

A ergonomia está relacionada com as características, habilidades, necessidades das pessoas e em especial com as interfaces entre pessoas e produtos. É importante levar em conta os fatores humanos durante o projeto do produto, pois esses fatores estão fortemente relacionados com a qualidade, segurança e uso do produto. Como principal atributo de qualidade espera-se que o produto realize a função para a qual se destina, que seja confortável e que atenda as expectativas dos usuários, seja de fácil uso, que tenha um controle lógico e que sejam seguros [ROZENFELD *et al.*, 9].

Diante do exposto, a ergonomia exerce um importante papel no aprimoramento da usabilidade dos sistemas, através da melhoria da consistência da interface com o usuário e da qualidade ergonômica de seus componentes.

Usabilidade é a característica que determina se a interface pode ser usada de forma fácil, eficiente e agradável do ponto de vista do usuário [PREECE, ROGER e SHARP, 8]. Para Dumas; Redish [4] usabilidade significa que pessoas que utilizam um produto devem concluir, de forma rápida e de maneira fácil, suas tarefas. Segundo estes autores, esta definição se apoia em 4 pontos:

**1. Usabilidade significa foco no usuário** – para desenvolver um produto usável, deve-se conhecer, entender e trabalhar com pessoas que representam usuários reais ou potenciais do produto;

**2. Pessoas que utilizam o produto para serem produtivas** – pessoas consideram um produto fácil de aprender e usar com relação ao tempo que levam para fazer o que eles querem; o número de passos que eles vão atravessar e o sucesso que vão ter em prever qual ação certa tomar;

**3. Usuários são pessoas ocupadas tentando concluir tarefas** – pessoas correlacionam usabilidade com produtividade;

**4. Usuários decidem quando um produto é fácil de usar** – usuários, não os designers e nem desenvolvedores, determinam se um produto é fácil de utilizar.

Nielsen [6] considera a usabilidade como um entre os vários aspectos que podem influenciar a

aceitabilidade do produto. O autor apresenta cinco atributos de usabilidade:

**Facilidade de aprendizagem** – O sistema pode ser fácil de aprender de forma que o usuário possa rapidamente começar a interagir.

**Eficiência** – o sistema precisa ser eficiente no uso, de forma que uma vez aprendido o usuário tenha um elevado nível de produtividade.

**Facilidade de lembrar** – O sistema precisa ser facilmente lembrado, de forma que o usuário ao voltar a usá-lo depois de certo tempo não tenha novamente que aprendê-lo.

**Erros** – O sistema precisa ter uma pequena taxa de erros, ou seja, o usuário não pode cometer muitos erros durante o seu uso e, em errando, deve ser fácil a recuperação, sem perda de trabalho;

**Satisfação subjetiva** – Os usuários devem gostar do sistema, ou seja, deve ser agradável de forma que o usuário fique satisfeito ao usá-lo.

Conforme o que foi contextualizado acima, conhecer o usuário é fundamental para fazer o design de interface de um sistema usável. O usuário deve sempre ser o foco central de interesse do projetista ao longo do design da interface.

### 3.1 A USABILIDADE E AS NORMAS

A organização de padrões internacionais define usabilidade como a eficiência, eficácia e satisfação com a qual usuários específicos podem alcançar seus objetivos em ambientes particulares, segundo a norma internacional ISO (*International Standard Organization* – Organização Internacional de Normalização) identificado como ISO 9241-11 [5].

A ISO 9241-11 explica como identificar as informações que são necessárias para especificar ou avaliar a usabilidade em termos de medidas da performance do usuário e de sua satisfação. São dadas orientações, na forma de princípios e técnicas, sobre como descrever explicitamente o contexto de uso do produto e as medidas relevantes de usabilidade. A parte 10 (dez) define os 7 (sete) princípios de projeto que segundo o comitê técnico que elaborou esta norma ISO podem levar a uma interface humano-computador ergonômica. São eles: