

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

AKIO MATSUURA JÚNIOR

O Método do Caso: aplicação numa disciplina de Logística e Gestão da Cadeia
de Suprimentos

São Carlos

2021

AKIO MATSUURA JÚNIOR

O Método do Caso: aplicação numa disciplina de Logística e Gestão da Cadeia
de Suprimentos

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção, da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Marcel Andreotti Musetti

VERSÃO CORRIGIDA

São Carlos

2021

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da EESC/USP com os dados inseridos pelo(a) autor(a).

M434o Matsuura Júnior, Akio
O Método do Caso: aplicação numa disciplina de Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos / Akio Matsuura Júnior; orientador Marcel Andreotti Musetti. São Carlos, 2021.

Monografia (Graduação em Engenharia de Produção) -- Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2021.

1. Método do Caso. 2. Aplicação de um caso. 3. Ensino na Engenharia. 4. Picking. I. Título.

Eduardo Graziosi Silva - CRB - 8/8907

FOLHA DE AVALIAÇÃO OU APROVAÇÃO

Candidato: Akio Matsuura Júnior
Título do TCC: O Método do Caso: aplicação numa disciplina de Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos
Data de defesa: 29/07/2021

Comissão Julgadora	Resultado
Professor Doutor Marcel Andreotti Musetti (orientador)	APROVADO
Instituição: EESC - SEP	
Professor Doutor Kleber Francisco Esposto	APROVADO
Instituição: EESC - SEP	
Professor Doutor Luís Carlos de Marino Schiavon	APROVADO
Instituição: FATEC (Araraquara) - Gestão Empresarial e Unifafibe (Bebedouro)	

Presidente da Banca: **Professor Doutor Marcel Andreotti Musetti**

RESUMO

MATSUURA JÚNIOR, Akio. **O Método do Caso**: aplicação numa disciplina de Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos. 2021. 68 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2021.

Este trabalho tem como tema central a aplicação de um caso real para fins de ensino-aprendizagem utilizando o Método do Caso. Como objetivo, tem-se a formulação e aplicação de um caso real adaptado para os estudantes do curso de Engenharia de Produção da USP São Carlos que cursavam uma disciplina de logística. O trabalho se baseou em diferentes passos, contando com a definição da hipótese a ser testada, definição de critérios e desenvolvimento do caso, revisão bibliográfica, aplicação do caso, coleta de dados e interpretação dos dados para conclusão. Após a aplicação do caso e coleta e interpretação dos dados, foi possível perceber que dentro do grupo em que se aplicou o exercício houve uma preferência pelo Método do Caso em relação ao método expositivo de ensino. Ao final, conclui-se que o Método do Caso foi mais efetivo que o tradicional, desenvolvendo os estudantes em outras competências além do conhecimento técnico sobre o assunto.

Palavras-chave: Método do Caso. Aplicação de um caso. Ensino na Engenharia. *Picking*.

ABSTRACT

MATSUURA JÚNIOR, Akio. **The Case Method**: application in a Logistics and Supply Chain Management subject. 2021. 68 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2021.

This thesis has as its central theme the application of a real case for teaching-learning purposes using the Case Method. The objective is to formulate and apply a real case adapted for students from the Production Engineering course at USP São Carlos who were studying a logistics subject. The thesis was based on different steps, including the definition of the hypothesis to be tested, definition of criteria and development of the case, literature review, application of the case, data gathering and interpretation of data for conclusion. After applying the case, gathering data and interpreting it, it was possible to notice that within the group in which the exercise was applied there was a preference for the Case Method in relation to the expository method of teaching. In the end, it is concluded that the Case Method was more effective than the traditional one, developing students in other skills besides technical knowledge on the subject.

Keywords: Case Method. Case application. Engineering education. Picking.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Estrutura Narrativa de um Caso para Ensino.....	25
Figura 2 - Áreas de atuação	36
Figura 3 - Respostas para material e direcionamento (Caso NIAK)	42
Figura 4 - Respostas sobre tempo fornecido (Caso NIAK).....	43
Figura 5 - Respostas para tamanho dos grupos (Caso NIAK).....	43

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
1.1 Contexto	17
1.2 Objetivo	18
1.3 Estrutura do texto	18
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1 Método do Caso.....	20
2.1.1 Método CHA	26
2.2 Estratégias de <i>Picking</i>	27
3 MÉTODO DE PESQUISA.....	29
3.1 Definição da hipótese a ser testada.....	29
3.2 Definição de critérios e desenvolvimento do caso	29
3.3 Revisão bibliográfica.....	29
3.4 Aplicação do caso	30
3.5 Coleta de dados.....	30
3.6 Interpretação dos dados para conclusão	30
4 DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO	31
4.1 Desenvolvimento do caso	31
4.1.1 Identificação do problema	31
4.1.2 Definição dos objetivos	31
4.1.3 Localização do caso.....	31
4.1.4 Coleta da informação requerida.....	32
4.1.5 Análise da dificuldade do caso	34
4.1.6 Preparação da primeira versão do caso.....	34
4.1.7 Teste do caso	35
4.1.8 Redação do caso	35

4.1.9 Lista de verificação.....	37
4.2 Aplicação	37
4.2.1 Introdução ao caso de política de pedido mínimo	37
4.2.2 Discussão das ideias criadas	38
4.2.3 Aula sobre o tópico abordado e introdução ao projeto de dimensionamento.....	38
4.2.4 Apresentação e discussão dos projetos	38
4.2.5 Acompanhamento e dúvidas do dimensionamento	39
4.2.6 Entrega do relatório final dos projetos	39
5 RESULTADOS E ANÁLISE.....	40
5.1 Análise dos resultados (CHA)	40
5.2 Análise dos resultados (caso NIAK)	41
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS	46
Apêndice A – Caso NIAK (1ª versão).....	48
Apêndice B – Dimensionamento CD – CASO NIAK.....	54
Apêndice C – Formulário – Método do Caso e Caso NIAK.....	56
Apêndice D – Formulário – Método do Caso e Caso NIAK (Respostas).....	59
Anexo A – Lista de Verificação	67
Anexo B – Matriz Integrativa do Curso de Engenharia de Produção	68

1 INTRODUÇÃO

O método do caso é um método de aprendizado criado para facilitar a junção de experiência prática com o conteúdo teórico (ARAGÃO; SANGO, 1995). Aproveitando este potencial, a presente introdução contextualiza uma aplicação do método num processo de ensino-aprendizagem em curso superior de Engenharia de Produção, declara o objetivo e a estrutura do texto deste trabalho.

1.1 Contexto

A aplicação do caso foi feita para estudantes do 8º período da Engenharia de Produção da USP São Carlos, na disciplina de Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos (L&GCS), tendo como principal tópico a ser explorado a Gestão de Armazenagem.

A partir dessa aplicação, tem-se a comparação com a abordagem tradicional de ensino-aprendizagem (chamada, nesse trabalho de método tradicional, convencional ou expositivo), na qual o conhecimento é passado do professor ao aluno, com o aluno tendo um comportamento limitado à escuta passiva (MIZUKAMI, 1986).

Como caso a ser estudado, escolheu-se um relacionado aos efeitos positivos do crescimento de uma empresa a partir da Engenharia de Produção. Tal tema foi escolhido com a finalidade de se trazer uma familiaridade e uma sensação de importância na resolução do caso. Com isso é possível que se obtenha um engajamento maior por parte dos estudantes.

A partir da aplicação do caso citado e dos dados coletados, foi possível ter uma evidência empírica do efeito do método em estudantes de graduação. Tal estudo pode ser utilizado posteriormente como indicativo de que uma mudança do método convencional de aula pode ser benéfica tanto para os estudantes quanto para os professores da disciplina, visto que ambos desenvolverão habilidades diferentes das já conhecidas.

Na perspectiva apresentada, percebe-se a oportunidade de se registrar soluções independentes para o problema apresentado, para que assim as mesmas fiquem disponíveis para os possíveis interessados.

Tem-se como uma questão direcionadora para desenvolvimento deste trabalho: como desenvolver e aplicar o método do caso para o aprendizado de estudantes de graduação de Engenharia de Produção?

1.2 Objetivo

Como objetivo geral, tem-se a formulação e aplicação de um caso real adaptado. O foco dessa aplicação é promover a aprendizagem de um tópico da disciplina de L&GCS - Gestão de Armazenagem - com o caso e entender que dimensões das competências foram desenvolvidas.

Além disso, contemplou-se o alinhamento da aplicação com o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de São Carlos, que preza que o aluno desenvolva não só conhecimentos técnicos, mas também habilidade e atitudes, como ter iniciativa, saber aprender a aprender e ter visão sistêmica. A matriz integrativa do Projeto Pedagógico pode ser encontrada no Anexo B – Matriz Integrativa do Curso de Engenharia de Produção (ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS, 2021). Como critério para tal alinhamento, foi utilizado o método CHA (Conhecimento, Habilidade e Atitude), que será explicado posteriormente.

1.3 Estrutura do texto

No primeiro capítulo, mostra-se as características do método do caso (método a ser estudado), como ele pode ser segmentado e como se montar um caso. Além disso, esse capítulo servirá de base para compreender melhor as funcionalidades do método e o que é necessário para que ele seja aplicado de forma aceitável. Por outro lado, o mesmo também apresenta um referencial teórico do conteúdo teórico a ser abordado no caso, de forma a embasar o leitor para uma melhor compreensão do estudo.

No segundo capítulo, é feito um registro do método de pesquisa utilizado, mostrando-se palavras-chaves utilizadas. Além disso, apresenta-se também a estratégia utilizada em relação aos temas e aos bancos dados utilizados. Esse registro pode ser utilizado posteriormente para esclarecimento de dúvidas e afins.

No terceiro capítulo, explica-se como foi feito o desenvolvimento da pesquisa e sua aplicação. Inicialmente, apresenta-se o conteúdo teórico escolhido e a criação e montagem do caso em si. Após essa introdução, discorre-se sobre a aplicação do caso com os estudantes.

No quarto capítulo, fala-se sobre os resultados obtidos e se avalia os desempenhos trabalhados no processo, além de analisar pontos levantados durante a pesquisa. Nessa parte do texto, também são mostradas possíveis melhorias e constatações do autor em relação à aplicação do caso analisado.

Ao final, conclui-se que os objetivos foram atingidos e são mostradas conclusões sobre a análise das competências desenvolvidas nos estudantes, confirmando a hipótese de que o método do caso pode ser utilizado para melhorar o processo de aprendizado em um nível superior de ensino, na área de Engenharia de Produção.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para se compreender corretamente a aplicação desse trabalho, é necessário que se saiba previamente sobre os conceitos que envolvem o uso do método do caso e suas características. Além disso, também é importante que se tenha um embasamento teórico relacionado ao conteúdo que foi avaliado no caso. Visando essa compreensão, esse capítulo foi separado em duas partes, que darão informações sobre: o método do caso e estratégias de *Picking*.

2.1 Método do Caso

Com sua aplicação se iniciando para o ensino na Harvard Law School e depois sendo difundido para a área de Administração da escola em torno de 1920 (ARAGÃO; SANGO, 1995), o método do caso é muitas vezes confundido com o método do estudo de casos (CESAR, 1999), levando à importância de se ressaltar quais as suas características principais e o que o define como tal. Para isso, serão apresentados alguns requisitos e classificações do mesmo.

De acordo com Erskine, Leenders e Mauffette-Leenders* (1981 *apud* CESAR, 1999), pode-se classificar algo como um caso quando este está relacionado a uma situação administrativa atual, a qual deve conter uma tomada de decisão ou um problema, sendo, na maioria das vezes, escrito pela perspectiva de quem está envolvido com a situação e feito para ser resolvido por estudantes.

Além disso, para o caso é muito importante que se tenha um embasamento em fatos reais, mesmo podendo possuir elementos fictícios. Tais dados e informações podem vir de diferentes fontes, desde entrevistas e observação até documentos e dados publicados (VENDRAMIN, 2018).

Os objetivos do método do caso estão relacionados com: desenvolvimento da capacidade analítica e de síntese do educando; estabelecimento de uma relação de um conteúdo teórico com situações realísticas; e desenvolvimento da tomada de decisão a partir de dados apresentados e bagagem do aluno (ARAGÃO; SANGO, 1995).

