

OS DESAFIOS DA CULTURA DE INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS NO ENSINO MÉDIO: UMA APLICAÇÃO DE DESIGN THINKING

PROF. DR. CELSO JACUBAVICIUS¹
PROF. LUCAS GONÇALVES MASTRIA²

RESUMO

Uma proposta que garanta, entre outros objetivos específicos, a efetividade de um método de potencialização das capacidades de aprendizagem de jovens cursando o ensino médio e a maximização dos resultados frente aos recursos escolares deve ter uma base metodológica rígida, uma aplicação factível e apresentação de propostas finais efetivas. Assim é o que se apresenta neste relato: uma aplicação de *Design Thinking*, comumente aplicado em desenvolvimento de novos produtos em diversas áreas de negócios, é aqui utilizado como forma de aprendizagem ativa na criação de produtos com alunos de ensino médio através de uma plataforma de desenvolvimento, mão na massa nas etapas de construção e, como fechamento, apresentação dos projetos e seus resultados no modelo de *elevator pitch*. Como parte dos objetivos específicos da pesquisa, é possível, também, comparar esta atividade com o DSR (*Design Science Research*) aplicado nas indústrias em projetos de engenharia de produção.

Palavras-chave: aprendizado; ensino médio; design thinking; elevator Pitch.

ABSTRACT

A proposal that guarantees, among other specific objectives, the effectiveness of a method of enhancing the learning capabilities of young people attending the secondary education and the maximization of results in terms of school resources should have a rigid methodological basis, a feasible application and presentation of effective final proposals. This is what is presented in this report: an application of Design Thinking, commonly applied in new product development in several business areas, as a form of active learning in the creation of products with high school students through a platform of development, hands-on in the construction stages and, as a closing, presentation of projects and their results in the elevator pitch model. As part of the specific objectives of the research, it is also possible to compare this activity with the DSR (*Design Science Research*) applied in industries in production engineering projects.

Keywords: learning; high school; design thinking; elevator Pitch.

1 Prof. Dr. em Administração com foco em economia na FATEC - Colégio Parthenon, cjacubavicius@parthenonplus.com

2 Prof. Fatec - Colégio Parthenon, lmaustria@parthenonplus.com.

1. INTRODUÇÃO

Em um cenário de transformação na educação nacional, com a ampla aplicação de metodologias ativas desde que esta terminologia foi criada em 1991 pelos professores Charles Bonwell e James Eison, que já naquele momento propunham, como discussão, quais deveriam ser as reformas propostas na educação e como o ensino tradicional poderia ser impulsionado pelas metodologias ativas e, por este motivo, este trabalho se tornou seminal ao que se vê comumente dito como “as 13 metodologias ativas de aprendizagem”. Tais mudanças estão presentes na reestruturação do ensino médio brasileiro (EDUCABRAS, 2017) que trouxe uma proposta gradativa de mudanças e que converge com um modelo dinâmico e interdisciplinar de práticas de ensino inovadoras, que motivem o aluno neste novo ensino médio, buscando principalmente colocá-lo como protagonista do próprio processo de aprendizagem, motivando a ser aquele que não apenas busca as informações para transformar seu conhecimento, mas aplica sobre o objeto de estudo um olhar crítico em relação ao meio em que se encontra. Faz-se necessário ser cauteloso na aplicação dessa metodologia com esse público, em especial nesse momento de retomada total das atividades presenciais. As turmas relatam encontrar nas aulas de “Cultura Maker” uma oportunidade de sempre colocar a mão na massa. Mas o que a proposta de trabalho a partir do *Design Thinking* demanda é um planejamento bem estruturado, momentos intensos de pesquisa e organização de dados e informações que toma boa parte do tempo onde, nos anos anteriores, era dedicado quase que integralmente para desenvolvimento de atividades de construção.

A pesquisa apresenta como foco a proposta de Osterwalder e Pigneur (2013) de trazer um espírito inovador e empreendedor, iniciando pela segmentação

do cliente, seguida de uma proposta de valor e como será distribuído este conteúdo, seja serviço ou produto de consumo, que responda por questões diversas como custo, parcerias que possam viabilizar o projeto, recursos necessários para a execução do projeto, tudo isso em um plano único de negócios Osterwalder e Pigneur (2013, pg 43) propondo assim uma ideia de agregação do ciclo de produção.

