serviço.

- objetivo: Testar a interação para construir e detalhar as etapas de um processo ou serviço e melhorar a experiência;
- material: duas ou mais pessoas;
- procedimento: 1) selecionar duas ou um grupo de pessoas em que cada uma vai assumir um dos papéis dos intervenientes do processo ou serviço; 2) encenar e registrar o diálogo entre os intervenientes. É importante que haja diálogo, cada participante deve improvisar e agir da forma mais natural possível.

Storyboard

Figura 15 – Exemplo de storyboard



Fonte: <https://www.pinterest.com/ming1633/storyboard/>

Constitui uma representação visual de uma história por meio de quadros estáticos. Roteiros visuais podem ser criados a partir de desenhos, colagens, fotografias ou qualquer outro tipo de técnica de representação gráfica. O Storyboard permite visualizar o encadeamento de uma solução.

- objectivo: Elaborar uma representação visual do processo ou funcionamento de um produto, de modo a permitir detetar aspetos em aberto permitindo assim o seu refinamento;
- material: papel, canetas ou aplicação digital de desenho gráfico;
- procedimento: 1) elaborar por escrito o roteiro; 2) separar a história em secções tendo em consideração os cenários, actores e enquadramento utilizados para uma representação fiável do que se pretende; 3) representar visualmente em papel ou digitalmente o processo.

Protótipo de Serviços

Figura 16 – Exemplo da ideia de protótipo de serviços



Fonte: <https://www.mundodomarketing.com.br/reportagens/planejamento-estrategico/34423/design-thinking-aplicado-aos-servicos-particularidades-e-como-fazer.html>

Corresponde à simulação de artefatos materiais, ambientes ou relações interpessoais que representam aspectos de um serviço de forma a envolver os prestadores e utilizadores do serviço. Os serviços são processos fluídos e dinâmicos que se desenrolam ao longo de um determinado período de tempo, através de uma sequência de eventos.

- objectivo: Gerir e aprimorar cada elemento na sequência de eventos de um serviço;
- material: duas ou mais pessoas e elementos físicos necessários para a prestação do serviço;
- procedimento: 1) decompor o serviço na sequência de elementos e eventos que viabilizam as interações para que o serviço se realize; 2) projetar o contexto em que cada evento se realiza 3) colocar as pessoas em interação com os elementos físicos projetados reproduzindo a experiência do serviço em tempo real.

3.2.4. FASE DE TESTE

Por fim, há o momento de colocar em prática o protótipo da etapa anterior e organizar os testes com os consumidores, utilizadores ou stakeholders. O ideal, neste ponto, é criar uma estratégia para que haja um número aceitável de pessoas aptas a participar nos testes.

Testes com utilizadores

Figura 17 – A importância da seleção dos utilizadores para testes



Fonte: <https://galileu.pt/curso/design-thinking-prototipagem-e-teste/>

O teste, no Design Thinking, envolve gerar feedback do utilizador em relação aos protótipos desenvolvidos.

É preciso ter a certeza de que o protótipo será experimentado de facto por uma fatia aceitável de todos os futuros utilizadores ou consumidores do serviço ou produto. O objectivo é ter um número de interacções mínimas para analisar de modo palpável se o protótipo corresponde às exigências, sejam as do mercado ou dos stakeholders.

Os utilizadores convidados não devem ser informados sobre o que se está tentando obter, isso pode influenciar os resultados.



Algumas dicas para implementar os testes com utilizadores:

- Selecione alguns utilizadores típicos;
- Solicite que os utilizadores realizem algumas rotinas e atividades conforme o objetivo;
- Observe o que os utilizadores fazem;
- Faça testes com utilizadores distintos e individualmente;
- Procure por sucessos, dificuldades, imprevistos e obstáculos;
- Não ajude e oriente os utilizadores. Aja como se eles estivessem completamente sozinhos.

A iteração e melhoria contínua é o elemento chave, à medida que surgem novas versões do protótipo melhorado, novos testes podem ser feitos e novas melhorias podem ser incorporadas, gerando novas versões e novos testes gerando um ciclo positivo.