Diferente do método convencional de aula expositiva, em que o conhecimento é transmitido do professor para o aluno, o método do caso pode abranger outras estratégias. Uma

*ERSKINE, James A.; LEENDERS, Michiel R.; MAUFFETTE-LEENDERS, Louise A. Teaching with cases. Ontario: University of Western Ontario. 1981.

dessas estratégias, a discussão, potencializa o aprendizado de diversas habilidades, como a resolução de problemas e cooperação (BARNES; CHRISTENSEN; HANSEN, 1994).

Além disso, é importante que o professor tenha certa familiaridade com o método, de forma a entender como pode potencializar suas vantagens e mitigar suas desvantagens (VENDRAMIN, 2018).

Dentro das características dos casos, é possível classificá-lo em diversos tipos. A partir do estudo de diversos autores, Ikeda, Veludo-de-Oliveira e Campomar (2005) definiram critérios para se classificar os casos. Tais critérios são: finalidades pedagógicas, disponibilidade de informações, nível de estruturação e nível de complexidade. Além disso, de acordo com Ikeda, Veludo-de-Oliveira e Campomar (2005), a partir desses critérios, pode-se classificar os casos em diferentes tipos, apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Situações em que o Uso de Cada Tipo de Caso é Recomendado

Tipos de casos	Recomendações de uso
a) Casos Harvard	<ul style="list-style-type: none"> • Em cursos de pós-graduação ou últimos anos de graduação. • Quando o conteúdo apresenta alto grau de interdisciplinaridade, envolvendo teorias de diversas áreas de administração. Exemplo: em cursos de planejamento estratégico, em que o aluno precisa conhecer estratégia, contabilidade e marketing.
b) Incidentes críticos	<ul style="list-style-type: none"> • Quando se deseja realçar a importância da busca de informações para a tomada de decisão, considerando uma única disciplina. Exemplo: na disciplina de sistema de informações, em que o caso necessita de mais dados para ser resolvido, mostrando o papel dos sistemas de inteligência das organizações.
c) Casos curtos	<ul style="list-style-type: none"> • No início do curso de graduação, considerando os primeiros contatos do aluno com o assunto e com o método do caso. Exemplo: na ilustração do conceito de eficiência e eficácia na disciplina de administração geral.
d) <i>Anecdotes</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Na introdução de um novo conteúdo. Exemplo: o professor pode apresentar o novo conceito, pedir que os alunos resolvam o caso e em seguida descrever o que ocorreu de fato.

Continua.

Cont. Quadro 1.

e) Casos de resolução de problemas técnicos	<ul style="list-style-type: none"> • No reforço ou fixação de conceitos teóricos ou modelos. Exemplo: na aplicação da matriz BCG (Boston Consulting Group) ou do CPV (ciclo de vida do produto) a produtos ou linhas de produtos de uma empresa.
f) <i>Ground-breaking</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Em cursos de pós-graduação ou cursos para executivos. • Quando há necessidade de se avançar no conhecimento da área e/ou o assunto não está totalmente consolidado. Exemplo: na discussão sobre governança corporativa em instituições do terceiro setor
g) Casos <i>iceberg</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Quando o conteúdo apresenta interdisciplinaridade, envolvendo teorias de diversas áreas de administração. • Quando se deseja realçar a importância da busca de informações para a tomada de decisão. Exemplo: em cursos de gerência de produtos, em que o gerente deve buscar informações da concorrência ou solicitar pesquisas de mercado, mantendo interações constantes com os departamentos financeiro e de pesquisa e desenvolvimento (P&D).
h) Casos ilustrativos	<ul style="list-style-type: none"> • Quando se deseja enfatizar as barreiras ou as dificuldades na implementação de algum conceito ou modelo. Exemplo: na disciplina de planejamento, levantando discussões sobre as barreiras que impedem a confecção eficaz de um plano e como os conflitos entre as áreas interferem nesse processo.
i) Casos <i>head</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Quando se quer dar ênfase à atuação de um personagem histórico importante na área. Exemplo: em questões do tipo “como o aluno, no lugar de Elton Mayo, explicaria os resultados do experimento de Hawthorne?”.
j) Casos diálogo	<ul style="list-style-type: none"> • Quando se deseja enfatizar a dinâmica de interação entre dois atores, como dois gerentes ou dois personagens. Exemplo: em disciplinas de finanças, questionando como o gerente financeiro e o auditor contábil devem agir para garantir a clareza e a transparência das informações.

Continua.

Cont. Quadro 1.

l) Casos de aplicação	<ul style="list-style-type: none"> • Quando o intuito é esclarecer a aplicação de uma ferramenta gerencial. Exemplo: na disciplina de recursos humanos, questionando como o gerente da área poderia realizar a avaliação de desempenho de seus funcionários e quais métodos deveriam ser seguidos.
m) Casos com dados	<ul style="list-style-type: none"> • Quando se pretende enfatizar a importância de se filtrar informações na tomada de decisões. Exemplo: na análise da concorrência, discutindo os dados que são relevantes ou não à tomada de decisões referentes àquela situação de mercado descrita.
n) Casos questão	<ul style="list-style-type: none"> • Quando se deseja introduzir questões polêmicas ou que gerem discussões sob diferentes pontos de vista. Exemplo: em disciplinas que abordem a ética na administração, discutindo o papel do gerente ao tomar uma decisão.
o) Casos de prognóstico	<ul style="list-style-type: none"> • Quando é conveniente apresentar situações em etapas consecutivas, enfatizando ações e reações. Exemplo: na disciplina de gerência de produtos, abordando as condições de mercado para lançamento de um novo produto; na etapa seguinte, discutindo as decisões de lançamento e, por fim, os resultados alcançados.
p) Casos de avaliação	<ul style="list-style-type: none"> • Quando o objetivo é realçar situações do passado, ilustrando o que deu ou não deu certo na prática gerencial. Exemplo: na disciplina de comportamento do consumidor, discutindo o desconhecimento da empresa ao lidar com um novo perfil de consumidor no mercado internacional e os erros estratégicos cometidos.
q) Casos com foco de decisão	<ul style="list-style-type: none"> • Quando a intenção é além de destacar os fatos passados, também discutir como poderão se desenvolver ou evoluir no futuro. Exemplo: na disciplina de recursos humanos, discutindo a questão da diversidade e sua tendência para os próximos anos.
r) Casos vivos	<ul style="list-style-type: none"> • Quando se deseja chamar atenção para um fato ou situação que está ocorrendo no momento. Exemplo: em disciplinas de contabilidade, questionando a atuação contábil de uma empresa que recentemente pediu falência e acompanhando esse processo na realidade.

Fonte: Ikeda, Veludo-de-Oliveira, Campomar (2005, p. 153-154).

De forma geral, tem-se que os “casos têm duas vantagens distintas para um ensino efetivo: eles provêm uma forma eficiente de aprendizado a partir de participação ativa, e eles efetivamente mudam comportamentos por irem além de simplesmente proverem conteúdo” (HARLING; AKRIDGE, 1998, p. 4). Isso mostra que a troca de ideias pode ser um importante elemento dentro desse método.

De acordo com Erskine, Leenders e Mauffette-Leenders* (1981 *apud* CESAR, 1999), um dos motivos para se aplicar o método do caso é o uso de conteúdos e embasamentos técnicos para a resolução de uma situação sem, até então, solução definida. Portanto, o mesmo pode servir de forma similar a um processo de geração de ideias, estas vinculadas e direcionadas por dados e informações.

É importante ressaltar que “a forma adequada de resolução de um problema dependerá de dois critérios básicos: da finalidade da resolução (compreensão de uma situação ou orientação de decisão para ação) e da direção da resolução (generalização ou particularização)” (CESAR, 1999, p. 16). Tal afirmação mostra que é necessário que se leve em consideração o que será tratado e quanto será aprofundado. Além disso, deve-se levar em consideração que “propor ou encontrar casos interessantes, recentes e coerentes com a realidade do aprendiz também consiste em um desafio” (IKEDA; VELUDO-DE-OLIVEIRA; CAMPOMAR, 2006, p. 152).

Para estruturar um caso, pode-se separá-lo em duas partes: o caso em si e as notas de ensino. Tal separação foi feita por Roesch (2007), que detalhou cada uma das partes de acordo com a Figura 1 - Estrutura Narrativa de um Caso para Ensino, com a qual é possível dividir o caso em: parágrafo inicial, antecedentes e contexto, situação-problema e parágrafo final.

*ERSKINE, James A.; LEENDERS, Michiel R.; MAUFFETTE-LEENDERS, Louise A. Teaching with cases. Ontario: University of Western Ontario. 1981.

Figura 1 - Estrutura Narrativa de um Caso para Ensino

	PRESENTE OU PASSADO RECENTE	PASSADO
O CASO	Parágrafo inicial	
	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução do protagonista e dos personagens do caso. • Apresentação da situação-problema que requer análise ou decisões. • Definição do local e época em que a situação ocorreu. 	
		Antecedentes e Contexto
		<ul style="list-style-type: none"> • Narração da história da organização. • Narração da história de vida dos personagens. • Descrição do contexto. • Descrição da organização. • Descrição e evolução de um programa.
	Situação-problema	
	Descrição detalhada e narração da situação-problema por meio de fatos, incidentes e depoimentos dos personagens do caso.	
	Parágrafo final	
	Recolocação da situação-problema aos leitores	

AS NOTAS DE ENSINO	Resumo do caso Fontes dos dados Objetivos educacionais Alternativas para a análise do caso Questões para a discussão do caso em sala de aula Bibliografia recomendada para fundamentar a análise do caso.
---------------------------	--

Fonte: Roesch (2007, p. 221).

Além disso, Gil (2004) separa a elaboração do caso em 9 passos, os quais servem de base para que o autor entenda as necessidades e requisitos para um caso efetivo. Esses passos podem ser resumidos de acordo com o Quadro 2 - Passos para elaboração de um caso.

Quadro 2 - Passos para elaboração de um caso

Passo	Descrição
Identificação do problema	Definição do problema a ser abordado, o qual deve ter relação com a disciplina que o professor está ministrando.

Continua.

Cont. Quadro 2.

Definição dos objetivos	Definição antecipada de objetivos que são esperados que se desenvolvam ao final do caso.
Localização do caso	Busca de casos que envolvam os objetivos definidos, podendo buscá-los tanto em referenciais bibliográficos quanto em experiências práticas.
Coleta da informação requerida	Coleta de informações e dados importantes para a resolução do caso.
Análise da dificuldade do caso	Análise da dificuldade do caso a partir de 3 dimensões: analítica, conceitual e de apresentação, definidas por Leenders, Maufette-Leenders e Erskine* (1998 <i>apud</i> GIL, 2004).
Preparação da primeira versão do caso	Elaboração da primeira versão do caso.
Teste do caso	Teste do caso a partir de aplicação ou validação com especialista na área tratada pelo caso.
Redação do caso	Elaboração do caso validado.
Lista de verificação	<i>Checklist</i> de pontos a serem revisados no final da elaboração do caso (Anexo A – Lista de Verificação)

Fonte: Gil (2004).

2.1.1 Método CHA

Para melhor compreensão das dimensões trabalhadas e desenvolvidas durante o caso aplicado no trabalho, foi escolhido o método CHA como método de avaliação de desempenho.

O método CHA teve como principal função compreender os impactos do Método do Caso para os critérios, citados por Rabaglio** (2004 *apud* FERNANDES, 2019, p. 35), de Conhecimento (“o que sabemos, mas não necessariamente colocamos em prática”), Habilidade (“o que praticamos, temos experiência e domínio sobre”) e Atitude (“as características pessoais que nos levam a praticar ou não o que conhecemos e sabemos”). Sua utilização será detalhada posteriormente no trabalho.

*ERSKINE, Jim A., M.R. LEENDERS, MIKE, R., MAUFFETTE- LEENDERS, Louise, A. Teaching With Cases. Londres: School of Business Administration, The University of Western Ontario, 1998.

**RABAGLIO, M. O. Ferramentas de avaliação de performance com foco em competências. Rio de Janeiro, Qualitymark, 2004.

2.2 Estratégias de *Picking*

O processo de preparação de encomendas compreende diversas atividades, todas elas importantes para a chegada do produto ao cliente final, desde tarefas ligadas a sua coleta no estoque até seu transporte ao final da separação (BERTAGLIA, 2017). De acordo com Carvalho (2013), o *picking* consiste no processo de recolha de produtos, os quais serão usados para completar e preencher as encomendas do cliente final.

