

Instrução para a construção do case para o Lean Simulation – Categoria: Lean Board Game

O case a ser submetido deve ser um exercício ou caso prático de aplicação de uma ou mais ferramentas das engenharias que buscam a excelência operacional (produção, manufatura, industrial, entre outros), produção enxuta ou gestão da produção.

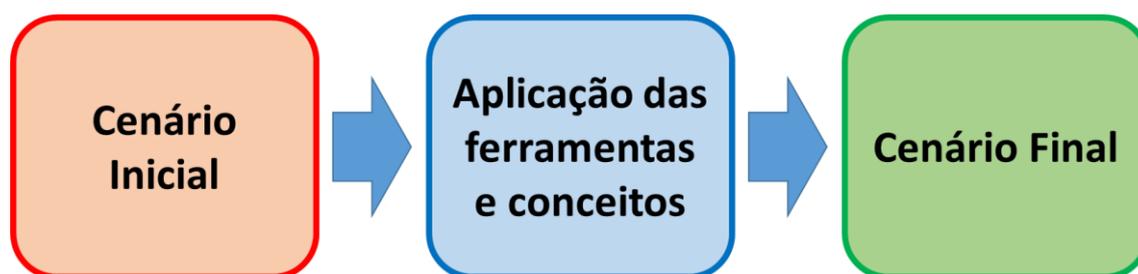
A equipe pode ainda associar conceitos de administração, economia, logística e demais assuntos correlatos com a gestão e melhoria de um processo produtivo.

O case deve conter um cenário inicial, envolvendo um processo produtivo de um ou mais produtos em uma fábrica. Sobre esse cenário, deve ser apresentado um desafio para melhoria de um de seus parâmetros, indicadores ou problema existente na fábrica.

O cenário inicial do case deve conter as informações atuais do processo que sejam relevantes para o desafio. Este cenário deve ser apresentado utilizando as peças do LEAN BOARD GAME ou de maneira a ser totalmente aderente a ele. Os parâmetros e/ou indicadores iniciais podem ser apresentados em formatos de tabelas e/ou gráficos.

Deve-se então apresentar o(s) conceito(s) e/ou ferramenta(s) que serão abordados, mostrando o efeito desta aplicação sobre o processo produtivo, tanto na representação utilizando o LEAN BOARD GAME ou de maneira a ser totalmente aderente a ele, quanto aos parâmetro(s) e/ou indicador(es) apresentados no cenário inicial.

O cenário final do case, deve conter a representação de todas as melhorias implementadas utilizando o LEAN BOARD GAME ou de maneira a ser totalmente aderente a ele, as tabela(s) e ou gráfico(s) mostrando a evolução das melhorias e o resultado final e todo o memorial de cálculo, justificando a aplicação dos conceitos, ferramentas e os resultados obtidos.



Equipes:

- As equipes serão formadas por 1 professor (orientador) e até 5 alunos.
- Um professor poderá participar de uma equipe na condição de aluno.
- Um professor pode orientar quantas equipes desejar, porém o aluno poderá participar de uma única equipe.

Formato da entrega:

Formato do Case:

- O case desenvolvido deve ser entregue no formato de SEQUÊNCIA DE AULAS.
- Essa sequência de aulas deve ser aderente a uma disciplina de cursos de engenharia ou administração
- Será concedido um bônus de até 10% na pontuação para sequências de aulas aderentes às disciplinas baixo:
 1. Pesquisa operacional (P.O.).
 2. Engenharia econômica.
 3. Contabilidade de custos.
- O bônus pode variar entre 0 e 10%, de acordo com o foco e aderência ao tema. Abordagens superficiais, apenas mencionar o tema ou este ter um papel coadjuvante não garantem a pontuação bônus.

A sequência de aulas deve contemplar:

1. Explicação do case
 - Slides explicando passo a passo o case (o cenário que os alunos vão trabalhar)
 - Slides com as regras do case para os jogadores, o que é permitido e as restrições impostas.
 - Catálogo dos equipamentos com todas as características de operação, custos envolvidos de produção, foto e valor de cada equipamento. Pode ser utilizado o catálogo do case que acompanha o jogo.
2. Dados do case
 - Tempos envolvidos (turnos, horas por turno, dias no mês...)
 - Detalhamento dos recursos (custos, quantidades...)
3. Cenário inicial
 - Figura do estado atual da fábrica representado no chão de fábrica.
 - Fluxograma do(s) processo(s) de fabricação.
 - Planilha financeira.
4. Desafio(s) do case: O que deve ser melhorado/resolvido
5. Desenvolvimento da teoria de suporte à solução do case.
 - Slides conceituando as ferramentas utilizadas no case.
 - (Opcional) dinâmicas e práticas para reforçar as aulas teóricas
6. Transferência do conceito teórico para o case
 - Slides de diagnóstico da fábrica e oportunidades de ação (VSM, FMEA ou semelhante).

- Slides demonstrando a aplicação dos conceitos no case.
- Figuras do chão de fábrica que demonstram cada uma das alterações propostas.
- Planilhas em Excel com todo o memorial de cálculo.

7. Cenário Final

- Figura do case após a aplicação dos conceitos.
- Slides demonstrando as alterações realizadas.

8. Resultados obtidos

- Planilha financeira do case proposto e suas alterações conforme proposta de melhoria.
- Quadro indicando “como era” e “como ficou”.

Duração da sequência de aulas:

- Cada aula deve ter a duração de 2 horas.
- A sequência deve ter no mínimo 4 aulas (8 horas no total).
- A sequência deve ter no mínimo 8 aulas (16 horas no total).
- **Atenção:** as aulas relativas ao item 5 (desenvolvimento da teoria de suporte à solução do case) não contam na soma de horas da sequência de aulas.

Formato dos arquivos para entrega:

- Os slides devem ser entregues em Power Point, extensão .PPT ou .PPTX, com possibilidade de edição do conteúdo.
- As planilhas devem ser entregues em Excel, extensão .XLS ou .XLSX., destravadas, sem senha, e com as fórmulas utilizadas.

Arquivos a serem entregues:

Lembrete: A submissão dos arquivos é realizada diretamente no site (www.leansimulation.org) na área do professor.

1. Agenda das aulas (sequência das aulas, com o tempo previsto e o assunto abordado em cada aula).
2. Slides das aulas, separados por aula.
3. Figura do estado atual da fábrica representado no chão de fábrica.
4. Catálogo dos equipamentos com todas as características de operação, custos envolvidos de produção, foto e valor de cada equipamento.
5. Planilhas em Excel com todo o memorial de cálculo.
6. Figuras do chão de fábrica que demonstram cada uma das alterações propostas.
7. Planilha financeira do case proposto e suas alterações conforme proposta de melhoria.
8. Foto da equipe que desenvolveu o projeto (professor e alunos), com o cenário inicial montado no tabuleiro do Lean Board Game.

ATENÇÃO: OS TRABALHOS SUBMETIDOS PARA OS DESAFIOS ANTERIORES, NÃO SERÃO VÁLIDOS PARA O DESAFIO 2020. A SUBMISSÃO DESSES TRABALHOS, MESMO QUE REFORMULADOS, NÃO SERÃO ACEITOS.

Os trabalhos caracterizados como já submetidos em desafios anteriores, serão desclassificados.

Caracterização de trabalhos iguais ou semelhantes:

1. Mesmo cenário inicial e/ou final;
2. Mesmo cenário inicial, abordando as mesmas ferramentas;
3. Mesmo conjunto de máquinas, abordando parcial ou integralmente as mesmas ferramentas;

Na Figura 1 foi construído um passo a passo simplificado com as etapas para a auxiliar na construção do case.



Figura 1 - Guia visual do passo a passo na construção do case

Regras gerais para os cases:

- Para os cálculos, a escala é de 100:1, ou seja, cada centímetro no modelo representa 1 metro na fábrica.
- O case deve determinar quanto tempo é gasto pela empilhadeira para buscar matéria-prima no recebimento e material acabado para a expedição.

- Para as máquinas utilizadas, devem ser apresentados:
 - Se o processamento da máquina é manual ou automático,
 - Se a atividade de carga e descarga é manual ou automática,
 - Tempo do ciclo da máquina,
 - Tempos manuais do operador,
 - Tempo necessário e periodicidade para inspeções e setups (quando houver),
 - Tempos de *downtime* das máquinas (se houver),
 - Taxas de rejeição e retrabalho (se houver),
 - Custos de manutenção, operação, ferramental e demais custos pertinentes ao case proposto.

PEÇAS E ESPECIFICAÇÕES:

Deve-se utilizar as peças do LEAN BOARD GAME.

Para as equipes que não dispõe do jogo, deve-se respeitar as seguintes especificações:

- Chão de fábrica: 32cm x 26 cm, sendo que a lateral direita deve ser uma entrada de matéria prima (13cm) e uma saída de produto acabado (13cm).



- Máquinas: Devem ter base de 3,0cm x 2,0cm ou 2,0cm x 2,0cm ou múltiplos desses valores, como por exemplo: 6,0cm x 2,0cm ou 4,0cm x 4,0cm.



- Corredores: (na cor amarela)
 - Corredores para pedestres devem ter largura de 1,0 cm e o comprimento livre de acordo com o layout do exercício.
 - Corredores para empilhadeira devem ter largura de 2,0 cm e o comprimento livre de acordo com o layout do exercício.
- Área Administrativa: 4,0 cm x 3,0 cm.
- Quarto de Ferramentas: 3,0 cm x 3,0 cm
- Quarto de Manutenção: 3,0 cm x 3,0 cm.
- As embalagens para transporte e armazenamento de peças é adimensional e de capacidade a ser determinada pelo case. Porém sua representação no modelo tem base de 1 cm x 1 cm.
- Bancadas, empilhadeiras e demais acessórios: 1 cm x 2 cm.