

Aplicação do Design Thinking como método promotor da Inovação Escolar

Versão final após defesa

Antonio Lucas Gomes Teixeira

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

Empreendedorismo e Criação de Empresas

(2º ciclo de estudos)

Orientadora: Prof^a. Doutora Maria José Aguilar Madeira

julho de 2020

Agradecimentos

Em primeiro lugar gostaria de agradecer aos meus pais, Silvio e Yara, por toda a dedicação e cuidado que tiveram comigo em toda a minha vida. Tenho certeza que tudo que já conquistei e irei conquistar é consequência da ótima educação que recebi. Aos meus irmãos Vinícius, Matheus, Felipe e Gabriel, pela amizade e companheirismo desde a infância até hoje. Acredito que grande parte das minhas ideias nasceu durante nossas conversas.

Agradeço à minha orientadora Professora Dra. Maria José Aguilár Madeira pelo respeito, atenção, disponibilidade, compartilhamento de seus conhecimentos, e sobretudo pelo seu carácter humano, ajudando a todos, com certeza uma das melhores professoras que tive em toda minha jornada acadêmica.

À Universidade da Beira Interior e a todos os professores, pela oportunidade de conviver com pessoas e histórias que contribuíram na minha formação tanto pessoal como profissional.

E aos amigos e colegas de mestrado que fiz durante a minha jornada na UBI, que sem dúvidas foram de grande importância para mim.

Resumo

Nas últimas décadas a evolução da transformação digital provocou mudanças bastantes significativas, tanto na esfera económica como nas esferas sociais e culturais. Com isso houve uma importante mudança no comportamento das pessoas, alterando significativamente o mercado de trabalho, e por consequência, exigindo mudanças no âmbito da educação. O ensino padronizado e tradicional parece não mais suprir as necessidades do mundo atual, deixando claro a necessidade de adaptação dessas instituições de ensino. A fim de satisfazer essas necessidades latentes de mudança no sistema de ensino e visando promover a inovação em ambiente escolar, surgiram ao longo das últimas décadas, novas metodologias pedagógicas e abordagens de ensino que potencializam as habilidades e competências exigidas neste novo paradigma e atendem às necessidades de preparação dos indivíduos para suas vidas pessoais e profissionais. Propõe-se como objetivo principal de investigação analisar a efetividade da utilização da abordagem Design Thinking como ferramenta de promoção da inovação académica. Optou-se por realizar uma investigação de abordagem qualitativa de natureza descritiva-exploratória com base em estudo de caso e na investigação-ação. A investigação foi realizada no âmbito do curso Mestrado de Empreendedorismo e Criação de Empresas em sua unidade curricular de Desafio Empresariais. O resultado obtido na utilização do Design Thinking aplicado a inovação académica é a proposta de um novo programa da unidade curricular de Desafios Empresariais, onde foram introduzidas componentes de metodologias construtivistas e da aprendizagem ativa. Além disso, constatou-se que o Design Thinking contribui para a inovação académica pois a abordagem tem a capacidade de identificar os problemas e, através do pensamento criativo, desenvolver soluções capazes de promover a inovação. Sugere-se como novas linhas de investigação o Desenvolvimento de um plano de Design Thinking aplicado a inovação académica que abrangesse todas as unidades curriculares do curso de Mestrado em Empreendedorismo e Criação de Empresas, e outros cursos no âmbito do ensino superior.

Palavras-chave:

Design Thinking; Inovação Académica; Aprendizagem Ativa; Desafios Empresariais

Abstract

In the last decades, the evolution of digital transformation has brought about quite significant changes, both in the economic sphere and in the social and cultural spheres. As a result, there was an important change in people's behaviour, changing the world of work, and consequently, requiring changes in the world of education. The standardized and traditional education no longer seems to fulfill the needs of the current world, indicating the necessity for adaptation of these educational institutions. To satisfy these latent needs for change in the education system while aiming to promote innovation in the school environment, new pedagogical methodologies and teaching approaches have emerged over the last decades with the purpose of enhancing the skills and competencies that are required in this new paradigm and meet the needs of preparing individuals for their personal and professional lives. The main research objective is to analyze the effectiveness of using the Design Thinking approach as a tool to promote academical innovation. We opted to carry out a qualitative research of a descriptive-exploratory nature based on case study and action-research. The investigation was carried out within the scope of the Master of Entrepreneurship and Business Creation Program in its Business Challenges course. The result obtained in the use of Design Thinking applied to academical innovation is a proposal for a new program for the Business Challenges curricular unit, where components of constructivist methodologies and active learning were introduced. In addition, it was verified that Design Thinking contributes to Academical Innovation because the approach has the ability to identify problems and, through creative thinking, develop solutions capable of promoting innovation. It is suggested as new lines of investigation the Development of a Design Thinking plan applied to academical innovation that encompasses all curricular units of the Master's Program in Entrepreneurship and Business Creation.

Keywords

Design Thinking; Academical Innovation; Active Learning; Business Challenges

Índice Geral

<i>Agradecimentos</i>	<i>ii</i>
<i>Resumo</i>	<i>iii</i>
<i>Lista de Figuras</i>	<i>vii</i>
<i>Lista de Tabelas</i>	<i>viii</i>
<i>Lista de Acrónimos</i>	<i>ix</i>
Capítulo 1 -Introdução	1
Capítulo 2- Revisão da Literatura	5
2.1 Abordagens Pedagógicas	5
2.1.1 A Escola Tradicional	6
2.1.2 Abordagem Cognitivista.....	8
2.1.3 Abordagem Humanista	9
2.1.4 Abordagem Sócio-cultural.....	10
2.1.5 Método de aprendizagem moderno – Aprendizagem Ativa	11
2.2 Design Thinking	14
2.2.1 Ferramentas de Design Thinking	14
2.2.1.1 Imersão	15
2.2.1.2 Análise e síntese	16
2.2.1.3 Ideação	17
2.2.1.4 Prototipagem	18
2.3 Design Thinking aplicado na Inovação da Educação	19
Capítulo 3 - Metodologia	21
3.1 Caracterização do tipo de investigação	21
3.2 Estudo de caso como método de pesquisa	22
3.3 Seleção do estudo de caso	23

3.3.1 O Curso de Mestrado em Empreendedorismo e Criação de Empresas e a unidade curricular de Desafios Empresariais	24
3.3.2 Local e período de realização do estudo de caso.....	25
3.3.3 Os participantes	25
3.4 Recolha de dados	26
3.5 Desenvolvimento do método de Design Thinking	26
Capítulo 4 - Demonstração e Análise de Resultados.....	29
4.1 Passo 1: A Descoberta	29
4.2 Passo 2: A Interpretação.....	31
4.3 Passo 3: A Ideação.....	33
4.4 Passo 4: Experimentação	35
4.5 Passo 5: Evolução	38
Capítulo 5- Conclusões, limitações e sugestões para futuras linhas de investigação	40
5.1 Conclusões	40
5.2 Limitações.....	41
5.3 Sugestões para futuras linhas de investigação	42
Bibliografia.....	43
Anexo 1- Questionário de Participação.....	47
Anexo 2- Questionário de Avaliação.....	51
Anexo 3- Jornada do Design Thinking	54
Anexo 4- Material Preparatório	55
Anexo 5- Material para Atividades da dinâmica em Grupo	64
Anexo 6- Plano de Aula	67

Lista de Figuras

Figura 1- Exemplo de Aprendizagem Ativa	11
Figura 2- Critérios para o desenvolvimento de atividades centrada nos alunos.	12
Figura 3- Taxonomia de Bloom	13
Figura 4- Representação das etapas do Design Thinking aplicado ao âmbito educacional	20
Figura 5- Layout da aplicação Trello	28
Figura 6- Exemplo de quadro e cartões de respostas.	30
Figura 7- Diagramas de Afinidades e Cartões de Insight	32
Figura 8- Critérios Norteadores	33
Figura 9- Ideia geradas durante o Brainstorming	35

Lista de Tabelas

Tabela 1- Ferramentas do Design Thinking na etapa de Imersão	15
Tabela 2- Ferramentas do Design Thinking na etapa de Análise e Síntese	16
Tabela 3- Ferramentas do Design Thinking na etapa de Ideação	17
Tabela 4- Ferramentas do Design Thinking na etapa de Prototipagem	18
Tabela 5- Ideias selecionadas e adequadas às propostas a efetuar.....	36
Tabela 6- Descrição de atividade criada a partir das ideias geradas	37

Lista de Acrónimos

CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e Caribe
EACEA	Educação para o Empreendedorismo nas Escolas Europeias
DT	Design Thinking
DE	Desafios Empresariais
SITES	Second Information Technology in Education Study
WEF	World Economic Forum

Capítulo 1 - Introdução

A escala da atual revolução tecnológica acarretou mudanças estruturais significativas nos âmbitos sociais, culturais e económicos, alterando assim, o jeito em que estamos habituados a viver e afetando principalmente o mundo do trabalho e da educação.

Segundo Alcoforado (2019), os investigadores da Universidade de Oxford nos Estados Unidos publicaram em 2013, um artigo detalhando os impactos causados pela computação sobre o trabalho, através da análise de dados os investigadores concluíram que 47% dos empregos atuais estão sob alto risco de automação e 19% estão com riscos médios, o que mostra que, nas próximas décadas, pelo menos, dois terços dos empregos atuais podem ser substituídos por máquinas. E segundo estudo feito pela Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL, 2018), 65% de todas as crianças do planeta que entram hoje na escola primária terão empregos que ainda não existem.

Diante desse cenário onde ocorre mudanças disruptivas, em uma velocidade extremamente rápida, é necessário que as pessoas aperfeiçoem e atualizem suas competências e habilidades de acordo com as exigências desse novo paradigma. O trabalho efetuado por Carvalho e Silva (2019) evidencia que será de absoluta importância aprender e desenvolver novas habilidades para conseguir empregos e ocupações, pois o mercado de trabalho tende a apresentar novas oportunidades, mas será necessário saber adaptar-se para aproveitá-las. De acordo com o World Economic Forum (WEF, 2016) as 10 habilidades que serão mais exigidas dos profissionais do futuro são: resolução de problemas complexos, pensamento crítico, criatividade, liderança e gestão de pessoas, trabalho em equipe, inteligência emocional, tomada de decisão, orientação a serviços, negociação e flexibilidade cognitiva.

As habilidades apresentadas no relatório do WEF (World Economic Forum) são comumente associadas às características de um perfil empreendedor. A educação para o empreendedorismo é essencial para dotar os jovens de competência, conhecimentos e atitudes indispensáveis para uma cultura empreendedora. Segundo o relatório de Educação para o Empreendedorismo nas Escolas Europeias (EACEA, 2016) o desenvolvimento e promoção da educação para o empreendedorismo é um dos principais objetivos estratégicos da União Europeia e de seus Estados Membros.

Tendo em vista a revolução digital cuja incerteza gerada por sua complexidade e o potencial impacto na sociedade, fica evidente que os desafios que o sistema educacional terá no futuro, o que consiste em formar profissionais capacitados em atuar com

eficiência diante de um mundo de incertezas. Segundo Carvalho (2003) o cerne desse novo paradigma técnico-econômico são as tecnologias digitais de informação e comunicação, porém o potencial delas só será plenamente alcançado se, paralelamente, mudanças sociais e institucionais acontecerem no sistema de ensino e de formação.

Carvalho e Silva (2019) destacam que o ensino padronizado e tradicional parece não suprir mais as necessidades do mundo real. Assim, como as instituições de ensino tem características que atendem às necessidades anteriores, é necessário que haja mudanças nos paradigmas das instituições de ensino, em que o propósito educacional seja de capacitar e preparar os indivíduos para um futuro incerto que implica flexibilidade. Torna-se clara a necessidade de cidadãos competentes, dotados de criatividade, autonomia, e capazes de analisar situações e resolver problemas à medida que estes aparecem.

A escola como instituição que prepara os indivíduos tanto para a vida em sociedade como para o mundo de trabalho não pode ficar aquém dessas transformações, e deverá responder às necessidades do mundo contemporâneo orientando seus alunos a enfrentarem os obstáculos e desafios que surgirem ao longo da vida. Silva (2019) salienta que a escola não pode se ver como um ambiente isolado, com seus estudos desvinculados das práticas sociais e do mundo de trabalho e, também, não se pode pensar a curto prazo. A escola é o local onde as pessoas devem ser preparadas para serem bem-sucedidas em suas trajetórias pessoais e profissionais.

A fim de satisfazer essas necessidades latentes de mudança no sistema de ensino e visando promover a inovação em ambiente escolar, surgiram aos longos das últimas décadas novas metodologias pedagógicas e abordagens de ensino que potencializam as habilidades e competências exigidas neste novo paradigma e atendem às necessidades de preparação dos indivíduos para suas vidas pessoais e profissionais.

Métodos e abordagens educacionais tais como Cognitivismo, Escolas Humanista, Escolas Socio-Culturais estão cada vez mais popularizadas e difundidas tanto na educação básica como na educação superior, porém esses novos sistemas de educação enfrentam muitas barreiras em suas implementações. Segundo Testa, Rodrigues, Moura (2011) o desenvolvimento dessas novas metodologias de ensino é desacelerado por diversos fatores, entre eles, preconceito pedagógico tradicionais, precária formação dos futuros docentes e as exigências do atual sistema educacional, sobretudo ligados às métricas quantitativas.

Pretende-se, no decorrer deste trabalho estudar e caracterizar os principais pontos de algumas abordagens pedagógicas modernas a fim de entendê-las e dentro delas

procurar ferramentas que possam ser aplicadas com o intuito de estimular a mudança e transpassar as barreiras encontradas em sua implementação.

A partir da problemática apresentada propõe-se como objetivo principal desta investigação analisar a efetividade da utilização da abordagem Design Thinking como ferramenta de promoção da inovação académica. Escolheu-se o Design Thinking como metodologia a ser aplicada pois trata-se de uma metodologia de inovação e solução de problemas, inserindo o ser humano no centro do processo (Stuber, 2012).

Segundo Brown (2009) o Design Thinking é uma abordagem para inovação, que utiliza a sensibilidade e métodos do design para compreender as necessidades humanas com o que é tecnologicamente e estrategicamente viável, a fim de projetar melhores objetos, serviços, sistemas e experiências. Para IDEO (2012) o Design Thinking aplicado em um contexto educacional é uma ação criativa e leva educadores a entender que o ato de criar um ambiente de aprendizagem realmente eficaz é uma arte ao mesmo tempo reflexiva e intencional.

A metodologia científica utilizada quanto à sua abordagem, se dá de forma qualitativa, quanto aos procedimentos, se dá por meio da investigação-ação. Este procedimento se caracteriza por ser um tipo de investigação social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo no qual os investigadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (Thiollent, 2011). A investigação-ação será realizada e aplicada na unidade curricular de Desafios Empresariais do Curso de Mestrado em Empreendedorismo e Criação de Empresas da Universidade da Beira Interior, utilizando-se o Design Thinking como método de inovação com o intuito de implementar ações que gerem impactos positivos no sentido a estimular o carácter inovador no âmbito escolar.

Definiu-se como objetivos específicos deste trabalho:

- Aplicar o método do Design Thinking na esfera da unidade curricular de Desafios Empresarias;
- Sugerir propostas de melhorias para a disciplina, visando introduzir componentes de metodologias construtivistas e da aprendizagem ativa,
- Proporcionar aos participantes formação/treinamento sobre o método do Design Thinking.

Obtém-se como contributo desta investigação a proposta de novos métodos de ensino para o programa da disciplina de Desafios Empresarias, baseado em diferentes

abordagens pedagógicas e na aprendizagem ativa, uma vez que as atividades propostas colocam o aluno como elemento central do desenvolvimento do processo de aprendizagem. Outra contribuição é a formação dada aos participantes da investigação, aumentando seus níveis de conhecimento sobre o método proposto. Além disso, constatou-se que Design Thinking contribui para a inovação acadêmica, pois a abordagem tem a capacidade de identificar os problemas e, através do pensamento criativo, desenvolver soluções capazes de promover a inovação.

A presente dissertação está dividida na seguinte estrutura: no primeiro capítulo, introduz-se a problemática motivadora do estudo, o objetivo da investigação, uma breve descrição da metodologia aplicada e as contribuições alcançadas no decorrer da investigação.

