

Engenharia de Produção

Oral - Pesquisa**Engenharias - Engenharia de Produção****DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO TECNOLOGICAMENTE SUSTENTÁVEL****MEZZARI, B. P., AMBONI, L. C., VIRTUOSO, A., HENRIQUE, D., BLAUTH, W.**

brunamezzari@hotmail.com, luisamboni@hotmail.com, alexandrevirtuoso@yahoo.com.br, delfiohenrique@hotmail.com, wagnerblauth@gmail.com

Instituição: UNESC - UNESC**Laboratório / Grupo de Pesquisa: NEEP**

Palavras-chave: Desenvolvimento de produtos, inovação, sustentabilidade

Introdução

Diante das oscilações de mercado, evolução tecnológica e a crescente concorrência, as empresas devem buscar o desenvolvimento de novos produtos para se manterem competitivas no mercado. Empresas que não se preocupam com inovação, tornam sua marca mais vulnerável e aumentam suas chances de serem esquecidas por seus clientes.

Dentro do tema de desenvolvimento de novos produtos, o estudo de tempos e métodos é importante para que se possa determinar os tempos, através da cronoanálise, e os métodos de trabalho ideais para o desenvolvimento do produto. A inovação está ligada à sustentabilidade, uma vez que esta última busca relacionar-se com o desenvolvimento econômico e material sem agredir o meio ambiente, utilizando os recursos naturais de forma a preservá-los para o futuro. Assim, tem-se que a inovação é impulsionada pela sustentabilidade e a sustentabilidade depende da inovação. Neste trabalho buscou-se a apresentação do desenvolvimento de um produto sustentável: um carregador de bateria movido à energia solar.

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido a partir de um estudo da disciplina de tempos e métodos no curso de engenharia de produção, onde foi proposto o desenvolvimento de um produto inovador como tema do projeto semestral. A partir da proposta a equipe propôs como produto um carregador de bateria solar. A escolha justifica-se devido à necessidade das gerações atuais em economizar os recursos energéticos não-renováveis. Tendo sido definido o produto, foi desenvolvida uma pesquisa bibliográfica pautada nos seguintes assuntos: desenvolvimento de novos produtos, inovação, tempos e métodos e sustentabilidade. Os autores mais utilizados tomados como referência foram Martins e Laugení, Batalha e Coral. Pesquisado o referencial teórico o grupo desenvolveu o projeto prático com as seguintes

etapas: geração da ideia, projeto do produto e fluxograma do processo de montagem. Ao final do processo a pesquisa gerou um protótipo inicial do produto escolhido.

Resultados e Discussão

Diante da atual discussão das nações em busca de uma maior preservação de recursos naturais, a equipe optou por desenvolver um produto que aliasse inovação ao desenvolvimento sustentável: um protótipo de carregador de celular movido à energia solar. O produto proposto é destinado ao público em geral, que acredita na necessidade da redução dos consumos energéticos disponíveis. A montagem do mesmo é simples, sendo composta pela fixação de uma placa solar a uma pequena caixa e fixação de saída USB de 5 volts a algumas pequenas soldas para a conexão dos componentes. Todos os componentes a serem utilizados na produção da placa serão comprados. Para o funcionamento do processo produtivo será necessário o recrutamento de um soldador, dois montadores e um inspetor da qualidade. Será necessária também a compra de alguns insumos como placa solar, ferro de solda/estanho, cola quente, caixa para suporte, plug USB, fio elétrico e embalagem.

Conclusão

O advento da energia solar proporciona muitas oportunidades para os empreendedores inovarem. O sol é uma fonte de energia renovável e ambientalmente não agressiva. Além disso, é gratuito e imune às elevações de preços e à especulação. Com base nessas premissas o grupo desenvolveu um carregador de bateria movido à energia solar, produto tecnologicamente sustentável. Tal produto objetiva a substituição da energia elétrica, em momentos em que a mesma se encontra indisponível, para o carregamento de baterias, assim poupando os recursos naturais e satisfazendo o usuário. A adoção de ações de sustentabilidade garantem um planeta em boas condições para o desenvolvimento das diversas formas de vida, assegurando a existência dos

recursos naturais necessários para as próximas gerações.

Referências Bibliográficas

BATALHA, Mário Otávio. Introdução à Engenharia de Produção. São Paulo: Atlas, 2008.