Assim a pesquisa se baseia em projeto de *Design Thinking*, para se apresenta a definição inicial do que é design, design é projeto (MOURA, 2003) mas para se ter uma definição mais aprofundada Mônica Moura (2003, p. 118) acrescenta:

Design significa ter e desenvolver um plano, um projeto, significa designar. É trabalhar com a intenção, com o cenário futuro, executando a concepção e o planejamento daquilo que virá a existir. Criar, desenvolver, implantar um projeto – o design – significa pesquisar e trabalhar com referências culturais e estéticas, com o conceito da proposta. É lidar com a forma, com o feito, com a configuração, a elaboração, o desenvolvimento e o acompanhamento do projeto

2. RELATO DE PRÁTICA

O ponto central deste relato é a aplicação do método *Design Thinking* em turmas do ensino médio durante as aulas de Cultura Maker como forma de desenvolver a empatia para criação de soluções de problemas e criação de novos produtos baseados na necessidade de um público específico. O foco desta metodologia é pensar como um produto pode ser idealizado fora do campo tradicional, por isso se inicia pela divergência, como apresentado na figura 01, procurando inspiração no modo como os usuários pensam e usam o produto.

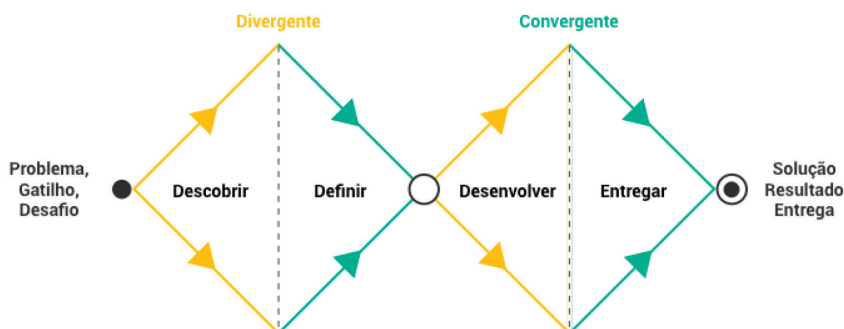


Figura 1: Diamante Duplo - *Design Thinking*

Fonte: Brown (2010)

A ideia do uso do diamante divide as fases de pesquisa na imersão das necessidades do usuário, na ideação de um produto com base nas pesquisas realizadas na fase anterior e na prototipação a partir destes estudos, concluindo com a entrega e validação do protótipo.

“A Revolução Industrial deixou uma herança pesada para as companhias, que é a tolerância baixa para o erro e a associação direta dele ao fracasso [errar pode ser muito ruim para marca, contudo] Quando mencionamos que as empresas precisam aprender a falhar, estamos afirmando que devem fazer isso de forma controlada e dando pequenos passos” (PINHEIRO; ALT, 2010, p. 117)

Tennyson Pinheiro e Luis Alt, que dissertam sobre o *Design Thinking* aplicado ao contexto empresarial, reforçam com a afirmação acima que errar é parte imprescindível do processo para que se chegue ao resultado final mais adequado. Esse é um dos pontos mais destacados durante a jornada, especialmente com a aproximação do produto final, não apenas com o intuito de motivar os grupos a pensarem lateralmente para resolver o problema inicial com maior qualidade, mas como forma de mediar um novo processo de iteração com o artefato produzido para chegar no resultado esperado.

Durante o ano de 2022, as quatro turmas do ensino médio do colégio pesquisado, localizado em Guarulhos, São Paulo, iniciaram a aplicação da metodologia *Design Thinking* (daqui por diante tratado com DT). Todo processo foi realizado com o auxílio de uma empresa parceira que forneceu material didático digital que apresentava, além da situação problema, informações sobre como realizar cada uma das etapas e fornecia modelos dos documentos que seriam elaborados em cada uma delas. Baseado no modelo de diamante duplo, apresentado na figura 01, a primeira etapa destacada pelo ponto inicial como “Problema, Gatilho, Desafio”, era denominada EMPATIA. Os alunos, separados em grupos, desenvolveram uma persona baseada no problema a ser resolvido, organizando os dados em um documento intitulado “Ficha de persona” onde, a partir de pesquisas estatísticas relacionadas sobre o

assunto, poderiam definir características como sexo, localidade ou idade do indivíduo criado. Em seguida, estratificar o seu conhecimento através de diagramas como GUT, Ishikawa e *canvas* de matriz de pesquisa, mapas mentais, *brainstorming*.

Aqui cabe uma apresentação superficial das ferramentas utilizadas nesta aplicação e que se for desejo do leitor, podem ser aprofundadas em outras pesquisas.