No segundo capítulo serão apresentadas as bases teóricas que fundamentam a execução da investigação assim como dão suporte para a análise, discussões e futuras conclusões sobre o tema. A fundamentação teórica está dividida em duas partes, a primeira dedica-se a apresentar as principais características da metodologia tradicional de ensino e as principais metodologias modernas e também apresentar algumas ferramentas e abordagens que já estão bastante difundidas no meio educacional, nomeadamente a aprendizagem ativa. No segundo momento será demonstrada o que é e como funciona o Design Thinking como metodologia de inovação, suas ferramentas e contribuições na área educacional.

No capítulo 3 é detalhada a metodologia científica aplicada que conduz o trabalho de investigação e também a caracterização do objeto de estudo, que no caso é a unidade curricular de Desafios Empresariais do curso de Mestrado em Empreendedorismo e Criação de Empresas da Universidade da Beira Interior.

Os resultados obtidos na aplicação da metodologia do Design Thinking assim como a análise e discussão gerada a partir das observações e ponderações dos principais pontos positivos e negativos, da aplicação dessa abordagem no ambiente escolar estão descritas na quarta parte deste trabalho.

No quinto capítulo apresenta-se as conclusões da investigação e comenta-se as implicações geradas pelo estudo, bem como as limitações encontradas no decorrer do desenvolvimento deste trabalho e sugere-se as futuras linhas de investigação.

E por último estão dispostos a bibliografia utilizada em todas as etapas da dissertação, para conferência e consulta e, também, os apêndices do trabalho.

Capítulo 2- Revisão da Literatura

Neste segundo capítulo serão apresentadas as bases teóricas que sustentam a execução da investigação em curso e, também, dão contributos para a análise dos resultados obtidos, discussões e futuras conclusões decorrentes da aplicação da metodologia proposta no âmbito escolar. A sequência dos conteúdos aqui disponibilizados segue uma lógica de construção de argumentos a partir do objetivo proposto, que é, analisar a efetividade da utilização do Design Thinking como ferramenta de promoção da inovação académica.

Para tanto, em primeiro momento, faz-se uma explanação acerca das abordagens pedagógicas da atualidade, onde o intuito é de reconhecer aspetos inerentes a cada método de ensino e identificar características importantes que podem ser utilizadas no processo de inovação académica. Após, selecionou-se uma proposta de método de aprendizagem que está sendo largamente discutida na atualidade como potencializador do desenvolvimento de habilidades, a metodologia de aprendizagem ativa.

Já na segunda parte da fundamentação teórica, apresenta-se e caracteriza-se o Design Thinking como metodologia de inovação, suas ferramentas e as vantagens de utilização, bem como demonstra-se quais são as suas implicações quando utilizado no ambiente escolar.

2.1 Abordagens Pedagógicas

De acordo com Esteve (2004), em 1787, o decreto firmado pelo então rei da Prússia, mudou o formato de ensino da época, passando a responsabilidade da gestão escolar do Clero para a Administração Pública, tornando obrigatória a educação básica. Este acontecimento ficou conhecido posteriormente como Segunda Revolução Educacional e, assim, foi dado início ao ensino conhecido nos dias atuais. Este modelo pedagógico colocou no centro do processo ensino-aprendizagem a figura do professor, que passou a ser o detentor e o transmissor do conhecimento, o qual tinha grande número de alunos sob sua responsabilidade. Esta estrutura educativa, iniciada no século XVIII, ainda perdura até hoje, e é recorrente na maioria das instituições de ensino.

Como visto no capítulo anterior, a transformação digital trouxe consigo um novo paradigma no que se diz respeito à educação e ao processo de ensino. De acordo com Messa (2010) atualmente espera-se da proposta educacional o desenvolvimento de características requeridas na educação do nosso tempo, a qual favoreça a autonomia, a

seletividade, o planejamento, a interação social, a coletividade, a flexibilidade e a criatividade.

De acordo Santos (2005) o processo de aprendizagem tem sido estudado em diferentes frentes de abordagens, que são correntes que procuram compreender o fenômeno educacional através de vários enfoques. Para Ribeiro e Carvalho (2012) ao mesmo tempo que não é possível definir apenas um conceito para o termo aprendizagem, e que não existe apenas uma forma de aprender, não se pode sustentar a ideia que exista apenas uma maneira de ensinar. Por isso se faz necessário o estudo de diferentes abordagens de ensino-aprendizagem, com o intuito de conhecer alternativas ao sistema implementado atualmente.

Utilizou-se como referencial a classificação introduzida por Mizukami (1986), a qual traz em seu desenvolvimento as principais linhas de abordagem de ensino. Para este trabalho, selecionou-se quatro abordagens diferentes, são elas:

- 1) Abordagem Tradicional
- 2) Abordagem Cognitivista
- 3) Abordagem Humanista
- 4) Abordagem Sócio-Cultural

A seguir dispõe-se de maneira sucinta as principais características de cada abordagem.

2.1.1 A Escola Tradicional

A abordagem tradicional teve seu maior crescimento e abrangência no final do século XX. Tem sua organização orientada por uma teoria pedagógica que permanece atual em seus principais pontos. Segundo Saviani (2008) o que torna interessante analisar a escola tradicional é a sua capacidade de manter-se muito semelhante aos traços que apresentava em seu período de formação e que perdurou no decorrer dos anos.

A atuação da escola tradicional está fortemente relacionada a preparação intelectual e moral dos alunos, preparando-os para assumir suas respectivas posições na sociedade. O compromisso da escola é com a cultura, deixando problemas sociais a parte de seu escopo de trabalho. Seguindo essa ótica, o aperfeiçoamento cultural e do saber é igual para todos os alunos, desde que se esforcem igualmente. Pode-se caracterizar a escola tradicional a partir de quatro aspetos; o professor, o aluno, o método e o conteúdo.

Em relação ao professor, Testa, Rodrigues e Moura (2011) caracterizam-o como o responsável por transmitir, orientar, instruir, mostrar tudo o que está ligado ao

processo de aprendizagem, ocupando lugar central na sala de aula, por isso, na maioria das vezes, assume uma postura autoritária em relação a seus educandos. Até mesmo a disposição física da sala de aula reforça o posicionamento centralizador da escola tradicional no professor. As carteiras dos alunos dispostas em colunas tendo em sua frente a carteira do professor enfatiza o perfil de autoridade e superioridade do professor. Para Freire (1996), esta é uma das razões que os alunos veem o professor como uma figura detentora do poder e do conhecimento. O professor transmite o conteúdo na forma de verdade absoluta.

Já na perspectiva do aluno, Mizukami (1986) ressalta que este tem um papel basicamente de passividade no processo de aprendizagem. Ainda sobre ele, atribui-se um papel irrelevante na elaboração e aquisição do conhecimento. Compete ao estudante memorizar definições e enunciados, leis, sínteses e resumos daquilo que lhe apresentam no decorrer do processo educacional. Testa, Rodrigues e Moura (2011) evidencia como sendo o perfil do aluno na escola tradicional o elemento passivo. Cabe a ele ouvir, decorar e obedecer. Ele é visto como recetor, assimilador e repetidor. Esperasse que ele reaja apenas quando o professor lhe questiona. Procura ouvir tudo em silêncio. Tem atividade limitada e pouco participativa na elaboração dos conhecimentos que são adquiridos, sua tarefa principal é memorizá-los sem nenhuma estratégia de aprendizagem.

É relevante ressaltar também como se dá o relacionamento entre o professor e o aluno, o qual geralmente predomina a autoridade do professor, que exige atitude recetiva e impede qualquer comunicação entre os alunos em sala de aula. A disciplina imposta é o meio mais eficaz para assegurar a atenção e o silêncio.

O ensino tradicional estruturou-se a partir do método expositivo, o que traz com ele a ideia de um objetivo a ser cumprido, e refere-se aos meios necessários para alcançar os objetivos gerais e específicos, englobando as ações a serem realizadas pelo professor e pelos alunos para atingir as metas de ensino, através do conteúdo ministrado. Para Mizukami (1986) a metodologia expositiva privilegia o papel do professor como o transmissor dos conhecimentos e o ponto fundamental desse processo será o produto da aprendizagem. Acredita-se que se o aluno for capaz de reproduzir os conteúdos ensinados, mesmo que de forma automática, houve aprendizagem.

Quanto ao conteúdo, para Saviani (2008) a ênfase do ensino tradicional está na transmissão dos conhecimentos adquiridos pela humanidade ao longo de sua história. Segundo Turra (1975) o professor é obrigado a ministrar os conteúdos que o programa escolar determinava. O mestre encontra nos programas oficiais o rol completo de

informações a ser estudadas pelos alunos. O conteúdo tem de ser transmitido aos alunos e se estes apresentam dificuldades serão conduzidos a estudarem mais e se caso as dificuldades permanecerem, não haveria outra solução além da reprovação.

2.1.2 Abordagem Cognitivista

Segundo Mizukami (1986) o termo “cognitivista” refere-se a psicólogos que investigam os denominados “processos centrais” do indivíduo, tais como: organização do conhecimento, processamento da informação, estilos de pensamento ou estilos cognitivos e comportamentos relativos à tomada de decisões.

Para Ribeiro e Carvalho (2012), esta abordagem apresenta uma explicação para o processo de ensino e de aprendizagem. Ostermann e Cavalcanti (2008) dizem que na abordagem cognitivista são consideradas questões subjetivas como o interesse, a curiosidade e a motivação. Onde o ensino deve priorizar as atividades do sujeito, sendo a aprendizagem explicada a partir do estímulo à formação das habilidades cognitivas.

Esta teoria, que tem como principal representante o psicólogo suíço Jean Piaget, defende um ensino baseado no ensaio e no erro, na pesquisa e na solução de problemas, assim, o conhecimento sendo construído a partir da relação do indivíduo com o meio em que vive, sua realidade, cultura e sociedade. Nessa abordagem, enfatiza-se que o conhecimento é essencialmente ativo.

Essa linha acredita que as estruturas mentais que constituem a inteligência são produto de uma construção, que ocorre por um processo de adaptação, na procura constante pelo equilíbrio, o que permite a construção do conhecimento. No âmbito educacional a teoria cognitivista provoca situações de desequilíbrio e desconforto, proporcionais ao nível de desenvolvimento do aluno, de forma que seja possível a construção das noções e do conhecimento. Nesta linha, a escola deve possibilitar ao aluno o desenvolvimento de suas possibilidades de aprender por si próprio. O que implica diretamente na motivação, de forma que o aluno possa, posteriormente, intervir no meio social e cultural e inovar na sociedade.

Mizukami (1986) enfatiza que sob a perspectiva piagetiana o ensino consistiria em organização dos dados da experiência de forma a promover um nível desejado de aprendizagem e o ensino deve estar baseado na proposição de problemas a serem resolvidos.

O papel do professor nessa abordagem educacional será de criar situações, propor problemas aos alunos sem ensinar-lhes as soluções. Deve orientar o aluno e conceder-lhe ampla margem de autonomia. Deve assumir um papel de orientador, levando o

aluno a trabalhar de forma mais independente possível. Para Piaget (1974) é óbvio que o educador continua indispensável, a título de animador para criar as situações e construir os dispositivos de partida suscetíveis de apresentar problemas úteis ao aluno, e, em seguida, organizar contraexemplos que forcem a reflexão e obrigam o controle de soluções diferentes. Ainda segundo Piaget (1974), o que se deseja é que o mestre deixe de ser apenas um conferencista, e estimule a pesquisa e o esforço, em lugar de contentar-se em transmitir os problemas já solucionados.

Para Teixeira (2002) o papel do aluno, o sujeito construtor do conhecimento, é de relevante importância no desenvolvimento de sua autonomia, pois deve mostrar-se responsável pela construção de resultados em todos os momentos de sua vida escolar.

2.1.3 Abordagem Humanista

Assim como o cognitivismo, a abordagem humanista é considerada uma abordagem construtivista, mas, por sua vez, ela está fortemente ligada ao crescimento pessoal e na autorrealização do aluno, e não relacionada ao desenvolvimento cognitivo ou na formulação de um bom currículo, aspectos contidos nas duas abordagens apresentadas anteriormente. Para Ostermann e Cavalcanti (2008) essa teoria pedagógica tem como objetivo final o desenvolvimento de pessoas “plenamente atuantes”, enfatiza-se também a necessidade de “aprender a ser aprendiz”, isto é, ser independente, criativo e autoconfiante. Essa abordagem, que tem como principais representantes Rogers e Niell, vê na auto-avaliação e na autocrítica os principais pontos-chaves no desenvolvimento do conhecimento. De acordo com Mizukami (1986) esta abordagem dá ênfase às relações interpessoais e ao crescimento que dela resulta, centrado no desenvolvimento da personalidade do indivíduo, em seus processos de construção e organização pessoal da realidade e em sua capacidade de atuar como pessoa integrada ao meio.

Segundo Ribeiro e Carvalho (2012) o ensino, neste caso, constituiria num produto de personalidades únicas respondendo circunstâncias também únicas, e constituindo um tipo especial de relacionamento. O professor em si não transmite conteúdo, ele dá assistência, sendo um facilitador da aprendizagem. O conteúdo advém das próprias experiências dos alunos. A atividade é considerada um processo natural que se realiza através da interação com o meio. O conteúdo da educação deveria consistir em experiências que o aluno reconstrói. O professor nada ensina, apenas cria condições para que os alunos aprendam.

Esta abordagem, para ser colocada em prática em sua plenitude, implica mudanças estruturais grandes na escola. Um exemplo de escola humanista encontrado em

Portugal é a Escola da Ponte, criada pelo educador José Francisco Pacheco e localizada no Distrito do Porto.

2.1.4 Abordagem Sócio-cultural

A abordagem socio-cultural é considerada uma abordagem construtivista, pois segundo Fontoura (2002) também leva em consideração o significado da experiência vivida e do saber próprio do aluno. A abordagem sociocultural diferencia-se, conferindo à cultura e à sociedade, função determinante no processo de formação dos indivíduos e com uma forte implicação da aprendizagem como processo de participação. Machado e Farias (2012) sublinha a importância dos processos de construção da aprendizagem como um processo social de partilha e envolvimento numa comunidade. Neste sentido, a aprendizagem é também um meio para se tornar membro da comunidade, partilhar as suas representações e contribuir igualmente para a inovação na produção do conhecimento.

Esta abordagem conta com um dos seus principais expoentes o brasileiro Paulo Freire. Para Freire (2003) o papel da educação entra na tentativa de conduzir a consciência ingênua para consciência crítica, na apropriação crescente pelo homem de sua posição no contexto. Freire (2006) define como papel da escola o estímulo ao aluno de perguntar, criar e criticar. A escola é apresentada como espaço onde se propõe a construção do conhecimento coletivo, articulando o saber popular e o saber crítico científico, mediados pelas experiências do mundo. Em relação ao método, a escola freireana estimula a autonomia, permitindo aos atores envolvidos a elaboração própria dos seus planos de trabalho e a construção de projetos visando a melhoria destes no que concerne a qualidade. Para ele a elaboração curricular não deveria acontecer de forma externa à realidade escolar, mas sim dentro do ambiente escolar com a participação de todos, e nessa participação ativa do educando, o seu saber de vida, sua história e o contexto social em que vivem tornam-se essenciais para que o processo de aprendizagem seja pleno. Outro ponto defendido por Freire na sua proposta curricular é a permanente formação dos educadores, ressaltando que deveria ser formação permanente que se funde, sobretudo, na reflexão sobre a prática (Freire, 2006).

Para Freire (2011) o conhecimento exige uma presença curiosa do sujeito em face do mundo. Requer sua ação transformadora sobre a realidade. Procura constante. Implica invenção e reinvenção. Reclama a reflexão crítica de cada um sobre o ato para o conhecer, pelo qual se reconhece conhecendo e, ao reconhecer-se assim, percebe o “como” de seu conhecer e os condicionamentos a que está submetido seu ato.

2.1.5 Método de aprendizagem moderno – Aprendizagem Ativa

Após estudar as abordagens pedagógicas mais difundidas atualmente pelo mundo, decidiu-se apresentar um método moderno que pode ser empregado como ferramenta na implementação de conceitos advindos das abordagens pedagógicas. Com o intuito da inovação no âmbito da educação e na potencialização das habilidades exigidas na atualidade decorrentes da quarta revolução industrial.

A aprendizagem ativa é um termo amplamente inclusivo, usado para descrever vários modelos de ensino que mantêm o aluno responsável pela sua própria aprendizagem (Michel; Carter; Varela, 2009) e está fortemente ligado às bases teóricas do construtivismo.

