

## ANÁLISE DA QUALIDADE ERGONÔMICA DO *SOFTWARE* APLICATIVO CELTX

*GT5 - Abordagem Contemporânea*

José Jairo Viana de Sousa<sup>1</sup>

Laiana Ferreira de Sousa<sup>2</sup>

### RESUMO

Aborda uma avaliação da qualidade ergonômica do *software* Celtx, descrevendo suas características e funcionalidades. Visa demonstrar a importância da criação de *software* que proporcione suporte à produção textual específica para profissionais, tendo em vista os procedimentos e conceitos da Informática Documentária. O processo de avaliação foi realizado por dois estudantes do curso de Biblioteconomia tendo por base algumas questões da avaliação de *software* Ergolist. Apresenta uma análise dos resultados do processo de avaliação. Finaliza apresentando sugestões de melhoria da qualidade ergonômica do *software* Celtx e apresenta as conclusões sobre este processo de avaliação ergonômica.

**Palavras-chave:** Informática Documentária. *Software* Aplicativo. Celtx. Qualidades Ergonômicas.

## 1 INTRODUÇÃO

Desde os primórdios, o homem preocupou-se com a informação e o seu registro. Para a conservação de seu conhecimento, ele desenvolveu técnicas que evoluíram das pinturas rupestres até os registros em documentos eletrônicos.

1      Graduando do 8º semestre em Biblioteconomia da Universidade Federal do Ceará – UFC. E-mail: jairojj@gmail.com

2      Graduada em Biblioteconomia da Universidade Federal do Ceará – UFC. E-mail: laiana\_ffsousa@hotmail.com

Toda essa gama informacional demanda ações voltadas à produção, organização, gerenciamento e ao acesso a essas informações. A adoção de padrões, feitos coletivamente por especialistas do mundo todo, na representação bibliográfica é de fundamental importância para que haja um compartilhamento de dados e intercâmbio de informações entre sistemas que usam diferentes plataformas de hardware e de *software*, diferentes interfaces etc.

O desenvolvimento das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) tem propiciado uma manipulação inequívoca e produtiva do uso da informação, assim contribui com abordagens novas para organizar a informação, no meio eletrônico, especialmente. Esse avanço tecnológico garante mecanismos de produção intelectual em programas específicos. Para se trabalhar eficientemente num mundo onde as informações são criadas em um volume cada vez maior, *softwares* foram pensados a fim de dar suporte a criações individuais e coletivas de profissionais que trabalham na produção de audiovisuais e texto.

Um exemplo de *software* aplicativo de apoio a atividades específicas é o Celtx, um processador de textos criado para escrever roteiros audiovisuais. Celtx é o primeiro *software* a trabalhar com pré-produção de filmes, televisão, cinema e novos tipos de mídia de uma maneira acessível e compartilhada. O *software* permite que o usuário escreva e adapte seu roteiro de uma forma clara e concisa, formatando as páginas e o próprio texto dentro dos padrões esperados de um escritor de roteiros profissional.

O objetivo do presente artigo é elucidar a importância de um *software* que dê suporte para profissionais que trabalhem com o processamento de texto. Além disso, a partir de uma avaliação do *software* Celtx por base as qualidades ergonômicas, traçar recomendações e críticas para com o programa.

O processo utilizado para a verificação da qualidade ergonômica do *software* foi baseado nos questionamentos de um *checklist*, da ferramenta de avaliação de *software* Ergolist. Porém, o questionário de avaliação não foi respondido, tendo sido considerado somente alguns questionamentos do *checklist*. Dessa forma, a análise foi feita por dois estudantes de graduação do curso de Biblioteconomia, os quais estão cursando a disciplina Infomática Documentária. Para dar início à descrição do *software* aplicativo para roteiro Celtx, é necessário conhecer algumas abordagens da Infomática Documentária, já que esta dá subsídio para a formação de *softwares* processadores de texto.

## **2 INFORMÁTICA DOCUMENTÁRIA**

A Informática Documentária é a informática aplicada à gestão da informação documental, e pode ser entendida como o conjunto de aplicações de informática que são utilizadas na documentação, ou seja, o modo como a informática intervém nas fases de produção e utilização de documentos, a saber: produção e difusão de textos, gerência pela biblioteca, análise e indexação para formação de bases de dados bibliográficos e disseminação seletiva, além dos aplicativos utilizados na recuperação dessas informações armazenadas nessas bases.

