

ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

Engenharia Civil

4ª Série

Ergonomia e Segurança no Trabalho

A atividade prática supervisionada (ATPS) é um procedimento metodológico de ensino-aprendizagem desenvolvido por meio de um conjunto de etapas programadas e supervisionadas e que tem por objetivos:

- ✓ Favorecer a aprendizagem.
- ✓ Estimular a corresponsabilidade do aluno pelo aprendizado eficiente e eficaz.
- ✓ Promover o estudo, a convivência e o trabalho em grupo.
- ✓ Desenvolver os estudos independentes, sistemáticos e o autoaprendizado.
- ✓ Oferecer diferentes ambientes de aprendizagem.
- ✓ Auxiliar no desenvolvimento das competências requeridas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação.
- ✓ Promover a aplicação da teoria e conceitos para a solução de problemas práticos relativos à profissão.
- ✓ Direcionar o estudante para a busca do raciocínio crítico e a emancipação intelectual.

Para atingir estes objetivos a ATPS propõe um desafio e indica os passos a serem percorridos ao longo do semestre para a sua solução.

A sua participação nesta proposta é essencial para que adquira as competências e habilidades requeridas na sua atuação profissional.

Aproveite esta oportunidade de estudar e aprender com desafios da vida profissional.

AUTORIA:

Alexander Ferreira Lavelli
Faculdade Anhanguera de Limeira

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Ao concluir as etapas propostas neste desafio, você terá desenvolvido as competências e habilidades que constam, nas Diretrizes Curriculares Nacionais, descritas a seguir.

- ✓ Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia.
- ✓ Avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental.
- ✓ Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.
- ✓ Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.

Produção Acadêmica

- Relatório 1 – Introdução à Ergonomia.
- Relatório 2 – Proposta Comercial para a Empresa de Transportes.
- Relatório 3 – Diagnóstico do trabalho de campo.
- Relatório 4 – Conclusão do Projeto.

Participação

Esta atividade será, em parte, desenvolvida individualmente pelo aluno e, em parte, pelo grupo. Para tanto, os alunos deverão:

- organizar-se, previamente, em equipes;
- entregar seus nomes, RAs e *e-mails* ao professor da disciplina e
- observar, no decorrer das etapas, as indicações: Aluno e Equipe.

Padronização

O material escrito solicitado nesta atividade deve ser produzido de acordo com as normas da ABNT¹, com o seguinte padrão:

- em papel branco, formato A4;
- com margens esquerda e superior de 3cm, direita e inferior de 2cm;
- fonte *Times New Roman* tamanho 12, cor preta;
- espaçamento de 1,5 entre linhas;
- se houver citações com mais de três linhas, devem ser em fonte tamanho 10, com um recuo de 4cm da margem esquerda e espaçamento simples entre linhas;
- com capa, contendo:
 - nome de sua Unidade de Ensino, Curso e Disciplina;
 - nome e RA de cada participante;
 - título da atividade;
 - nome do professor da disciplina;
 - cidade e data da entrega, apresentação ou publicação.

DESAFIO

É de longa data que se pode afirmar que o homem se preocupa em desenvolver suas tarefas de maneira mais conveniente, moldando, para tanto, seus utensílios às suas necessidades de forma e movimentos. Os primeiros relatos afirmam que desde o homem pré-

¹ Consulte o Manual para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. Unianhanguera. Disponível em: <http://www.unianhanguera.edu.br/anhanguera/bibliotecas/normas_bibliograficas/index.html>.

histórico já existe a preocupação por utilizar ferramentas de caça, corte e esmagamento que facilitem o manuseio e se adaptem perfeitamente aos movimentos, como o uso das pedras, por exemplo. Fica evidente que sempre houve o empenho em se moldar o ambiente natural na construção de artifícios que atendessem às conveniências dos homens.

A Ergonomia, que, segundo definição da Associação Brasileira de Ergonomia, é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos, a fim de otimizar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema², ganhou forças a partir da II Guerra Mundial, em consequência do trabalho interdisciplinar que era desenvolvido por diversos profissionais, como engenheiros, fisiologistas e psicólogos, durante a guerra (IIDA, 2005, p. 1).