Segundo Lang (2014) algumas técnicas caracterizam-se pela flexibilidade e a sua capacidade de ser dinâmico. Como torna possível determinado tempo para que o aluno reflita sobre as questões em andamento, aplicações intercaladas de exercícios, experimentos em laboratórios, viagens de estudo, debates, jogos e dramatização. Investigadores e educadores são livres para usar uma infinidade de interpretações, modelos, técnicas e atividades que se qualificam como aprendizagem ativa. Lang (2014) elaborou um quadro com alguns exemplos de metodologias de aprendizagem ativa a partir da revisão teórica, e que são apresentados na figura 1.

Figura 1- Exemplo de Aprendizagem Ativa

Tipo	Descrição
Aprendizagem baseada em problemas	<p>"É um método de instrução que se caracteriza pela utilização de problemas do paciente como um contexto para que os alunos possam aprender as habilidades de resolução de problemas e adquirir conhecimentos sobre os aspectos básicos e clínicos das ciências" (ALBANESE; MITCHELL, 1993, p. 53).</p> <p>Requer alunos que se engajem no processo de aprendizagem daquilo que precisam para resolver um problema (MILLER, 2004).</p> <p>"Ela enfatiza as habilidades de pensamento crítico, compreensão, aprendizagem como aprender e trabalhar em cooperação com outros" (KAMINSKIENÉ; JANULIENÉ, 2006, p. 80).</p>
Jogos de empresas	<p>Oferece ao aluno a possibilidade de buscar e manipular informações seguindo suas pretensões e diante de suas percepções, agindo de forma ativa no processo de aprendizagem e sendo responsável pela formação de seu conhecimento (SAUAI, 1995).</p> <p>É um exercício de tomada de decisões em torno de um modelo de operação de negócios, no qual os participantes assumem o papel de administradores de uma empresa simulada. (SANTOS, 2003, p. 83).</p> <p>"O jogo de empresas se aproxima de um estudo de caso, onde adicionamos duas variáveis: uma é o feedback – o retorno das informações; a outra é a dimensão temporal que, geralmente, os casos não têm" (GOLDSCHMIDT, 1977, p. 43).</p>
Caso para ensino	<p>"O caso para ensino caracteriza-se pela narrativa de um cenário organizacional para a representatividade de um dilema." (DALFOVO, 2013, p. 63).</p> <p>O estudante é exposto a um problema organizacional e necessita reflexão para a sua resolução, pois assume a posição do personagem exposto no caso (LUNDBERG <i>et al.</i>, 2001; ORLANSKY, 1986; DORN; MERCER, 1999).</p>

Fonte: Lang (2014, p. 68).

Auster e Wylie (2006) indicam quatro dimensões para aplicar com sucesso a aprendizagem ativa em sala de aula: definição de contexto da atividade, preparação de classe, entrega de classe e melhoria contínua (buscar e usar o feedback sobre a abordagem). Gilis (2008) relaciona três critérios para desenvolver o ensino centrado no estudante e que estão dispostos na figura 2.

Figura 2- Critérios para o desenvolvimento de atividades centrada nos alunos.

Critérios	Descrição
Objetivos	descrever o que o aluno precisa saber e ser capaz de fazer, como ele deve estudar o conteúdo e quais habilidades e atitudes são esperadas. Discutir os objetivos com os alunos e os seus reflexos para a avaliação.
Avaliação e feedback	transmitir critérios antecipadamente; avaliar o aprendizado com situações verdadeiras; as avaliações que viabilizem consolidar o aprendizado; oportunizar discussão quanto ao processo de aprendizagem; promover aprendizado de autoavaliação e dos colegas considerando critérios definidos com a classe e professor; estabelecer adequadamente os momentos de avaliação.
Atividades de aprendizagem	destaque para aprendizagem metacognitiva, desafiando os alunos a organizar e avaliar sua aprendizagem; ativar o conhecimento dos alunos; expor detalhadamente sobre o ambiente de aprendizagem; consideração de tempo para os alunos acessarem outras fontes e oportunizar contato durante este processo; é interessante que o professor indique os conhecimentos e habilidades esperados no início do processo de aprendizagem; é importante considerar a motivação dos alunos; compor tarefas, problemas e exercícios apropriados e considerando o contexto profissional real dos alunos.

Fonte: Gilis (2008, p. 549-550)

Segundo Kember e Leung (2005) a aprendizagem ativa apresenta como principais benefícios o aumento do conhecimento de conceitos, o pensamento crítico, a comunicação e a habilidade de resolução de problemas. Além disso, tem a capacidade de interferir na motivação, melhorando o entusiasmo dos alunos e professores, além de melhorar a atitude e a capacidade de percepção dos alunos.

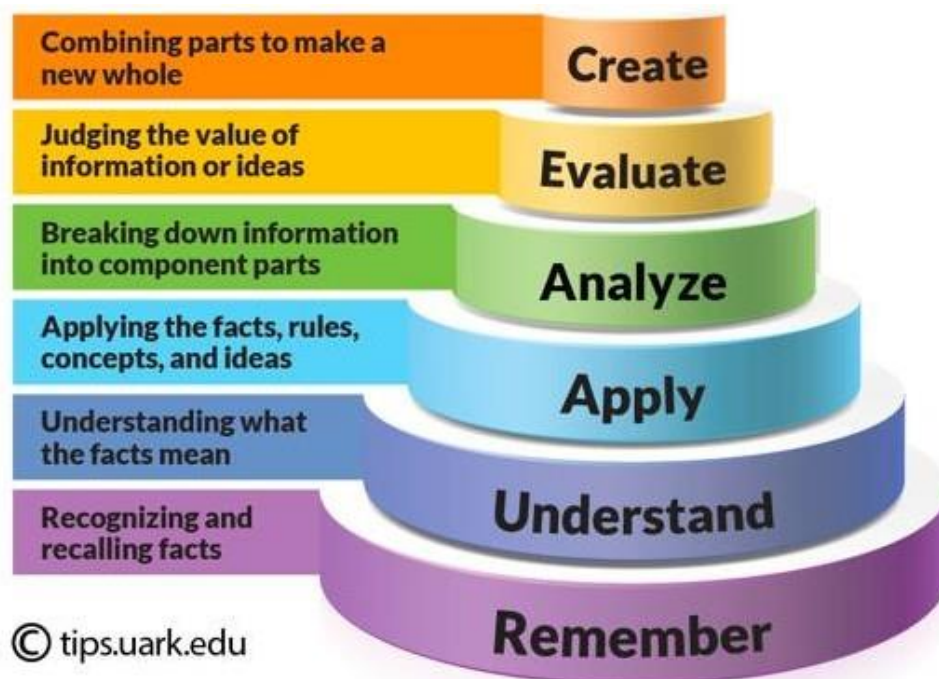
De acordo com TopHat (2020) a aprendizagem ativa não é largamente difundida por quatro principais aspectos:

- Requer bastante tempo de preparação;
- As salas de aula muitas vezes não estão preparadas para este tipo de metodologia;
- Os alunos estão acostumados com os métodos tradicionais e relutam a aprendizagem ativa;
- Dificuldade em cobrir todo o conteúdo estipulado pelo programa da disciplina do método tradicional.

Shabatura (2020) apresenta a *framework* nomeada de Taxonomia de Bloom como ferramenta que auxilia no desenvolvimento dos objetivos de aprendizado no processo de aprendizagem ativa. Na figura 3 pode-se verificar todos os níveis inerentes a aprendizagem. Ela é uma poderosa ferramenta no desenvolvimento de objetivos, pois explica o funcionamento do processo de aprendizagem:

- Antes de entender um conceito, é necessário ser capaz de lembrá-lo;
- Para aplicar um conceito é preciso primeiramente entendê-lo;
- Para avaliar um processo é necessário antes analisá-lo;
- Para criar uma conclusão apurada sobre algo, deve avaliá-lo completamente.

Figura 3- Taxonomia de Bloom



Fonte: Shabatura (2020)

Após fazer o estudo bibliográfico sobre as diferentes abordagens pedagógicas e, também, sobre o método de aprendizagem ativa, essenciais para a condução desta investigação, faz-se, a partir da próxima seção, o estudo da abordagem do Design Thinking. Nele serão apresentados os principais conceitos, ferramentas e, também, um modelo desenvolvido para a aplicação em ambiente escolar.

2.2 Design Thinking

De acordo com Brown (2008) o mito do gênio criativo ainda é resistente. Muitos ainda pensam que ideias simplesmente surgem perfeitamente formadas a partir de mentes brilhantes em feitos de imaginação bem além das habilidades das pessoas comuns.

O Design Thinking (DT) foca em capacidades que todos têm, mas são ignoradas por práticas mais convencionais na resolução de problemas. De acordo com Brown (2010) esta abordagem se baseia na habilidade do ser humano de reconhecer padrões e de construir ideais que têm significados tanto emocionais quanto funcionais. A metodologia baseia-se em métodos da engenharia e do design, que são combinados com ideias das artes, ferramentas das ciências sociais e *insights* do mundo dos negócios (Nitzche, 2012).

A metodologia tem em conta todo o espectro das atividades de inovação centradas no ser humano, onde esta inovação é alimentada por uma profunda compreensão do que as pessoas querem e precisam para suas vidas e pelo que elas gostam ou não (Fonseca, 2012)

De acordo com Brown (2010), o Design Thinking é melhor compreendido como um sistema de sobreposição de espaços ao invés de uma sequência ordenada de etapas. Segundo o autor, este sistema é dividido em “três espaços de inovação”: inspiração, ideação e implementação. É uma abordagem que por meio dos seus critérios orienta o uso de um conjunto de ferramentas utilizada em grupos, de forma a conduzir a construção de um caminho possível.

Existem várias ferramentas e técnicas a serem utilizadas, como brainstorming, mapas mentais, mapa da empatia, construção de personas, *storytelling*, entre outras. A dinâmica do Design Thinking geralmente é composta por quatro etapas de desenvolvimento: imersão, análise e síntese, ideação e prototipagem.

Dividido em várias fases, que não necessariamente devem ser executadas sequencialmente, o Design Thinking apresenta uma série de técnicas e ferramentas colaborativas utilizadas para a coleta e classificação de informações, permitindo aos usuários desenvolver a criatividade, colaboração e trabalho em equipa.

2.2.1 Ferramentas de Design Thinking

Para a compreensão da utilização do Design Thinking enquanto uma abordagem para soluções de problemas dentro das organizações, faz-se fundamental o conhecimento de suas ferramentas e métodos de aplicação. São várias ferramentas que compõem todas

as etapas, de seguida serão apresentadas as comumente utilizadas para as etapas de imersão, análise e síntese, ideação e prototipagem.

No intuito de expor de forma sintetizada as ferramentas do Design Thinking são apresentadas as quatro tabelas que correspondem às etapas de imersão, análise e síntese, ideação e prototipagem. As tabelas foram desenvolvidas a partir da adaptação de conceitos contidos no livro “Design Thinking: Inovação em Negócios” de MJV (2018), e estão dispostas abaixo conforme divisão estipulada pelo autor.

2.2.1.1 Imersão

A imersão pode ser dividida em duas etapas: Preliminar e em Profundidade. A primeira tem como objetivo o reenquadramento e o entendimento inicial do problema, enquanto a segunda destina-se à identificação de necessidades e oportunidades que irão nortear a geração de soluções na fase seguinte do projeto, a de ideação.

Tabela 1- Ferramentas do Design Thinking na etapa de Imersão

FERRAMENTA	O QUE É	QUANDO UTILIZAR	COMO APLICAR
Reenquadramento	Examinar problemas ou questões a fim de quebrar padrões de pensamentos e mudar paradigmas dentro da empresa.	Primeira etapa para geração de soluções inovadoras.	São ciclos de captura, transformação e preparação com o objetivo de estimular os envolvidos a enxergarem o problema sobre diferentes óticas.
Pesquisa Exploratória	É a pesquisa de campo preliminar que auxilia a equipe no entendimento do contexto a ser trabalhado e fornece insumos para a definição dos perfis de usuários.	Para propiciar a familiarização dos membros da equipe com as realidades de uso dos produtos e serviços que serão explorados ao longo do projeto.	Através da observação participante: técnica de pesquisa qualitativa oriunda da antropologia social.
Pesquisa Desk	Busca de informações sobre o tema do projeto em fontes diversas. é utilizado porque a maior parte da pesquisa secundária realizada atualmente tem com base referências seguras da internet.	Usada para obter informações de outras fontes que não os usuários e os atores envolvidos diretamente com o projeto, principalmente identificando tendências do tema ou assuntos análogos.	Cria-se uma árvore de temas relacionados para dar início à pesquisa. Tais insumos muitas vezes são obtidos durante a pesquisa exploratória
Sessões Generativas	Encontro no qual se convida os atores envolvidos no tema do projeto para que dividam suas experiências e realizem juntos atividades nas quais expõem suas visões sobre os temas do projeto.	Apropriada para obter uma visão geral dos usuários, incluindo suas experiências diárias em toda sua complexidade.	Distribui-se com antecedência os cadernos de sensibilização aos usuários. Os temas abordados nos exercícios são utilizados para que os participantes cheguem ao encontro envolvidos com o assunto.

Fonte: Adaptação criada pelo autor a partir da proposta de MJV (2018)

2.2.1.2 Análise e síntese

Após as etapas de levantamento de dados da fase de imersão, os próximos passos são análise e síntese das informações coletadas. Para tal, os insights são organizados de maneira a obter-se padrões e a criar desafios que auxiliem na compreensão do problema.

Tabela 2- Ferramentas do Design Thinking na etapa de Análise e Síntese

FERRAMENTA	O QUE É	QUANDO UTILIZAR	COMO APLICAR
Cartões de Insights	São reflexões embasadas em dados reais das pesquisas realizadas na fase da imersão, transformadas em cartões que facilitam a rápida consulta e o seu manuseio.	Durante reuniões de criação do Diagrama de Afinidades para identificar padrões e inter-relações dos dados, além de criar um mapa de resumo da Imersão, assim como em sessões de ideação colaborativa para inspirar a geração de ideias.	Ao longo da Pesquisa Desk, sempre que se identifica uma questão relevante para o projeto ela é capturada em um cartão onde se registra o achado principal. Já na pesquisa de campo, geralmente os cartões são criados quando o pesquisador volta para “casa” e repassa o que viu e ouviu registrando as questões principais
Diagrama de afinidades	É uma organização e agrupamento dos Cartões de Insights com base em afinidade, similaridade, dependência ou proximidade, gerando um diagrama que contém as macro áreas que delimitam o tema trabalhado, suas subdivisões e interdependências.	Quando há uma grande quantidade de dados provenientes da pesquisa desk, para identificar conexões entre temas e de áreas de oportunidade para o projeto.	Eles são organizados em uma mesa, no chão ou até mesmo afixados na parede por uma equipe multidisciplinar, de forma colaborativa, para não haver viés único na análise
Critérios norteadores	São diretrizes balizadoras para o projeto, evidenciando aspectos que não devem ser perdidos de vista ao longo de todas as etapas do desenvolvimento das soluções.	Os critérios norteadores devem estar sempre presentes durante o desenvolvimento de um projeto porque parametrizam e orientam as soluções, evidenciando sua adequação ao escopo que deve ser respeitado.	Os critérios norteadores emergem da sistematização dos dados da Imersão, durante a realização de um diagrama de afinidades.

Fonte: Adaptação criada pelo autor a partir da proposta de MJV (2018)

2.2.1.3 Ideação

Essa fase tem como intuito gerar ideias inovadoras para o tema do projeto e, para isso, utilizam-se as ferramentas de síntese criadas na fase de análise para estimular a criatividade e gerar soluções que estejam de acordo com o contexto do assunto trabalhado.

Tabela 3- Ferramentas do Design Thinking na etapa de Ideação

FERRAMENTA	O QUE É	QUANDO UTILIZAR	COMO APLICAR
Brainstorming	Técnica para estimular a geração de um grande número de ideias em um curto espaço de tempo.	Quando se necessita de um grande volume de ideias.	Para que o Brainstorming seja direcionado e focado na solução criativa de oportunidades identificadas, pode-se utilizar os dados brutos de campo para estimular a equipe.
Workshop de cocriação	É um encontro organizado na forma de uma série de atividades em grupo com o objetivo de estimular a criatividade e a colaboração, fomentando a criação de soluções inovadoras.	Onde há uma quantidade grande de dados que podem ser mais bem trabalhados por uma equipe estendida ou quando é preciso agregar conhecimentos de diferentes especialistas envolvidos em um projeto.	Em uma sessão criativa de trabalho onde os participantes são convidados a interagir na geração de ideias de forma colaborativa. Procura-se elaborar atividades dinâmicas de curta duração e em pequenos grupos, intercaladas com apresentações das ideias
Cardápio de Ideia	Um catálogo apresentando a síntese de todas as ideias geradas no projeto. Pode incluir comentários relativos às ideias, eventuais desdobramentos e oportunidades de negócio.	Em reuniões colaborativas, apresentações de projeto e workshops de cocriação	Listando as ideias geradas durante o projeto e as organizando na forma de um menu de restaurante ou como cartas de um baralho.