CORAL, Eliza; OGLIARI, André; ABREU, Aline França de. Gestão Integrada da Inovação: Estratégia, Organização e Desenvolvimento de Produtos. São Paulo: Atlas, 2008.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. Administração da Produção. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

Oral - Relato de Experiência**Engenharias - Engenharia de Produção****METODOLOGIA ATIVA DE ENSINO: UM ENSAIO INTERDISCIPLINAR DA SÉTIMA FASE DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

GUIMARAES FILHO, L. P., BLAUTH, W., GORINI NETO, D.

lpg@unesc.net, wagnerblauth@unesc.net, dgn@unesc.net

Instituição: UNESC - UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE
Laboratório / Grupo de Pesquisa: neep, sustentares

Palavras-chave: Metodologia ativa; Interdisciplinaridade; Engenharia de produção

Introdução

A questão da interdisciplinaridade na Engenharia de Produção é intrínseca à evolução de seus cursos no Brasil, e sua evolução ocorreu como necessidade de adaptação destes cursos às exigências de realidade. Neste contexto, a questão da interdisciplinaridade ocupa lugar de destaque e se confunde com a própria evolução de seus cursos universitários.

Este novo modelo exige do profissional habilidades para resolver problemas sem perder de vista a sua contextualização política, econômica, social, ambiental e cultural. Exige que ele seja generalista e não especialista, e por isso, não há como atender à estas demandas sem a adoção de um projeto interdisciplinar.

Baseado neste contexto o Curso de Engenharia de Produção da UNESC realiza, nas fases: 4ª e 7ª fase, atividades interdisciplinares que contemplam as disciplinas das respectivas fases.

OBJETIVOS

- Integrar as disciplinas da sétima fase: Projeto de fábrica, Fundamentos da Engenharia de Segurança, Produção mais limpa e eco eficiência, Custos gerenciais 2, Gestão da cadeia de suprimentos, Industrias metalúrgicas e Ergonomia a partir de resolução de problemas comuns;
- Oportunizar o desenvolvimento de trabalho em equipe;
- Propiciar a expressão da criatividade;
- Apresentar, para banca de professores, um estudo em indústrias metalúrgicas pré-selecionadas a partir dos conhecimentos adquiridos nas disciplinas da sétima fase;
- Contribuir com as empresas estudadas propondo melhorias dos sistemas, por meio do uso das ferramentas da engenharia de produção.

Metodologia

A metodologia utilizada para realização do processo interdisciplinar da sétima fase foi dividida em quatro etapas, a saber:

Etapas para a elaboração do trabalho.

Etapa 1: Revisão Bibliográfica sobre Indústria metalúrgica; histórico e informações gerais da empresa onde se realizará a pesquisa;

Etapa 1: Diagnóstico geral da empresa: Fluxograma do processo, matéria primas utilizadas; Análise da demanda: objetivos;

Etapa 3: Proposta de melhoria nos diferentes aspectos das disciplinas envolvidas;

Etapa 4: Resultados obtidos, conclusões e sugestões para trabalhos futuros.

Resultados e Discussão

Observou-se a partir da metodologia uma integração entre as disciplinas envolvidas no processo. Indústrias metalúrgicas foi a disciplina integradora para a proposta interdisciplinar.

O projeto interdisciplinar serviu para que os acadêmicos tivessem uma visão holística e sistêmica de uma indústria metalúrgica em conjunto com as demais disciplinas da sétima fase.

Conclusão

Os objetivos foram cumpridos;

Realizou-se a integração entre a teoria e a prática;

Conseguiu-se alcançar a interdisciplinaridade entre os conteúdos das disciplinas, disciplina integradora e as empresas que participaram do processo;

Segundo os acadêmicos o envolvimento das equipes e empresas superaram as expectativas.

Referências Bibliográficas

CAVALCANTI, Cláudio José; CUNHA Paulo; OSTERMAMM, Fernando; PANSERA, Maria

Cristina; PINO, José Cláudio Del & PIZZATO, Michele. Referenciais Curriculares do Estado do Rio Grande do Sul: Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Secretária do Estado da Educação-Porto Alegre: Editora Total LTDA, 2009.

FAZENDA, Ivani. A Interdisciplinaridade: um projeto em parceria. São Paulo: Loyola, 1993.

FRAGA, Dinora & SILVEIRA, Nádia Geisa. Interdisciplinaridade na sala de aula: uma experiência pedagógica nas terceira e quartas séries do primeiro grau. Porto Alegre: Editora da Universidade/ UFGRS, 1995.

GALIAZZI, Mariado; AUTH, Milton; MORAES, Roque & MANCUSO, Ronaldo. Aprender em rede na Educação em Ciências. Ijuí: Editora Unijuí, 2008.

GUIMARÃES, Valter S. Formação de professores: saberes, identidade e profissão. Campinas, SP: Papirus, 2004

SANTOMÉ, Jurjo. Globalização e Interdisciplinaridade - O Currículo Integrado. Porto Alegre: Editora Artes Medicas Sul LTDA, 1998.