Os estudos sobre Ergonomia cresceram significativamente nos últimos anos, e uma das áreas abrangidas pela Ergonomia e que está diretamente relacionada à melhora das condições de trabalho é a análise dos postos de trabalho. Segundo Iida (2005, p. 17), a abordagem ergonômica no posto de trabalho analisa a tarefa, postura e os movimentos do trabalhador, além de suas exigências físicas e cognitivas.

Neste desafio, você terá de desenvolver um projeto para a reestruturação do posto de trabalho dos controladores de tráfego e logística de uma grande empresa de transportes. As situações reais do referido posto de trabalho serão apresentadas no decorrer das etapas desta Atividade.

Objetivo do Desafio

O objetivo deste desafio é que, ao final, seja entregue um projeto para a reestruturação de um determinado posto de trabalho de uma empresa, seguindo os conceitos abordados pela Ergonomia.

ETAPA 1 (tempo para realização: 2 horas)

✓ Aula-tema: Evolução histórica do trabalho; Ergonomia e Antropometria.

Esta atividade é importante para que você conheça os acontecimentos históricos que deram origem aos estudos da Ergonomia e da Antropometria.

Para realizá-la, devem ser seguidos os passos descritos.

PASSOS

Passo 1 (Aluno)

Ler atentamente sobre a evolução histórica do trabalho.

² Disponível em: <http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia>. Acesso em: 30 ago. 2011.

Bibliografia complementar

- IIDA, Itiro. *Ergonomia: Projeto e Produção*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

Passo 2 (Equipe)

Responder às questões a seguir.

- 1 Quais são os principais objetivos da Ergonomia?
- 2 Que aspectos caracterizam os estudos precursores da Ergonomia até a II Guerra Mundial?
- 3 Como evoluiu o enfoque ergonômico até hoje, desde a sua origem?
- 4 No que consiste a abordagem macroergonômica?
- 5 Apresente, pelo menos, três exemplos de possíveis aplicações da Ergonomia.

Bibliografia complementar

- DUL, J.; WEERDMEESTER, B. Tradutor: Itiro Iida. *Ergonomia prática*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

Passo 3 (Equipe)

Escolher cinco pessoas, dentre familiares, amigos, colegas de trabalho ou alunos de outros cursos, e relatar o grau de conhecimento deles sobre Ergonomia. Analisar, com base nas respostas das questões do Passo 2 desta etapa, se os conhecimentos apresentados são coerentes com os reais conceitos de Ergonomia.

Passo 4 (Equipe)

Entregar ao professor da disciplina um relatório intitulado: **RELATÓRIO 1 - INTRODUÇÃO À ERGONOMIA**, contendo as respostas das questões do Passo 2 desta etapa e a análise realizada no Passo 3 desta etapa.

ETAPA 2 (tempo para realização: 4 horas)

- ✓ **Aula-tema: Ergonomia e Antropometria. Antropometria Estática. Antropometria Dinâmica. O posto de trabalho.**

Esta atividade é relevante para que você compreenda a importância de se desenvolverem boas práticas de Ergonomia e Antropometria no Posto de Trabalho.

Para realizá-la, devem ser seguidos os passos descritos.

PASSOS

Passo 1 (Aluno)

Acessar e ler com atenção a descrição da atual situação da empresa de transporte coletivo. Disponível em:

- <<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=explorer&chrome=true&srcid=0B-6Z49f3LaJAOWYyYjc5OWYtNTFkNC00NDYzLTlhYWUtdODViYjBIOThmOGRi&hl=en>>. Acesso em: 24 set. 2011.

Passo 2 (Equipe)

Elaborar, com base na leitura do estudo de caso proposto no Passo 1 desta etapa, uma proposta comercial para a empresa de transporte coletivo, para adequação do posto de trabalho, seguindo as boas práticas da Ergonomia e Antropometria, contendo: Descrição Geral; Requisitos de Implementação; Condições Gerais; Considerações Finais.