Fonte: Adaptação criada pelo autor a partir da proposta de MJV (2018)

2.2.1.4 Prototipagem

A prototipagem tem como função auxiliar a validação das ideias geradas e, apesar de ser apresentada como uma das últimas fases do processo de Design Thinking, pode ocorrer ao longo do projeto em paralelo com a imersão e a ideação.

Tabela 4- Ferramentas do Design Thinking na etapa de Prototipagem

FERRAMENTA	O QUE É	QUANDO UTILIZAR	COMO APLICAR
Modelo de Volume	São representações de um produto que pode variar os níveis de fidelidade, com a aparência do produto final, mas ainda não funcional.	Quando se deseja tangibilizar uma ideia e tirá-la do âmbito conceitual, transformando algo concreto para que possa ser validado.	Pode ser construído com materiais simples ou ser mais elaborado, composto por diversos materiais e acabamento do produto a ser fabricado.
Storyboard	Uma representação visual de uma história através de quadros estáticos, compostos por desenhos, colagens, fotografias ou qualquer outra técnica disponível.	Para comunicar uma ideia a terceiros ou para visualizar o encadeamento de uma solução, com o objetivo de se detectar aspectos em aberto no produto ou refinar um serviço final.	Elabora-se um roteiro por escrito e, em seguida, separar a história em sessões levando em conta os cenários, atores e enquadramento que serão usados para representar o que se deseja.
Protótipo de serviço	São representações de interfaces gráficas com diferentes níveis de fidelidade.	Quando se deseja simular os aspectos abstratos dos serviços, de forma a validar o entendimento e as sensações em cada ponto de contato.	Com um ambiente adequado e pequenos elementos que viabilizem as interações do serviço prestado as pessoas interagem com os poucos elementos físicos projetados, coproduzindo a experiência em tempo real.

Fonte: Adaptação criada pelo autor a partir da proposta de MJV (2018)

As ferramentas apresentadas acima serão utilizadas no decorrer do processo de aplicação da metodologia do Design Thinking em ambiente escolar. O Design Thinking dispõe de várias ferramentas, porém foram elencadas somente as principais e que trariam maiores contribuições no decorrer deste estudo.

A seguir apresenta-se os principais aspectos relacionados à inovação acadêmica e também os contributos da utilização do DT em ambiente educacional, e por fim mostra-se um modelo desenvolvido por IDEO (2012) para aplicação em escolas.

2.3 Design Thinking aplicado na inovação da educação

No estudo britânico *Second Information Technology in Education Study (SITES)* Harris (2002) refere que o mais importante do que o emprego da tecnologia de ponta nas escolas é concentrar o foco em práticas pedagógicas inovadoras.

A inovação em uma instituição educativa é a criação de um novo conceito, processo, estrutura ou metodologia elaborados coletivamente, com base em pesquisa e focados na superação dos efeitos das desigualdades em si própria e na construção de projetos que transformam seu contexto socioambiental (Singer, 2016)

Segundo pesquisa de Looi (2014) um currículo inovador planejado, deveria ser desenhado inicialmente em conjunto com professores experientes e investigadores participantes do projeto. Os investigadores, como mediadores, interpretam as experiências, os processos e os resultados da inovação curricular vivenciada por todos os integrantes do contexto escolar, e trabalham de forma colaborativa e interativa com os professores para refinar e melhorar o currículo planejado em busca de possíveis transformações para experiências mais eficazes no próximo ciclo de implementação.

Para Bechara (2017) o Design Thinking possui elementos que podem ser trabalhados nos projetos pedagógicos das escolas. Seu processo traz as pessoas para perspectivas mais colaborativas para encontro de soluções alternativas aos desafios existentes no contexto escolar. O Design Thinking pode lançar novos olhares ao currículo em desenvolvimento na direção de transformações inovadoras. Ele sugere um esforço mais consistente na exploração de ideias em contexto escolar que podem minimizar os desafios de infraestrutura, administrativos e de formação docente, auxiliando novas perspectivas do trabalho educacional.

No ano de 2012 a empresa de design IDEO firmou parceria com a escola norte americana *Riverdale Country School* com o propósito de criar um conjunto de recursos capazes de disseminar e partilhar a experiência da utilização do Design Thinking no âmbito escolar, adequando o modelo empregado em contexto empresarial ao ambiente educacional (IDEO; 2012). Na Figura 4 é possível verificar a representação das etapas do Design Thinking aplicado ao ambiente educacional.

Figura 4- Representação das etapas do Desing Thinking aplicado ao âmbito educacional



Fonte: IDEO (2012).

Neste modelo o percurso do design compreende cinco etapas:

- 1) Descoberta: Compreender o desafio, preparar a pesquisa de campo e colher inspirações;
- 2) Interpretação: Compartilhar histórias inspiradoras, procurar por significados e explorar oportunidades;
- 3) Ideação: Gerar ideias e refinar ideias;
- 4) Experimentação: Produzir protótipos e obter feedback;
- 5) Evolução: Acompanhar o aprendizado e aprimorar a experiência.

Como descrito no início deste capítulo, a revisão da literatura visa fundamentar e dar contributos teóricos para a sustentação dos argumentos, que posteriormente à aplicação da metodologia escolhida, serão essenciais para a análise e discussão dos resultados. No capítulo seguinte será caracterizada a metodologia científica empregada no decorrer desta investigação e, também, como as bases teóricas foram adaptadas para a melhor aplicação do DT em ambiente escolar.

Capítulo 3 - Metodologia

No terceiro capítulo deste trabalho de investigação serão detalhados os recursos metodológicos utilizados na condução deste estudo. No qual se apresenta melhor o caminho da inovação proposto pelo Design Thinking. Cada etapa descrita será relacionada com o método científico utilizado para a análise e as consequentes soluções e resoluções.

3.1 Caracterização do tipo de investigação

De acordo com a problemática apresentada anteriormente, a existência da necessidade latente da inovação no ensino que proporcione o melhor desenvolvimento e treinamento das habilidades requeridas pelo mercado de trabalho contemporâneo, optou-se por realizar uma investigação de abordagem qualitativa de natureza descritiva-exploratória com base em estudo de caso e na investigação-ação.

A pesquisa qualitativa, segundo Maanen (1979), tem por objetivo traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo do social. Os métodos qualitativos trazem como contribuição ao trabalho de investigação uma mistura de procedimentos de cunho racional e intuitivo, capazes de contribuir para a melhor compreensão dos fenômenos (Pope e Mays, 1995). Segundo Gil (2002), as pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar uma visão geral sobre determinado fato, sendo realizadas especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil a formulação de hipóteses precisas a seu respeito. Já o estudo descritivo tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população, fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Esta característica metodológica pode ser observada no início da investigação quando se faz necessário estudar conceitos relativos às abordagens pedagógicas e ao Design Thinking.

Utilizou-se como modelo o estudo de caso proposto por Yin (2001), pois a investigação apresenta situações que, segundo o autor, trazem vantagens estratégicas na elaboração, uma vez que a investigação proposta apresenta características típicas dos estudos de casos.

Segundo Coutinho et al. (2009) sempre que numa investigação em educação se coloca a possibilidade, ou mesmo a necessidade, de proceder a mudanças, de alterar um determinado status quo, em suma, de intervir na reconstrução de uma realidade, a Investigação-Ação se afirma como a metodologia mais apta a favorecer as mudanças nos profissionais e/ou nas instituições educativas. De acordo com o mesmo autor, a

investigação-ação é uma metodologia de pesquisa essencialmente prática e aplicada, que se rege pela necessidade de resolver problemas reais. A Investigação-Ação caracteriza-se por ser participativa e colaborativa, todos os envolvidos são coautores na pesquisa. O investigador não é um agente externo que realiza investigação com pessoas, é um co-investigador, com e para os interessados nos problemas e na melhoria da realidade (Zuber-Skerrit, 1992). Segundo Silva (2019) o conhecimento produzido por esse tipo de investigação pode se tornar um instrumento com elementos indicadores de transformação, e ao mesmo tempo um processo oportuno de formação dos envolvidos. Caracteriza-se pelo envolvimento e identificação do pesquisador com as pessoas investigadas.

3.2 Estudo de caso como método de pesquisa

Para a definição do método de pesquisa, segundo Creswell (2013), o investigador encontra cinco opções de escolha:

- 1) Bibliográfico/ Narrativo
- 2) Fenomenológico
- 3) *Grounded Theory*
- 4) Etnográfico
- 5) Estudo de Casos

De acordo com Yin (2014) existem três condicionantes para a escolha de uma estratégia de investigação, que estão ligadas à natureza do estudo, são elas:

- 1) Forma da questão de pesquisa
- 2) Se existe controle sobre os eventos comportamentais
- 3) Focaliza acontecimentos contemporâneos

No decorrer do trabalho definiu-se uma pergunta motivadora da pesquisa que é nomeada como Desafio de Investigação, que é: “Como treinar as habilidades requeridas no novo paradigma do mercado de trabalho, cumprindo as exigências de carga horária e conteúdo programático na unidade curricular de Desafios Empresariais do Mestrado em Empreendedorismo e Criação de Empresas?”. Essa estrutura da questão da pesquisa confere ao estudo características recorrentes dos estudos de casos. Ainda segundo Yin (2014) uma vez que se faz uma questão tipo “como” ou “por que” sobre um conjunto de acontecimentos sobre o qual o investigador tem pouco ou nenhum controle a estratégia a ser seguida pela investigação deverá ser o estudo de caso.

Para Schramm (1971) a essência do estudo de caso é a tentativa de esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões pelos motivos pelo qual foram tomadas, como foram implementadas e quais foram os resultados obtidos.

No entanto não basta apenas a definição do método de pesquisa, é importante também identificar qual tipologia de estudo de casos será adotada. Para Yin(2010) existem três tipos diferentes de estudo de casos, cada um com considerando um tipo diferente de objetivo. São eles:

- o estudo de caso exploratório, que é utilizado quando o objetivo é perceber como é que o fenômeno ocorre, permitindo uma melhor percepção sobre a dinâmica organizacional e/ou o funcionamento dos processos sociais;
- o estudo de caso explicativo, que é normalmente utilizado para entender por que razão um dado fenômeno ocorre, na prática pretende identificar as relações existentes entre as diversas variáveis envolvidas;
- o estudo de caso descritivo, o objetivo neste caso é o de demonstrar que o fenômeno é relevante, partindo-se da descrição da teoria que deverá cobrir e responder aos casos em estudo.

A partir desta classificação foi possível definir que o método utilizado neste trabalho é o Estudo de Caso Exploratório. A seguir será exposto como foi a escolha do caso a ser estudado.

3.3 Seleção do estudo de caso

Depois de ser definida o método de pesquisa utilizado, resolveu-se delimitar o caso que seria estudado. Dado seu carácter revelador face a questão em investigação optou-se por realizar a pesquisa de um caso em específico (Yin ,2014), ou seja, estudar o caso da aplicação do Design Thinking no âmbito do Mestrado em Empreendedorismo e Criação de Empresas, na unidade curricular de Desafios empresariais. O fato de que este caso apresenta características que podem ser facilmente serem replicadas para outras situações ratificou a escolha do mesmo. Outra questão importante a ser levantada é que o autor deste estudo é aluno finalista do curso de Mestrado em Empreendedorismo caracterizando uma oportunidade única de acesso do investigador ao caso. A seguir será apresentado as principais características do curso de Mestrado e da unidade curricular, o local e período do estudo de caso e por último a caracterização dos participantes no estudo.

3.3.1 O Curso de Mestrado em Empreendedorismo e Criação de Empresas e a unidade curricular de Desafios Empresariais.

O curso de Mestrado em Empreendedorismo e Criação de Empresas funciona na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas e está localizado no edifício do Departamento de Gestão e Economia da Universidade da Beira Interior. Com acreditação máxima atribuída pela instituição A3ES, o curso destina-se:

a licenciados de qualquer área científica, que no seu desenvolvimento de carreira e profissional pretendam adquirir uma formação integrada, em Empreendedorismo e Gestão, relevante para a criação e desenvolvimento de projetos. Paralelamente, visa o desenvolvimento de um conjunto de competências (soft skills) fundamentais à liderança, criação e gestão de projetos inovadores. A diversidade de participantes ao nível de formação, áreas de saber e percurso profissional, aliada ao potencial individual de cada participante, torna o Mestrado em Empreendedorismo e Criação de Empresas um curso ímpar, que marca a diferença, transforma e potencia as valências e capacidades de cada um dos participantes.

A unidade curricular de Desafios Empresariais, integrante do plano curricular do mestrado tem como objetivos de aprendizagem: transmitir conhecimentos sobre empreendedorismo e o processo de criação de empresas, desenvolver no formando uma série de competências e atitudes que estimulam reflexão crítica sobre o empreendedorismo. Pretende-se, também, fomentar a realização de investigações sobre temas de empreendedorismo atendendo às tendências presentes e futuras neste campo de investigação.

Decidiu-se caracterizar tanto o curso de mestrado como a unidade curricular pois é de extrema importância saber o meio em que o processo de aplicação do DT se dará. É possível verificar que na descrição do curso de Mestrado em Empreendedorismo e Criação de Empresas o desenvolvimento das habilidades é abordado. No formulário entregue aos participantes, na fase inicial, fez-se uma pergunta para constatação se o treinamento das habilidades está sendo efetivo nesta disciplina, e se não, como pode ser aprimorado. O resultado deste questionamento será apresentado no capítulo seguinte.

3.3.2 Local e período de realização do estudo de caso

O local escolhido para aplicação da abordagem do DT como ferramenta para a promoção da inovação académica e por consequência o desenvolvimento desta investigação foi a Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade da Beira Interior (UBI), onde encontra-se instalado o curso de Mestrado em Empreendedorismo e Criação de Empresa. Faz-se necessário ressaltar que esse estudo foi conduzido em meio a pandemia mundial causada pelo COVID-19, o que demandou esforços para a adaptação de todas as atividades que seriam realizadas in loco. Com o fechamento das instalações da universidade e a necessidade de isolamento e distanciamento físico, a investigação se deu exclusivamente em ambiente virtual, com a utilização de aplicações que possibilitaram a criação de um espaço onde foi viável a busca e recolha de dados e a realização das dinâmicas previstas pelo DT.

Um dos motivos para a escolha da instituição e do curso de mestrado em empreendedorismo foi o fato que o autor deste trabalho está inserido neste meio como discente finalista. Podendo assim desenvolver e planejar a execução desta investigação de maneira mais efetiva.

O período de realização desta pesquisa compreendeu o ano letivo de 2019/2020 tendo seu início em Outubro de 2019 e seu fim em Junho de 2020. As dinâmicas realizadas presencialmente, em ambiente virtual, foram divididas em dois dias, com duração total de seis horas. No total foram realizadas quatro atividades de obtenção, análise de dados e criação, que serão descritos ainda neste capítulo.

3.3.3 Os participantes

Após a aprovação da investigação e da aplicação do Design Thinking, concedida pela Diretora do curso de Mestrado e Professora Titular da unidade curricular Desafios Empresariais, Professora Dra. Maria José Madeira, e com o objetivo de promover a inovação académica no âmbito da unidade curricular, iniciou-se o processo de contacto com os alunos do primeiro e segundo ano do mestrado. Através de convite enviado por meios digitais, convocou-se os alunos a participar da componente prática desta investigação como voluntários.

Ao todo dispuseram-se como voluntários seis alunos, apresentando características bastante diversificadas: duas nacionalidades (Portuguesa e Brasileira), seis área de formação (Marketing, Comunicação Social, Ciências Contábeis, Direito, Matemática e Engenharia Alimentar) e idades entre vinte e três e trinta e três anos.

Pesquisas anteriores mostram que times interdisciplinares fazem menos progresso no início do processo, se comparados com times homogêneos, porém entregam melhores resultados no final. Segundo Watson, Kumar e Michaelson (1993) isto pode ser atribuído às diferenças de perspectivas, normas e culturas, que geram no primeiro momento, desentendimentos, mas assim que transpassadas essas barreiras tornam os resultados melhores, mais abrangentes e mais robustos.