Brainstorm é um processo que tem como objetivo formar grupos que por sua participação trazem o maior número de ideias possíveis, assim o grupo traz de forma sistemática as possibilidades de solução do problema proposto, como deficiência nesta técnica podem ser mencionadas a falta de empatia para com as opiniões dos colegas e a falta de motivação para participação nesta etapa por ter como base a autonomia dos integrantes do grupo. O mapa mental é uma estratégia muito utilizada no ambiente escolar do colégio onde foi realizada a pesquisa, sendo assim mais fácil a realização desta etapa, para HERMAN; BOVO; 2005, p. 79, são diagramas simples e de baixo custo com o objetivo de apresentar a relação e o vínculo entre os itens apresentados, formando uma apresentação gráfica hierárquica destes itens. Repetindo os problemas descritos na execução do Brainstorm, da mesma forma, a falta de autonomia, a falta de empatia e erros de interpretação podem dificultar a execução desta etapa, um exemplo de mapa mental é apresentado na figura...



Figura 2: Mapeamento mental do processo de separação política entre Brasil e Portugal
 Fonte: UOL Vestibular. Disponível em: Acesso em: maio de 2022.

O método de apresentação final dos trabalhos escolhido foi *Elevator Pitch* e o modo de apresentação é feita em um tempo previamente estipulado em um formato de acordo com os grupos e se baseia no tempo que demora uma viagem de elevador e quão rápido deve ser alguém para convencer alguém de sua ideia, mas durante a pesquisa secundário o autor Frantin (2016) propõe algo diferente do que foi realizado durante esta

pesquisa, em sua proposta tem como objetivo montar grupos e que cada um dos componentes tenha um tempo bem curto, como por exemplo 10 segundos para cada um propor uma solução para o problema, assim seria um *Brainstorm* mais ágil com mais uma variação, anfitriões alternam seus lugares nas mesas para monitorar os trabalhos dos grupos como é apresentado na figura

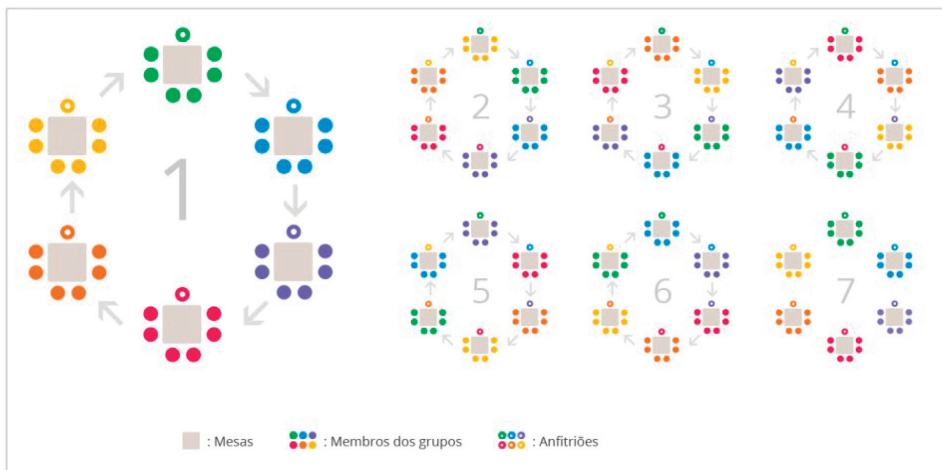


Figura 3: Síntese de ideias estilo conversa de elevador
 Fonte: Frantin (2016).

Deste modo os grupos puderam ter um olhar mais sensível sobre os problemas que circundam as questões propostas, discutir as possíveis condições para esta melhoria e, assim, priorizar aquilo que consideraram como principal dor da persona para, após isso, desenvolverem um projeto (convergência). Partindo para a segunda parte do diamante, a fase de prototipagem se divide em três etapas: criação de um protótipo, que poderia ser um aplicativo ou outra tecnologia que viabilizasse a acessibilidade, teste do protótipo e pesquisa de avaliação do projeto, buscando organizar os relatos das pessoas que participaram da experimentação.

Todo processo foi acompanhado pelos facilitadores através das publicações dos conteúdos por parte do grupo como avaliações parciais dos processos de criação. Uma das principais dificuldades encontradas foi o acesso à plataforma da empresa parceira que, de diversas formas, dificultou a conexão por parte do aluno, o envio das atividades e, por consequência, suas correções.

Por fim, como proposta de conclusão do projeto de implantação e desenvolvimento de DT para alunos do ensino médio, as apresentações foram feitas em um modelo de *elavator pitch*, onde os grupos tinham até cinco minutos para apresentar seu problema de pesquisa, sua proposta e expectativa futura. Foi um dos pontos mais positivos nas turmas, com vídeos que auxiliaram o entendimento das propostas, em um dia divertido e com muita criatividade por parte de todos.