Para se auxiliar no melhor funcionamento do *picking*, existem também algumas estratégias que alteram seu fluxo. Dentro dessas estratégias, pode-se citar o sequenciamento, a formação de lotes e o zoneamento. O sequenciamento basicamente é a coleta de um pedido por vez, pegando cada um dos itens de acordo com a ordem em que ele aparece na compra do cliente, enquanto na formação de lotes ocorre o *picking* do mesmo item para diversos pedidos, o que pode agilizar muito a operação, mas também deixá-la mais complexa (BALLOU, 2006).

Por último, existe o zoneamento, que “significa determinar que os separadores de pedidos atendam apenas a um número limitado dos itens em estoque em vez de roteá-los ao longo de todo o estoque” (BALLOU, 2006, p. 389).

De forma similar, Carvalho (2013) classifica o *picking* em quatro tipos: *picking by order* (que é feita a pega de todos os itens de um pedido antes de fazer de outro), *picking by line* (que é feita a pega a partir da localização do produto no armazém), *zone picking* (em que há funcionários para realizar a pega em zonas específicas designadas para eles) e *batch picking* (em que os funcionários fazem a pega dos produtos de um grupo de encomendas, passando apenas uma vez em cada produto).

De acordo com Ballou (2006), por ser uma operação que necessita de grande quantidade de mão de obra, o manuseio de pedidos se torna um importante alvo para se buscar melhorias, existindo diversas abordagens possíveis para tal, sendo uma delas a própria coleta dos produtos no estoque.

De acordo com Novaes (2007), as atividades dos operadores logísticos podem ser divididas, de forma geral, em duas: logística de suprimento (ou de entrada) e logística de distribuição (ou de saída). Por ser uma atividade feita para a entrega do produto aos clientes, o manuseio do pedido está dentro da segunda categoria.

Dessa forma, é importante saber que para se ter um serviço de qualidade para o cliente final, a separação de pedidos depende também da acurácia da disponibilidade dos produtos no

estoque (BERTAGLIA, 2017). Essa combinação resulta na sintonia necessária para se definir prazos de entrega e garantir o cumprimento dos mesmos.

Além disso, como mencionado, a disposição dos produtos dentro do centro de distribuição também pode influenciar no custo logístico. Para melhor posicionamento dos produtos, há diversos critérios que podem ser seguidos, como valor em estoque, criticidade para as operações, classificação ABC por venda, entre outros (GARCIA et al., 2006).

3 MÉTODO DE PESQUISA

O trabalho pode ser classificado como experimental de abordagem analítica, visto que houve participação ativa do autor no trabalho e foram analisados critérios preestabelecidos após a aplicação de um teste em um grupo de controle (FONTELLES et al., 2009). As fases do trabalho foram divididas e detalhadas na sequência do texto, conforma os subitens a seguir.

3.1 Definição da hipótese a ser testada

Parte-se da hipótese de que a aplicação desse método trará bons resultados no aprendizado dos estudantes da Engenharia de Produção se comparado com o método convencional de ensino. Resultados, estes, que serão classificados em ganhos em cada um dos critérios do método CHA (conhecimento, habilidade e atitude). Espera-se que cada um dos critérios seja beneficiado pelo método em comparação ao ensino convencional.

A escolha da hipótese foi feita para que se conseguisse compreender melhor a aplicação do método em aulas de Engenharia de Produção (no caso, relacionadas com logística). A motivação final é para que se consiga desenvolver melhores métodos de aprendizado de forma a facilitar a compreensão do conceito por parte do estudante.

3.2 Definição de critérios e desenvolvimento do caso

Após a definição da hipótese, foi necessária a definição dos critérios que seriam analisados no trabalho e alguns parâmetros para comparação ao final do mesmo. Além disso, foi feito o desenvolvimento de um caso dentro de um dos modelos detalhados no Quadro 1 - Situações em que o Uso de Cada Tipo de Caso é Recomendado (caso com dados). Para tal, foram utilizados dados e informações referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso de Bueno (2019), cujo tema principal está relacionado aos efeitos da implantação de uma política de pedido mínimo.

3.3 Revisão bibliográfica

Como já visto, a revisão bibliográfica se deu a partir de estudos referentes ao método do caso e ao *picking*, assunto principal do caso estudado e desenvolvido.

3.4 Aplicação do caso

Com o caso já desenvolvido, o mesmo foi aplicado para os estudantes do 8º período. Os estudantes foram utilizados como grupo para o teste da hipótese inicial e, dessa forma, têm grande importância no processo de aplicação.

3.5 Coleta de dados

Conforme a resolução do caso foi sendo feita pelos estudantes da disciplina, dados referentes à performance dos mesmos foram coletados. Além disso, foi feito um questionário para compreender a percepção dos estudantes com relação ao método do caso, que pode ser visualizado no Apêndice C – Formulário – Método do Caso e Caso NIAK. Tal questionário foi baseado nos critérios preestabelecidos (método CHA) e os dados coletados no final do caso e durante sua ocorrência.

3.6 Interpretação dos dados para conclusão

Já com os dados em mãos, foi feita uma interpretação e comparação dos mesmos com os parâmetros utilizados como base (método convencional). Foram vistos tanto o desenvolvimento dos estudantes em cada um dos critérios do CHA quando em relação à aplicação do método do caso e que possíveis boas práticas podem ser utilizadas para uma melhor utilização do mesmo. Tal informação foi utilizada para a estruturação da conclusão do trabalho e para entender se a hipótese inicial foi confirmada ou não.

4 DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO

Nesse capítulo, serão apresentados as principais decisões tomadas e critérios assumidos como essenciais para o estudo. Inicialmente, será mostrado em que categoria o caso se encaixa e como foi o seu desenvolvimento e, posteriormente, a sua aplicação para os estudantes.

4.1 Desenvolvimento do caso

O tipo de caso escolhido, de acordo com as classificações do Quadro 1, é o de caso com dados. Nesse tipo de caso, o aluno precisa filtrar as informações que lhe são entregues para conseguir entender o que pode ser usado para a solução do problema. Para o desenvolvimento do caso, foi usado o Quadro 2 como base.

4.1.1 Identificação do problema

O caso foi baseado na teoria de Estratégias de *Picking*, conteúdo da disciplina de Logística Integrada & Gestão da Cadeia de Suprimentos.

4.1.2 Definição dos objetivos

Os entregáveis principais do caso estão relacionados com: a resolução do problema original, isto é, a percepção de oportunidade de diminuição de custos e aumento de receita a partir da instituição de uma política de pedidos mínimos (usando conceitos de *picking*), e um projeto de dimensionamento de um centro de distribuição (CD).

Dessa forma, tem-se que o principal objetivo do caso é o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes que possibilitem o desenvolvimento dos entregáveis citados.

4.1.3 Localização do caso

O caso foi baseado no Trabalho de Conclusão de Curso de Bueno (2019), que teve como principal objetivo a redução de custos e aumento de vendas de uma empresa a partir da

implantação de uma política de pedido mínimo. Dessa forma, a busca por dados e contextos do caso foi feita a partir do trabalho em que foi baseado.

4.1.4 Coleta da informação requerida

A coleta de informações e dados necessários foi feita a partir do contato com o autor do projeto original, que auxiliou na definição dos mesmos tomando os devidos cuidados de confidencialidade.

Os dados coletados foram apresentados em forma de planilha do Excel, cujos cabeçalhos podem ser vistos no Quadro 3 (primeira planilha) e no Quadro 4, Quadro 5, Quadro 6 e Quadro 7 (segunda planilha). Além das duas planilhas iniciais, foi também coletado um dado de tempo de execução de atividades, com separação para os dois tipos de venda analisada (fracionada e não-fracionada).

Quadro 3 - Planilha 1 (Vendas)

Período	Sales Order No	Cliente	Produto	Quantidade	Data
PXX	SOXXXXXXXX	XXXXXX	XX	X	XX/XX/XXXX

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 4 – Planilha 2 (Base de dados)

Código	Peso Liq (kg)	Peso Bruto (kg)	Qtd Caixa (unidade)	Qtd Pallet (unidade)	Comprimento Unit (cm)
X	X	X	XX	XXX	X

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 5 - Continuação do Quadro 4

Largura Unit (cm)	Altura Unit (cm)	Comprimento Cx (cm)	Largura Cx (cm)	Altura Cx (cm)
XX	XX	XX	XX	XX

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 6 - Continuação do Quadro 5

Lastro <i>Pallet</i> (qtde/cx)*(cx/camada)* (camadas/<i>pallet</i>)	Comprimento <i>Pallet</i> (cm)	Largura <i>Pallet</i> (cm)	Altura <i>Pallet</i> (cm)
X * X * X	XXX	XXX	XXX

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 7 - Planilha 2 (Rotas)

ID	Tipo	Loc Code	Rota
X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 8 - Planilha 3 (Tempos de *Picking*)

Amostra	Início do <i>Picking</i>	Final do <i>Picking</i>	Posições visitadas
X	XX:XX:XX	XX:XX:XX	XX

Fonte: Elaborado pelo autor.

A lógica de resolução da primeira parte do caso (projeto de política de pedidos mínimos) está relacionada com o uso dos dados de quantidade pedida, na coluna Quantidade, da primeira planilha (Quadro 3) em conjunto com a coluna Qtd Caixa (unidade), da segunda planilha (Quadro 4), e com os tempos coletados na terceira planilha (Quadro 8).

O cálculo é feito de forma a considerar o número de vezes em que um cliente faz um pedido fracionado no ano e quantas vezes faria se existisse uma política de pedidos mínimos (com quantidade mínima sendo a quantidade vinda de uma caixa). Com essa diferença, calcula-se o tempo que se economizaria em um ano a partir dos tempos cronometrados.

Além dessa resolução, seria possível a partir desses dados fazer uma segmentação ABC (dos produtos e dos clientes) e definir cenários de aplicação da política, decidindo quais classificações seriam atingidas pela nova regra.

Para a segunda resolução, a ideia seria de se utilizar o volume máximo necessário para armazenamento dos produtos, fixando-se uma frequência de abastecimento que seria determinada pelos estudantes. Com isso, seria calculado o número de *pallets* necessários no CD.

Posteriormente, os estudantes deveriam desenhar o *layout* do CD, levando-se em consideração todas as regras e normas necessárias para organização de uma construção desse tipo.

4.1.5 Análise da dificuldade do caso

De acordo com as classificações criadas por Leenders, Mauffette-Lenders e Erskine* (1998 *apud* GIL, 2004), tem-se 3 dimensões para a dificuldade do caso ser analisada: analítica (papel do estudante em relação ao caso), conceitual (complexidade dos conceitos necessários) e de apresentação (informações apresentadas e sua relevância e organização).

Dentro dessas dimensões, tem-se que o caso desenvolvido é de nível médio-difícil, visto que, apesar de ele ser apresentado de forma um pouco mais direcionada, ele também apresenta grande complexidade de dados e informações, sendo necessárias uma priorização de análises a serem realizadas e algumas discussões em conjunto com o professor.

4.1.6 Preparação da primeira versão do caso

A primeira versão de teste do caso foi escrita de forma a se pensar na lógica usada no projeto original. Ela pode ser vista no Apêndice A – Caso NIAK (1ª versão). Essa versão teve como proposta apresentar todos os pontos relacionados com o caso e disponibilizar todas as informações necessárias para os estudantes, de forma a facilitar a resolução e direcioná-los para a lógica utilizada.

Inicialmente, o nome definido e descaracterizado foi DogCat, seguindo o mercado do caso real, porém ele foi alterado para NIAK posteriormente. Com a proposta inicial de ser um caso rápido e direcionado para a solução final, o caso foi revisto e adaptado para apresentar os conceitos e problemas pouco a pouco, aumentando o nível de detalhe em que os estudantes deveriam trabalhar.

*ERSKINE, Jim A., M.R. LEENDERS, MIKE, R., MAUFFETTE- LEENDERS, Louise, A. Teaching With Cases. Londres: School of Business Administration, The University of Western Ontario, 1998.

4.1.7 Teste do caso

O caso foi testado com o professor especialista da disciplina. A partir disso, foram levantados pontos importantes a serem alterados, como: tornar o caso mais desafiador para os estudantes, sem disponibilizar diretamente os dados utilizados e esperar os mesmos solicitarem, deixar espaços abertos para discussão entre eles, entre outros.

4.1.8 Redação do caso

A redação final foi feita a partir das adaptações levantadas como necessárias depois do teste do caso com o professor especialista da matéria. Além disso, conforme o caso ia sendo aplicado, foram feitas modificações a fim de aumentar sua efetividade. Tem-se o caso a seguir:

“ROTEIRO - Aula 1

A GerminaProd é uma empresa do segmento de horticultura que fornece uma linha de produtos que vai de sementes a fertilizantes. Sua planta produtiva está situada em São Carlos/SP. O mercado atendido pela empresa se restringe aos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Para atender tais mercados, a empresa possui X CDs (Centros de Distribuição), X alugado e X próprios, distribuídos pelas seguintes cidades: São Paulo (capital), São Carlos (alugado), Sumaré, Taubaté e Rio de Janeiro (capital). Cada CD tem sua área de atuação, vide mapa Figura 1 para o estado de São Paulo, com o CD do Rio de Janeiro atendendo a todo o estado, sendo:

- 1- CD de São Carlos;
- 2- CD de São Paulo;
- 3- CD de Sumaré;
- 4- CD de Taubaté.

Figura 2 - Áreas de atuação



Fonte: Bueno (2019, p. 37).

A GerminaProd acaba de ser comprada por uma multinacional japonesa, NIAK Company, que tem investimentos em vários segmentos e, em especial, é referência na área de horticultura no mercado asiático. A nova matriz iniciou um processo de reestruturação geral das operações na GerminaProd.

Um dos focos desta reestruturação foi o processo de Distribuição Física. Nesta área, a NIAK possui indicadores de desempenho superiores às suas concorrentes no mercado asiático (OTIF, acuracidade do inventário, OTD, OCT, entre outros). Aproveitando seu *know-how* em Distribuição Física, a NIAK realizou um estudo antes da aquisição da GerminaProd com apoio técnico de seu pessoal na matriz e identificou promissoras oportunidades para melhoria do desempenho nos processos de distribuição física. Um dos indicadores que chamou a atenção da Matriz foi o custo de distribuição física (operações dentro do CD) relativo aos pedidos fracionados para uma faixa de SKUs.

Hoje, a GerminaProd oferece em torno de X SKUs, com pesos variando de X g a X kg. A faixa observada pela Matriz é a que dispensa pedidos fracionados com SKUs de X até X kg.

A NIAK renovou completamente sua equipe de Engenheiros de Produção e solicitou como primeira tarefa aos ligados à área de Logística que apresentassem uma proposta para o projeto de um novo CD, para uma área adquirida ao lado da planta produtiva em São Carlos.

Para uma primeira análise, os responsáveis pela parte logística enviaram alguns arquivos contendo informações sobre a empresa.

O processo de transição foi bem radical e a NIAK acredita que é necessário criar uma nova cultura organizacional e de gestão na GerminaProd. Assim sendo, ela incentivará que o projeto seja original, sem muitas referências com ambientes já vigentes e ou passados.”

4.1.9 Lista de verificação

Foi usada a lista de verificação de (GIL, 2004) para conferência dos requisitos finais do caso. Após sua aplicação, o caso foi considerado pronto para ser aplicado.

4.2 Aplicação

A duração total do projeto foi de 5 aulas (com uma semana de intervalo entre elas), dentro das quais aconteceram momentos de ensino (professor ministrando sua aula teórica), discussão (estudantes discutindo entre si e com professor) e desenvolvimento (estudantes buscando resolver os problemas). Pode-se separar as cinco aulas de acordo com o Quadro 9 - Atividades por aula.

Quadro 9 - Atividades por aula

Aula	Atividades
1	Introdução ao caso de política de pedido mínimo
2	Discussão das ideias criadas
3	Aula sobre o tópico abordado e introdução ao projeto de dimensionamento
4	Apresentação e discussão dos projetos
5	Acompanhamento e dúvidas do dimensionamento
6	Entrega do relatório final dos projetos

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.2.1 Introdução ao caso de política de pedido mínimo

Na primeira aula, os estudantes foram separados em grupos de 8 pessoas e foi feito um embasamento teórico sobre um centro de distribuição, mostrando pontos relevantes para a resolução do caso. Além disso, introduziu-se o caso e as Planilhas 1 e 2 para os estudantes

(vendas, base de dados e rotas), que puderam tirar dúvidas tanto com o professor quanto com o autor deste Trabalho, que poderia auxiliar em possíveis falhas de interpretações dos dados. Após isso, os estudantes ficaram responsáveis por analisarem os dados para gerarem ideias de projetos e apresentarem na próxima aula. Nesse primeiro momento, o objetivo principal era de que os estudantes fizessem a atividade sem nenhum direcionamento para que fosse possível simular um ambiente real de trabalho.

4.2.2 Discussão das ideias criadas

Na segunda aula, com o intuito de facilitar as discussões com o professor, os grupos de 8 foram unidos, de forma a ficarem em grupos de 16. Dessa forma, foi dado um tempo para o novo grupo discutir as diferentes ideias que tiveram. Além disso, o professor ficou responsável por discutir individualmente com os grupos sobre seus projetos e dúvidas. No fim das discussões com os grupos, o professor apresentou as principais ideias para toda a sala, de forma a mostrar quais estavam mais alinhadas com o projeto original e algumas opções diferentes. Com isso, os grupos ficaram responsáveis por enviar suas dúvidas para que depois recebessem suas respostas e pudessem avançar no projeto.

4.2.3 Aula sobre o tópico abordado e introdução ao projeto de dimensionamento

Na terceira aula, foram apresentados os temas necessários para o projeto de definição de um dos CDs (para o caso, foi escolhido o nomeado como de São Carlos), como gestão de armazenagem, equipamentos utilizados em um CD, softwares que auxiliam no seu controle e planejamento, entre outros (Apêndice B – Dimensionamento CD – CASO NIAK). A divisão de atividades foi entregue aos grupos, e os tópicos, dependendo de sua complexidade, foram separados para subgrupos de 1 a 3 pessoas. Os tópicos foram estabelecidos de forma a se pedir um conteúdo mínimo para entregar, mas deixando livre para os estudantes com relação ao formato e estrutura da entrega. Além disso, também foi solicitada a finalização da parte do projeto de política de pedido mínimo para a aula seguinte.

4.2.4 Apresentação e discussão dos projetos

Na quarta aula foi feita uma pequena apresentação dos resultados intermediários do projeto. Cada grupo apresentou suas conclusões e sugestões de melhorias. Dentro das soluções

apresentadas, tiveram várias opções diferentes da solução original de Política de Pedido Mínimo, sendo que poucas estavam perto da mesma. Além disso, foi feita também uma discussão sobre as apresentações dos estudantes de forma a levantar pontos relevantes e possíveis correções dentro de suas sugestões.

Numa segunda parte da quarta aula, foi feita a apresentação do projeto original da Política de Pedido Mínimo e levantados alguns pontos dos projetos sugeridos pelos estudantes. Essa apresentação serviu como base para que os estudantes adotassem premissas para o projeto de dimensionamento do CD, já que dessa forma é possível saber quanto de cada produto é vendido diariamente e se calcular a quantidade necessária a partir de um estoque máximo dos produtos.

4.2.5 Acompanhamento e dúvidas do dimensionamento

Na quinta aula, foi feito um acompanhamento individual com cada um dos grupos. Nesse formato, os estudantes puderam tirar as dúvidas relacionadas com o projeto de dimensionamento do CD de São Carlos no caso. As dúvidas foram principalmente focadas em interpretação de cada um dos tópicos apresentados pelo professor (Apêndice B – Dimensionamento CD – CASO NIAK) e também em relação à profundidade em que eles deveriam ser abordados.

4.2.6 Entrega do relatório final dos projetos

A sexta aula foi apenas para entrega do relatório final dos projetos. Com isso, foi feita a análise e correção por parte do professor para que se conseguisse compreender o desenvolvimento dos estudantes e fosse possível dimensionar uma nota avaliativa. Sendo a sexta aula a última relacionada com a aplicação do caso, depois foi feita uma avaliação (consulta) com os estudantes para que eles comunicassem suas experiências e opiniões.

5 RESULTADOS E ANÁLISE

Com o final do semestre e da disciplina analisada, foi feito um formulário para que os estudantes respondessem sobre a aplicação tanto do Caso NIAK quanto de outros casos realizados pelo professor durante as aulas. A lista com as perguntas utilizadas e suas formas de avaliação está disponível no Apêndice C – Formulário – Método do Caso e Caso NIAK. O formulário foi disponibilizado a partir de um link do Formulários Google. Tal formulário foi baseado no referencial teórico do Método do Caso e no método CHA (Conhecimento, Habilidade e Atitude) para análise de competências.

Dado um período de tempo para que os estudantes respondessem sobre suas experiências tanto durante o semestre quanto em relação ao Caso NIAK, foram recebidas 21 respostas, 18 de Engenharia de Produção e 3 de Engenharia de Alimentos (e os dados foram tratados de forma agregada independente do curso). O resumo de tais respostas pode ser encontrado no Apêndice D – Formulário – Método do Caso e Caso NIAK (Respostas), cujas respostas foram obtidas a partir, também, do Formulários Google.

A partir do formulário, pode-se dividir as análises feitas em dados diretamente ligados com o método CHA e outras análises realizadas mais ligadas com a própria estruturação da aplicação do caso NIAK, com respostas e dados referentes à dinâmica usada entre estudantes e professor e pontos que poderiam ser melhorados.

5.1 Análise dos resultados (CHA)

A partir do questionário, foi possível identificar algumas tendências nas opiniões dos estudantes, que podem ser vistas na Tabela 1 - Distribuição de Preferências (Método Expositivo ou Método do Caso).

Tabela 1 - Distribuição de Preferências (Método Expositivo ou Método do Caso)

Dimensões da competência analisada	Preferência (%)		
	Método Expositivo	Indiferente	Método do Caso
Conhecimento	9,5	33,3	57,2
Habilidade	4,8	4,8	90,4
Atitude	0	4,8	95,2

Fonte: Elaborada pelo autor.

A partir disso, enxerga-se uma preferência, por parte dos estudantes que responderam, ao Método do Caso, principalmente em relação às competências de Habilidade e de Atitude.

Com as respostas dissertativas dos estudantes, pode-se também compreender como eles se desenvolveram durante os casos com relação aos três critérios mencionados. A partir disso, é possível que futuramente os casos sejam manipulados ou moldados para atender as necessidades e expectativas do professor, da disciplina ou do curso. O desenvolvimento dos mesmos pode ser mostrado a partir da segmentação do método CHA, a seguir.

Com relação a Conhecimento, os conhecimentos logísticos e da cadeia de valor foram mencionados com destaque. Dentro deles, pode-se citar conhecimentos de dimensionamento de um CD, *picking* e estratégias logísticas. Um ponto relevante mencionado foi que a aplicação prática de tais teorias auxiliou na fixação da mesma pelo aluno.

No critério de Habilidade, pode-se perceber que pontos relacionados a trabalho em equipe, comunicação e uso de softwares (como Excel e PowerBI) foram bastante destacados. Na parte dos softwares, foi mencionado que o uso deles auxiliou na análise de dados durante a resolução dos casos.

Já sobre a parte de Atitude, o ponto que mais obteve destaque foi o de proatividade. Além dele, também foram dadas respostas relacionadas a persistência e criatividade. Tais dimensões da competência, apesar de serem mais difíceis de serem controladas ativamente, podem ser direcionadas pelo professor para que os estudantes as desenvolvam.