3.4 Recolha de dados

Com o intuito de cumprir com os objetivos propostos nesta pesquisa, a coleta de dados foi realizada em quatro etapas distintas:

- Questionário com roteiro estruturado que apresentava questões objetivas e discursivas, que além de caracterizar os envolvidos, direcionam as respostas para a detecção das vivências, expectativas, dores e frustrações dos participantes em relação ao ambiente escolar e a unidade curricular. Este questionário também avaliou o conhecimento sobre a abordagem do Design Thinking que cada aluno possuía anteriormente ao processo. (anexo 1)
- Observação direta dos participantes durante o desenvolvimento das etapas de imersão e análise desempenhadas na primeira reunião coletiva presencial (virtual).
- Observação direta dos participantes durante o desenvolvimento das etapas de ideação e prototipagem desempenhadas na segunda reunião coletiva presencial (virtual).
- Questionário de avaliação com perguntas objetivas e discursivas para captar a efetividade do Design Thinking como ferramenta que fomenta a inovação acadêmica, reconhecer a satisfação dos envolvidos em participar de um projeto de Design Thinking e medir a evolução do conhecimento em relação a abordagem proposta. (anexo 2)

3.5 Desenvolvimento do método de Design Thinking

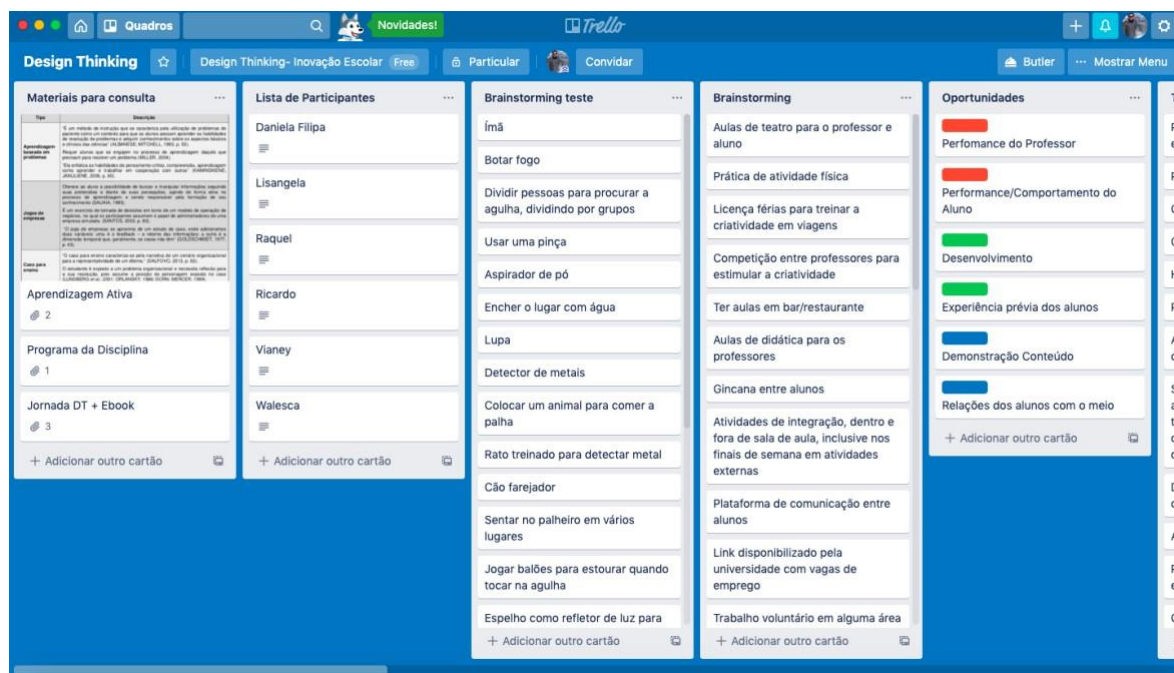
Como base no modelo proposto por IDEO (2012), elaborou-se uma jornada para inovação acadêmica (anexo 3) com o intuito de atingir os objetivos propostos. A Jornada para inovação acadêmica está dividida em cinco passos, e compreendem todo

o espaço de inovação proposto por Brown (2010), ou seja, a imersão, ideação e implementação.

No Passo 1 foram conduzidas atividades com o intuito da descoberta, tanto do tema como dos participantes voluntários. Anterior às dinâmicas presenciais foi elaborado um questionário estruturado contendo quinze perguntas relacionadas à caracterização dos voluntários, suas experiências pessoais, profissionais e em ambiente escolar. Também continham questões que estimulava o participante a compartilhar histórias e vivências a fim de criar conexão e coletar inspirações para as etapas seguintes. Além do questionário, nesta etapa foi apresentado aos participantes o Desafio de Inovação, componente norteador de todas as atividades seguintes.

No Passo 2, intitulado como Interpretação, os dados das respostas coletadas no questionário enviado aos voluntários foram analisadas e dispostas em cartões contendo a síntese das suas ideias. Essa análise foi elaborada seguindo procedimentos baseados na conceituação da análise de conteúdo de Bardin(2011) que tem como intenção a inferência de conhecimentos através de um conjunto de técnicas de análise das comunicações com o objetivo de descrição dos conteúdos das mensagens. Utilizou-se como ambiente virtual para a disposição dos cartões a aplicação Trello. Esta aplicação permite que todos os participantes tenham acesso aos cartões e possam interagir em simultâneo. Utilizou-se essa estratégia pois a interface deste software se assemelha muito à cartazes e post-its, recursos largamente utilizados em dinâmicas de DT em ambientes físicos. Na figura 5 pode-se verificar como ficou o layout escolhido. Este passo foi realizado em grupo e teve duração de três horas.

Figura 5- Layout da aplicação Trello



Fonte: Elaboração própria

Depois da análise e interpretação dos dados recolhidos nas etapas anteriores, iniciou-se o passo 3, a Ideação, onde utilizou-se ferramentas do DT para o estímulo da criatividade para geração de ideias. No passo 4, nomeado como Experimentação, os participantes foram divididos em duas equipas e, servidos das ideias criadas no passo anterior, começaram a fazer a prototipagem do novo plano de ensino com a seleção das ideias e a adaptação do plano de aula da unidade curricular. Assim como no passo 2, os passos 3 e 4 foram realizados em ambiente virtual e tiveram duração de 3 horas. O ambiente virtual escolhido para as videoconferências em grupo foi o Zoom, este software permite a separação dos participantes em grupos o que facilitou o desenvolvimento das atividades do passo 4.

E por último no passo 5, a Evolução, os protótipos desenvolvidos pelos participantes foram revisados e adequados de maneira a cumprir com as exigências estipuladas pelo Desafio de Inovação proposto e os objetivos desta investigação. Além disso foi disponibilizado aos voluntários um questionário de avaliação contendo perguntas relacionadas a satisfação, motivação e aprendizado desenvolvidos a partir da participação neste projeto.

No capítulo seguinte serão apresentados os resultados e análises obtidos no decorrer da aplicação do DT.

Capítulo 4- Demonstração e Análise de Resultados

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos com a aplicação do modelo proposto no capítulo anterior, e em paralelo será apresentada a análise crítica de cada uma das principais componentes do Design Thinking. Para a apresentação dos dados e suas análises optou-se pela descrição de cada etapa, destacando os elementos que chamaram mais atenção.

O capítulo será subdividido em cinco partes, passando por toda a jornada do DT. Ele inicia pela descrição do questionário e os dados obtidos, faz-se também a explicação do conteúdo abordado, a forma com que os dados foram dispostos na aplicação Trello e Desafio de Inovação proposto. Na segunda parte relata-se como se deu a primeira reunião com os participantes e as atividades realizadas: a detecção de padrões e a criação do Diagrama de Afinidades. No terceiro passo são apresentados o processo de definição dos critérios norteadores e também da sessão de brainstorming para criação de ideias. Na quarta parte apresenta-se as ideias selecionadas e também o protótipo do novo plano de aula para a unidade curricular Desafios Empresariais. E por fim, mostra-se o questionário de avaliação respondido pelos voluntários.

4.1 Passo 1: A Descoberta

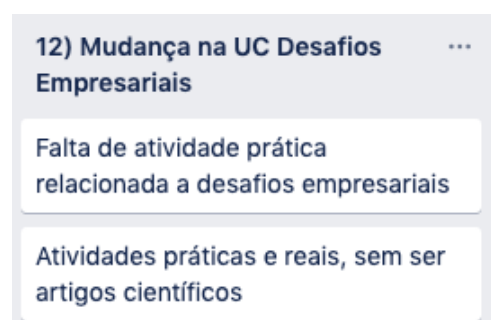
Intitulado como Descoberta, esse primeiro passo da Jornada do Design Thinking é de extrema importância para a efetividade do projeto. Para criar soluções significativas é necessário conhecer a fundo os comportamentos, dores, expectativas e anseios dos envolvidos neste meio. Neste trabalho focou-se nas necessidades apresentada pelos usuários, ou seja, estudantes do Mestrado de Empreendedorismo e Criação de Empresas. Para isso desenvolveu-se um questionário contendo quinze perguntas relacionadas à caracterização dos voluntários e também para captação de histórias e experiências vividas nos âmbitos da educação e profissional. Em condições normais, este tipo de coleta de dados é feito presencialmente, porém com restrições impostas pela pandemia os questionários foram enviados por meio digital e os respondentes tiveram uma semana para finalizar e enviar as respostas.

Oito das quinze perguntas contidas neste questionário estão relacionadas com a caracterização dos voluntários, abaixo apresenta-se os principais traços do grupo de participantes:

- Duas nacionalidades distintas: Portuguesa e Brasileira;
- Seis áreas de formação: Marketing, Comunicação Social, Ciências Contábeis, Direito, Matemática e Engenharia Alimentar;
- Idades entre 23 e 33 anos;
- 83% dos participantes apresentam experiências profissionais;
- 50% dos participantes não conheciam o Design Thinking;
- 33% dos participantes conheciam, porém nunca tinham participado de um projeto que utilizava o Design Thinking como abordagem;
- 17% dos participantes gostariam de aprofundar seus conhecimentos na área do Design Thinking apesar de terem certa experiência com a abordagem;
- O principal motivador para a participação no projeto foi a possibilidade de aprender uma nova ferramenta de inovação.

As sete perguntas restantes estavam relacionadas às vivências, experiências, frustrações e expectativas enquanto usuários do sistema educacional e futuros profissionais no mercado de trabalho. Estas questões eram discursivas e as respostas foram sintetizadas através da análise de conteúdo de Bardin (2011), dispostas em cartões na aplicação Trello e posicionadas no quadro das respectivas perguntas. Na figura 6, pode-se verificar um exemplo de como ficou o layout desta fase.

Figura 6- Exemplo de quadro e cartões de respostas.



fonte: Elaboração própria

E por fim, após essa primeira análise das respostas foi possível determinar o Desafio da Inovação, requisito essencial para a continuação do projeto. O Desafio da Inovação

direciona e delimita o escopo da investigação, o que possibilita que a equipa mantenha-se focada e auxilia na criação de soluções viáveis e tangíveis, respeitando o objetivo da pesquisa. O Desafio da Inovação proposto foi “Como treinar as habilidades requeridas no novo paradigma do mercado de trabalho, cumprindo as exigências de carga horária e conteúdo programático na unidade curricular de Desafios Empresariais do mestrado em Empreendedorismo e Criação de Empresas?”

4.2 Passo 2: A Interpretação

Depois de sintetizar todas as respostas e dispô-las no Trello, atividade chama de criação de cartões de insights, foi possível perceber que a maioria delas seguem para um mesmo sentido - a necessidade de implementar atividades que estimulam a participação ativa dos estudantes, característica que diferencia as abordagens pedagógicas modernas da tradicional. Tal definição confirma a problemática apresentada no capítulo 1, a qual disserta sobre a necessidade de inovação acadêmica por meio da implementação de ferramentas e métodos que potencializam o treinamento de novas habilidades e colocando o aluno em posição central no processo de aprendizagem.

Após esta constatação decidiu-se criar um material de apoio preparatório com o intuito de ajudar os participantes durante as reuniões presenciais via zoom. Nele estão contidos os principais conceitos sobre as novas abordagens pedagógicas e sobre o DT. Intitulado de “Design Thinking aplicado à inovação acadêmica” (anexo 4) esse material foi de suma importância para introduzi-los na temática. Na teoria do DT esse recurso é conhecido como Pesquisa Desk.

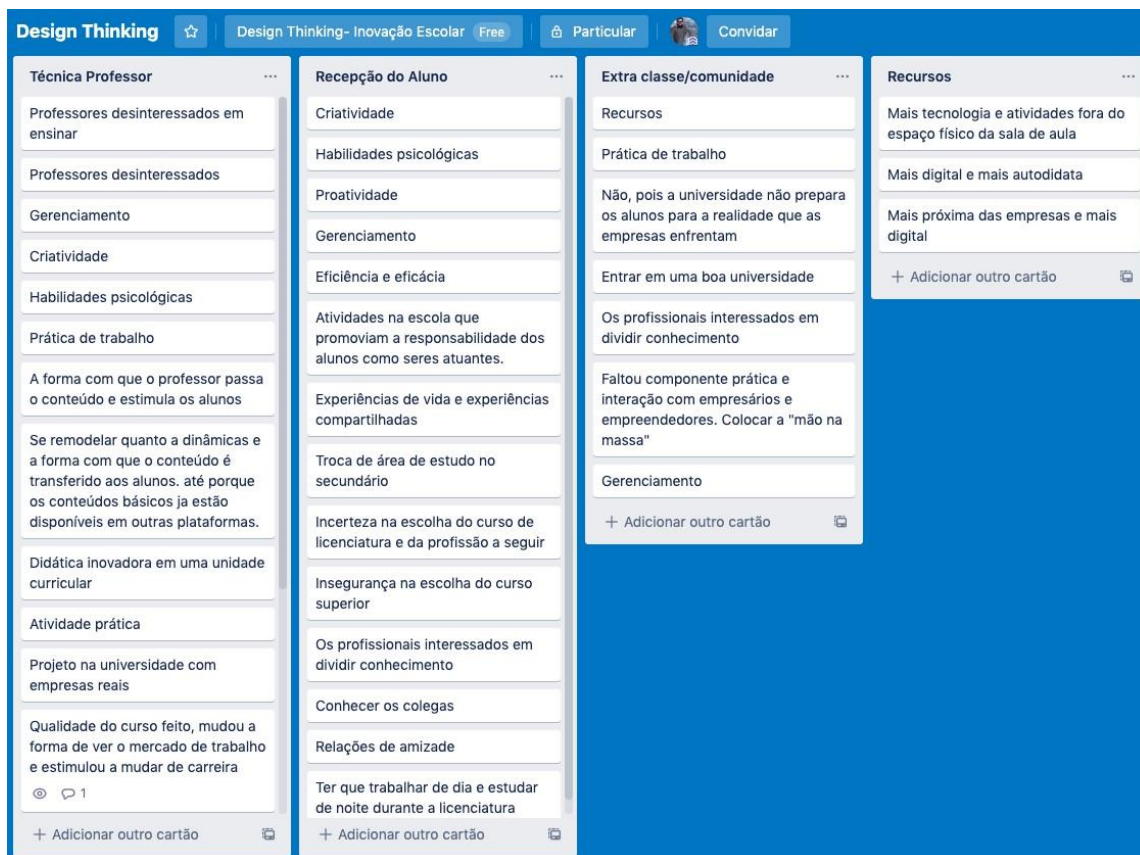
Até tal momento da investigação todas as atividades realizadas foram feitas individualmente. Após a finalização da criação dos cartões de insights e seu envio ao ambiente virtual, iniciou-se a fase de atividades em grupo. Todas as atividades foram realizadas por meio de videoconferência utilizando aplicações como Trello, Zoom e WhatsApp. Um dos maiores desafios durante essa investigação foi utilizar a metodologia do DT adaptando-a e desenvolvendo-a em ambiente virtual. Geralmente ela é realizada em ambiente físico, presencialmente e com auxílio de inúmeros elementos visuais. A utilização das aplicações supracitadas permitiu criar um ambiente virtual onde os participantes puderam realizar as tarefas em simultâneo, simulando o espaço físico real e, assim, mitigando as perdas por não estarem num mesmo ambiente.

Iniciou-se o primeiro dia de dinâmica em grupo com uma sessão generativa com o objetivo de criar uma relação de confiança e credibilidade entre participantes e o

investigador e também explicar o funcionamento do Trello - aplicação onde ocorreria o processo de interpretação e análise das respostas contidas nos cartões de insights. O objetivo dessa análise foi a busca de padrões, a fim de construir um Diagrama de Afinidades.