Quando se percebeu que os computadores não eram apenas capazes de realizar cálculos, mas também para trabalhar com *strings* (sequência de letras e formar palavras), os pesquisadores começaram a abordar a questão do processamento de documentos.

O termo *Informatique Documentaire* (no Brasil, Informática Documentária) teve origem na França e foi adotado em diversos outros países.

No caso da língua portuguesa, o emprego do termo no Brasil, refere-se de uma forma geral, a comentários sobre o bibliotecário frente às novas tecnologias do mercado, muitos relatos de experiência de automação de bibliotecas e de bibliotecas virtuais, cada vez mais, estudos de caso sobre características de *softwares* e recursos desejáveis dos mesmos, além da representação descritiva automatizada realizada pela adoção de formatos de registro bibliográfico com fins de intercâmbio de dados, seguindo os modelos encontrados em língua inglesa. De fato, não é um termo exaustivamente utilizado no país. (ORTEGA, 2002, p. 29-30).

No Brasil, a Informática Documentária é aplicada em diversos serviços de informação, mas ainda é timidamente explorada, não há nada mais densamente tratado sobre o tema. Ortega (2002), afirma ainda que os conceitos e atividades relacionados à Documentação são poucos desenvolvidos nos cursos de Biblioteconomia e Documentação do país, onde são ministradas aulas com noções de Informática aplicada à Biblioteconomia e nessas, mostrados alguns programas de automação de bibliotecas, onde há pouco fornecimento dos critérios de escolha, diagnóstico e implantação desses *softwares* e sistemas.

Com isso, percebemos que o enfoque maior é dado aos *softwares* de gestão de acervos bibliográficos, onde a gestão e recuperação da informação são mais fortes e acabam limitando a área de atuação e o próprio trabalho do profissional bibliotecário.

O que pouco se sabe é que a Informática Documentária tem como objetivo não

somente dá suporte à automação de bibliotecas, mas também a todo programa que tenha como objetivo a documentação e o processamento de textos. A geração, controle, armazenamento e compartilhamento também fazem parte do processo.

### **3 SOFTWARE APLICATIVO**

Os *softwares* se dividem entre duas grandes classes: *softwares* básicos e *softwares* aplicativo. O *software* básico inclui programas responsáveis por gerenciar e controlar os recursos de hardware, enquanto os *softwares* aplicativos incluem programas que auxiliam o usuário a realizar tarefas específicas.

Geralmente, os programas aplicativos possuem uma interface amigável com o usuário, o que facilita a IHC (Interação Homem Máquina). Possuem características próprias para a solução de um determinado problema, ou execução em uma determinada solução. Para cada tipo de aplicação existe um determinado programa, porém, com a tecnologia de *software* hoje existente (OLE2, ActiveX, etc..) temos a possibilidade de ‘incorporar’ um tipo de documento em outro, ou seja, podemos incluir uma tabela de cálculo em um documento de criação de texto.

Existem dois tipos de *softwares* aplicativo: proprietário, que é um *software* destinado a resolver um problema único e específico, geralmente criado internamente e o padronizado que é um *software* comprado, licenciado ou alugado de uma empresa especializada em desenvolvimento de programas. A vantagem do proprietário é focada no usuário, o qual consegue exatamente o que precisa em termos de recursos, oferecendo um nível avançado de controle sobre os resultados. Enquanto o padronizado o cliente pode pagar por recursos desnecessários ou que nunca serão usados.

Nos dias atuais temos basicamente os seguintes programas aplicativos: Processadores de texto, Planilha de cálculo, Geradores de apresentações, gerenciadores de banco de dados, agendas pessoais e outros. Os mais conhecidos *softwares* aplicativo são processadores de texto e planilhas eletrônicas. Os primeiros auxiliam o usuário na produção de seus textos e documentos, porém a existência de *softwares* que dê suporte a criação de documentos profissionais é ainda muito precária. Também, com a popularização da Internet, outros aplicativos são bastante comuns, como navegadores de Internet e clientes de correio eletrônico.

Uma classe que vem, cada vez mais, necessitando de um programa aplicativo para formatação de seus trabalhos são a dos Roteiristas. O roteiro de um espetáculo é peça chave para o sucesso de qualquer audiovisual. A existência de um *software* que contribua para a edição de um trabalho bastante minucioso e que exige um tempo a ser feito é essencial para um excelente projeto.

