**PLANO DE AULA 07.09 –TESTAR MODELOS OU PROTÓTIPOS**

**Apostila 07 – Design Thinking em Gestão de Organizações**

Apostila disponível no link <http://trampotech.com.br/>

**TEMA**

Examinar e testar viabilidade de modelos ou protótipos

**OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

Professor, na aula anterior aprendemos a construir modelos visuais. Nesta aula, aprenderemos a testá-los. Construir e testar são duas etapas essenciais da prototipagem rápida.

Esta aula é a seguinte da dupla (as de número 07.07 e 07.08). Assim, esta aula será dedicada a testar os modelos ou protótipos que já devem ter sido realizados na aula anterior.

Conforme bem observado na pág. 6 desta apostila, um dos objetivos de aprendizagem é “conhecer a importância do protótipo (e da prototipação, que se trata da arte e da técnica de bem construí-los)”.

Indique aos alunos que, como bem define a apostila à pág. 40 , “Modelos ou protótipos permitem que você compartilhe sua ideia com outras pessoas e discuta como refiná-la.”

Esta aula deverá se marcar pela segunda etapa da concretização: testar os modelos.

Tendo isso em conta, os objetivos de aprendizagem desta aula são:

* Reconhecer a necessidade e importância de testar os modelos ou protótipos.
* Retornar às demandas e necessidades iniciais do cliente, usuário ou beneficiário do projeto e examinar se elas foram devidamente atendidas.
* **Dica:**

Muitos autores se utilizam ou alternam o termo “protótipo” por “modelo” e “prototipar” por “modelar”, estes últimos são praticamente sinônimos e mais acessíveis aos alunos.

**PROBLEMA-SOLUÇÃO OU DESAFIO (PBL)**

Professor, estimule os alunos a testar os modelos construídos na aula anterior.

Este é o desafio. Vamos partir de uma proposta ou ideia de solução e vamos agora para testes. Estes testes se darão da forma mais viável possível com os recursos didáticos existentes. Será uma simulação.

Os alunos e suas equipes precisarão aprender a testes seus próprios projetos e os de outros.

**METODOLOGIA E DINÂMICAS**

Professor, agora é a fase da análise e dos testes. Se na aula anterior, cada equipe fez seu próprio protótipo, agora ela irá apresentá-lo para outra equipe.

Antes de mais nada, peça aos alunos que novamente se reúnam conforme seus projetos comuns.

Cada uma das equipes exercerá o papel ora de equipe “proponente” do projeto ora de equipe “avaliadora”.

Uma dinâmica possível será uma equipe considerada neste momento como “proponente” eleger um relator que fará a exposição do projeto em uma outra equipe, que será a “avaliadora”.

Caberá ao relator expor, precisar e defender a concepção e as características do modelo fechado na aula anterior por sua equipe.

Agora caberá à outra equipe inquirir e questionar os detalhes. Este papel não deverá ser de crítica simplesmente, mirando apenas defeitos ou tentando questionar de forma excessiva o projeto da outra equipe. A proposta é que seja uma crítica de construção, de contribuição ao projeto apresentando. Será atribuição desta equipe avaliadora indicar sugestões e aperfeiçoamentos em pontos que entender como fracos e insuficientes ou até mesmo equivocados. O relator do projeto, que representa a equipe proponente, poderá tanto rejeitar quanto aceitar, no todo, em parte ou de forma modificada, as sugestões oriundas da equipe avaliadora.

Essa outra equipe fará, assim, o papel de júri e de análise para discutir e opinar sobre sua viabilidade.

**RECURSOS**

Professor, como na aula anterior (número 07.08), esta aula também deverá ser desenvolvida da forma mais prática possível. Levante os possíveis recursos práticos que a secretaria da escola ou que os alunos possam trazer.

Para facilitar o trabalho da equipe recursos diversos podem ser utilizados: papel, post-it, tesoura, cola, cartolina, elástico, clipes, grampeador, fita adesiva, isopor, massinha.

Verifique com a escola a eventual disponibilidade de materiais e customize a forma de lidar com o modelo conforme o material possível.

Caso possível, providencie também uma conexão de internet junto à escola. Caso isso não venha a ser possível, repasse com antecedência os links dos vídeos para que os alunos possam assisti-los em casa ou em uma lan house, por exemplo.

**AVALIAÇÃO**

Professor, a avaliação desta aula se dará pela capacidade que os alunos e as equipes demonstrarem de testar os modelos/ protótipos.

Procure estimular a que eles sejam explícitos e detalhados em suas avaliações ao em vez de comentários genéricos ou incompletos.