O Diagrama de Afinidades é uma organização e agrupamento dos Cartões de Insights com base em afinidade, similaridade, dependência ou proximidade, gerando um diagrama que contém as macro áreas que delimitam o tema trabalhado, suas subdivisões e interdependências. Com o Desafio de Inovação como diretriz e novas abordagens pedagógicas como pano de fundo, os voluntários criam, com base nos cartões de insights, quatro tipos diferentes de Diagramas de Afinidade, que ao serem trabalhados conseguiriam alcançar os objetivos propostos. Os diagramas criados são: Técnica do Professor, Recepção do Aluno, Comunidade/Extraclasse e Recursos. Na figura 7 pode ser observado como foram separados os cartões de insights e as relações entre eles para a criação dos diagramas de afinidade.

Figura 7- Diagramas de Afinidades e Cartões de Insight



Fonte: Elaboração própria

O início de processo de análise para a construção dos Diagramas de Afinidades foi o ponto mais crítico durante toda a investigação. Como já era de se esperar, por se tratar de um grupo bastante heterogêneo, as diferentes perspectivas, normas e culturas geraram desentendimentos (Watson, Kumar e Michaelsen, 1993) o que reforça a importância de uma sessão generativa melhor trabalhada, com pontos que criam maior empatia entre os participantes. Após transpassada esta barreira o trabalho se tornou mais produtivo e participativo, e os resultados bastante satisfatórios.

4.3 Passo 3: A Ideação

Após a criação dos Diagramas de Afinidades, ainda era necessário criar um último mecanismo estruturante para a evolução no caminho de geração de ideias. Esses balizadores, chamados de Critérios Norteadores, funcionam como novas diretrizes para o projeto, evidenciando aspectos que não devem ser perdidos de vista ao longo de todas as etapas do desenvolvimento das soluções.

Revisitou-se todos os Cartões de Insights para a geração desses critérios, e por fim foram elaboradas seis novas diretrizes, que são: Performance do Professor, Performance/Comportamento do Aluno, Desenvolvimento das Atividades, Experiência Prévia dos Alunos, Demonstração do conteúdo e Relação dos Alunos com o Meio. Na figura 8 é possível verificá-los. Os Critérios Norteadores servem como oportunidades de melhoria - uma vez iniciada a fase de geração de ideias foram estes tópicos que os participantes deveriam ter em mente no momento de propor ideias inovadoras.

Figura 8- Critérios Norteadores



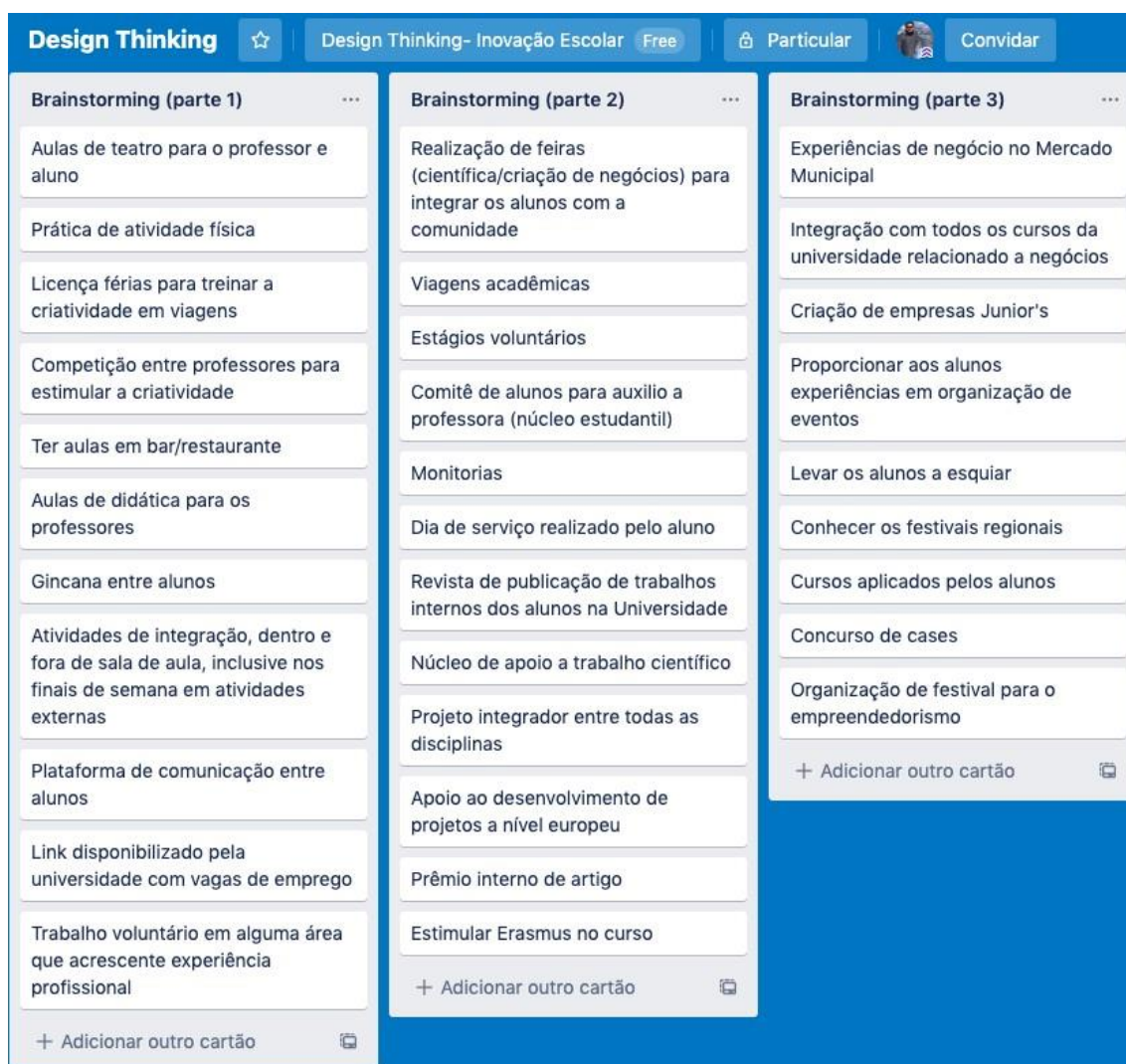
Fonte: Elaboração própria

Até este momento da investigação todas as ações realizadas foram no sentido de entender o desafio e criar inspirações para solucioná-lo. A partir dessa etapa entramos no âmbito do abstrato, onde as atividades foram voltadas para a geração de ideias. Com o intuito de quebrar padrões preestabelecidos e auxiliar os participantes a serem mais criativos, foram desenvolvidas duas atividades preparatórias. A primeira foi uma sessão de reenquadramento, que consistiu na apresentação de um estudo de caso mostrando como a busca por soluções análogas ao problema podem gerar ideias inovadoras, quebrando os conceitos preestabelecidos e mudando o paradigma do pensamento.

A segunda atividade foi a realização de um Brainstorming de “aquecimento” onde foi proposta um desafio: “Como encontrar uma agulha em um palheiro” e sua restrição “sem poder tocá-las diretamente”. Estipulou-se um tempo de dez minutos e um mínimo de dez ideias geradas para este desafio. Ao final do tempo dado foram criadas vinte e duas ideias. Essa atividade foi de grande importância pois pode-se testar o entendimento dos participantes e aplicar as regras contidas num Brainstorming desenvolvido em um projeto de DT. O material utilizado na apresentação e na condução dessas atividades encontra-se no anexo 5.

Iniciou-se então o Brainstorming. O Desafio da Inovação: “Como treinar as habilidades requeridas no novo paradigma do mercado de trabalho, cumprindo as exigências de carga horária e conteúdo programático na unidade curricular de Desafios Empresariais do Mestrado em Empreendedorismo e Criação de Empresas?” foi utilizado como pergunta motivadora, os Critérios Norteadores e os Diagramas de Afinidades utilizados como oportunidades e balizadores das ideias a serem geradas durante a atividade. Delimitou-se um tempo máximo de 25 minutos para geração de ideias. Criou-se no Trello um quadro onde as ideias eram depositadas. No total foram geradas trinta e duas ideias, que podem ser observadas na figura 9. As melhores ideias foram selecionadas e utilizadas para integrar o modelo proposto como novo plano de aula da unidade curricular de Desafios Empresariais, esse processo será detalhado no passo 4.

Figura 9- Ideia geradas durante o Brainstorming



Fonte: Elaboração própria

4.4 Passo 4: Experimentação

Após terminada a sessão de geração de ideias iniciou-se um workshop de cocriação, no qual os voluntários foram divididos em dois grupos para efetuarem a seleção das ideias e a adequá-las ao programa da unidade curricular de Desafios Empresariais. Para que isso fosse possível foi disponibilizado aos participantes o programa da disciplina, com a devida autorização da Professora Titular. Em tal documento encontra-se toda a carga teórica, método de avaliação e os principais assuntos tratados em sala de aula (anexo 6).

A formação dos grupos levou em consideração as características pessoais de cada participante. Tentou-se agrupar os voluntários que apresentam traços mais extremos e

distintos em relação aos outros, na busca de respostas divergentes que trariam reflexões mais profundas e por consequência propostas mais robustas.

Na adequação das ideias ao programa da disciplina os participantes deveriam apresentar as seguintes características das ideias:

- Título para a ideia;
- Tópico da disciplina abordado;
- Resumo da ideia;
- Habilidades treinadas;
- Forma de Avaliação;
- Plano de Aula;
- As pessoas envolvidas.

Das trinta e duas ideias criadas no processo de Brainstorming, oito foram selecionadas para compor a proposta do novo plano de ensino, como pode ser visto na tabela 5.

Tabela 5- Ideias selecionadas e adequadas às propostas a efetuar

Título da ideia:	Tópico abordado:	Habilidades treinadas :
Realização de evento	Financiamento de Start-ups	Conhecimento sobre o assunto, aumento de redes de contactos , pensamento crítico
Criação de Empresa Junior	Apoio e fomento à Criação de Empresas	Experiência prática de trabalho. Liderança, Gestão de Pessoas, Trabalho em Equipa, Orientação a serviços.
Integração entre cursos da UBI	Formas jurídicas e aspetos legais	Flexibilidade cognitiva, gestão de pessoas
Gincana entre alunos parte 1	Início da atividade	Criatividade, Inteligência Emocional, proatividade, gerenciamento
Encenação de Negociação	Alternativas à criação de raiz	Negociação, criatividade, tomada de decisão e aumento no conhecimento relacionado ao assunto
Gincana alunos parte 2	Crescimento e Desenvolvimento da Empresa	Criatividade, inteligência emocional, proatividade, gerenciamento
Trabalho voluntário por um dia	Empresas Familiares	Trabalho em equipe, gerenciamento, proatividade, gestão de pessoas
Estudo de casos	A retirada da empresa	Trabalho em equipe, análise crítica

Fonte: Elaboração própria

Também foram elencadas quatro ideias na esfera do Mestrado em Empreendedorismo e Criação de Empresas, que são ligadas ao funcionamento do curso e que irão auxiliar o desenvolvimento e implementação desta proposta. São elas: Criação de Núcleo Estudantil (auxiliar a direção nas atividades relacionadas ao curso de mestrado), Turmas de Monitoria (melhorar o aproveitamento das disciplinas cursadas), Comitê Erasmus (para fechar parcerias no exterior e estimular os alunos a participarem) e Rede de Comunicação entre alunos e ex-alunos (criar cultura de compartilhamento de informações entre os alunos do mestrado). Abaixo, na tabela 6, pode-se verificar um exemplo de descrição de uma atividade implementada a partir das ideias geradas. As outras atividades desenvolvidas se encontram no anexo 7.

Tabela 6- Descrição de atividade criada a partir das ideias geradas

Título da ideia:	Trabalho voluntário por um dia
Tópico abordado:	Empresas Familiares
Resumo atividade:	Trabalho por um dia em empresas familiares para entender a realidade de uma pequena empresa, o gerenciamento de pessoas e processos, conhecer a fundo as relações em uma empresa familiar
Habilidades treinadas :	Trabalho em equipe, gerenciamento, proatividade, gestão de pessoas
Evidência dos resultados:	Elaboração de relatório abordando principais experiências vividas e relacionando-as com a teoria do assunto
Plano de Aula:	Duração (4h): *Leitura prévia *Contacto com as empresas da região * Dia de trabalho
Envolvidos/ Materiais:	Alunos, professor e empresários da região.

Fonte: Elaboração própria

O conteúdo programático da disciplina continua o mesmo, o que muda é a forma com que ele é passado aos alunos. Foram introduzidas componentes de metodologias construtivistas e da aprendizagem ativa, uma vez que as atividades propostas colocam o aluno como elemento central do desenvolvimento do processo de aprendizagem. É possível encontrar características das diferentes abordagens apresentadas no capítulo 2, como por exemplo na atividade “Trabalho Voluntário por um Dia” onde o aluno será inserido na realidade local e irá aprender através da construção conjunta do conhecimento popular e científico, característica bastante marcante da Abordagem pedagógica Sócio-Cultural. Ou também na atividade “Encenação de Negócios” quando

o aluno é exposto à um desequilíbrio, situação fora de seu habitual, e na busca de um novo equilíbrio acaba desenvolvendo habilidades, construção tipicamente Cognitivista.

4.5 Passo 5: Evolução

Por fim, na última etapa da jornada do DT, decidiu-se avaliar a percepção de mudança e o impacto que a utilização da abordagem DT pode ter na inovação acadêmica. Para tal, pediu-se que os voluntários respondessem uma pesquisa de satisfação. Nela continham questões relacionadas ao material auxiliar apresentado, ao conhecimento adquirido durante a jornada do DT, ao sentimento em relação às ideias geradas e a sua possibilidade de aplicação, aos pontos a serem melhorados e uma pergunta sobre o sentimento que marcou a utilização do DT para promoção da inovação acadêmica. Os resultados da avaliação são apresentados a seguir, serão descritos de maneira sintetizadas de acordo com a análise de conteúdo de Bardin (2011):

- Numa escala de 1 (não ajudou) a 5 (ajudou muito), os materiais auxiliares receberam uma nota de 4,5. Mostrando a importância de uma boa introdução ao assunto a ser abordado.
- Numa escala de 1 (nenhum conhecimento) a 5 (domínio do assunto) os voluntários responderam que ANTES da participação desta investigação detinham uma média de 1,75 de conhecimento sobre a ferramenta e DEPOIS da participação a média subiu para 4. O que confirma a afirmação de Silva (2019) que este tipo de investigação serve como instrumento de formação dos envolvidos.
- Para todos os participantes o DT contribui para a inovação acadêmica. Em suma, a percepção dos participantes está relacionada ao poder de identificação dos problemas e, através do pensamento criativo, desenvolver soluções capazes de promover a inovação.
- Para todos os participantes as ideias criadas durante a jornada DT são passíveis de serem colocadas em prática, trazendo melhoria no processo de aprendizagem, aumentando as habilidades e confiança, sem a necessidade de investimentos de recursos financeiros.
- Felicidade é a sensação que sentiriam caso as ideias geradas pelos participantes durante a investigação fossem colocadas em prática.
- Os pontos positivos levantados pelos voluntários na participação desta investigação foram: conhecimento adquirido sobre o Design Thinking, a

colaboração entre os participantes, a forma de estruturação das ideias e a maneira disruptiva para quebrar padrões de pensamento e gerar soluções criativas.

- Foram levantados 3 pontos de melhorias: carga horária das reuniões por videoconferência muito pesada, tentando a necessidade de dividir as dinâmicas em mais dias; necessidade de mais exemplos práticos da utilização do Design Thinking para auxiliar o entendimento dos participantes no início da dinâmica; e na gestão dos participantes para que o voluntário mais comunicativo não domine a discussão.
- Traduzindo em uma palavra, o sentimento após a utilização do Design Thinking como promotor da inovação acadêmica foi: Motivação, Criatividade, Integração, Evolução, Mudanças e Sucesso.

Capítulo 5 – Conclusões, limitações e sugestões para futuras linhas de investigação

Finalizada a apresentação dos resultados obtidos, este capítulo tem como objetivos expor as conclusões desta investigação. Além das implicações, são apresentadas as limitações deste estudo e a sugestão de futuras linhas de investigação que contemplem a utilização do design thinking como promotor da inovação académica.

5.1 Conclusões

Com o propósito central do trabalho no estudo da efetividade da utilização da Abordagem do Design Thinking como ferramenta capaz de promover a inovação académica, partiu-se da definição de inovação na educação proposta por Singer (2016), na qual a autora define que a inovação académica é a criação de um novo conceito, processo ou metodologia, elaborados coletivamente, com base na investigação científica, focada na construção de projeto que transformam o contexto socioambiental da instituição.