### 3.1 *SOFTWARES* APLICATIVOS PARA PRODUÇÃO DE ROTEIROS

O roteiro é a forma escrita de qualquer espetáculo audiovisual, escrito por um ou vários profissionais que são chamados de roteiristas (argumentistas ou guionistas). É um documento narrativo utilizado como diretriz para espetáculos de cinema, programas televisivos, peças teatrais, dentre outros:

O Roteiro é a forma escrita de qualquer audiovisual. É uma forma literária efêmera, pois só existe durante o tempo que leva para ser convertido em um produto audiovisual. No entanto, sem material escrito não se pode dizer nada, por isso um bom roteiro não é garantia de um bom filme, mas sem um roteiro não existe um bom filme. – (DOC COMPARATO, 2009, p. 24).

Dessa forma, o roteiro representa um estado transitório, uma forma passageira destinada a desaparecer quando é passado o tempo de sua aplicação. Um roteiro de ficção contém a íntegra de um filme ou de um capítulo de novela ou seriado que está prestes a ser apresentado, divididos em cenas numeradas que descrevem os personagens e os cenários.

Antigamente, para se produzir um roteiro de espetáculo demorava-se horas, pois não existiam recursos suficientes para uma edição automatizada. Com o passar do tempo sentiu-se a necessidade de construir *softwares* aplicativos que dessem suporte a esse tipo de trabalho. Desde então os programas para formatação de roteiros começaram a serem pensados e projetados.

Com o passar dos anos, os *softwares* para roteiristas foram criados e hoje permitem que o usuário escreva e adapte seu roteiro de uma forma clara e concisa, formatando as páginas e o próprio texto dentro dos padrões esperados de um escritor de roteiros profissional. Os *softwares* de roteiros são programas para microcomputadores, que tem como objetivo dá suporte à produção dos roteiristas.

A função dos *softwares* processadores de texto é promover a substituição da máquina

de escrever e facilitação do processo de escrita de um roteiro, esses *softwares* tornam-se cada vez mais populares entre usuários de computador. Hoje em dia, é possível encontrar esses editores gratuitamente pela Internet, para diferentes sistemas operacionais. O *software* mais conhecido entre brasileiros e portugueses é o Celtx, que possui inúmeras funções para roteiristas e pode ser encontrado em versões gratuitas. Foi planejado para substituir o tradicional método de pré-produção com 'papel, caneta e fichário' por um método totalmente digital, mais completo, mais simples de trabalhar e mais fácil de compartilhar.

#### 4 CELTX

Celtx é um programa de computador multiplataforma livre, usado na pré-produção de roteiros. É um processador de textos, totalmente gratuito, especialmente para roteiros. Foi criado, na segunda metade de 2005, como um simples formatador de roteiros cinematográficos. Hoje, com a versão 1.0, ele é um programa de computador disponível em cerca de vinte idiomas que ajuda a produzir todos os tipos de mídias: filme, vídeo, áudio, teatro, revista em quadrinhos, animação, desenvolvimento de jogos, publicidade, música, rádio e outras mídias.

O Celtx foi desenvolvido pela Greyfirst Group, uma companhia independente de desenvolvimento de *software* com experiência em tecnologias de Web Semântica e Código Aberto. A companhia é comprometida com o desenvolvimento de *softwares* inovadores e baseada em padrões para a próxima geração da Internet.

Sua versão mais recente apresenta uma nova e melhorada funcionalidade para criadores de mídia em todo o mundo, combinando todas as atividades e ferramentas de pré-produção em um conjunto de programas - incluindo escritura, desenvolvimento da história, desdobramento da produção, cronograma e relatório. Dessa forma, o *software* fornece as ferramentas necessárias por roteiristas profissionais e amadores para conceituar, escrever, planejar, gerenciar e compartilhar seus projetos com outras pessoas, *online* ou *offline*.

É o primeiro *software* do mundo totalmente integrado para a pré-produção e colaboração que permite a cooperação e desenvolvimento de mídia de um lado ao outro do mundo. Ele tem todas as ferramentas das quais os criadores precisam para incrementar as suas histórias, combinando a escrita inteligente e ferramentas de planejamento, *Storyboards*, e horários de trabalho compatíveis com tecnologias de Internet.

A sua característica integrada permite o uso do programa por toda a equipe de

produção, uma vez que o Celtx pode ser utilizado para todo o processo produtivo, ou seja, escrever scripts, *Storyboard* cenas e seqüências, *setups* esboço, desenvolver personagens e repartição, produções de programação, preparar e distribuir relatórios informativos para elenco e equipe. Portanto, o Celtx não cria apenas um roteiro, mas um projeto, que pode abrigar diversos roteiros, assim como outros elementos diferentes.

