

# **ERGONOMIA APLICADA NO DESIGN INSTRUCIONAL**

## ***HUMAN FACTORS APPLIED IN INSTRUCTIONAL SYSTEM DESIGN***

**SIMÕES, Aliana Pereira (1);**

(1) Incaper, Mestre em Design

e-mail: [aliana@aliana.com.br](mailto:aliana@aliana.com.br)

### **RESUMO**

O presente artigo descreve uma análise de como a ergonomia pode contribuir para o design instrucional direcionado para educação a distância.

Palavras-chave: ergonomia, design instrucional.

### **ABSTRACT**

*This study describes an analysis on how human factors can contribute to instructional system design oriented to distance learning.*

*Keywords :human factors, instructional system design.*

## **1. INTRODUÇÃO**

A construção de um ambiente virtual de aprendizagem deve seguir as diretrizes de um planejamento educacional denominado design instrucional. Para compreender o papel da ergonomia dentro deste planejamento, precisamos identificar quais são as etapas deste planejamento e exemplificar, dentro de cada etapa, a presença das técnicas ergonômicas.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

Filatro (2008) define design instrucional como um conjunto de atividades e estratégias utilizados para facilitar a aprendizagem. É um processo que pode ter diferentes versões que se modificam de acordo com as necessidades de cada instituição, mas a versão mais utilizada no cenário educacional é a ISD (Instructional System Design). Este processo engloba as seguintes etapas: identificar um problema de aprendizagem ou outra necessidade, projetar a solução, desenvolver a solução, implementar a solução e avaliar a solução para o problema identificado.

A função do design instrucional é desenvolver estratégias que propõem o equilíbrio entre todas as disciplinas, está direcionado para a construção coletiva do conhecimento baseado nos princípios da aprendizagem cooperativa. Este tipo de aprendizagem consiste na integração do grupo para atingir os objetivos de ensino em ambientes de aprendizagem munidos de ferramentas que possibilitam o desenvolvimento da interação entre os participantes do grupo. (Campos, 2007). Conforme Filatro (2008), as etapas do design instrucional se resumem às fases de análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação.

Na fase de análise, o designer instrucional compreende o problema educacional, realiza o levantamento das necessidades educacionais, e identifica as restrições técnicas e as características dos alunos. Na fase de design, o designer instrucional planeja as estratégias e atividades de aprendizagem que tratam dos dados detectados na fase de análise, documentando esta fase através de roteiros e storyboards. Na fase de desenvolvimento, o designer instrucional gerencia a produção dos recursos e materiais didáticos impressos e digitais, sendo que esta produção pode ser realizada por empresas terceirizadas ou pela equipe interna da instituição. Na fase de implementação, o aluno realiza as atividades propostas pelo design instrucional. E na fase de avaliação, o designer instrucional avalia a solução educacional adotada e os resultados de aprendizagem dos alunos. Nesta fase, o designer instrucional acompanha os seguintes processos interacionais: aluno com conteúdo, aluno com tutores e aluno com ferramentas de ensino.

De acordo com Moraes et al.(2000), a proposta da ergonomia é compreender a relação de entendimento no processo de interação entre o ser humano e os objetos do sistema em que ele se relaciona. E para Clark e Corlett (1995) apud Frisoni (2000), um bom projeto de design depende da intervenção da ergonomia durante a fase de processo de construção. Com base nestes autores, como a ergonomia pode auxiliar no processo do design instrucional?

A partir do estudo realizado por Frisoni (2000) sobre a metodologia ergonômica, podemos concluir que na fase de análise, o especialista em ergonomia analisa o relatório elaborado pelo designer instrucional. Através deste relatório, o especialista em ergonomia tem informações sobre a caracterização do perfil dos alunos, cronograma das ações e sobre as restrições de custos, administrativas e técnicas do projeto. Com base na análise destes dados, o ergonomista pode auxiliar o designer instrucional na escolha das ferramentas que melhor se adaptam ao perfil do aluno e do corpo docente, assim como no levantamento de requisitos que beneficiam a relação entre o usuário e o sistema que será desenvolvido.

Na fase de design, o ergonomista orienta o designer instrucional a adotar o ambiente virtual de aprendizagem que está de acordo com os padrões para uma boa usabilidade. Caso seja construído este ambiente, a participação do ergonomista é fundamental, pois o seu conhecimento de métodos e técnicas servirá de base para elaborar a especificação da documentação para criar um ambiente seguro, fácil de usar e satisfatório para os usuários. Ainda nesta fase, o ergonomista tem a capacidade de auxiliar a equipe de criação na estruturação do fluxo da informação, da navegação do sistema e na especificação do storyboard, orientando a adoção das melhores práticas de uma boa usabilidade e aplicação dos princípios para um bom design.

Na fase de desenvolvimento, o ergonomista acompanha as aplicações das práticas para uma boa usabilidade e dos princípios para um bom design que foram desenvolvidos na fase anterior. Além disso, o ergonomista realiza a validação do ambiente de aprendizagem através de instrumentos de avaliação (checklist, escala de avaliação, questionários, software de avaliação, etc.). Este procedimento pode ser adotado durante a criação dos ambientes (avaliação formativa) ou em um ambiente já elaborado (avaliação somativa).

Na fase de implementação, ocorre a publicação e execução do material que foi elaborado ou adotado na fase anterior. A responsabilidade do designer instrucional é garantir a interação dos alunos na interface que foi desenvolvida. O especialista em ergonomia pode verificar, através de testes de usabilidade, se a interface apresenta alguma barreira que possa dificultar o processo de interação do aluno com o ambiente. O ergonomista deve: aplicar questionários de satisfação; identificar problemas de uso da ferramenta através da aplicação de métodos de usabilidade; gerar recomendações ergonômicas para solucionar os problemas levantados; orientar a equipe de desenvolvimento a implementar as soluções sugeridas; colaborar com a documentação impressa do sistema e auxiliar no suporte do sistema.

Na fase de avaliação, o designer instrucional avalia se o processo de aprendizagem cumpriu os objetivos propostos. Caso seja baixo o desempenho dos alunos, o especialista em ergonomia pode sugerir a aplicação de técnicas que avaliem o grau de satisfação e dificuldades do aluno durante o processo de interação com o material que foi elaborado. Após a aplicação dessas técnicas, o especialista em ergonomia descreve ao designer instrucional as recomendações que devem ser adotadas para melhorar o processo interacional.

### **3. CONCLUSÃO**

Em vista da análise apresentada sobre o papel da ergonomia nas fases do design instrucional, conclui-se que a presença da ergonomia em cada fase pode ajudar a solucionar problemas que às vezes são considerados problemas pedagógicos, mas na verdade são problemas decorrentes da falta de um ambiente virtual mais interativo, eficaz, eficiente e satisfatório para o aluno.

### **4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CAMPOS, G. H. B ; ROQUE, G. O.; AMARAL, S. B. A.. **Dialética da Educação a distância**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2007.

MORAES, A; MONT`ALVÃO, C. **Ergonomia Conceitos e Aplicações**. Rio de Janeiro, 2AB, série design, 2000.

FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Educacional do Brasil, 2008.

FRISONI, B. C.. **Ergodesign, metodologia ergonômica, “designing”**. Dissertação de Mestrado. PUC-RIO. Rio de Janeiro, 2000.