Fonte Financiadora

NEEP - Núcleo de Estudos em Engenharia de Produção

Painel - Pesquisa**Engenharias - Engenharia de Produção****RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL: APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS E PRÁTICAS DA LEAN CONSTRUCTION, UM ESTUDO NOS CANTEIROS DE OBRA DE EMPRESAS DA REGIÃO DA AMREC****CANARIN, D. L. R., MEZZARI, B., BONASSA, G., FILHO, L. P. G., DAGOSTIM, N., LEOPARDI, E.***dave.canarin@gmail.com, brunamezzari@hotmail.com, guilherme.bonassa@unesc.net, lpg@unesc.net, ndagostin@gmail.com, edson.leopardi@hotmail.com***Instituição: UNESC - UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE****Laboratório / Grupo de Pesquisa: sustentares***Palavras-chave: Lean Construction, Resíduos da Construção Civil, Produção Civil***Introdução**

A Construção Civil no mundo assim como no Brasil é responsável pelo consumo e transformação de aproximadamente 30% dos recursos naturais extraídos do planeta. Os impactos ambientais continuam, sejam externamente ou internamente as obras, causados pelos transportes de matérias primas, pelo comércio e por fábricas de materiais de construção que abastecem os canteiros de obras.

Baseado neste contexto o objetivo deste projeto é identificar o tipo de resíduo gerado por empresas de construção civil a fim de verificar os processos causadores destes resíduos para reduzi-los ou eliminá-los.

Metodologia

Quanto aos procedimentos metodológicos será utilizada a pesquisa de campo que servirá para realizar o mapeamento dos processos. A pesquisa de campo caracteriza-se pela observação dos fatos a fim de estudar suas relações, sem intervenção do pesquisador. Quanto a forma de abordagem a pesquisa será quali-quantitativa. Espera-se identificar e classificar a tipologia dos resíduos de construção civil em Criciúma, bem como a partir da coleta de dados identificar as atividades que não agregam valor aos processos e geram resíduos, fornecendo indicadores para uma proposta sustentável ambientalmente.

Resultados e Discussão

Os sistemas de produção moderno, em função da crescente concorrência, buscam diminuir ou até eliminar atividades que não agregam valor ao produto, na ótica do cliente. Acredita-se que esta forma de gerenciamento diminuirá, por conseguinte, a geração de resíduos.

Nessa linha, uma das iniciativas das empresas, segundo Mello, 2010, na década de 1980, foi o

investimento em tecnologias avançadas de produção, tais como Just-in-Time (JIT), Flexible Manufacturing Systems (FMS), Computer Integrated Manufacturing (CIM), robótica e Learning Organizations, a fim de sobreviverem em um ambiente onde a velocidade da globalização aumentou consideravelmente e por consequência a competitividade se deu em nível mundial.

Estudos nesta direção nasceram e desenvolveram-se em empresas de manufatura por meio da aplicação de teorias e conceitos que conduzem a resultados melhores. As empresas de manufatura consolidaram o uso técnicas e vários termos no que se refere a produção enxuta. Embora o conceito de produção enxuta seja muito aplicado usualmente como conceito de manufatura muitas de suas ferramentas foram desenvolvidas nas indústrias de serviço (WOMACK, 2003).

Conclusão

Esta pesquisa propõe realizar estudos para a eliminação de perdas desperdícios ao longo da cadeia de valor, que certamente contribuirão para diminuição da geração de resíduos, na indústria da construção civil.

Para tanto serão mapeados processos propostos pelo Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil – SiAC, a fim eliminar as atividades que geram resíduos e não agregam valor na ótica do cliente. Esta proposta será realizada em parceria com construtoras da cidade de Criciúma.

Referências Bibliográficas

FITZSIMMONS, J.A.; FITZSIMMONS, M. Administração de Serviços: operações, estratégia e tecnologia de informação. Porto Alegre: Bookman, 4. ed., 2005.

KARPINSKI, L. A. et al. Gestão diferenciada de resíduos da construção civil: uma abordagem ambiental. Porto Alegre: Edipucrs, 2009. 163 p.

KOSKELA, Lauri Application of the new production philosophy to construction. Center for integrated facilityengineering. Stanford University, 1992

MARQUES NETO, José da Costa. Gestão dos Resíduos de Construção e Demolição no Brasil. São Carlos: Rima, 2005. 162p.