Possui uma interface amigável de Internet, por isso agrega um número significativo de usuários que colaboram on-line, através do programa, a escritura de roteiro, desenvolvimento de história e cronograma durante o processo de pré-produção, ajudando os criadores de mídia a administrar o processo independentemente da sua localização.

O Celtx opera sob um modelo *open-source*, sendo seu código-fonte aberto a qualquer pessoa, ou seja, qualquer usuário com os conhecimentos técnicos necessários pode alterar o programa para que este funcione segundo suas vontades. Além disso, o programa tem versões para os três principais sistemas operacionais disponíveis: Linux, Windows e MacOSX. Isso significa que foi projetado pensando na interoperabilidade dos dados, não existindo nenhuma barreira para que usuários que tenham sistemas operacionais diferentes possam trabalhar no mesmo arquivo.

O programa exporta para txt, html e também para pdf, sendo que esta última opção ainda requer uma conexão com a internet. Ele só consegue importar arquivos txt, e quando o roteiro for importado vai requerer algumas correções na formatação. Porém, o txt é universal, e praticamente todos os outros formatares conhecidos, assim como os editores de texto, exportam para esse formato, o que torna a migração para o Celtx muito fácil.

#### 4.1 PRINCIPAIS FERRAMENTAS DO *SOFTWARE* CELTX

O programa conta ainda com diversas ferramentas extras, como um organizador de *Storyboards*, calendário, agenda, *hyperlinks* e mais de trinta tipos de fichas para descrição detalhada dos elementos que vão compor a obra, sejam atores, objetos de cena ou locações. A vantagem é que todos esses elementos podem ser cruzados e inseridos no roteiro através da ferramenta de indexação, ainda manual.

Além disso, o Celtx possui cinco editores de textos diferentes, sendo um para os roteiros cinematográficos propriamente ditos, outro para roteiros A/V (audiovisual), que divide o texto em duas colunas, outro para teatro, um para áudio (rádio) e o último para textos planos. Dentre os principais itens do *software* aplicativo estão:

#### **4.1.1 Roteiro**

Seu maior destaque é a ferramenta para elaboração de roteiros, com intuitivos atalhos para a sua formação, que é a padrão do cinema;

#### **4.1.2 Roteiro teatral**

Segue a formatação de uso internacional;

#### **4.1.3 Texto**

Para criação de um texto sem pré-formatações, útil para esboços;

#### **4.1.4 *Storyboard***

Onde se pode incluir uma sequencia de imagens;

#### **4.1.5 Ator**

Para incluir informações de contato, data de disponibilidade, tamanho do figurino etc.;

#### **4.1.6 Locação**

Detalhes da locação, como a localização (com link para mapas on-line), inclusão de detalhes etc.;

#### **4.1.7 Objetos de cena**

Descrição e detalhes de objetos importantes que serão usados, incluindo forma de aquisição;

#### **4.1.8 Figurino**

Para detalhes de determinados figurinos;

#### **4.1.9 Calendário**

Permite agendar as gravações, dias de folgas, entre outras coisas;

#### **4.1.10 Arquivo**

Inclui anexos ao projeto;

#### **4.1.11 Detalhes de cena**

Para detalhes das cenas, listadas automaticamente dos roteiros;

#### **4.1.12 Personagem**

Criação de fichas para os personagens, listadas automaticamente dos roteiros, descrevendo nelas características físicas, enredo, papel no filme, objetivos, etc.;

### **5 USABILIDADE**

Segundo Bevan os fatores de qualidade da usabilidade definem-se como eficiência, efetividade e satisfação (BEVAN, 1995 apud CATAPAN, 1999). A usabilidade é definida pela norma ISO 9241 como a capacidade que apresenta um sistema interativo de ser operado, de maneira eficaz, eficiente e agradável, em um determinado contexto de operação, para a realização das tarefas de seus usuários (GAMEZ, 1998).

Uma ferramenta extremamente útil ao projeto de dispositivos interativos são os critérios ergonômicos. Estes critérios definem quais são as qualidades que devem ser atribuídas ao *software* durante o projeto, para que, durante a interação, satisfaçam plenamente o usuário. Ergonomia, em sentido amplo é:

O conjunto de conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários à concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficácia. (Wisner [s.d.] apud Fialho & Santos, 1995).