- objectivo: obter feedback do utilizador em relação aos protótipos desenvolvidos;
- material: reunir potenciais utilizadores do produto ou serviço, consumidores ou stakeholders;
- procedimento: 1) solicitar aos utilizadores que utilizem o produto ou o serviço; 2) registre o feedback dos utilizadores, sucessos, dificuldades, imprevistos, obstáculos e sugestões de melhoria.



4. EXERCÍCIO RESOLVIDO

Considere o seguinte problema baseado em dados reais, porém alguns itens foram adaptados para fins pedagógicos não podendo o exemplo ser associado a nenhuma empresa concreta deste sector e/ou província.

Enquadramento

Na província de Huíla existem várias empresas no sector de exploração e transformação de rochas ornamentais (granito, em particular granito negro). O sector de rochas ornamentais tem sido um dos que mais cresce nas exportações angolanas. As rochas ornamentais englobam granitos, mármore, xisto-quartzitos e calcários e os principais clientes da produção angolana são a China, que absorve mais de metade das exportações, Itália, Polónia, Índia, Taiwan e Espanha. A província da Huíla manteve a posição de líder da produção de rochas ornamentais, seguindo-se a província de Cuanza Sul e posteriormente a província do Namibe (Jornal de Angola, 2017).

Caracterização da empresa

A empresa “The Rock” é uma indústria de extração e transformação de rochas ornamentais, localizada nos arredores da cidade do Lubango e é, constituída em termos formais por dois sócios.

A “The Rock” funciona com 60 trabalhadores, dentro os quais, os das pedreiras. Esta empresa tem como objectivo fornecer aos seus clientes produtos de qualidade e, de acordo com os seus requisitos, que proporcionam vantagens competitivas para todos. Pretende ainda crescer no mercado com investimentos em equipamentos para atingir maior vantagem competitiva.

Está subdividida em 3 áreas: linha de corte, cantaria e área de corte de bloco.

As máquinas são de alta tecnologia e originárias da Itália. A empresa produz ladrilhos com cores do tipo: Negra Angola, Rosa Huíla, Rosa Lucira e Cinza Caraculo. E estão disponíveis no mercado da construção civil. As pedras de granito



que servem de matéria-prima são extraídas em duas pedreiras, o processo de distribuição e vendas abrange vários entrepostos de armazenamento e vendas nas províncias de Luanda, Benguela, Huambo e Namibe.

O Problema:

Não obstante o desenvolvimento do sector nesta província, ainda se verifica pouca sensibilidade para as necessidades de formação nesta área e de cumprimento de normas ambientais, de segurança, higiene e para a qualidade neste sector. E persistem dificuldades no processo de internacionalização, nomeadamente na criação de valor em termos de exportar mais do que pedra em bruto.

Considere que empresa “The Rock” lhe solicita apoio para identificar soluções para melhorar o seu desempenho, aplique para esse efeito a metodologia de DT.

Proposta de resolução

Importa em primeiro lugar referir que sendo um problema complexo pode ser desagregado em vários problemas e pode ter várias soluções. Assim, este exercício pode ser desenvolvido na empresa em colaboração com o máximo de intervenientes e também com a colaboração de outros stakeholders.

O problema apresentado terá de ser dividido em partes para facilitar o encontro de soluções:

- 1) pouca sensibilidade para as necessidades de formação nesta área e de cumprimento de normas ambientais, de segurança, higiene e para a qualidade neste sector.
- 2) dificuldades no processo de internacionalização, nomeadamente na criação de valor em termos de exportar mais do que pedra em bruto.

Vamos pegar no subproblema 1) pouca sensibilidade para as necessidades de formação nesta área e de cumprimento de normas ambientais, de segurança, higiene e para a qualidade neste sector.



Numa situação real deveríamos criar grupos heterogêneos constituídos por trabalhadores da empresa com diferentes responsabilidades, mas também incluindo outros elementos, como por exemplo consultores e até clientes para aplicar a metodologia DT. Seguindo as suas fases:

i) Empatia

Permite caracterizar o problema no contexto da empresa!