OLIVEIRA, Daniele Meneghetti. Desenvolvimento de ferramenta para apoio à gestão de resíduos de construção e demolição com uso de geoprocessamento: caso Bauru – SP. 2008. 119 f. Dissertação – UFSCar, São Carlos

SHINGO, S. Sistema de produção com estoque zero: o sistema Shingo para melhorias contínuas. Porto Alegre: Bookman, 1996.

SOUZA, Roberto de; ABIKO, Alex. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil – Boletim técnico (BT/PCC – 190), 1997. 48 p.

WOMACK, James P.; JONES, Daniel T. A mentalidade enxuta nas empresas: elimine o desperdício e crie riqueza. 3. ed Rio de Janeiro: Campus, 2004. 408 p.

Oral - Relato de Experiência

Engenharias - Engenharia de Produção

METODOLOGIA ATIVA DE ENSINO: SIMULAÇÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO COM LEGO

GUIMARAES FILHO, L. P.

lpg@unesc.net

Instituição: UNESC - UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE
Laboratório / Grupo de Pesquisa: neep, sustentares

Palavras-chave: Sistemas de produção, lego, metodologia ativa

Introdução

Metodologia ativa de ensino é um processo amplo e possui como principal característica a inserção do aluno/estudante como agente principal responsável pela sua aprendizagem, comprometendo-se com seu aprendizado. Sua proposta é focar o processo de ensinar e aprender na busca da participação ativa de todos os envolvidos, centrados na realidade em que estão inseridos. Nesse processo o aluno torna-se protagonista na construção do conhecimento, sendo responsável pela sua trajetória e pelo alcance de seus objetivos, no qual deve ser capaz de auto gerenciar e autogovernar seu processo de formação.

A fim de melhorar o processo de ensino aprendizagem o curso de engenharia de produção realiza uma das aulas de Introdução a Engenharia de Produção – IEP e Organização Sistemas e Métodos – OSM em conjunto. Nesta aula é proposta, aos estudantes, uma simulação de sistemas de produção cujo objetivo é conhecer os processos de fabricação em massa lotes e unitários.

Metodologia

Primeiramente os professores das disciplinas de IEP e OSM se reuniram para definir o produto a ser produzido. Decidiu-se produzir um robô que seria dividido em quatro partes, ou ainda quatro processos, a saber:

Primeiro processo – produção dos pés;

Segundo processo – produção das pernas;

Terceiro processo – produção do corpo;

Quarto processo – produção da cabeça e bonés.

Simulou-se um sistema de produção em massa, neste sistema são produzidos lotes de quatro robôs; um sistema de produção em lotes com lotes de dois robôs e um sistema de produção unitário.

Para tanto a sala de aula é dividida em duas linhas de produção com quatro processos cada linha onde um estudante produz uma parte do robô e faz sua montagem. Esta parte do robô ou work in process, como é conhecido na literatura, é transferida para o próximo processo, por meio de uma correia transportadora, em lotes de quatro e duas peças. Salienta-se que a função de correia transportadora é realizada por um estudante.

Quando é produzido lotes unitários do robô são retiradas as correias transportadoras e aproximado os processos.

Vale salientar que durante toda a aula é chamada atenção dos estudantes sobre os conceitos que vão se apresentando, como por exemplo: lead time, estoques iniciais, estoques finais, produto em processo, produto acabado, expedição, tempo de ressuprimento, entre outros.

Resultados e Discussão

Observou-se a partir da metodologia uma integração entre as disciplinas, de Introdução a Engenharia de Produção e Organização Sistemas e Métodos, com todos os estudantes da primeira fase.

Os estudantes conheceram os conceitos de sistemas de produção de forma prática e teórica.

Conclusão

Os objetivos foram cumpridos;

Realizou-se a integração entre a teoria e a prática;

Conseguiu-se alcançar a interdisciplinaridade entre os conteúdos das disciplinas;

Segundo depoimento dos acadêmicos o envolvimento das equipes superaram as expectativas.

Referências Bibliográficas

BERBEL, N. A. N. (Org.). Metodologia da problematização: fundamentos e aplicações. Londrina: Editora da UEL/INEP, 1999.

_____. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? Interface - Comunicação, Saúde, Educação, Botucatu, v. 2, n. 2, p. 139-154, 1998.

MOREIRA, Daaniel A. Administração da Produção e Operações. 3. Ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

PERRENOUD, P. A prática reflexiva no ofício do professor: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SLACK, Nigel. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 1999.

RUSSOMANO, Victor Henrique. Planejamento e Controle da Produção. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1995.

TUBINO, Dalvio Ferrari. Manual de Planejamento e Controle da Produção. São Paulo: Atlas, 1997.

ZACARELLI, Sérgio Baptista. Programação e Controle da Produção. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1979.