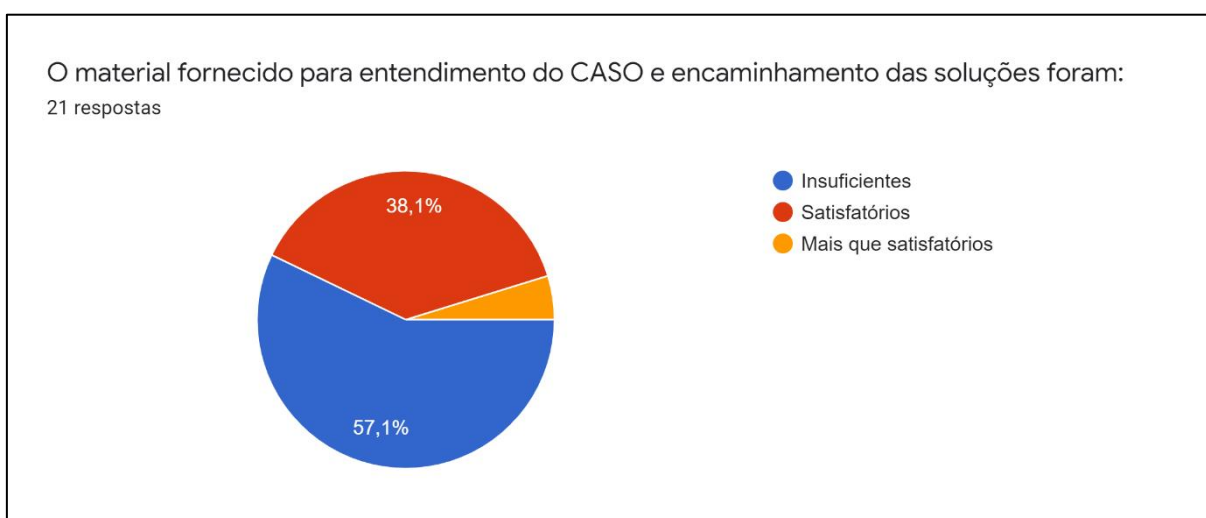
5.2 Análise dos resultados (caso NIAK)

Em relação às perguntas específicas do Caso NIAK (perguntas de 10 a 13, no Apêndice C – Formulário – Método do Caso e Caso NIAK), pode-se levantar alguns pontos relevantes, tanto para o trabalho quanto para próximas aplicações do caso. Como exemplo, tem-se: material

(e direcionamento) do caso, tempo fornecido para a resolução e o número de integrantes no grupo para resolução.

Sobre o material disponibilizado e direcionamento do Caso NIAK, foi obtido um percentual de 57,1% de respostas que julgou como insuficiente. Apesar da intenção do caso ser justamente que os estudantes desenvolvessem proatividade para buscar soluções inovadoras e originais, há a possibilidade que fosse interessante ou disponibilizar dados já mais trabalhados ou direcionar os estudantes de forma mais detalhada ao objetivo estipulado. É importante, porém, que não se prejudique o desenvolvimento da proatividade, muito destacada no formulário. O resumo das respostas para essa pergunta pode ser visto na Figura 3 - Respostas para material e direcionamento (Caso NIAK).

Figura 3 - Respostas para material e direcionamento (Caso NIAK)



Fonte: Elaborada pelo autor.

Durante a aplicação do caso, foi possível perceber que, em alguns momentos, os estudantes conseguiram desenvolver soluções e análises com ideias próprias e inovadoras, porém não conseguiram se aprofundar na análise esperada. Dependendo do objetivo do caso, é importante ter em mente o quanto o aprofundamento do projeto deve ser feito.

Com relação ao tempo fornecido para resolução, apenas 23,8% das respostas julgaram como insuficiente. Dado a alta carga de atividades dentro de um semestre de graduação e, levando-se em consideração o fato das aulas estarem sendo ministradas online, aparentemente o tempo estipulado e disponibilizado (de cerca de 5 semanas) foi suficiente. O resumo das respostas para essa pergunta pode ser visualizado na Figura 4.

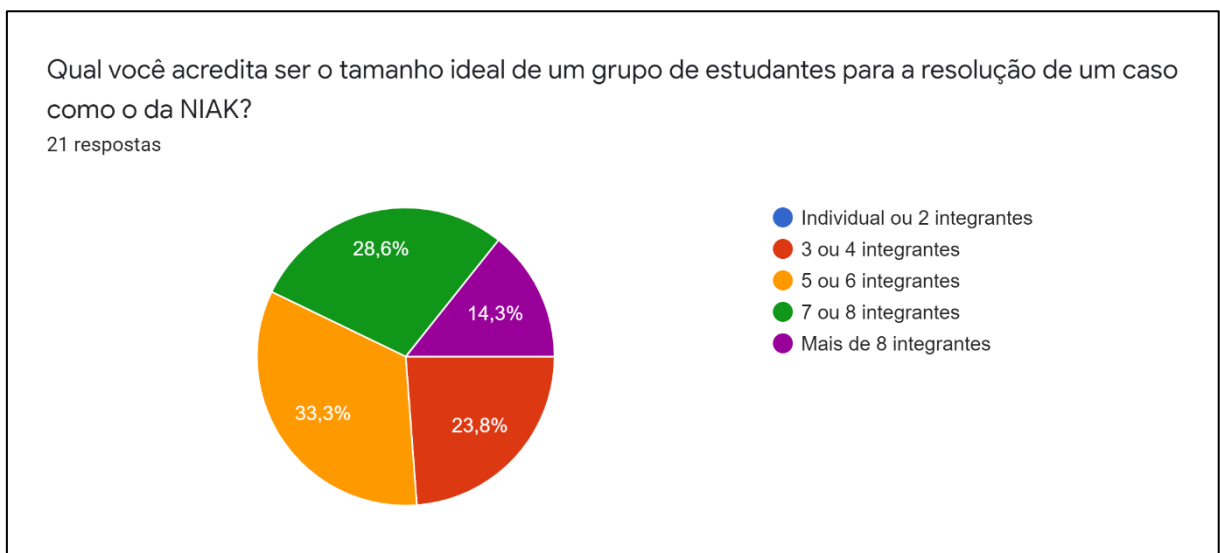
Figura 4 - Respostas sobre tempo fornecido (Caso NIAK)



Fonte: Elaborada pelo autor.

Já sobre a quantidade de integrantes por grupo, houve uma certa divergência nas respostas, que pode ser vista na Figura 5. A única opção não votada foi a alternativa “Individual ou 2 integrantes”, o que mostra que o caso tinha certa dificuldade e que seria muito complexo para ser resolvido individualmente ou em poucas pessoas.

Figura 5 - Respostas para tamanho dos grupos (Caso NIAK)



Fonte: Elaborada pelo autor.

Além disso, foram recebidos também os comentários e opiniões dos estudantes, que giraram em torno principalmente da complexidade do caso, da sugestão do professor direcionar

mais os estudantes durante a resolução e do tamanho dos grupos, que foi levantado por terem sentido dificuldade para se comunicarem e se organizarem com grupos de muitos integrantes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que objetivo de promover a aprendizagem com o caso e analisar competências desenvolvidas foi atingido, visto que foi possível levantar com os estudantes quais os principais Conhecimentos, Habilidades e Atitudes foram praticados, os quais estavam de acordo com o Projeto Pedagógico consultado (que tem a proposta de trabalhar uma matriz curricular focada no desenvolvimento de competências).

A partir dos retornos e avaliações recebidas dos estudantes, é possível perceber que houve uma preferência maior pelo Método do Caso nos critérios avaliados. Além disso, este estudo é um indicativo de que, ao se ensinar com tal método para a Engenharia de Produção, o aprendizado é mais efetivo, tanto por conta do desenvolvimento de dimensões das competências que não são comuns no método tradicional (expositivo) quanto por exercitar a prática da teoria ensinada nas aulas.

Em qualquer uma das dimensões analisadas foi possível perceber uma valorização do aprendizado a partir do ensino pelo Método do Caso, e ele se destaca ainda mais em dimensões menos teóricas, a Habilidade e a Atitude, como já foi mostrado na Tabela 1.

Vale ressaltar que, para se aproveitar do máximo potencial do método, o professor e os estudantes devem exercer seus papéis de forma condizente. É importante que ambos se preparem adequadamente, seja através do estudo do caso (professor) ou através da busca de informações em outras fontes (estudante). Se ambos se comportarem de forma a amenizarem as dificuldades do método, ele pode ser um importante potencializador no processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- ARAGÃO, C. V. DE; SANGO, M. DA C. DE A. O método do caso no ensino de administração pública: um exercício prático. **Cadernos EBAPE/FGV**, n. 77. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1995.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BARNES, L. B.; CHRISTENSEN, C. R.; HANSEN, A. J. **Teaching and the Case Method: Text, Cases, and Readings**. Massachusetts: Harvard Business Publishing, 1994.
- BERTAGLIA, P. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2017.
- BUENO, N. **Efeitos da implantação de uma política de pedido mínimo**. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia de Produção). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2019. Disponível em: <<http://www.tcc.sc.usp.br/tce/disponiveis/18/180840/tce-25032020-195835/?&lang=br>>. Acesso em: 25 abr. 2021
- CARVALHO, J. C. C. **Logística E Gestão Da Cadeia De Abastecimento**. Lisboa: Sílabo. 2013.
- CESAR, A. M. R. V. C. Método do Estudo de Caso (Case Studies) ou Método do Caso (Teaching Cases)? Uma análise dos dois métodos no Ensino e Pesquisa em Administração. **REMAC Revista Eletrônica Mackenzie de Casos**, São Paulo - Brasil, v. 1, n. 1, p. 23, 1999.
- ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS. **Projeto Pedagógico do Curso - PPC**. Universidade de São Paulo: São Carlos, 2021.
- FERNANDES, A. M. D. **Proposta de avaliação de desempenho para uma empresa do setor cerâmico do sul de Santa Catarina**. Trabalho de Conclusão de Curso (Administração de Empresas). Universidade do Extremo Sul Catarinense. Críciúma, 2019. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/6623>>. Acesso em: 3 ago. 2020.
- FONTELLES, M. J.; SIMÕES, M. G.; FARIAS, S. H.; FONTELLES, R. G. S. Metodologia da Pesquisa Científica: diretrizes para elaboração de um protocolo de pesquisa. **Rev. para. med**, v. 23, n. 3, p. 8, 2009.
- GARCIA, E.; REIS, L.; MACHADO, L.; FILHO, V. J. F. F. **Gestão de estoques: otimizando a logística e a cadeia de suprimentos**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2006.
- GIL, A. C. Elaboração de casos para o ensino de administração. **Contextus: Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, Fortaleza, v. 2, n. 2, p. 07-16, jul/dez. 2004.

Disponível em: <<http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/7428>>. Acesso em: 25 abr. 2021.

HARLING, K. F.; AKRIDGE, J. Using the Case Method of Teaching. **Agribusiness**, v. 14, n. 1, p. 1–14, 1998.

IKEDA, A. A.; VELUDO-DE-OLIVEIRA, T. M.; CAMPOMAR, M. C. A tipologia do método do caso em administração: usos e aplicações. **Organizações & Sociedade**, v. 12, n. 34, p. 141–159, 2005.

IKEDA, A. A.; VELUDO-DE-OLIVEIRA, T. M.; CAMPOMAR, M. C. O caso como estratégia de ensino na área de Administração. **Revista de Administração - RAUSP**, v. 41, n. 2, p. 147–157, 2006.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986. (Temas básicos da educação e ensino)

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. São Paulo: GEN Atlas, 2007.

ROESCH, S. M. A. Notas sobre a construção de casos para ensino. **Rev. adm. contemp**, v. 11, n. 2, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552007000200012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 4 abr. 2021.

VENDRAMIN, E. O. **Criando caso: análise do método do caso como estratégia pedagógica no ensino superior em contabilidade**. Tese de Doutorado (Controladoria e Contabilidade). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018.

Apêndice A – Caso NIAK (1ª versão)

ROTEIRO**Primeira parte**

A empresa de rações animais DogCat é uma multinacional que fabrica alimentos secos e úmidos para cães e gatos. No ano de 2020, ela se viu com problemas relacionados às complicações da pandemia por conta do COVID-19. Sua receita diminuiu significativamente e, como alternativa a isso, a DogCat está buscando oportunidades de melhoria nos seus custos para manter seus lucros.

A fábrica da empresa no Brasil está situada no interior de São Paulo e produz cerca de X itens diferentes, chamados de SKUs (Stock Keeping Units), com pesos variando de X gramas a X quilogramas. Os SKUs são separados e embalados em diferentes quantidades dependendo do seu peso e características gerais.

A empresa possui X CDs (Centro de Distribuição) próprios no Brasil, estando X no estado de São Paulo (interior de São Paulo, São Paulo, Campinas e São José dos Campos) e X no estado do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro). O centro do Rio de Janeiro tem cobertura total do estado. No mapa a seguir, é possível visualizar a cobertura de cada um dos X CDs de SP, sendo:

- 1- CD do interior de São Paulo;
- 2- CD de São Paulo;
- 3- CD de Campinas;
- 4- CD de São José dos Campos.