Após finalizado todo o processo do DT delimitados nesta investigação é possível afirmar que o Design Thinking é uma ferramenta bastante eficaz na promoção da inovação académica. Uma vez que os resultados obtidos com sua aplicação geram soluções capazes de elevar a qualidade de ensino ajudando a superar problemas latentes da instituição educativa.

A problemática motivadora deste investigação foi a necessidade de desenvolvimento e treinamento de novas habilidades capazes de atender às demandas do novo paradigma do mercado de trabalho, decorrente da era da transformação digital, e também como preparar as instituições de ensino para essa nova realidade, através da inovação educacional. Para isso, decidiu-se estudar as principais abordagens pedagógicas modernas a fim de identificar princípios e ferramentas que pudessem ser postas em prática para satisfazer as necessidades latentes de mudança. Para transpassar as barreiras de implantação das abordagens pedagógicas modernas descritas por Testa, Rodrigues, Moura (2011), decidiu-se utilizar a abordagem Design Thinking, pois trata-se de uma metodologia de inovação e solução de problemas, inserindo o ser humano no centro do processo (Stuber, 2012).

Após o estudo preliminar iniciou-se a coleta e análise de dados, geração de ideias e prototipação, seguindo as etapas do DT. Os participantes desse processo eram voluntários e estudantes do curso de Mestrado em Empreendedorismo e Criação de

Empresas. Um dos grandes diferenciais desta investigação é colocar as percepções dos alunos em evidência, mostrando que a problemática é existente e reforçando a necessidade de mudanças.

As ideias geradas e o projeto sugerem propostas de novos métodos de ensino para o programa da disciplina de Desafios Empresariais, apresentando características que remetem às abordagens pedagógicas modernas. Todas as ideias geradas sugerem a aprendizagem ativa como método de ensino. A característica mais marcante nestas abordagens construtivistas é o papel assumido pelo aluno, como elemento central no processo de ensino-aprendizagem, o que reforça o treinamento e desenvolvimento das habilidades mencionadas na problemática apresentada.

Os resultados obtidos mostram que o DT é uma ferramenta bastante eficaz no processo de inovação acadêmica, uma vez que propôs mudanças nos métodos de ensino para o programa da disciplina de Desafios Empresarias que são de fácil execução, baixa necessidade de investimento e capazes de gerar ganhos não somente aos alunos, mas também ao professor, a Universidade e a toda comunidade onde ela está inserida. Conclui-se, portanto, que todos os objetivos deste trabalho foram alcançados.

5.2 Limitações

A primeira limitação e também a que teve o maior impacto no desenvolvimento desta investigação foi devido às condições sanitárias mundiais decorrentes da pandemia causada pela doença COVID-19. As restrições e o isolamento físico/social impostos tiveram grande impacto na realização das dinâmicas contidas no desenvolvimento do processo do DT. O Design Thinking é conhecido por colocar o humano como centro do desenvolvimento das soluções, a coleta de dados e buscas por inspirações se dá por uma interação bastante próxima entre o investigador e os participantes do estudo. Para mitigar essas possíveis perdas foram utilizados diversos recursos como as aplicações Trello, Zoom e WhatsApp. Apesar de todos os resultados serem positivos, essa limitação exigiu um grande esforço de adaptação por parte do investigador e dos voluntários. Mesmo assim o DT se mostrou uma ferramenta bastante eficaz como promotora da inovação acadêmica.

Outra limitação existente foi a não participação de outros personagens bastante importantes no meio educacional, ou seja, os professores, diretores e técnicos. Estes poderiam contribuir com vivências e experiências bastante distintas dos alunos o que tornaria os resultados ainda mais robustos e abrangentes.

E por último a limitação de tempo para a condução das dinâmicas em grupo online. Caso o processo tivesse maior tempo de execução nas etapas de Ideação, Experimentação e Evolução seria possível, além de propor novos métodos para lecionar a disciplina, colocar em prática alguma dessas ideias para melhor entendimento de seu funcionamento assim seria possível a adaptação das atividades quando necessário.

5.3 Sugestões para futuras linhas de investigação.

As sugestões para futuras linhas de investigação são decorrentes dos resultados obtidos durante este estudo e também relativos às limitações encontradas no decorrer do desenvolvimento do trabalho:

- Estudo da implementação das atividades propostas e medição das habilidades treinadas.
- Investigação que envolva além dos alunos, os professores, técnicos, diretores e comunidade no desenvolvimento do DT.
- Desenvolvimento de um plano de Design Thinking aplicado a inovação académica que abrangesse todas as unidades curriculares do curso de Mestrado em Empreendedorismo e Criação de Empresas.
- Desenvolvimento de planos de Design Thinking aplicado a inovação académica que abrangesse outros cursos no âmbito das Instituições de Ensino Superior.

Por último, este trabalho de investigação visa o fomento da inovação académica no ensino superior. Após finalizado todo o processo do DT delimitados nesta investigação é possível afirmar que o Design Thinking é uma ferramenta bastante eficaz na promoção da inovação académica. Uma vez que os resultados obtidos com sua aplicação geram soluções capazes de elevar a qualidade de ensino ajudando a superar problemas latentes da instituição educativa.

Bibliografia

- Alcoforado**, F. (2019), El futuro del trabajo y la educación en el mundo. *Runae*.
- Auster**, E. R.; **Wylie**, K. K. (2006) Creating active learning in the classroom: a systematic approach. *Journal of Management Education*.
- Bardin**, L. (2011) Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70.
- Bechara**, J. J. B. (2017), Design Thinking: estruturantes teórico-metodológicos inspiradores da inovação escolar, São Paulo.
- Brown**, T. (2008), "Design Thinking", *Harvard Business Review*, 2008.
- Brown**, Tim (2009), Change by design: How design Thinking transforms organizations and inspires innovation. New York: HarperBusiness.
- Brown**, T. (2010), Design Thinking. Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Carvalho**, O. F. (2003), Educação e formação profissional – trabalho e tempo livre. Brasília: Plano Editora.
- Carvalho**, O. F.; **Silva**, K. C. (2019), Trabalho e Projeto de Vida: competência para a quarta revolução industrial. Brasília; Revista Com Censo, 2019
- Comissão Econômica para a América Latina e Caribe** (2018). Tecnologias e Desenvolvimento Sustentável, Nova York.
- Coutinho**, C. P et al. (2009), Investigação-Ação: Metodologia Preferencial nas Práticas Educativas; Braga.
- Creswell**, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (3rd ed.; SAGE, Ed.).
- EACEA** (2016), Educação para o Empreendedorismo nas Escolas Europeias. Relatório Eurydice. Luxemburgo: Serviço de Publicações da União Europeia.
- Esteve**, J. M. (2004). A terceira revolução educacional: a educação na sociedade do conhecimento. São Paulo, SP: Moderna, 2004.
- Fontoura**, A. M. (2002) EdaDe: a educação de crianças e jovens através do design. Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas. Florianópolis: UFSC, Florianópolis.
- Freire**, P. (1996), Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra.
- Freire**, P. (2003), Educação e atualidade brasileira. (1959). 3. ed. São Paulo: Cortez.
- Freire**, P. (2006), Pedagogia do oprimido. (1968). 43. ed. São Paulo: Paz e Terra.
- Freire**, P. (2011), Educação como prática da liberdade. 14.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Fonseca**, F. B. (2012), Inovação Social e Design de Serviços: Um estudo de caso do “CarUni – Cardume Universitario”, Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2012.

- Gil, A. C.** (2002), **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas.
- Gilis, A.; Clement, M.; Laga, L.; Pauwels, P** (2008), Establishing a competence profile for the role of student-centred teachers in higher education in Belgium. *Res High Educ*.
- Harris, S.** (2002), Innovative pedagogical practices using ICT in schools in England. *Journal of Computer Assisted Learning*.
- IDEO** (2012), Design Thinking para educadores. versão em Português ;1^a.Ed. Instituto Educadigital.
- Kember, D.; Leung, D.Y.P.** (2005), The Influence of active learning, experience on the development of graduate capabilities, Hong Kong: *Studies in Higher Education*.
- Lang, J.** (2014), O uso da aprendizagem ativa no desenvolvimento de metacompetências para o administrador e a relação com a aprendizagem gerencial, Biguaçu: UNIVALI.
- Looi, C. Sun, D.; Seow, P.; Chia, G.** (2014), Enacting a technology- based science curriculum across a grade level: The journey of teachers' appropriation. *Computers & Education*.
- Maanen, J. V.** (1979), Reclaiming qualitative methods for organizational research: a preface, In *Administrative Science Quarterly*.
- Machado, C; Farias, M. A. A.** (2012) Das teorias pré-tecnológicas às abordagens colaborativas. In: Atas do II Congresso Internacional TIC e Educação. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Messa, W. C.** (2010), Utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVAS: a busca por uma aprendizagem significativa. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância / Brazilian Review of Open and Distance Learning*. São Paulo: v.9.
- Mizukami, M. G. N.** (1986), *Ensino, as abordagens do processo*. São Paulo: EPU.
- MJV**, Design thinking (2018): Inovação em negócios, Rio de Janeiro.
- Nitzche, R** (2012), *Afinal, o que é Design Thinking?*, São Paulo, SP: Rosari.
- Michel, N., Cater, J. J.; Varela, O.** (2009), Active versus passive teaching styles: an empirical study of student learning outcomes. *Small Business Institute® National Proceedings*.
- Ostermann, F.; Cavalcanti, C. J. de H** (2008) *Teorias de Aprendizagem*. Porto Alegre: Evangraf.
- Piaget, J.** (1974), *Educar para o futuro*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.
- Pope, C.; Mays, N.** (1995), Reaching the parts other methods cannot reach: an introduction to qualitative methods in health and health service research, In *British Medical Journal*.
- Ribeiro, R. M. da C.; Carvalho, C. M. C. N. de.** (2012), O desenvolvimento da autonomia no processo de aprendizagem em Educação a Distância (EAD). *Taguatinga: Revista Aprendizagem em EAD*.

- Santos, R. V.** (2005), Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Revista Integração Ensino-Pesquisa-Extensão, n.40, p. 19-31. São Paulo: 2005.
- Saviani, D.** (2008), Escola e democracia. Campinas, SP: Autores Associados.
- Schramm, W.** (1971), *Notes on case studies of instructional media projects*. Working paper, the Academy for Educational Development, Washington.
- Shabatura, J.** (2020); Using Bloom's Taxonomy to write effective learning objectives. University of Arkansas, Disponível em: <https://tips.uark.edu/using-blooms-taxonomy/> Acesso em: 28/04/2020.
- Silva, K. C.** (2019), Educação para a Carreira e Projeto de Vida: confluência das representações sociais e do habitus estudantil. Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/35609>>. Acesso em: 11 jun. 2020.
- Silva, M. L. da. A** (2019), Gamificação como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem contemporâneo em aulas de biologia do ensino médio. Maceió: UFA.
- Singer, H.** (2016), Educação integral como inovação social. Fundação Roberto Marinho e Canal Futura (Orgs). Destino: educação – escolas inovadoras. São Paulo: Editora Moderna.
- Stuber, E.** (2012), Inovação pelo design: uma proposta para o progresso de inovação através de workshops utilizando o Design Thinking e o Design Estratégico, São Leopoldo: UNISINOS.
- Teixeira, M.** (2002), Prática docente e autonomia do aluno: uma relação a ser construída em cursos de graduação. São Paulo: 2002.
- Testa, E; Rodrigues, L. P.; Moura, L. S.** (2011) O Tradicional e o Moderno Quanto À Didática No Ensino Superior. Revista Científica do ITPAC, Araguaína.
- Thiollent, M.** (2011), Metodologia da pesquisa-ação. 18. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- TopHat** (2020), Curso On-line “How to Implement Active Learning in your classroom” Disponível em: <https://tophat.com>, Acesso em:22/04/2020.
- Turra, C. M. G., et al.** (1975), Planejamento de Ensino e Avaliação, Porto Alegre, PUC. EMMA.
- Watson, W.E.; Kumar, K.; Michaelsen, L.K.** (1993), Cultural diversity's impact on interaction process and performance: comparing homogeneous and diverse task groups. Acad. Manag. J.
- WEF** (2016), World Economic Forum: Jobs of Tomorrow Mapping Opportunity in the New Economy. Genebra.
- Yin, R. K.** (2001), Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. Porto Alegre: Bookman.
- Yin, R. K.** (2010), *Qualitative Research from Start to Finish*. New York: The Guilford Press.
- Yin, R. K.** (2014), *Case study research: Design and methods* (5th ed.). Los Angeles, Sage Publications.

Zuber-Skerritt, O. (1992), Action Research in Higher Education: examples and reflections. Londons: Kogan Page.

Anexo 1- Questionário de Participação

Design Thinking Aplicado à Inovação Escolar

Esse formulário tem como objetivo caracterizar os participantes da pesquisa. E também para preparação das dinâmicas em grupo.

***Obrigatório**

1. 1) Nome *

2. 2) Idade *

3. 3) Nacionalidade *

4. 4) Curso de Licenciatura que frequentou no primeiro ciclo do ensino superior *

5. 5) Você tem experiência profissional (se não vá para pergunta 8)? *

Sim

Não

6. 6) Quantos anos de experiência? E qual o último cargo que exerceu? (ou que exerce até hoje)

7. 7) Qual foi sua maior dificuldade ao entrar no mercado de trabalho?

8. 8) Após o mestrado você se sente plenamente apto para o mercado de trabalho? Por quê?

9. 9) Atualmente qual habilidade que você acredita que seja mais importante ser treinada? *

10. 10) Conte-me uma experiência positiva que marcou durante teu percurso de estudo (des a educação básica até o ensino superior). Por que ela te marcou? *

11. 11) Conte-me uma experiência negativa que marcou durante teu percurso de estudo (desde a educação básica até o ensino superior). Por que ela te marcou? *

12. 12) E se você pudesse mudar um aspecto relativo à unidade curricular de Desalos Empresarias, o que seria e por quê? *

13. 13) Para você, como será a universidade do futuro? *

14. 14) Como você avalia seu grau de conhecimento da ferramenta do Design Thinking *

- Não conhecia
- Conhecia, porém nunca tinha participado de um projeto envolvendo essa abordagem
- Participei de alguns projetos com essa abordagem, porém gostaria de aprofundar meus conhecimentos no assunto
- Tenho bastante conhecimento e prática no assunto

15. 15) Qual a sua maior expectativa em participar de um projeto com essa temática *

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Anexo 2- Questionário de Avaliação

Avaliação Dinâmica Design Thinking

*Obrigatório

1. Você acessou aos materiais preparatórios para a dinâmica? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não recebi

2. Quanto o material enviado previamente ajudou você no entendimento dos conceitos abordados durante a dinâmica? *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Não ajudou	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ajudou muito

3. Qual era seu conhecimento sobre Design Thinking ANTES da dinâmica? *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nenhum conhecimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Domino o assunto

4. Qual é o seu conhecimento sobre Design Thinking DEPOIS da dinâmica *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nenhum conhecimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Domino o assunto

5. Para você o Design Thinking é uma abordagem que incentiva a Inovação Escolar? Por que?

6. As ideias criadas durante a dinâmica são passíveis de serem colocadas em prática? Se sim qual impacto você acha que elas trarão? Se não, por quê? *

7. Qual o seu sentimento se uma das ideias criadas por si for colocada em prática? *

8. Qual o principal ponto positivo da dinâmica desenvolvida? *

9. Qual ponto você melhoraria na dinâmica proposta? *

10. Se você fosse traduzir em uma palavra, qual o seu sentimento após a utilização do Design Thinking como promotor da Inovação Escolar? *

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Anexo 3- Jornada do Desing Thinking



Anexo 4- Material Preparatório





Antes de começar

QUAL O OBJETIVO DESSE MATERIAL?

O Objetivo deste material é preparar você para a dinâmica de grupo. Nele você encontrará uma breve explicação sobre a metodologia do Design Thinking, o problema que gerou esse estudo e conceitos que poderão ser úteis no decorrer das atividades.

No rodapé de algumas páginas você encontrará links para vídeos e livros de onde as informações foram coletadas, se tiver interesse fique a vontade para procurar mais informações a partir dos conteúdos apresentados.

DESIGN THINKING APLICADO À INOVAÇÃO ESCOLAR

O que é o Design Thinking?