Temos uma empresa familiar de pequeno porte.

Equipa: 60 funcionários (parte dos quais trabalha na pedreira e outra parte na fábrica).

Parceiros: não são identificados parceiros.

Contexto: A empresa tem uma pedreira e uma fábrica e utiliza matéria-prima de origem mineral e está subdividida em 3 áreas: linha de corte, cantaria e área de corte de bloco.

Realidade: Considerando que a empresa é de pequeno porte e familiar, os processos de gestão e produção carecem de melhorias e alternativas sustentáveis, sobretudo no que respeita à organização do trabalho, os funcionários precisam de receber mais formação para o cumprimento de normas ambientais, de segurança, higiene e para a qualidade.

ii) Definição

Quais os problemas?

Como implementar um plano de formação dos funcionários que melhore as normas ambientais, segurança, higiene e a qualidade.

Qual o Foco?

Priorizar: Introduzir normas de higiene e segurança no trabalho para reduzir eventuais acidentes de trabalho que podem originar absentismo e perdas de produtividade para a empresa.



Segunda opção: Sensibilizar os funcionários para o cumprimento das normas ambientais, para obtenção de certificação (ISO 14 000).

Qual é o alvo?

Melhorar a produtividade dos trabalhadores, a performance da empresa e a sua imagem no mercado.

iii) Ideação

Utilizar o brainstorming ou metodologia similar para a geração de ideias. Importa reforçar que nesta fase não devem haver avaliações das ideias ou juízos de valor.

- Formação on-job;
- Bootcamp de formação anual;
- Plano de formação anual com nº de horas por trabalhador;
- Contratação de uma pessoa qualificada em higiene e segurança no trabalho;
- Parceria com universidades e centros de formação;
- Contratação de empresa de consultoria em formação.
-



iv) Prototipagem

Nesta fase importa analisar todas as possibilidades, ponderar custos e benefícios da possível solução e até juntar reajustar várias soluções que decorreram da fase anterior.

Vamos propor como solução:

- Criação de uma Academia de capacitação The Rock – Training On the Job liderada por um novo funcionário contractado, com formação em higiene e segurança do trabalho que verifique o cumprimento dos procedimentos de higiene e segurança no trabalho na empresa diariamente.

v) Teste

O teste permite ajustar a solução proposta, ou seja, o protótipo. Propõem-se a validação da solução através da consulta dos funcionários envolvidos, de especialistas em higiene e segurança do trabalho. O teste também pode passar por um benchmarking com empresas de referência do sector na região ou noutros países. Espera-se receber sugestões e ajustes, consideremos que após essa consulta a solução será:

- Criação de uma Academia de capacitação The Rock – Training On the Job - liderada por um novo funcionário contractado, com formação em higiene e segurança do trabalho que verifique o cumprimento dos procedimentos de higiene e segurança no trabalho na empresa diariamente. Integrar formadores da empresa e externos e obrigatoriedade de cada funcionário realizar pelo menos 15 horas de formação/anual.

vi) Implementação

A fase final do DT é a da implementação. É natural que no processo de implementar a solução surjam novos problemas e desafios, por esse motivo pode ser necessário voltar atrás no processo e reajustar.



5. EXERCÍCIOS PROPOSTOS

5.1. EXERCICIO PROPOSTO I

Considere o seguinte problema baseado em dados reais, porém alguns itens foram adaptados para fins pedagógicos não podendo o exemplo ser associado a nenhuma empresa concreta deste sector e/ou província.

Enquadramento

O sector agrícola, em Angola, está em expansão. Aparecem assim cooperativas agrícolas com potencial exportador. A província de Cuanza Sul, a sul de Luanda, dispõe de terras abandonadas férteis e com um microclima favorável.

