

Anexo 2

As ferramentas de disciplinas relacionadas à ergonomia

Esse anexo encaminha o leitor para ferramentas utilizadas em disciplinas relacionadas à Ergonomia e que constituem um complemento essencial à caixa de ferramentas de qualquer profissional.

CIÊNCIAS SOCIAIS

Privilegiamos, aqui, ferramentas desenvolvidas pelas Ciências Sociais uma vez que as ações dessa área (intervenções), tal como as da Ergonomia, resultam da interação de alguém que faz uma intervenção (o ergonomista) em um ambiente e, mais especificamente na Ergonomia, junto a uma pessoa em situação de trabalho. Durante sua intervenção, o ergonomista se insere em um coletivo de intervenção; ele deve, portanto, conhecer as organizações. Ele deve ser capaz de interagir com colaboradores de diversas disciplinas. O ergonomista utiliza uma abordagem global que leva em consideração fatores físicos, cognitivos, sociais, organizacionais e ambientais do trabalho. Ele utiliza conhecimentos de Fisiologia, Psicologia, Sociologia, Engenharia etc. As ferramentas das Ciências Sociais são, portanto, de grande interesse para o ergonomista em sua coleta de dados.

REFERÊNCIAS

- Bernoux, P. (1985). *La sociologie des organisations. Initiation théorique suivie de douze cas pratiques*. 5e éd. Éd du Seuil, Collection Points Essais, 379 p.
- Crozier, M., & Friedberg, E. (1981). *L'acteur et le système Les contraintes de l'action collective*. Éd du Seuil, Collection Points Essais, 500 p.
- Lescarbeau, R., Payette, M., & St-Arnaud, Y. (1990). *Profession: Consultant - intervenir*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal, 333 p.

- Savoie-Zajc, L. (2003). L'entrevue semi-dirigée. Chapitre 12, pp. 293-316. In Gauthier, B., *Recherche en sciences sociales: de la problématique à la collecte des données*. PUQ, Sainte-Foy.
- St-Arnaud, Y. (2003). *L'interaction professionnelle: Efficacité et coopération*. 2e éd. Les Presses de l'Université de Montréal, 279 p.

ESTATÍSTICAS

Remetemos o leitor a dois exemplos de ferramentas destinadas a familiarizarem aqueles que intervêm em saúde e segurança no trabalho com conceitos de estatística úteis para a prevenção de acidentes num estabelecimento de Saúde, publicadas pela ASSTSAS (Association Paritaire pour la Santé et la Sécurité du Travail du Secteur Affaires Sociales - Associação Paritária para a Saúde e Segurança do Trabalho do Setor de Assuntos Sociais). Essas ferramentas visam desenvolver um sistema de dados que permita fazer um diagnóstico sobre os acidentes e orientar possíveis ações de prevenção. São ferramentas vantajosas para o ergonomista durante as investigações preliminares, a fim de documentar os problemas encontrados e desconhecidos do estabelecimento, documentar os problemas que são objeto da intervenção, conhecer os trabalhadores e compreender o funcionamento da empresa. Além disso, essas ferramentas podem ser utilizadas para confirmar ou refutar hipóteses ou para fazer o acompanhamento de uma intervenção.

REFERÊNCIAS

- Association Paritaire pour la Santé et la Sécurité du Travail du Secteur Affaires Sociales - ASSTSAS, 1998b. (1998). *Des statistiques pour prévenir I - Collecte de données*, CP12. 51 p. <http://www.asstsas.qc.ca>.
- Association Paritaire pour la Santé et la Sécurité du Travail du Secteur Affaires Sociales, - ASSTSAS 1998a. 1998. *Des statistiques pour prévenir II - Analyse des données*, CP13. 72 p. <http://www.asstsas.qc.ca>.

ENGENHARIA

Para esta seção, selecionamos referências para dois tipos de abordagens utilizadas em Engenharia para determinar as especificações de um objeto (produto, serviço, instalação) a ser projetado e para estruturar o processo de concepção. Trata-se da análise funcional da necessidade e do QFD (Quality Function Deployment - Desdobramento da Função Qualidade).

A análise funcional da necessidade é um processo que leva a questionamentos sobre as expectativas do usuário em relação a um produto ou serviço. Ela busca caracterizar, o mais cedo possível, no processo de concepção, as funções que esse objeto deve atender para satisfazer as necessidades de seus usuários. É uma abordagem multidisciplinar realizada no âmbito de um grupo de trabalho que reúne os diferentes atores na concepção. Em razão de seu caráter multidisciplinar, a abordagem de análise funcional permite ao ergonomista contribuir para o desenvolvimento de especificações do objeto a ser projetado que levem em consideração as necessidades reveladas pela análise da atividade de trabalho.

Segundo um de seus criadores, Dr. Yoji Akao, o QFD fornece métodos específicos para garantir a qualidade em cada etapa do processo de desenvolvimento dos produtos, começando pela concepção. A abordagem baseia-se em um desdobramento das expectativas (necessidades) do usuário (aqui designadas pela expressão “O que”) em parâmetros relacionados à concepção e à fabricação do novo produto (os “Como”). Essa abordagem visa garantir que as expectativas (necessidades) do usuário sejam levadas em consideração durante o desenvolvimento do produto. Essa abordagem é utilizada em DFSS (Design for Six Sigma) e em Engenharia Simultânea e também conta com uma equipe multidisciplinar que pode incluir o ergonomista.

REFERÊNCIAS

- Clausing, D. (1998). *Total quality development – A step-by-step guide to world-class concurrent engineering*. New York, ASME Press. 506 p.
- Kuijt-Evers, L. F. M., Morel, K. P. N., Eikelenberg, N. I. W., & Vink, P. Application of the QFD as a design approach to ensure comfort in using hand tools: can the design team complete the house of quality appropriately? *Applied Ergonomics*, 40(2009), pp. 519-526.
- Marsot, J. (2002). Conception et ergonomie. *Méthodes et outils pour intégrer l'ergonomie dans le cycle de conception des outils à mains*. INRS 219, 69 p.
- Marsot, J. (2005). QFD: A methodological tool for integration of ergonomics at the design stage. *Applied Ergonomics*, 36(2), pp. 185-192.
- ReVelle, J. B., Moran, J. W., & Cox, C. A. (1998). *The QFD handbook*. Wiley.
- Tassinari, R. (2006). *Pratique de l'analyse fonctionnelle*. 4e éd. Dunod/L'Usine Nouvelle, Paris, 208 p.

O conteúdo da caixa de ferramentas dependerá da prática e experiência do ergonomista, mas também da natureza das intervenções. Diante de situações de trabalho complexas ou novas, o ergonomista adaptará e renovará seu conteúdo e, se necessário, inventará as ferramentas necessárias à análise da atividade de trabalho.