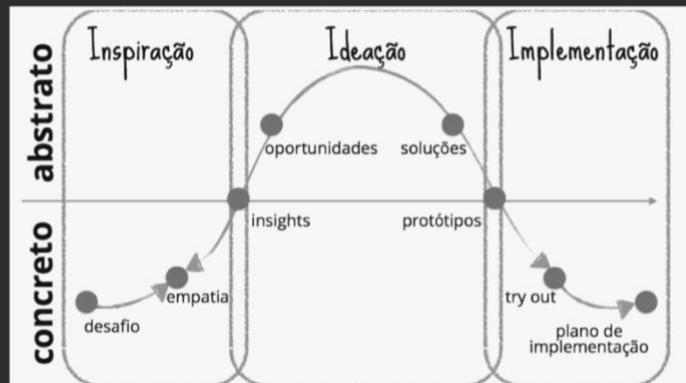
O Design Thinking é uma abordagem para inovação, que utiliza a sensibilidade e métodos do design para compreender as necessidades humanas com o que é tecnologicamente e estrategicamente viável, a fim de projetar melhores objetos, serviços, sistemas e experiências.

A metodologia baseia-se em métodos da engenharia e do design, e os combina com ideias das artes, ferramentas das ciências sociais e insights do mundo dos negócios (DSCHOOL, 2015)

A inovação pode ser pensada como um sistema de espaços e o Design Thinking é uma abordagem que percorre esses espaços na busca da construção de um caminho possível para a resolução dos desafios identificados.

Os espaços são separados em:

- Inspiração
- Ideação
- Implementação



OS OBJETIVOS DE CADA ETAPA DO DESIGN THINKING

1

INSPIRAÇÃO

- Determinar com quem conversar;
- Desenvolver empatia;
- Coletar Histórias.

2

IDEAÇÃO

- Entender os dados coletados;
- Identificar possíveis padrões;
- Identificar oportunidades;
- Criar soluções.

3

IMPLEMENTAÇÃO

- Identificar as capacidades necessárias;
- Desenvolver a sequência de projeto;
- Criar modelos sustentáveis;
- Criar pilotos e medir impacto;

FERRAMENTAS DO DESIGN THINKING: WWW.LIVRODESIGNTHINKING.COM.BR

Problema a ser resolvido



É A PARTIR DESTE PROBLEMA QUE
IREMOS BUSCAR SOLUÇÕES
INOVADORAS.

WWW.TED.COM/TALKS/SIR_KEN_ROBINSON_DO_SCHOOLS_KILL_CREATIVITY

47%

DAS PROFISSÕES EXISTENTES
HOJE DEIXARÃO DE EXISTIR EM
UM HORIZONTE DE 20 ANOS.

65%

DOS ALUNOS QUE INICIARAM O
ENSINO BÁSICO EM 2016
TRABALHARÃO EM PROFISSÕES
QUE AINDA NÃO EXISTEM.

DADOS DO FÓRUM ECONÓMICO MUNDIAL DE 2016

**AS HABILIDADES QUE SERÃO
MAIS EXIGIDAS NO FUTURO
SÃO:**

As 10+

Resolução de problemas complexos,
Pensamento crítico, Criatividade,
Liderança e Gestão de pessoas, Trabalho
em Equipe, Inteligência Emocional,
Tomada de Decisão, Orientação a
Serviços, Negociação e Flexibilidade
Cognitiva.



O ensino padronizado e tradicional parece não suprir mais as necessidades do mundo real.

A fim de satisfazer essas necessidades latentes de mudança no sistema de ensino e visando promover a inovação em ambiente escolar, surgiram ao longo das últimas décadas novas metodologias pedagógicas e abordagens de ensino que atendem às as novas demandas de preparação dos indivíduos para suas vidas pessoais e profissionais.

Kate
Chopin

WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=9G5MS_OKT0A

Definição de alguns conceitos



AS ABORDAGENS PEGAGÓGICAS
A APRENDIZAGEM ATIVA.

WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?TIME_CONTINUE=3&V=A74CGDRIU2E&FEATURE=EMB_LOGO

Abordagem Tradicional

Estruturou-se a partir de um método expositivo no qual se privilegia o papel do professor como transmissor do conhecimento e sujeito fundamental no processo de aprendizagem. Acredita-se que se o aluno for capaz de reproduzir os conteúdos ensinados, mesmo que de forma automática, houve aprendizagem.

Abordagem Cognitivista

Ensino baseado no ensaio e no erro, na pesquisa e na soluções de problemas. São consideradas questões como interesse, curiosidade e motivação. O professor irá criar situações, propor problemas sem ensinar aos alunos as soluções. Assumindo um papel de orientador, levando o aluno a trabalhar de forma mais independente possível na busca de novas habilidades.

Abordagem Humanista

Está ligada ao crescimento pessoal e à autorrealização do aluno, e não na busca por novas habilidades. O objetivo é o desenvolvimento de pessoas plenamente atuantes, isto é, ser independente, criativo e autoconfiante. Centrada no desenvolvimento da personalidade do indivíduo e em sua capacidade de atuar como pessoa integrada ao meio.

Abordagem Sócio-cultural

Leva em consideração o significado da experiência vivida e do saber próprio do aluno. Destaca-se por conferir à cultura e à sociedade função determinante no processo de formação dos indivíduos. Define como papel da escola o de estimular as indagações, a criação, e o pensamento crítico dos alunos além do de propor uma construção conjunta do conhecimento pela articulação dos saberes popular e científico.

WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?TIME_CONTINUE=27&V=XA59PRZC5GA&FEATURE=EMB_LOGO



APRENDIZAGEM ATIVA

A Aprendizagem Ativa é um termo amplamente inclusivo, usado para descrever vários modelos de ensino que mantêm o aluno responsável pela sua própria aprendizagem



“A APRENDIZAGEM ATIVA ENVOLVE OS ALUNOS NO PROCESSO DE APRENDIZADO POR MEIO DE ATIVIDADES E / OU DISCUSSÕES EM SALA DE AULA, EM VEZ DE OUVIR PASSIVAMENTE UM ESPECIALISTA. ENFATIZA O PENSAMENTO DE ORDEM SUPERIOR E GERALMENTE ENVOLVE TRABALHO EM GRUPO. ”.

Benefícios da Aprendizagem Ativa

- Aumenta o conhecimento dos conceitos, o pensamento crítico, a comunicação e a habilidade de resolução de problemas;

- Aumenta o entusiasmo dos alunos e dos professores;

- Aumenta a atitude e percepção dos alunos.



WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?TIME_CONTINUE=8&V=10CGBCVBHNG&FEATURE=EMB_LOGO

PORQUE AINDA NÃO É TÃO DIFUNDIDO?

▼
TEMPO DE PREPARAÇÃO É ALTO

▼
AS SALAS DE AULA MUITAS VEZES NÃO ESTÃO PREPARADAS

▼
ALUNOS ESTÃO ACOSTUMADOS AOS MÉTODOS TRADICIONAIS E RELUTAM À APRENDIZAGEM ATIVA

▼
DIFÍCIL COBRIR TODO O CONTEÚDO TRADICIONAL

WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?TIME_CONTINUE=33&V=OQUN1KSHBK8&FEATURE=EMB_LOGO

Desafio proposto para a dinâmica do Design Thinking

• COMO TREINAR AS HABILIDADES REQUERIDAS NO NOVO PARADIGMA DO MERCADO DE TRABALHO, CUMPRINDO AS EXIGÊNCIAS DE CARGA HORARIA E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO NA DISCIPLINA DE DESAFIOS EMPRESARIAIS DO CURSO DE MESTRADO EM EMPREENDEDORISMO E CRIAÇÃO DE EMPRESAS?

Anexo 5- Material para Atividades da dinâmica em Grupo



Design Thinking Aplicado à Inovação Escolar

Atividades da dinâmica em grupo



Desafio proposto para a dinâmica do Design Thinking

- COMO TREINAR AS HABILIDADES REQUERIDAS NO NOVO PARADIGMA DO MERCADO DE TRABALHO, CUMPRINDO AS EXIGÊNCIAS DE CARGA HORARIA E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO NA DISCIPLINA DE DESAFIOS EMPRESARIAIS DO CURSO DE Mestrado em Empreendedorismo e Criação de Empresas?

DESIGN THINKING APLICADO À INOVAÇÃO ESCOLAR

Objetivo final:



Implementar mudanças no plano de aula da unidade curricular de Desafios Empresariais adaptando às práticas de aprendizagem ativa

DESIGN THINKING APLICADO À INOVAÇÃO ESCOLAR - MATERIAL DESENVOLVIDO POR ANTONIO LUCAS GOMES TEIXEIRA

Busca por soluções análogas




Ratos gigantes no Camboja:

- estima-se que ainda exista de 4 a 6 milhões de minas;
- Risco de vida para humanos
- Custo alto de treinamento de cães farejadores
- Ratos são usados para detectar tuberculose pelo seu olfato apurado
- Custo baixo, pequenos e leves


DESIGN THINKING APLICADO À INOVAÇÃO ESCOLAR - MATERIAL DESENVOLVIDO POR ANTONIO LUCAS GOMES TEIXEIRA


Regras do Brainstorming



- Evite o julgamento. Não há más ideias nesta altura. Haverá bastante tempo para selecioná-las depois.
 - Encoraje as ideias ousadas. Mesmo que algo não pareça realista, pode estimular uma ideia em outra pessoa.
 - Construa em cima das ideias dos outros. Acrescente às ideias utilizando "e". Evite o uso da expressão "mas".
 - Foque o tópico. Para aproveitar melhor a sessão, mantenha em mente a questão de brainstorm.
 - Uma conversa de cada vez. Todas as ideias precisam ser ouvidas, para que se possa construir em cima delas.
 - Seja visual. Desenhe suas ideias, em vez de só escrevê-las. Bonecos palito e esboços simples podem dizer mais do que muitas palavras.
 - Quantidade é melhor que qualidade. Defina um objetivo exorbitante – e o ultrapasse. A melhor forma de encontrar uma boa ideia é ter várias ideias.
 - Erros são bem-vindos. Aceite erros e falhas – pense no exagero como parte do processo. Não desestime seu colega de grupo que apontou uma ideia equivocada.
- 

Pontos a serem abordados na apresentação da ideia



- Título para a ideia;
 - Tópico da disciplina abordado;
 - Resumo da ideia; Habilidades treinadas;
 - Forma de Avaliação;
 - Plano de Aula;
 - As pessoas envolvidas.
- 

Anexo 6- Plano de Aula

Conteúdo Programático da unidade curricular de Desafios Empresariais.

A seguir é apresentada a proposta do novo programa de aula da disciplina de Desafios Empresariais. Elas estão dispostas em tabelas, cada tabela é relativa a um tópico discutido na unidade curricular.

Título da ideia:	Realização de evento
Tópico abordado:	Financiamento de Start-ups
Resumo atividade:	Organização de evento com participação de empresários de start-ups, entidades empresariais e de fomento, empresas financiadoras, business angels entre outros investidores. Com intuito de promoção de rodadas de discussões em relação ao assunto.
Habilidades treinadas:	Conhecimento sobre o assunto, aumento de redes de contactos, pensamento crítico
Forma de avaliação:	Desempenho dos alunos na elaboração de perguntas durante a rodada de perguntas, e relatório com análise crítica sobre o assunto
Plano de Aula:	Duração da aula (3 horas): * Leitura prévia sobre o tema *Apresentação dos participantes e tema discutido (2 h) *Rodada de perguntas e respostas(30 min) *Relatório de análise crítica
Envolvidos/ Materiais:	Alunos, Professor, Empresários da região, empresas financiadoras/ Auditório, Projetor, material de divulgação

Título da ideia:	Criação de Empresa Júnior
Tópico abordado:	Apoio e fomento à Criação de Empresas
Resumo atividade:	Criação de empresa júnior gerida pelos alunos de empreendedorismo que tem como foco auxiliar futuros empreendedores na criação de novos negócios. Elaboração de estudos de preços, estratégias de vendas ,etc.
Habilidades treinadas:	Experiência prática de trabalho. Liderança, Gestão de Pessoas, Trabalho em Equipa, Orientação a serviços.
Forma de avaliação:	Elaboração de artigo em formato de estudo de casos com os resultados alcançados.
Plano de Aula:	Duração da aula (6 horas) : * Explicação sobre a teoria (1hora) * Criação real da empresa/criação de novos projetos (5 h/aluno)
Envolvidos/ Materiais:	Alunos, Professor, comunidade em geral/ Sala de aula para atendimento

Título da ideia:	Integração entre cursos da UBI
Tópico abordado:	Formas jurídicas e aspetos legais
Resumo atividade:	Realização de dinâmicas e palestras com alunos de outras áreas de estudo principalmente direito, economia, contabilidade. O intuito é gerar interação com outros cursos e facilitar o processo de aprendizagem
Habilidades treinadas:	Flexibilidade cognitiva, gestão de pessoas
Forma de avaliação:	Análise de estudo de casos com pares de outros cursos.
Plano de Aula:	Duração (3h): *apresentação do conteúdo intercalado com formação de equipas e estudos de casos
Envolvidos/ Materiais:	Alunos UBI, Professores/ Sala de Aula

Título da ideia:	Gincana entre alunos parte 1
Tópico abordado:	Início da atividade
Resumo atividade:	Aula fora de sala, com finalidade de simular a abertura de um negócio. Promover a criação da marca. Definir o papel de cada um no projeto, escolha de um líder.
Habilidades treinadas:	Criatividade, Inteligência Emocional, proatividade, gerenciamento
Evidência dos resultados:	Observação da interação dos alunos com o meio, forma com que resolvem problemas complexos
Plano de Aula:	Duração (3 horas): *Leitura prévia do material *Divisão das equipes e início das atividades da construção da ideia
Envolvidos/ Materiais:	Alunos, professor e comunidade/ depende das ideias dos alunos.

Título da ideia:	Encenação de Negociação
Tópico abordado:	Alternativas à criação de raiz
Resumo atividade:	Encenação de Negociação na qual os alunos representam papéis de negociadores numa transação comercial de empresas reais. O professor tem papel de mediador da negociação
Habilidades treinadas:	Negociação, criatividade, tomada de decisão e aumento no conhecimento relacionado ao assunto
Evidência dos resultados:	Desenvoltura na negociação, clareza nos argumentos, utilização dos conhecimentos teóricos
Plano de Aula:	Duração da aula (2h 30), 5 blocos com a seguinte estrutura: * Apresentação oral de uma forma alternada à criação raiz (10 min); * Escolha dos participantes da encenação + encenação (15min); * Discussão com a turma (5 min)
Envolvidos/ Materiais:	Alunos e professor/ Projetor

Título da ideia:	Gincana alunos parte 2
Tópico abordado:	Crescimento e Desenvolvimento da Empresa
Resumo atividade:	Após criação da empresa, nesta etapa o aluno deverá focar no desenvolvimento do produto, nas estratégias de marketing , processos logísticos e produção. Ao final da atividade os alunos irão apresentar os produtos para a comunidade em uma feira. A equipe vencedora será escolhida pela comunidade
Habilidades treinadas:	Criatividade, inteligência emocional, proatividade, gerenciamento
Evidência dos resultados:	Observação da interação dos alunos com o meio, forma com que resolvem problemas complexos
Plano de Aula:	Duração (6h): *Desenvolvimento de todas as etapas descritas no objetivo * Venda dos produtos
Envolvidos/ Materiais:	Alunos, professor e Comunidade / Depende das ideias dos alunos.

Título da ideia:	Trabalho voluntário por um dia
Tópico abordado:	Empresas Familiares
Resumo atividade:	Trabalho por um dia em empresas familiares para entender a realidade de uma pequena empresa, o gerenciamento de pessoas e processos, conhecer a fundo as relações em uma empresa familiar
Habilidades treinadas :	Trabalho em equipe, gerenciamento, proatividade, gestão de pessoas
Evidência dos resultados:	Elaboração de relatório abordando principais experiências vividas e relacionando-as com a teoria do assunto
Plano de Aula:	Duração (4h): *Leitura prévia *Contacto com as empresas da região * Dia de trabalho
Envolvidos/ Materiais:	Alunos, professor e empresários da região.

Título da ideia:	Estudo de casos
Tópico abordado:	A retirada da empresa
Resumo atividade:	Estudo de caso de um fechamento de empresa, quais não os desafios, as condicionantes legais e as principais causas para o final da vida da empresa
Habilidades treinadas:	Trabalho em equipe, análise crítica
Evidência dos resultados:	Elaboração de relatório de estudo de casos
Plano de Aula:	Duração (3 horas): * Explicação do Conteúdo (40 min) *Elaboração do estudo de casos em pares (2 horas)
Envolvidos/ Materiais:	Alunos e professor/ Sala de aula