Caracterização da empresa

A cooperativa constituída por vários produtores situa-se em Porto Amboim, e tem, vindo a desbravar mais de 700 hectares de terreno e tem atualmente 500 hectares de produção. O investimento no sector agrícola nesta região passou pela criação de infraestruturas, como uma estrada e pela mobilização de população local para trabalhar nos campos. Conseguem produzir melões, melancias, abóboras, tomates, etc. e estão já a preparar a produção de mangas e de uvas.

O Problema:

A cooperativa pretende exportar fruta para Portugal, Espanha, Namíbia, Itália e Polónia. Porém a fruta de Angola ainda é desconhecida como marca e alguns mercados referem que não cumpre as normas internacionais.

Considere que esta cooperativa agrícola lhe solicita apoio para identificar soluções este problema, aplique para esse efeito a metodologia de DT.



5.2. - EXERCICIO PROPOSTO II

Enquadramento

De acordo com o Memorando sobre o acesso ao crédito do PRODESI de junho de 2021, os dados estatísticos demonstram que, aproximadamente 45% dos projectos submetidos, não são aprovados pela banca.

“Desde o início do PRODESI até ao momento, foram submetidos à banca 1 413 projectos (+7 face ao relatório anterior), dos quais 784 foram aprovados, estando em negociação com a banca 96 projectos. Consequentemente, isto resultou numa taxa de aprovação de projectos “PRODESI” na banca de 55,5%”.

O Problema

533 projectos não aprovados, isto é, projectos que foram rejeitados pela banca visto apresentarem insuficiências no dossier de crédito: incongruências no plano de negócio, falta da documentação necessária no projecto, risco do projecto/promotor. Destes projectos, 34 projectos foram rejeitados definitivamente pela banca e 499 projectos que regrediram à Fase 2 – Triagem e Caracterização e Fase 3 – Dossier de Crédito, por forma a melhorar o plano de negócios ou completar o dossier.

DESAFIO: Melhoria na Taxa de Aprovação de Projectos

Com base na metodologia Design Thinking, equacione possíveis soluções que permitam aumentar a taxa de aprovação de projetos.



5.3. - EXERCICIO PROPOSTO III

Enquadramento

Apesar de se pretender implementar um acompanhamento célere, ágil e descentralizado, em suma, um sistema de monitorização que produza, diariamente, informação para gestão do processo de concessão de crédito, nem sempre o acompanhamento é eficaz.

(PRODESIS - Memorando sobre o Acesso ao Crédito - 3 de Junho de 2021, pág. 8)

O Problema

Processo de Acompanhamento dos Projetos pouco eficaz o que provoca incumprimentos junto da banca e atrasos na execução física e financeira dos projetos.

DESAFIO:

Com base na metodologia Design Thinking, equacione possíveis soluções no sentido de melhorar o processo de controlo da execução dos projectos.



REFERÊNCIAS

BBVA Innovation Center. (2015). Ebook: Design Thinking. 23. Consultado a 24 de setembro de 2021. https://www.amazon.co.uk/Ebook-Design-Thinking-Innovation-Trends-ebook/dp/B017E8931W/ref=sr_1_5?ie=UTF8&qid=1496428708&s-r=8-5&keywords=design+thinking

Enterprise Design Thinking. (2018a). Empathy map toolkit. Enterprise Design Thinking. Consultado a 24 de setembro de 2021. <https://www.ibm.com/design/thinking/page/toolkit/activity/empathy-map>

Enterprise Design Thinking. (2018b). Stakeholder Map toolkit. Enterprise Design Thinking. Consultado a 24 de setembro de 2021. <https://www.ibm.com/design/thinking/page/toolkit/activity/stakeholder-map>

Huion, P., Sayer, H., Aycicek, H., Malai, L., Ronco, M., Gómez, R. P., & Cijis, E. (n.d.). Methodological Guide – The CommUnity Project.

Mindminers. (2018). Entenda definitivamente o que é design thinking. Mindminers.

Vianna, Mauricio; Vianna, Ysmar; Adler, Isabel; Lucena, Brenda; Russo, B. (2011). Design Thinking Inovação em negócios.