++++

Destaquemos que a avaliação é fundamental na construção do aprendizado do aluno. Mais do que dar notas, como atribuir um número ou um conceito (bom, razoável, ruim, por exemplo) ao seu desempenho ou ao da equipe, o que importa é examinar, junto com eles e numa postura de diálogo qual foi o conhecimento assimilado e o aprendizado.

Tenha em mente que esta abordagem implica avaliar CONHECIMENTO, HABILIDADES E ATITUDES (CHA).

O conhecimento em si é a avaliação mais comum e tradicional. Mas é importante saber se este conhecimento formal está se traduzindo em habilidades reais dos alunos no domínio dos conceitos e das ferramentas. E, além disso, em atitudes concretas e construtivas de aprendizado.

Com a abordagem apropriada, esta avaliação poderá ser feita de forma curta.

Faça ao final da aula, uma breve avaliação (cerca de 7 minutos, p. exemplo) entre equipes para saber se conseguiram dominar os conceitos e as ferramentas básicas indicadas.

Faça isso a partir dos DESAFIOS DEFINIDOS, ou situações-problema a enfrentar.

Tenha presente que o elemento principal e direcionador das atividades avaliativas do CHA é o problema: o conhecimento adquirido, a capacidade real e a postura para bem resolvê-lo.

Se o desafio é o problema, então a régua ou a métrica será a capacidade de resolvê-lo.

São três os principais instrumentos de avaliação mais utilizados:

(1) SOCIALIZAÇÃO DOS RESULTADOS

(2) RELATÓRIO TÉCNICO: “texto escrito estruturado que contempla o passo a passo do desenvolvimento do problema e a proposta de solução do problema.”, FREZATTI et ali (2018)

(3) OBSERVAÇÃO DOCENTE

Dado o tempo exíguo de aula, entenda que o relatório técnico de produção será feito de forma primordialmente oral pelos alunos e equipes ou em notas ao longo do curso.

Procure perceber e “medir” o quanto os alunos apreenderam uma noção básica dos conceitos expostos.

Além da compreensão básica, o importante é perceber se eles captaram e estão sensíveis à necessidade de dominar estes conceitos básicos ao longo do curso.

Retorne aos objetivos de aprendizagem definidos no início deste plano de aula para conferir se foram realizados. Caso não, procure enfrentá-los nas próximas aulas de forma concentrada (se houver tempo hábil) ou distribuída.

A medida do sucesso desta aula será dada por terem captado ou não a importância da disciplina e por acender em seus alunos a curiosidade pelo tema, mais do que um domínio estrito de todos os seus conceitos e ferramentas.

**CRONOGRAMA:**

Professor, nesta aula, fique muito atento ao tempo disponível para os exercícios práticos.

Tempo total de aula: 45 minutos;

Abertura e aquecimento: 5 minutos;

Desenvolvimento e dinâmicas: 30 minutos;

Avaliação e fechamento: 10 minutos

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA PROTÓTIPOS EM DT**

Referências na apostila 07 – Design Thinking para Gestão de Organizações

Capítulo 2 - A metodologia do Design Thinking .............................................................27

**2.4 – Tornar tangível e fazer modelos: a tangibilização e a prototipação .................40**

Apostila disponível no link http://trampotech.com.br/

Professor, a etapa de teste vem normalmente acoplada à de modelagem ou prototipação. Há boas referências tanto na apostila Trampotech quanto em livros e em vídeos na internet. Este é um ponto para o qual convém dar uma especial atenção à bibliografia teórica e prática.

**Design Thinking em gestão**:

Design Thinking (Sebrae nacional): <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-o-design-thinking,369d9cb730905410VgnVCM1000003b74010aRCRD>

Design Thinking (Sebrae – MG) <https://www.youtube.com/watch?v=Bwjwb5aIcZ8>

Design Thinking: O que é e suas 5 etapas fundamentais (Viver de blog) <https://www.youtube.com/watch?v=5xRSOltxXnU&t=3s>

Design Thinking – Documentário de 40 minutos com legenda em português: <https://vimeo.com/33531612> Fonte: <http://www.designthenewbusiness.com/>

Obs.: Este é excelente documentário, entretanto, pela sua extensão, caso não seja possível assisti-lo em curso, indique-o aos seus alunos.

BROWN, T. Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias (Elsevier, Eds.). p.249. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010

**Design Thinking na educação:**

Destino Educação - Escolas Inovadoras (EUA) / Canal Futura

<https://www.youtube.com/watch?v=hF8nDPxm3eE>

Design Thinking para Educadores. (Educadigital)

<https://www.dtparaeducadores.org.br/site/material/>

Design Thinking e a Jornada do Herói na Educação (Educadigital)

<https://vimeo.com/220352130>

BROWN, Tim. Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias (Elsevier, Eds.). p.249. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.