Fonte Financiadora

NEEP - Núcleo de Estudos em Engenharia de Produção

Oral - Extensão**Engenharias - Engenharia de Produção****SISTEMATIZAÇÃO DO SETOR DE MANUTENÇÃO DO HOSPITAL SÃO JUDAS TADEU DE MELEIRO****PRESA, B., GUIMARAES FILHO, L. P.***brunapresa@gmail.com, lpg@unesc.net***Instituição: UNESC - UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE**
Laboratório / Grupo de Pesquisa: neep, sustentares*Palavras-chave: Manutenção de equipamentos; Hospital; Gerenciamento***Introdução**

Em empresas de prestação de serviços, o insumo fundamental é a informação. A informação flui dentro da empresa circulando entre as áreas e as pessoas; é utilizada para a tomada de decisões ou para a execução de ações, que denominamos operações, traçando um paralelo simples com a empresa industrial. Em qualquer empresa, seja ela uma prestadora de serviços ou uma empresa de manufatura um processo é constituído de operações. (MARTINS, et al. 2001).

Neste contexto o Hospital São Judas Tadeu, na cidade de Meleiro, Santa Catarina, tem dificuldades em gerenciar a manutenção de seus Equipamentos Médicos Hospitalares - EMH. Tais motivos fizeram com que fosse desenvolvido um projeto de extensão pelo Programa de Bolsas de Pesquisa e Extensão do Fundo de Apoio à Manutenção e ao Desenvolvimento da Educação Superior (FUMDES), num período de dois anos (segundo semestre de 2012 ao primeiro semestre de 2014).

Metodologia

Em um período, de dois anos, foram realizadas reuniões com a diretoria do hospital para que se pudesse entender o seu funcionamento; com o gerente de manutenção para entender a forma de gerenciamento de seus processos. No primeiro ano estudou-se os equipamentos existentes na instituição, familiarizou-se com as normas e regulamentos e fez-se a uma revisão bibliográfica sobre o assunto: Equipamentos Médicos Hospitalares e o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

Os gestores do hospital afirmam que não tinham controle sobre o gerenciamento e a manutenção dos EMH. Foi deste momento em diante que em comum acordo, entre a direção do Hospital, bolsistas e professor orientador, iniciou-se a elaboração de um software, com auxílio de um

bolsista voluntário com formação em ciências da computação.

Resultados e Discussão

O software criado no projeto irá armazenar os dados de todos os equipamentos do hospital, organizando-os por setores e disponibilizando um histórico de manutenções, relatórios financeiros e agendamento de manutenções preventivas e reparos dos equipamentos. Relatórios de vida útil e custo-benefício, para um possível descarte ou troca de um equipamento também estarão disponíveis para o uso do gestor.

Armazenando todas as informações dos equipamentos, é possível pesquisar por empresas que prestam assistência técnica para determinado equipamento, saber o tempo de garantia e soluções para problemas constantes que afetam um equipamento.

Keepy foi o nome escolhido para o software. Uma mistura entre o verbo

Conclusão

Os objetivos do projeto foram atendidos de forma integral, pois além do objetivo inicial que era gerenciar os EMH desenvolveu-se um software que certamente irá auxiliar os gestores do hospital.

A implantação de um software de gestão de equipamentos na instituição hospitalar trará um impacto grande tanto aos seus gestores e funcionários quanto para sua comunidade. Por fim pode-se afirmar que este projeto foi definido a partir dos anseios de uma instituição de saúde e das diretrizes políticas da universidade, onde se considera a relação entre realidade institucional e a necessidade social.

Referências Bibliográficas

FERNANDES, Jorge Alberto Lopes; HERMINI, Alexandre Henrique; BURMESTER, Haino. Gestão de materiais e equipamentos hospitalares. São Paulo: Saraiva, 2013.

LUTZ, M. ; ASCHER, D. Aprendendo Python. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2007.

MANZANO, J. A. N. G. ; TOLEDO, S. A. Guia de Orientação e Desenvolvimento de Sites – HTML, XHTML, CSS e JavaScript/JScript. 2. ed. [S.l.]: Érica, 2008.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. Administração da produção. 2. ed. rev., aum. e atual São Paulo: Saraiva, 2001. 552 p

PRESSMAN, R. S. Engenharia de software. São Paulo: Makron Books, 1995.

Fonte Financiadora

FUMDES - PROGRAMA DE BOLSAS DE PESQUISA E EXTENSÃO DO FUNDO DE APOIO À MANUTENÇÃO E AO DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

PROPEX - PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO

NEEP - NÚCLEO DE ESTUDO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO