**PLANO DE AULA 03.05 – INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE**

**Apostila 03 – Soluções inovadores e sustentabilidade**

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

**TEMA**

Inovação MAIS sustentabilidade:

não basta inovar; é preciso ser sustentável!

**OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

Professor, já tratamos, nas aulas anteriores, de inovação de modo geral: quais são as abordagens e requisitos para incentivá-la e realizá-la em projetos e negócios.

Vamos subir um degrau a mais!

Nesta aula vamos falar sobre soluções inovadoras que sejam também SUSTENTÁVEIS! Os objetivos de aprendizagem desta aula são refletir e saber responder às seguintes questões:

* Como encontrar soluções inovadoras e sustentáveis?
* Por que boas empresas olham e incentivam essa cultura que promove a inovação sustentável?
* Por que inovar é chave para ser sustentável?

OBSERVAÇÃO:

Professor, em tempo: cabe diferenciar dois sentidos diversos no emprego da expressão “sustentabilidade”. A expressão pode ser empregada tanto no sentido de sustentabilidade econômica (financeira ou empresarial) quanto no de sustentabilidade ambiental. É bastante comum que artigos e matérias econômicas refiram-se à sustentabilidade isoladamente apenas enquanto sustentabilidade econômica. O mesmo ocorre com a expressão sustentabilidade utilizada também de forma isolada, sem adjetivo complementar, porém querendo significar estritamente sustentabilidade ambiental.

Ora, o termo também pode ser utilizado para ambos os sentidos simultaneamente. Na falta de especificação, só o contexto esclarece.

Nesta aula estamos nos referindo simultaneamente à sustentabilidade ambiental e à econômica.

**PROBLEMA-SOLUÇÃO OU DESAFIO (PBL)**

DESAFIO: descobrir ou redescobrir junto com os alunos quais são os caminhos e as dicas para perseguir soluções que sejam inovadoras e também sustentáveis.

Mapeie com os alunos situações reais ou peça a eles para formular situações hipotéticas onde a inovação com sustentabilidade pode ser possível e até necessária. Desafie os alunos a examinar e pensar a relação entre inovação e sustentabilidade dentro de seus próprios projetos em suas equipes.

**METODOLOGIA E DINÂMICAS**

Professor, você pode começar esta aula, apontando os RISCOS hoje de não ser sustentável. Esse é um bom ponto de partida para um exame mais abrangente dos objetivos de aprendizagem desta aula, conforme texto:

No mundo de hoje - com a velocidade com que as informações correm, mudam e se transformam -, se produtos e serviços não forem inovadores e sustentáveis, tendem rapidamente a perder espaço no mercado.

Tente repassar estes itens com seus alunos e que eles apontem também quais fazem a diferença. Os estudos e a literatura a respeito apontam diversos aspectos propiciadores a um resultados efetivamente inovadores.

(...)

“No ambiente coorporativo, a inovação sustentável tem a capacidade de agregar valor às empresas por meio de novos procedimentos, novos produtos e serviços de sucesso no mercado sempre com sustentabilidade. As empresas que não ampliam seus negócios e crescem apenas para diminuir custos tendem a sumir. A saída é investir em soluções inovadoras sustentáveis.”

Trechos acima das págs. 6 e 7, respectivamente, da apostila 03.

**“INOVAÇÃO É UM DOS ELEMENTOS QUE SUSTENTAM**

**A COMPETITIVIDADE DE UMA EMPRESA”**

Professor, você pode chamar a atenção dos alunos que hoje em dia inovar, saber inovar, pode ser um degrau, uma garantia para a sustentabilidade econômica da empresa:

... inovar vai além da criatividade, de pensar em coisas novas. Inovar é fazer coisas novas. Em uma outra definição, inovação consiste na transformação de uma ideia em produto, serviço ou processo novo ou melhorado.

Para que uma inovação realmente seja completa, é necessário, porém, que ela gere valor. Não se trata necessariamente de poder econômico. Ela poderá vir, por exemplo, na forma de valor socioambiental, de acordo com os objetivos da organização. INOVAÇÃO É UM DOS ELEMENTOS QUE SUSTENTAM A COMPETITIVIDADE DE UMA EMPRESA em conjunto aos custos, qualidade e velocidade no atendimento à demanda. (Destaques nossos).

Contudo, de todos estes, a inovação é o único que garante a vantagem competitiva de forma sustentada.

Fonte: Apostila 03, pág. 14

**COMO SER SUSTENTÁVEL?**

Apenas a inovação constante permite garantir a sustentabilidade a longo prazo. Esta não é uma característica apenas dos dias de hoje, mais “acelerados”, mas trata-se de um fenômeno histórico quase que permanente:

A inovação é o único (meio) que garante a vantagem competitiva de forma sustentada. A questão da inovação tem levantado a atenção de estudiosos há tempos. Adam Smith (o pai da economia moderna e considerado o mais importante teórico do liberalismo econômico no século 18), estudando conceitos que se referem à mudança organizacional, já apontava a relação entre acumulação de capital e a tecnologia de manufatura.

A inovação, assim como a própria capacidade de inovar, geram soluções inovadoras e acompanha a natureza empresarial desde os primeiros ensaios administrativos ainda na Idade Média. Com o passar dos tempos, foi se percebendo que esse conceito não é um poder “inventivo” característico apenas de pessoas, mas sim um complexo mecanismo capaz de traduzir processos em vantagens competitivas e duradouras para as instituições.

Citado à pág. 14 da apostila 03.

**PARA REFLETIR**

E quanto à sua empresa? Ela está pronta a esse tipo de gestão aplicada?

Trabalha com os componentes necessários para que as inovações ocorram e tragam benefícios para a empresa de forma a proporcionar vantagens competitivas sustentáveis? A gestão de inovação demanda definição estratégica (no que e para que inovar), como inovar, e interferências na cultura organizacional para que ela favoreça a mudança, a inovação.

O processo de aprendizagem passa por uma profunda modificação de suas estruturas, repensando o papel do professor, do aluno e de toda a comunidade acadêmica envolvida.

Crianças, jovens e adultos apresentam demandas específicas de ambiente e conteúdo. Em um mundo em que o compartilhamento é a palavra de ordem e os ambientes passaram a ser grandes espaços de trocas e de vivências, é preciso mudar.

Neste cenário, ambientes corporativos devem estar prontos para atrair, fomentar e produzir uma rede de criação que traduza ideias em projetos. E aí a sua empresa estará preparada!

Questões apresentadas na pág. 15 da apostila 03.

**RECURSOS**

Professor, nesta aula, priorize as dinâmicas de grupo e ao método dialógico de perguntas e resposta e novas perguntas e respostas sucessivas. Note que esta dinâmica pode ocorrer tanto entre professor e alunos quanto diretamente entre alunos e equipes.

Não será indispensável a conexão à internet, mas caso ela seja possível você poderá acrescentar vídeos curtos ou outras demonstrações a partir da internet.

Você também poderá sugerir ou deixar os alunos à vontade para disporem suas cadeiras conforme a organização das equipes.

**AVALIAÇÃO**

Professor, a avaliação desta aula, se os objetivos de aprendizagem foram ou estão conquistados, deverá se dar pela capacidade revelada pelos alunos em:

1. Discernirem e reconheceram na prática técnicas e dicas de como combinação entre inovação e sustentabilidade pode ser estimulada dentro de uma equipe ou empresa;
2. Perceberam em seus negócios ou projetos onde, como e por que devem estimular profissionais inovadores e tentar construir equipes inovadoras que sejam também sustentáveis.

Você poderá fazer, ao final da aula, uma rodada de avaliação entre equipes ou com toda a sala.

Retome os objetivos de aprendizagem estabelecidos no tópico acima. A avaliação pode e deve reforçar os pontos ministrados e, apontar eventuais lacunas a resolver dentro ou fora da sala de aula.

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

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

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, por exemplo) junto aos alunos e equipes para saber se conseguiram dominar os conceitos e as ferramentas básicas expostas nesta aula.

Procure fazer isto a partir dos DESAFIOS DEFINIDOS ou situações-problema a enfrentar.

Tenha presente que o elemento principal e direcionador das atividades avaliativas do C.H.A 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 que podem ser utilizados:

(1) SOCIALIZAÇÃO E COMPARTILHAMENTO DOS RESULTADOS: Peça aos alunos e equipes que exponham o que aprenderam e os frutos dos seus trabalhos para os demais.

(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: Como professor, você pode pontuar e destacar conquistas dos alunos e seus progressos. Ressalte a eles também os percursos e trilhas percorridos.

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, fique atento às dinâmicas de grupo e ao método dialógico de perguntas e resposta e novas perguntas e respostas sucessivas. Note que esta dinâmica pode ocorrer tanto entre professor e alunos quanto diretamente entre alunos e equipes.