Passo 3 (Equipe)

Entregar ao professor da disciplina um relatório intitulado: **RELATÓRIO 2 - PROPOSTA COMERCIAL PARA A EMPRESA DE TRANSPORTES**, contendo a proposta comercial desenvolvida no Passo 2 desta etapa.

ETAPA 3 (tempo para realização: 4 horas)

- ✓ **Aula-tema: Antropometria Estática. Antropometria Dinâmica. O posto de trabalho. Análise do ambiente - conforto térmico, acústico e visual.**

Esta atividade é importante para que você tenha conhecimento da Antropometria Estática e Dinâmica e da aplicação dos conceitos no posto de trabalho.

Para realizá-la, devem ser seguidos os passos descritos.

PASSOS

Passo 1 (Aluno)

Ler com atenção o estudo de caso *O controle no transporte coletivo*. Disponível em:

- <<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=explorer&chrome=true&srcid=0B-6Z49f3LaJAYmM1MDQ1MGEtODEzNy00NzY4LTljMTQ0NTIwY2NINGMwZmU4&hl=en>>. Acesso em: 24 set. 2011.

Passo 2 (Equipe)

Escrever um relatório, que será entregue à empresa que contratou a consultoria, apresentando todos os problemas encontrados no posto de trabalho da empresa de transportes, relacionando cada situação-problema com os conceitos da Ergonomia e Antropometria.

Passo 3 (Equipe)

Responder às questões a seguir:

- 1 Quais são as principais causas do estresse no trabalho?
- 2 Como ocorre a insatisfação dos trabalhadores?
- 3 Como se pode aumentar a flexibilidade do trabalho?
- 4 Quais são as principais recomendações para o trabalho em turnos?
- 5 Como se faz a programação do treinamento e o controle da aprendizagem?

Passo 4 (Equipe)

Entregar ao professor da disciplina um relatório intitulado: **RELATÓRIO 3 - DIAGNÓSTICO DO TRABALHO DE CAMPO**, contendo o relatório proposto no Passo 2 desta etapa, além do questionário respondido proposto no Passo 3 desta etapa.

ETAPA 4 (tempo para realização: 10 horas)

- ✓ **Aula-tema: Análise do ambiente – conforto térmico, acústico e visual. Ferramentas da Gestão Ergonômica.**

Esta atividade é relevante para que você compreenda a importância de se desenvolverem projetos que atendam às necessidades de conforto térmico, acústico e visual, bem como de se identificarem Ferramentas da Gestão Ergonômica.

Para realizá-la, devem ser seguidos os passos descritos.

PASSOS

Passo 1 (Aluno)

Fazer uma leitura, da página três à página 40, da seguinte dissertação de mestrado defendida no Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal de Viçosa:

- *Avaliação Ergonômica de Postos de Trabalho Informatizados em Escritórios: Estudo de Caso numa Empresa Florestal*. 2009. Disponível em:
<<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=explorer&chrome=true&srcid=0B-6Z49f3LaJAMWQ4ODQ0MDMtNTc2Zi00ZTQwLWJhZDgtZjhjOTQzYTA5MTEw&hl=en>>. Acesso em: 01 set. 2011.

Passo 2 (Equipe)

Escrever uma resenha, com no máximo duas páginas, com base na leitura efetuada no Passo 1 desta etapa.

Passo 3 (Equipe)

Concluir o projeto de reestruturação do posto de trabalho da empresa de transportes realizado pela consultoria que foi contratada, com base nos conhecimentos desenvolvidos na resolução das etapas anteriores.

Passo 4 (Equipe)

Entregar ao professor da disciplina um relatório intitulado: **RELATÓRIO 4 - CONCLUSÃO DO PROJETO**, contendo a resenha desenvolvida no Passo 2 desta etapa e o projeto de reestruturação e adequação do posto de trabalho da empresa de transportes proposto no Passo 3 desta etapa.

Livro Texto da disciplina:

LIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 2ª ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2005.