Figura 1 – Mesorregiões de São Paulo com indicações sobre a área de atendimento de cada centro de distribuição.

A partir da procura de oportunidades de melhoria, um analista da empresa percebeu que as vendas realizadas de cada um de seus produtos eram feitas sem nenhuma política de pedido mínimo. Tal cenário deixava os clientes livres para requisitarem a quantidade que quisessem em seus pedidos, fazendo com que fosse necessária uma mão de obra maior para a separação dos itens, aumentando o custo desse processo.

No processo de *picking* atual, temos todos os SKUs embalados em caixas fechadas, sendo que os produtos de 4 quilogramas ou menos são agrupados de forma não unitária, enquanto os de mais de 4 quilogramas são embalados individualmente. A seguir, a lista de unidades por caixa para cada peso da primeira categoria.

Peso (Kg)	Unidades por caixa
X	X
X	X
X	X
X	X
X	X
X	X
X	X
X	X
X	X
X	X
X	X
X	X
X	X
X	X

Quadro 1 – Quantidade de cada tipo de SKU por caixa e sua classificação como seco ou úmido

Quando o operador logístico vai fazer o *picking* de cada um dos itens mencionados nas suas tarefas, há a necessidade de se abrir cada uma das caixas dos itens acima e pegar a quantidade exata demandada, enquanto nos itens da outra categoria (maior que X kg) o processo é direto, já que é unitário.

Depois disso, ele leva todos os itens coletados para que consiga separá-los por pedido. Nessa atividade, é necessário reorganizar todos os itens com X kg ou menos em caixas por cliente, que serão fechadas contendo diferentes tipos de produto. Com isso, todas as caixas são enviadas para o setor de expedição, que é responsável por despachar os produtos.

1) A partir da explicação acima, desenhe o fluxo do processo de *picking* atual, mostre em que passo do processo há uma oportunidade de melhoria relacionada à política de pedido mínimo. Com isso, defina o critério para aplicação, isto é, quais SKUs serão inseridos nessa política e cite possíveis benefícios dessa melhoria (tanto benefícios relacionados com o tempo da operação quanto os relacionados com outros indicadores/outras partes da cadeia).

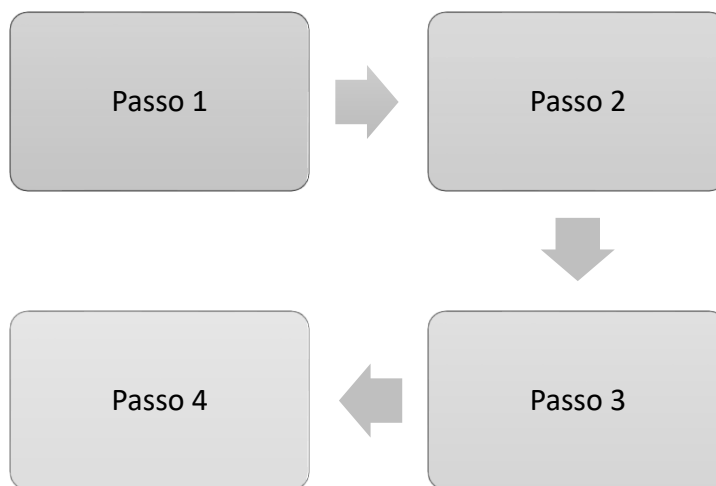


Figura 2 – Exemplo de desenho de processo

Segunda parte

2) Agora, com a definição do critério de pedido mínimo, mostre como podemos calcular os ganhos a partir dessa melhoria relacionados tanto com aumento da receita por vendermos mais quanto pela diminuição do tempo de operação de *picking*. Para isso, defina novos parâmetros que serão necessários para medir o sucesso da implementação. Atualmente, na planilha de controle de operações, temos os seguintes parâmetros:

Ordem de Venda	Cliente	SKU	Quantidade	Peso	Valor	Operação
X	X	X	X	X	X	X

Quadro 2 – Estrutura dos dados históricos de vendas coletados.

3) A partir dos novos parâmetros para análise e considerando a seguinte divisão ABC de SKUs (X kg ou menos) e clientes, crie possíveis combinações (segmentações) para implementação da melhoria (ao definir os critérios para aplicação, leve em conta as vantagens e desvantagens dos mesmos). Monte um gráfico para classificação de cenários com um eixo x avaliando o nível de benefícios e o eixo y, a facilidade de implementação.

Categoria	Quantidade de produtos	% de unidades vendidas sobre o total
A	X	X%
B	X	X%
C	X	X%

Quadro 3 – Número de produtos por categoria.

Operação	Número de clientes A	Número de clientes B	Número de clientes C
Campinas	X	X	X
Rio de Janeiro	X	X	X
São José dos Campos	X	X	X
São Paulo	X	X	X
Interior de São Paulo	X	X	X

Quadro 4 – Número de clientes segmentados por categoria de cada operação.

Terceira parte

4) Foram definidos 9 cenários para implementação da política de pedidos mínimos. Compare-os com os cenários criados por você e aponte prós e contras de ambas as segmentações. Além disso, classifique os cenários novos no mesmo gráfico de facilidade de implementação por nível de benefícios. Com essas informações, faça sua recomendação final para a DogCat, levando em conta questões qualitativas e quantitativas.

Cenário 1 - (Clientes A - Produtos A)								
Operação	Quantidade de venda sem a PPM	Aumento da quantidade de venda com a PPM	% Aumento	Horas gastas no processamento de linhas sem a PPM	Horas reduzidas com a PPM	% Redução	Nº de clientes afetados	Nº de SKUs afetadas
X	X	X	X%	X	X	X%	X	X
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
TOTAL	X	X	X%	X	X	X%	X	X

Figura 3 - Cenário 1

Cenário 2 - (Clientes A - Produtos A e B)								
Operação	Quantidade de venda sem a PPM	Aumento da quantidade de venda com a PPM	% Aumento	Horas gastas no processamento de linhas sem a PPM	Horas reduzidas com a PPM	% Redução	Nº de clientes afetados	Nº de SKUs afetadas
X	X	X	X%	X	X	X%	X	X
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
TOTAL	X	X	X%	X	X	X%	X	X

Figura 4 - Cenário 2

Cenário 3 - (Clientes A - Produtos A, B e C)								
Operação	Quantidade de venda sem a PPM	Aumento da quantidade de venda com a PPM	% Aumento	Horas gastas no processamento de linhas sem a PPM	Horas reduzidas com a PPM	% Redução	Nº de clientes afetados	Nº de SKUs afetadas
X	X	X	X%	X	X	X%	X	X
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
TOTAL	X	X	X%	X	X	X%	X	X

Figura 5 - Cenário 3

Cenário 4 - (Clientes A e B - Produtos A)								
Operação	Quantidade de venda sem a PPM	Aumento da quantidade de venda com a PPM	% Aumento	Horas gastas no processamento de linhas sem a PPM	Horas reduzidas com a PPM	% Redução	Nº de clientes afetados	Nº de SKUs afetadas
X	X	X	X%	X	X	X%	X	X
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
TOTAL	X	X	X%	X	X	X%	X	X

Figura 6 - Cenário 4

Cenário 5 - (Clientes A e B - Produtos A e B)								
Operação	Quantidade de venda sem a PPM	Aumento da quantidade de venda com a PPM	% Aumento	Horas gastas no processamento de linhas sem a PPM	Horas reduzidas com a PPM	% Redução	Nº de clientes afetados	Nº de SKUs afetadas
X	X	X	X%	X	X	X%	X	X
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
TOTAL	X	X	X%	X	X	X%	X	X

Figura 7 - Cenário 5

Cenário 6 - (Clientes A e B - Produtos A, B e C)								
Operação	Quantidade de venda sem a PPM	Aumento da quantidade de venda com a PPM	% Aumento	Horas gastas no processamento de linhas sem a PPM	Horas reduzidas com a PPM	% Redução	Nº de clientes afetados	Nº de SKUs afetadas
X	X	X	X%	X	X	X%	X	X
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
TOTAL	X	X	X%	X	X	X%	X	X

Figura 8 - Cenário 6

Cenário 7 - (Clientes A, B e C - Produtos A)								
Operação	Quantidade de venda sem a PPM	Aumento da quantidade de venda com a PPM	% Aumento	Horas gastas no processamento de linhas sem a PPM	Horas reduzidas com a PPM	% Redução	Nº de clientes afetados	Nº de SKUs afetadas
X	X	X	X%	X	X	X%	X	X
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
TOTAL	X	X	X%	X	X	X%	X	X

Figura 9 - Cenário 7

Cenário 8 - (Clientes A, B e C - Produtos A e B)								
Operação	Quantidade de venda sem a PPM	Aumento da quantidade de venda com a PPM	% Aumento	Horas gastas no processamento de linhas sem a PPM	Horas reduzidas com a PPM	% Redução	Nº de clientes afetados	Nº de SKUs afetadas
X	X	X	X%	X	X	X%	X	X
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
TOTAL	X	X	X%	X	X	X%	X	X

Figura 10 - Cenário 8

Cenário 9 - (Clientes A, B e C - Produtos A, B e C)								
Operação	Quantidade de venda sem a PPM	Aumento da quantidade de venda com a PPM	% Aumento	Horas gastas no processamento de linhas sem a PPM	Horas reduzidas com a PPM	% Redução	Nº de clientes afetados	Nº de SKUs afetadas
X	X	X	X%	X	X	X%	X	X
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
X	X	X	X%	X	X	X%	X	
TOTAL	X	X	X%	X	X	X%	X	X

Figura 11 - Cenário 9

Apêndice B – Dimensionamento CD – CASO NIAK

SEP0305 LOGÍSTICA INTEGRADA E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Dinâmica de *Picking* – 12.nov.2020

GRUPOS

Dimensionamento CD – CASO NIAK

1. **Gerais:** Dados de base, indicação de fontes – referências completas, forma de cálculo (descritivo) indicando referências utilizadas, resultados comentados;
2. **Gerais:** Indicação de considerações e ajustes realizados, com justificativas;
3. **Gerais:** Apresentar um Quadro resumo geral das especificações para o CD;
4. Croqui da planta baixa do CD com cotas principais e indicação funcional dos espaços (Layout intermediário: entre o macro e o detalhado), com indicação de normas utilizadas para o dimensionamento dos espaços;
5. Indicação dos equipamentos de armazenagem e de movimentação: tipo e quantidade, com especificações de fabricantes, indicando referências. Lembrar de indicar o pé direito;
6. Indicação da movimentação no CD (principais fluxos e capacidade – movimentação de pallets), dimensionamento de docas de recebimento e

expedição, corredores e o endereçamento detalhado do CD;

7. Indicar principais postos de trabalho: Mão de obra necessário, espaços, turnos de trabalho, estratégias operacionais (exemplo: operação de *picking*);
8. Definição das estratégias de armazenagem: definição das políticas de estocagem (LIFO, FIFO, ...) e dos posicionamentos (randômico, por zonas, por popularidade, ...) com indicação detalhada por categoria de itens adotada. Sistemas de informação e gestão computacionais adotados (ex: WMS) e suas tecnologias de identificação de produtos com seus respectivos periféricos a serem adotados (ex: código de barras com leitores rádio frequência);
9. Indicação no croqui do CD das áreas externas: dimensionamento e principais operações com mão de obra envolvida. Lembrar de especificar: pátio de manobras, áreas externas das docas, controles dos veículos, área de estacionamento, expansão das instalações, ... (não há indicação do tamanho do terreno);

ENTREGA PRÉVIA: Definição de Duplas ou Trios Responsáveis pelos itens de 4 a 9:

item	Resp1	Resp2	Resp3	OBS:
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Apêndice C – Formulário – Método do Caso e Caso NIAK

Instruções:

Olá!

O retorno deste formulário fará parte do TCC do aluno Akio Matsuura Júnior, que busca identificar as contribuições relativas da aplicação do Método do Caso em comparação com o método tradicional de ensino (aulas expositivas). O formulário busca relativizar a capacidade dos métodos citados em desenvolver conteúdo/conhecimento, habilidade e atitude, bem como identificar aspectos específicos de sua aplicação.