Assim, o presente artigo tem como objetivo analisar o *software* Celtx tendo por base os critérios ergonômicos desenvolvidos pelos pesquisadores franceses Scapin e Bastien quando propuseram dezoito qualidades do *software* ergonômico. Para que o dispositivo possua boa usabilidade deve ser prestativo, claro, amigável, confortável, seguro, consistente,

versátil, adaptável, expressivo e compatível com o usuário em sua tarefa.

## 6 CRITÉRIOS AVALIADOS

A facilidade na Interação Homem Máquina vai depender de qualidades imprescindíveis para uma boa usabilidade. Os parâmetros que foram avaliados se baseiam nos critérios definidos em 1993 por Scapin e Bastien, pesquisadores do INRIA (*Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique* da França), que fundamentam-se num conjunto de oito critérios principais, que se dividem em subcritérios, de forma a minimizar ambigüidades na identificação e classificação das qualidades e problemas ergonômicos das interfaces gráficas. Para a presente pesquisa, foram selecionados alguns critérios, tendo em vista as principais necessidades para o uso do Celtx. Dentre os critérios selecionados definidos por Scapin e Bastien estão os seguintes (CYBIS, 1997):

### 6.1 AGRUPAMENTO/DISTINÇÃO POR FORMATO

Refere-se às características gráficas (formato, cor, etc.) que indicam se itens pertencem à mesma classe, distinção entre classes e entre itens de mesma classe.

### 6.2 FEEDBACK IMEDIATO

Diz respeito às respostas do sistema às ações do usuário: respostas rápidas e adequadas.

### 6.3 LEGIBILIDADE

Diz respeito às características lexicais das informações apresentadas (brilho, contraste, tamanho da fonte, espaçamento), que possam dificultar ou facilitar a leitura da informação.

### 6.4 AÇÕES MÍNIMAS

Diz respeito ao número de ações necessárias à realização de tarefa: limitar o número de passos.

### 6.5 DENSIDADE INFORMACIONAL

Diz respeito à carga de trabalho do usuário, do ponto de vista perceptivo e cognitivo, em relação ao conjunto total de itens de informações apresentados.

## 6.6 CONTROLE DO USUÁRIO

O usuário deve estar sempre no controle do processamento (interromper, cancelar, suspender, continuar)

## 6.7 FLEXIBILIDADE

Diz respeito a personalizar a interface levando em conta as exigências da tarefa, estratégias e habilidades do usuário.

## 6.8 EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

Refere-se aos meios disponíveis, que permitem ao sistema respeitar a experiência do usuário.

## 6.8 MENSAGENS DE ERRO

Refere-se à pertinência, à legibilidade e à exatidão da informação dada ao usuário, sobre a natureza do erro cometido e sobre as ações a executar para corrigi-lo.

## 6.9 CORREÇÃO DE ERROS

Diz respeito aos meios colocados à disposição do usuário, com o objetivo de permitir a correção de seus erros.

## 7 PROCESSO DE AVALIAÇÃO

O processo de avaliação foi fundamentado numa técnica analítica de inspeção ergonômica, que tem o objetivo de avaliar a IHC, baseada em recomendações ergonômicas. A avaliação foi conduzida por dois estudantes de graduação do curso de Biblioteconomia, os quais estão cursando a disciplina Infomática Documentária.

Fundamenta-se na aplicação dos critérios ergonômicos supracitados através de questões apresentadas na lista de verificação da Ergolist, uma ferramenta de avaliação de *software* pela Internet. O questionário via checklis não foi respondido, porém baseia-se nas questões do site.

A sequência da avaliação seguirá a dos citados nos critérios. A visão na análise condiz com o subsídio dado na disciplina cursada pelos avaliadores.

## 7.1 AVALIAÇÃO DO CELTX

### 7.1.1 Agrupamento/distinção por formato e por localização:

Os formatos dos itens são bem definidos de modo a transmitir associações e diferenças. A distribuição espacial dos itens é bem organizada.

### 7.1.2 *Feedback* imediato

O programa responde bem a toda solicitação do usuário, porém as mensagens não são tão claras.

### 7.1.3 Legibilidade

As informações são bem apresentadas, de fácil entendimento. O software não dispõe de muitas informações, o que faz com que a sua interface seja bem leve, enxuta, fácil de assimilar.

### 7.1.4 Ações mínimas

O software Celtx é muito simples, e, portanto para a maioria das ações só é necessário um comando.

### 7.1.5 Densidade informacional

A carga de trabalho do usuário leigo é bastante significativa. Do ponto de vista perceptivo e cognitivo quem usa o programa necessita pesquisar bastante as funções. Isso ocorre pelo fato do programa possuir muitas funções, e para tanto se necessita de um esforço para identificá-las.