A proposta de criação e apresentação dos resultados finais de baseia na proposta de Brown (2010) de que o futuro dos *Design Thinkers* está nas crianças e o autor apresenta com uma brincadeira séria trazer ao estudante a proposta de explorar o mundo com as mãos, focando para o pensamento analítico e convergente, como forma de explorar e desenvolver a criatividade deste alunos e os prepararem para uma vida profissional em qualquer que sejam suas áreas de atuação. Do mesmo modo que a tecnologia precisa de grandes matemáticos e físicos, a modelagem da criação precisa de pessoas preparadas para criação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabendo que a implantação de qualquer novo processo oferece dificuldades, junto ao fato de ser

uma proposta que inicia com muito planejamento e pouca construção mão na massa, o resultado foi satisfatório. É importante destacar que uma pequena parte dos alunos não se envolveu com o problema de forma ativa, resultando em projetos que não seguiam a proposta inicial ou produtos sem uma forte justificativa de aplicação. O que pode ser observado com essa experiência é que os projetos demandam tanto de mais tempo de iteração, permitindo que possa haver mudanças antes da apresentação final, e que possam ser promovidos mais momentos com atividades mão na massa mesmo nas etapas de planejamento e pesquisa, permitindo, assim, que uma maior parte dos alunos possa ter maior envolvimento com o processo.

As figuras 4, 5 e 6 apresentam algumas das etapas de prototipagem e apresentação dos projetos.



Figura 4: Desenvolvimento de protótipos - *Design Thinking*

Fonte: Autor.



Figura 5: Criações - *Design Thinking*

Fonte: Autor.

A pesquisa finaliza não com uma resposta mas uma questão apresentada pelo Tim Brown, uma grande empresa de inovação, acredita que o *Design Thinking* pode e deve ser usado para ajudar a modificar e melhorar a Educação, e indaga como isso poderia ser feito:

Talvez a oportunidade mais importante para impacto de longo prazo seja por meio da educação. Os designers aprenderam alguns poderosos métodos para chegar a soluções inovadoras. Como podemos utilizar esses métodos, não apenas para educar a próxima geração de designers, mas também para pensar em como a educação pode ser reinventada visando libertar o amplo reservatório de potencial criativo humano? (2010, p. 209)



Figura 6: Criações - *Design Thinking*.

Fonte: Autor.

REFERÊNCIAS

Bacich, Lilian e Moran, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora – Uma abordagem teórico prática**. Editora Penso 2018.

Bender, William N. **Aprendizagem Baseada em Projetos: Educação Diferenciada para o Século XXI**. 2015.

Bonwell, Charles C.; Eison, James A.; **Active Learning: Creating Excitement in the Classroom**. 1991 ASHE-ERIC Higher Education Reports.

Brown, Tim, 1954: **Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Tim Brown com Barry Katz; tradução Cristina Yamagami. Rio de Janeiro : Elsevier, 2010.

Buck Institute For Education **Aprendizagem Baseada Em Projetos: Guia Para Professores de Ensino Fundamental e Médio; tradução Daniel Bueno**. - 2. ed. - Porto Alegre; Artmed, 2008.

Cohen, Elizabeth G., Lotan, Rachel A., e outros. **Planejando o Trabalho em Grupo: Estratégias para Salas de Aula Heterogêneas**; 3. ed. - Porto Alegre - Penso , 2017.

EDUCABRAS **Entenda a proposta de reforma do Ensino Médio Brasileiro**. Disponível em: <https://www.educabras.com/blog/entenda-a-proposta-de-reforma-do-ensino-medio-brasileiro> acesso em 04 set. 2022.

FRATIN, Rogerio Lindo. **Design Thinking Aplicado à Educação**. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2016.

MOURA, Mônica et al. **Faces do Design**. São Paulo: Edições Rosari, 2003.

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. **Business model generation: inovação em modelos de negócios**. Alta Books, 2020. Paulo: Atlas, 2013.

PINHEIRO, Tennyson; ALT, Luis. **Design Thinking Brasil: Empatia, colaboração e experimentação para pessoas, negócios e sociedade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

WALTER, Hermann; BOVO, Viviani. **Mapas mentais: enriquecendo inteligências**. Captação, seleção, organização, síntese, criação e gerenciamento de informação. São Paulo/ Campinas: Join Bureau, 2005.