Essa análise terá como foco o caso NIAK, que engloba duas atividades: a primeira relacionada com a análise dos dados iniciais entregues pela empresa e da análise de eliminação de pedidos fracionados e a segunda com o projeto de dimensionamento de um CD.

Adicionalmente, no final de cada etapa instigada, há um espaço para contribuições para aperfeiçoamento do caso.

Tempo estimado: 10 minutos.

Obrigado!

Para preencher referente aos casos do semestre na disciplina:

- Endereço de e-mail:
 - Nome:
 - Curso:
- () Engenharia de Produção
- () Outro:
- Ano de início da graduação:
 - () 2017
 - () 2016
 - () 2015
 - () Outro:

1. Em relação ao seu perfil de estudante, qual método possui maior potencial para o desenvolvimento de CONHECIMENTO ("O que sabemos, mas não necessariamente colocamos em prática", por exemplo, o conteúdo de uma disciplina) em seu processo de aprendizagem.

Nota de 1 (Método Tradicional, expositivo) a 7 (Método do Caso)

2. Com a aplicação dos casos durante a disciplina, você realizaria algum destaque quanto a algum CONHECIMENTO desenvolvido ou revisado?
3. Em relação ao seu perfil de estudante, qual método possui maior potencial para o desenvolvimento de HABILIDADE ("O que praticamos, temos experiência e domínio sobre", por exemplo, trabalho em equipe e uso de Excel) em seu processo de aprendizagem?

Nota de 1 (Método Tradicional, expositivo) a 7 (Método do Caso)

4. Com a aplicação dos casos durante a disciplina, você realizaria algum destaque quanto a uma HABILIDADE desenvolvida?
5. Em relação ao seu perfil de estudante, qual método possui maior potencial para o desenvolvimento de ATITUDE ("As características pessoais que nos levam a praticar ou não o que conhecemos e sabemos", por exemplo, ética e proatividade), em seu processo de aprendizagem?

Nota de 1 (Método Tradicional, expositivo) a 7 (Método do Caso)

6. Com a aplicação dos casos durante a disciplina, você realizaria algum destaque quanto a uma ATITUDE desenvolvida?
7. Qual tipo de caso desperta maior motivação para seu aprendizado/envolvimento, na resolução de um caso: teórico (baseado em cases relatados na bibliografia) ou de um caso prático/real (dados originados de uma situação real)?

Nota de 1 (Caso teórico) a 7 (Caso prático)

8. Na utilização de caso prático/real, você crê que a colaboração de agentes externos (um convidado) com envolvimento no contexto do caso seja um incentivador para sua motivação na resolução do caso e apresentação dos resultados? (4 = indiferente)

Nota de 1 (Desmotiva muito) a 7 (Motiva muito)

9. Durante a resolução dos casos, quanto você conseguiu aprender com os colegas de grupo?

Nota de 1 (Indiferente) a 7 (Aprendi muito)

Para preencher referente ao Caso NIAK:

10. O material fornecido para entendimento do CASO e encaminhamento das soluções foram:

- Insuficientes
- Satisfatórios
- Mais que satisfatórios

11. O tempo fornecido para desenvolvimento do CASO foi:

- Insuficientes

Satisfatórios

Mais que satisfatórios

12. Qual você acredita ser o tamanho ideal de um grupo de estudantes para a resolução de um caso como o da NIAK?

Individual ou 2 integrantes

3 ou 4 integrantes

5 ou 6 integrantes

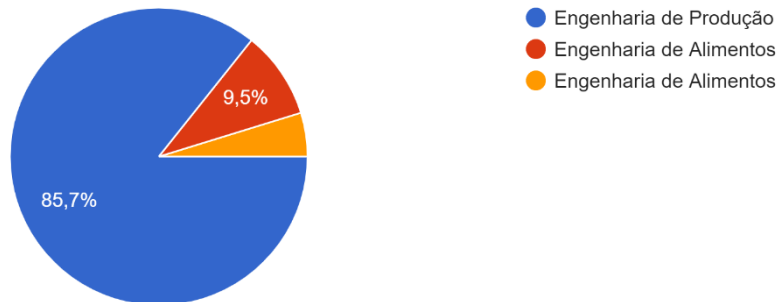
7 ou 8 integrantes

Mais de 8 integrantes

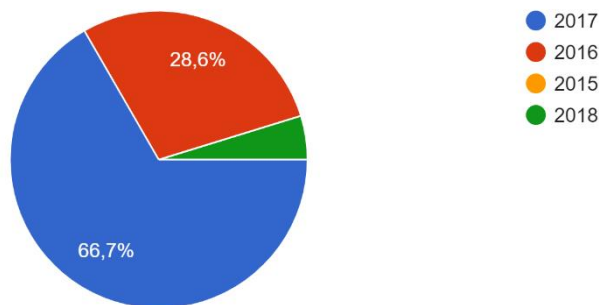
13. Espaço para manifestações relativas às questões e ou alguma colaboração adicional.

Apêndice D – Formulário – Método do Caso e Caso NIAK (Respostas)

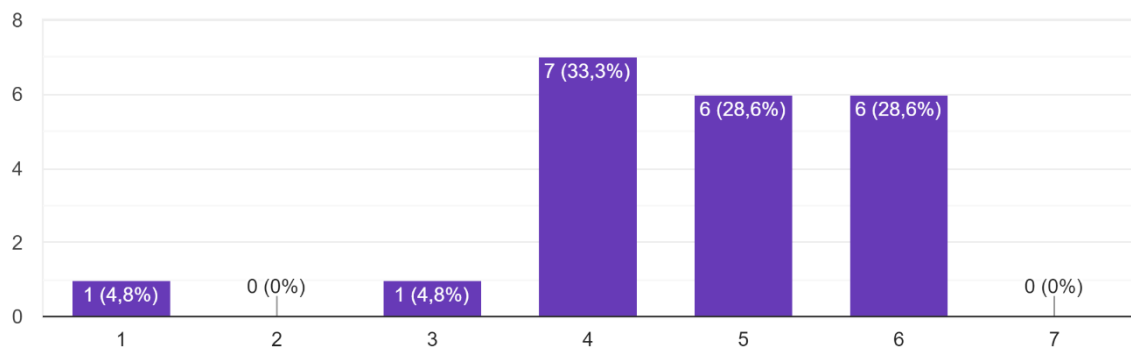
Curso:
21 respostas



Ano de início de graduação
21 respostas



Em relação ao seu perfil de estudante, qual método possui maior potencial para o desenvolvimento de CONHECIMENTO ("O que sabem...disciplina) em seu processo de aprendizagem.
21 respostas



Com a aplicação dos casos durante a disciplina, você realizaria algum destaque quanto a algum CONHECIMENTO desenvolvido ou revisado?

Toda a bagagem logística para o dimensionamento de um CD.

No caso de cálculo de localização de CD's por centro de gravidade, por exemplo, o conhecimento ficou muito mais fixado por ter sido requisitado fora das aulas expositivas.

O funcionamento da forma prática de um CD

Aplicação de ferramentas que não costumam ser utilizadas na graduação.

Acredito que pude aprender algumas ferramentas de Excel.

Tive dificuldade de desenvolver conhecimento acerca da disciplina porque o tempo não era compatível com a atividade, então a gente sempre se dividia internamente e isso causa um grande prejuízo em compreender a matéria

Análise de dados

Não

A aquisição de conhecimento é melhorada

Não

conhecimentos padrões de logística e cadeia de suprimento

Geralmente em grupo, as pessoas se dividem entre as diversas tarefas, desse modo a complexidade do caso fez com que os alunos estudassem apenas uma "área" ao invés do todo

Acredito que o dimensionamento e as políticas de estocagem ficaram mais bem descritas

Estratégia logística, curva ABC, distribuição e armazenagem.

Foi interessante revisar conceitos de logística organizacional integrada

Sim, gosto da aplicação de casos, pois coloca em prática. No entanto, acho que alguns estão meio ultrapassados.

conhecimento desenvolvido - métodos de *picking*, projeto de circulação de caminhões numa baía de CD

Curva ABC

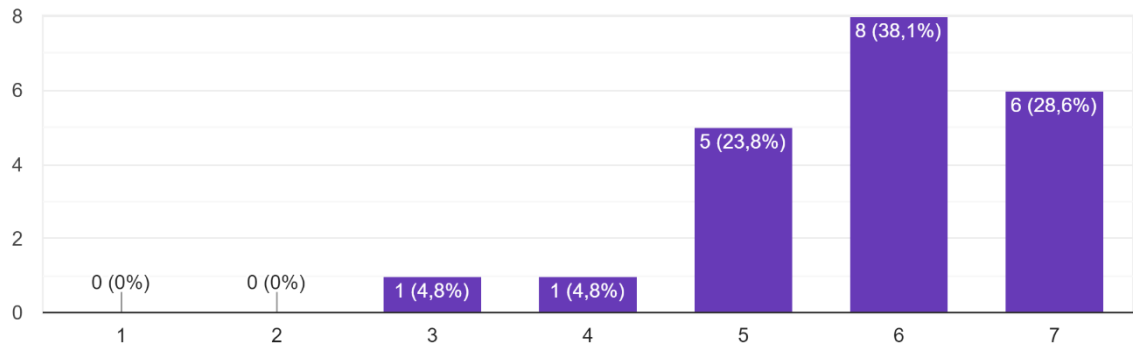
O caso Zara me despertou bastante interesse e ampliou meus conhecimentos, me fez entender na prática o que estávamos vendo na teoria, a questão de produção puxada ou empurrada, entre outros aspectos.

Conhecimentos de cadeia logística e de supply chain foram com certeza revisados para a realização dos casos.

Acho que no sentido de Conhecimento, ambos os métodos são similares.

Em relação ao seu perfil de estudante, qual método possui maior potencial para o desenvolvimento de HABILIDADE ("O que praticam...so de Excel) em seu processo de aprendizagem?

21 respostas



Com a aplicação dos casos durante a disciplina, você realizaria algum destaque quanto a uma HABILIDADE desenvolvida?

Comunicação

Habilidade de trabalhar em grupo é amplamente desenvolvida nas aplicações de caso. É um destaque positivo desse método.

Habilidade em analisar dados no Excel com intuito de uma aplicação prática.

Habilidade de casar o conteúdo teórico com casos reais.

Acredito que pude compreender melhor uma situação de análise de dados com uso de Excel.

Não

Trabalho em grupo

Não

Com certeza com o método do caso desenvolvemos mais habilidade por ser mais prático

Não

análise de dados para definir uma ação estratégica no setor de logística

Buscar outras informações para solucionar o problema (não se limitar aos dados disponibilizados)

Trabalho em equipe e organização

Aprimoramento das habilidades de pesquisa e análise de dados.

Habilidade de tratamento de planilhas em power bi

Desenvolver, não. Melhorar, sim. Comunicação e Excel.

não, já dominava as habilidades necessárias

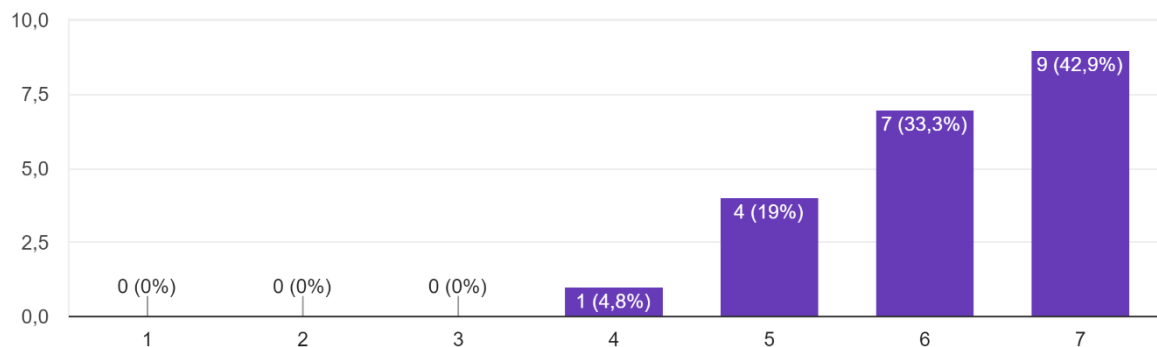
Excel

Desenvolver um pensamento mais rápido, para encontrar soluções para os temas propostos, e além disso a maior facilidade de fixação dos conteúdos aprendidos .

Acredito que o trabalho em grupo (a distância) foi arimorado.