Tempo total de aula: 45 minutos;

Abertura e aquecimento: 5 minutos;

Desenvolvimento e dinâmicas: 30 minutos;

Avaliação e fechamento: 10 minutos

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS SOBRE INOVAÇÃO**

Referências na apostila 03 – Soluções inovadores e sustentabilidade

Capítulo 3 3.1 – Conceitos de sustentabilidade .........................................................27 3.2 – Inovação tecnológica sustentável .....................................................................30

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

**VÍDEOS:**

* Peça aos alunos que assistam previamente em casa ou em lan houses os vídeos.
* Resuma e discuta com seus alunos, os pontos principais dos vídeos que escolher.

**Sustentabilidade, Inovação e Tecnologia | Carlos Piazza**

Muitos acham que sustentabilidade significa mudança de hábitos e atitudes em relação ao meio ambiente. Não! Sustentabilidade é um modelo de gestão. E a falta de sustentabilidade é um dos maiores motivos para o fato de que 40% das empresas da Fortune 500 desaparecerão em menos de 10 anos. Carlos Piazza, especialista em sustentabilidade, esclarece este e outros mitos que povoam o imaginário da nova economia. <https://www.youtube.com/watch?v=0rz5uEh76kk>

**3M - Inovação e Sustentabilidade | 3M Brasil | 2,5 minutos**

O comprometimento com a Sustentabilidade deve nascer ligada aos valores da empresa, sua conduta ética e sua atitude inovadora. Na 3M, sustentabilidade é um compromisso de longo prazo, com investimentos permanentes desde 1970 quando criamos nossa área ambiental. Em 1.975, a 3M desenvolveu um programa pioneiro de ecoeficiência chamado 3P - Prevenção da Poluição se Paga, aclamado pela ONU como boa prática corporativa.

Desde os anos 1990, estabelecemos programas de metas ambientais e em 1998, introduzimos a Gestão do Ciclo de Vida de nossos produtos. Demandas da sociedade e respeito pelo meio-ambiente são grandes motivadores da Inovação 3M que gerou centenas e produtos com vantagens ambientais, além de soluções que protegem trabalhadores, preservam a segurança e cuidam da saúde das pessoas.

Com forte programa de voluntários criado a partir de 1978, a 3M também inovou ao criar em 2006 seu Instituto de Inovação Social para fomentar e difundir tecnologias sociais nas comunidades. <https://www.youtube.com/watch?v=qDrLmAL28Fg>

**Gestão Sustentável para sobrevivência das empresas e do planeta |**

Sustentabilidade é uma questão de sobrevivência !

“Não investir em Sustentabilidade é um suicídio. Essa é uma nova realidade para as empresas. Ou elas se adaptam ou morrem”.

"**Praticar a Sustentabilidade no dia a dia e na empresa reduz custos e pode torná-la mais competitiva no mercado**. Invista em ações sustentáveis para fazer mais negócios e ajudar o planeta." <https://www.youtube.com/watch?v=aV5ELDWg5dk>

**Big bang disruption: Larry Downes at TEDxBayArea | TEDx Talks | 4,5 min.**

BIG BANG DISRUPTION

What does a food fight among Late Renaissance art historians tell us about the changing nature of technological innovation? Larry Downes, co-author of the forthcoming book, "Big Bang Disruption: Strategy in the Age of Devastating Innovation," will describe the new model for market disruption, one based on low-cost experimentation, the combining of off-the-shelf component parts, and collaboration with early users on everything from design to funding. When new products enter the market better, cheaper and more customized than those with which they compete, the result for incumbents can be deadly.

About our speaker.

Larry Downes is coauthor of the new book BIG BANG DISRUPTION: Strategy in the Age of Devastating Innovation. He is an Internet industry analyst and author on the impact of disruptive technologies on business and policy. His first book, Unleashing the Killer App, was one of the biggest business bestsellers of the early 2000s. He is a columnist for Forbes and CNET and writes regularly for other publications including USA Today and the Harvard Business Review. He lives in Berkeley, California.

In the spirit of ideas worth spreading, TEDx is a program of local, self-organized events that bring people together to share a TED-like experience. At a TEDx event, TEDTalks video and live speakers combine to spark deep discussion and connection in a small group. These local, self-organized events are branded TEDx, where x = independently organized TED event. The TED Conference provides general guidance for the TEDx program, but individual TEDx events are self-organized.\* (\*Subject to certain rules and regulations)

<https://www.youtube.com/watch?v=ll-AEsI4GhU>