### 7.1.6 Controle do usuário

O usuário geralmente está no controle de todo processamento. Na apresentação do software aparecem opções para o usuário decidir qual dessas abrir. Para cada opção há um tipo de interface e funções diferentes.

### 7.1.7 Flexibilidade

O usuário não pode personalizar a interface para as suas exigências de tarefa.

### **7.1.8 Experiência do usuário**

Não há distinção de comandos quanto a experiência do usuário. Infelizmente, não é possível escolher módulos diferentes para cada usuário, respeitando a sua experiência. Por outro lado, o programa disponibiliza exemplos de roteiros produzidos por outros usuários.

### **7.1.9 Mensagens de erro**

O software não trabalha com esse tipo de mensagem, o que ocorre é a paralização total das ferramentas do programa, tendo como solução somente fechá-lo ou aguardar.

## **7.2 RECOMENDAÇÕES DE MELHORIA**

Como sugestões, recomendaríamos as seguintes alterações, com o propósito de deixar mais amigável a interface do programa e sua usabilidade, assim proporcionar um maior nível de satisfação do usuário:

- Disponibilizar informações mais detalhadas sobre a natureza e a localização dos erros cometidos, e como evitá-los e melhorar os mecanismos de prevenção de erros;
- Na abertura do programa, apresentar, não somente exemplos de trabalhos já realizados, mas também um glossário e informações sobre os ambientes de trabalho e suas finalidades, para o usuário inexperiente;
- Melhorar a comunicação interface usuário apresentando um número limitado de opções;

## **8 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Percebe-se que o uso de *softwares* que comportam ferramentas para o processamento de texto, gerenciamento de atividades, produção de relatórios, dentre outros, é de suma importância para usuários profissionais e comuns. O Celtx foi projetado pensando nos usuários que necessitavam de um programa que formatasse o seu trabalho nos moldes de um profissional. A Informática Documentária, que pensa na acessibilidade e usabilidade por parte dos usuários, deveria iniciar projetos dessa categoria de *softwares*.

A avaliação da qualidade ergonômica, tendo por base o *Checklist* da Ergolist,

conduzida por estudantes de Biblioteconomia, os quais cursam a disciplina de Informática Documentária, é bastante concisa e fundamentada, porém, avaliações mais detalhadas, envolvendo programas mais complexos, devem ser realizadas por ergonomistas através de técnicas heurísticas e/ou ensaios de interação com usuários.

Através dos resultados obtidos do processo de avaliação, fica evidente que o Celtx apresenta uma Interface gráfica que pode ser classificada como bastante agradável no desenvolvimento do processo de modelagem. Por outro lado, o *software* ainda apresenta problemas quanto a dificuldade de conhecer as funcionalidades de certas ferramentas do programa. Esse problema pode ser sanado, com a disponibilidade de informações referente às ações, assim como melhorias bastante discretas que são apresentadas no corpo desse trabalho.

## REFERÊNCIAS

CATAPAN, Araci Hack; SOUZA, Antônio Carlos de; THOMÉ, Zeina Rebouças Correa; CORNÉLIO FILHO, Plínio; CYBIS, Walter de Abreu. **Ergonomia de Software Educacional**: a possível integração entre usabilidade e aprendizagem. Campinas/SP. Outubro/99, co-autoria. In: IHC 99 - IIº WORKSHOP SOBRE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS, 1999, CAMPINAS/SP. CD-ROM, ART. 24,1999.

COMPARATO, Doc. **Da criação ao roteiro**. SUMMUS: São Paulo, 2009.

CYBIS, Walter de Abreu. **Abordagem ergonômica para IHC**. Florianópolis/SC. LabUtil, 1997.

ERGOLIST. Disponível em <[www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist](http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist)>. Acesso em: 10 nov. 2011

FIALHO, Francisco; SANTOS, Neri dos. **Manual de análise ergonômica no trabalho**. 2.ed. Curitiba: Gênese, 1997.

GAMEZ, Luciano. **Técnica de Inspeção de Conformidade Ergonômica de Software Educacional**. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia Humana) – Universidade do Minho, Portugal.

ORTEGA, Cristina Dotta. **Informática Documentária: estado da arte**. 2002. 259f. Dissertação (Mestrado Ciências da Comunicação) - Universidade de São Paulo – Escola de Comunicação e Artes, São Paulo, 2002.