A utilização de Excel foi muito maior no método do Caso. Muito mais aplicável.

Em relação ao seu perfil de estudante, qual método possui maior potencial para o desenvolvimento de ATITUDE ("As características ...proatividade), em seu processo de aprendizagem?
21 respostas



Com a aplicação dos casos durante a disciplina, você realizaria algum destaque quanto a uma ATITUDE desenvolvida?

Proatividade dentro do grupo.

Geralmente nos casos eu tomava a iniciativa de iniciar as discussões.

Com a atividade em grupo cada indivíduo tem que ter atitude para participar de forma colaborativa com o todo, foi algo que exerci nesta atividade.

Não

Uma atitude trabalhada foi a busca pelo trabalho em equipe na finalização e revisão do relatório final.

Divisão de trabalhos

Proatividade

Não

.

Naó

nada em mente

Proatividade

Proatividade e busca

Lidar com situações problema de forma mais orgânica.

Atitude de persistência e encarar o desafio proposto

Não.

planejamento e delegação para execução

Discussão com demais alunos sobre o caso

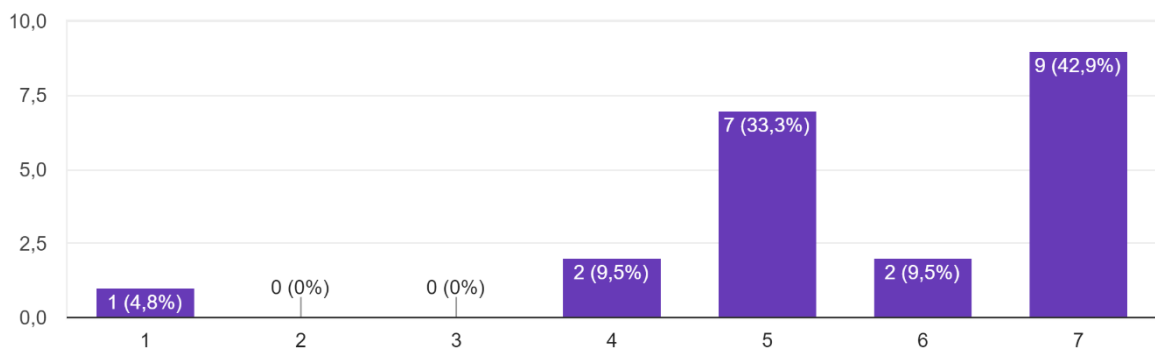
Propor alguma ideia que foi considerada pelo grupo para a realização do case proposto.

O uso dos casos me fez ter que revisar e procurar conceitos que poderiam ser aplicados e me ajudariam a formular uma solução.

A proatividade foi essencial para o desenvolvimento das atividades do caso, ainda mais porque estávamos alocados em grupos com muitas pessoas.

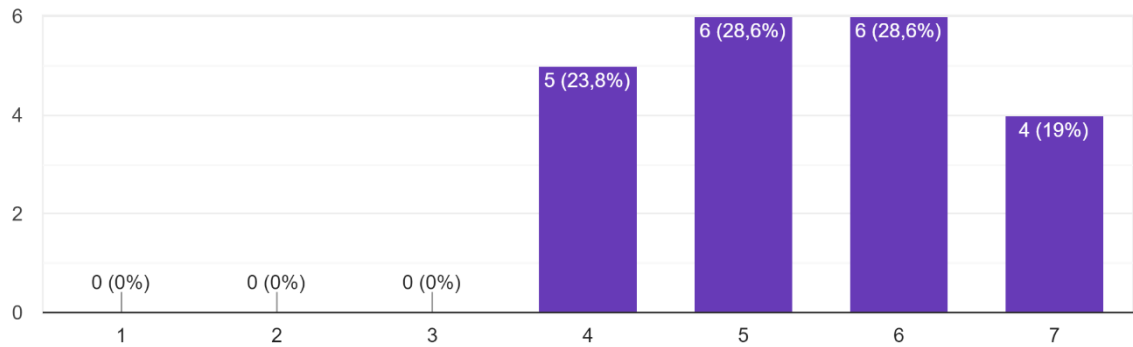
Qual tipo de caso desperta maior motivação para seu aprendizado/envolvimento, na resolução de um caso: teórico (baseado em cases relatados na b...ico/real (dados originados de uma situação real)?

21 respostas



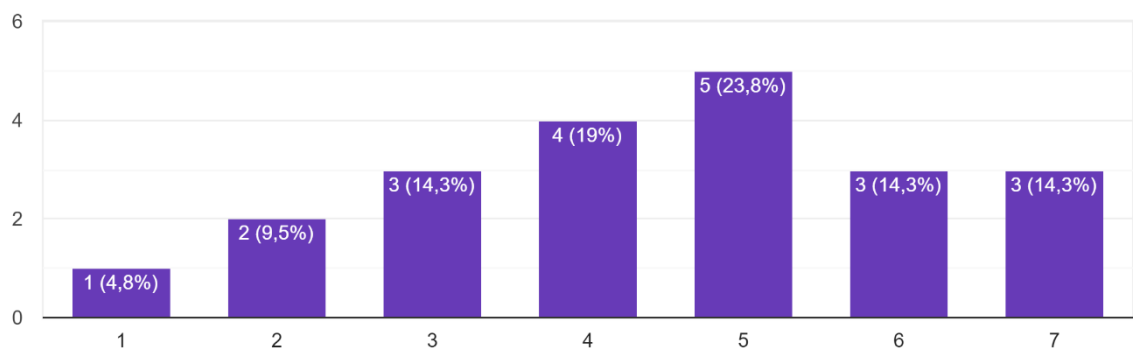
Na utilização de caso prático/real, você crê que a colaboração de agentes externos (um convidado) com envolvimento no contexto do caso ...e apresentação dos resultados? (4 = indiferente)

21 respostas



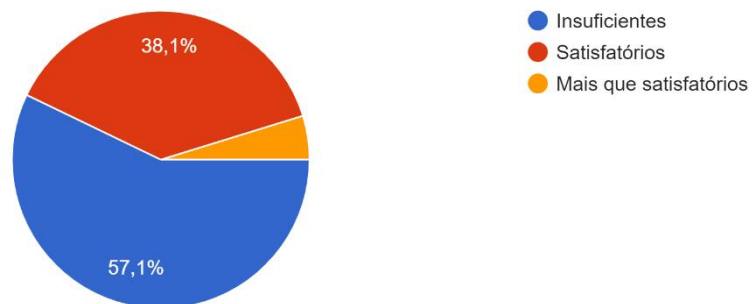
Durante a resolução dos casos, quanto você conseguiu aprender com os colegas de grupo?

21 respostas



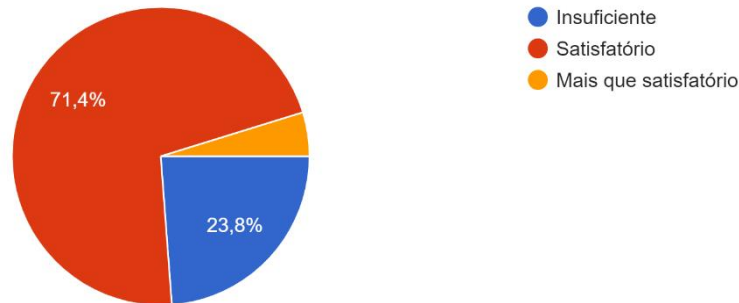
O material fornecido para entendimento do CASO e encaminhamento das soluções foram:

21 respostas



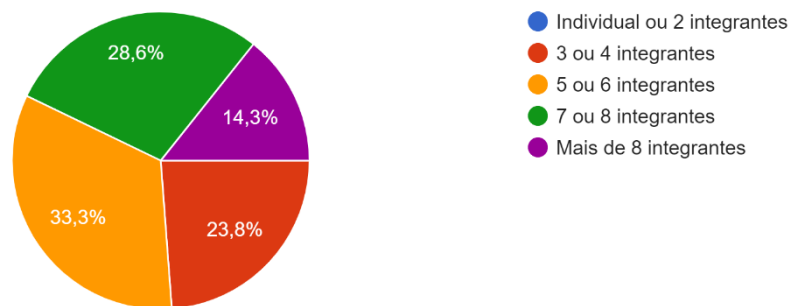
O tempo fornecido para desenvolvimento do CASO foi:

21 respostas



Qual você acredita ser o tamanho ideal de um grupo de estudantes para a resolução de um caso como o da NIAK?

21 respostas



Espaço para manifestações relativas às questões e ou alguma colaboração adicional.

Muita gente nos grupos, o que fez que muita gente ficou sem fazer nada.

Pela sua complexidade, houve pouco entendimento do caso no início, dificultando o progresso nas semanas seguintes. Além disso, um grupo com mais de 10 pessoas se mostrou muito difícil de ser coordenado e coeso.

Todo o trabalho do meu grupo ocorreu dentro do esperado e sem grande estresse.

Acredito que a ideia foi muito boa e o case super interessante, porém a aplicação foi um pouco "jogada". Não ficou claro o case, a proposta, o contexto e as relações com a matéria.

Gostei bastante da iniciativa, pois motiva aplicar nossos conhecimentos! Acredito, porém, que teria sido legal ter acesso a algumas instruções mais detalhadas quanto ao dimensionamento do Centro de Distribuição e algumas informações sobre a planilha, que era bem extensa. Acho que a equipe poderia ter sido menor também. Mas quero agradecer bastante pelo empenho de vocês na disciplina!

Grupo muito grande, ninguém tinha conhecimento total do projeto e muitas pessoas ficaram ociosas pela dificuldade de divisão das tarefas. Além disso, foi difícil receber informações na sua totalidade.

O caso foi uma boa oportunidade para colocar alguns conceitos em prática.

Nada a acrescentar

.

Nada a acrescentar

nada em mente

O caso foi muito complexo e com poucos direcionamentos, os dados eram quase impossíveis de analisar (a planilha era tão grande que travava o computador de quem tentasse fazer as análises), Conseguir informações cruciais a partir dos dados foi muito difícil, por exemplo descobrir o fluxo de paletes diário para as rotas de São Carlos, enfim mesmo com uma equipe grande foi difícil conseguir informações úteis para a realização do case.

Acredito que as informações dispostas no excel eram muito extensas e as vezes mal descritas, o que gerava um amontoado de dados que dificultava os computadores dos alunos a processar e além disso, não deixava claro alguns aspectos

Gostei muito de como as aulas foram ministradas. Ainda mais por ser EAD, exemplos práticos e exercícios durante a aula e estudos de caso colaboram para o melhor entendimento e dinamismo da aula.

Foi interessante a presença do próprio senhor Niak e isso serviu como uma motivação, afinal, o proprietário da empresa estava atento ao projeto

Nada.

n/a

Gosto muito da ideia de trazer casos reais, mas senti falta de uma melhor estruturação da atividade, que acaba sendo um fator de desmotivação dos alunos.

O curso foi de grande valia e aproveitamento para mim, aprendi diversos conceitos e temas que contribuirão para minha formação como engenheira de alimentos.

Coordenar um grupo grande à distância é bem complicado. Eu reduziria o número, mas faria uma seleção que nem no PI: com base em atitudes e perfis diferenciados que se complementam. A primeira parte sobre análise dos dados iniciais do caso teve uma quantidade de informações suficientes e satisfatória. Porém, a respeito da confecção do CD, acredito que houve falta de informações, no sentido de conhecimento sobre o assunto.

Anexo A – Lista de Verificação

- O caso possibilita alcançar os objetivos?
- Os objetivos estão ajustados ao problema?
- O caso está suficientemente completo e focalizado?
- O caso mostra-se realista?
- Todos os constituintes de uma narrativa estão incluídos no caso, como: estilo de apresentação, descrições contextuais da situação e perfis dos agentes centrais, sequência de eventos e enredo interessante?
- Os eventos aparecem numa ordem lógica?
- Os eventos estão conectados com fórmulas de transição?
- O conteúdo do caso é acurado, relevante e apropriado?
- Este caso contém todo o material de que o leitor necessita para sua análise?
- Alguma parte pode ser retirada para tornar o caso mais conciso sem, no entanto, dificultar o seu entendimento?
- A apresentação do caso está suficientemente clara?
- As informações oferecidas são coerentes entre si?
- O estilo de redação é adequado?

Fonte: Gil (2004).

