

# **GUIA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE PRODUTO DE SOFTWARE**

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>3</b>
	Objetivo .....	3
	Convenções Utilizadas .....	3
	Organização e Uso .....	4
<b>2</b>	<b>Considerações para o Procedimento da Avaliação .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Ações Iniciais .....</b>	<b>7</b>
	Identificação da Avaliação.....	8
<b>4</b>	<b>Avaliação da Instalação.....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Avaliação da Documentação<sup>[1]</sup>, Interface<sup>[2]</sup> e Software<sup>[3]</sup> .....</b>	<b>12</b>
	Avaliação da Documentação <sup>[1]</sup> .....	13
	Avaliação da Interface <sup>[2]</sup> .....	18
	Avaliação do Software <sup>[3]</sup> .....	22
<b>6</b>	<b>Avaliação da Descrição do Produto<sup>[4]</sup> .....</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Avaliação da Embalagem<sup>[5]</sup> .....</b>	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Avaliação da Desinstalação .....</b>	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>Elaboração do Relatório de Avaliação .....</b>	<b>30</b>
<b>10</b>	<b>Ações Finais .....</b>	<b>31</b>
	<b>Anexos.....</b>	<b>32</b>
	Anexo A: Explicação das Questões .....	33
	Anexo B: Glossário .....	45
	Anexo C: Referências Bibliográficas.....	58
	Anexo D: Ocorrência de Falhas <sup>[6]</sup> /Erros <sup>[7]</sup> .....	60

# 1 INTRODUÇÃO

Este Guia de Avaliação da Qualidade de Produtos de Software, foi elaborado com base no **Método de Avaliação da Qualidade de Produto de Software - MEDE-PROS** v. 2.0/98 desenvolvido no ITI – Instituto Nacional de Tecnologia da Informação, para apoiar a avaliação da qualidade de produto de software sob o ponto de vista de um usuário final.




Este Guia contém um conjunto de questões para a avaliação de um produto de software. Algumas questões podem ser modificadas, outras eliminadas e/ou novas questões podem ser acrescentadas de acordo com a especificação da avaliação do produto de software a ser avaliado.

Este Guia está estruturado seguindo uma seqüência de passos, agrupados por tarefas específicas, para orientar a avaliação da qualidade de um produto de software.

## Objetivo

O objetivo deste Guia é orientar o avaliador durante a execução da avaliação da qualidade de produto de software.

## Convenções Utilizadas

Simbologia	Definição	Exemplo
Palavras ou expressões finalizadas com o símbolo  e com fonte AvantGarde.	Termos que constam no glossário (anexo B).	documentação <sup>[1]</sup> , software <sup>[1]</sup> .
Parágrafos entre linhas com letras em negrito e itálico.	Instruções ou observações importantes para o processo de avaliação.	<b><i>Antes de avaliar a questão 4, avalie o atributo<sup>[1]</sup> 4.3 "Execução da Instalação".</i></b>
Linhas contínuas precedidas pelo símbolo  .	Espaço para colocar anotações requisitadas que complementam o atributo <sup>[1]</sup> ou a questão avaliada.	Descreva a embalagem <sup>[1]</sup> . 
Números sobrescritos no final de uma frase ou expressão.	Citação de uma referência bibliográfica que faz parte do anexo C deste guia.	Erro "é a diferença entre um valor ou condição computado, observado, ou medido e o valor ou condição verdadeiro, especificado ou teoricamente correto" <sup>2</sup> <sup>2</sup> refere-se à 2ª referência bibliográfica: "[2] AMERICAN NATIONAL STANDARDS ... New York : IEEE Computer Society, 1990."

Palavras escritas em negrito.	Palavras ou siglas a que se deseja dar realce no texto.	<b>Obs., NA</b> (Não se Aplica), etc.
Palavras escritas em itálico.	Palavra de origem estrangeira, não incorporada na língua portuguesa.	<i>setup, scanner</i> , etc.

## Organização e Uso

Esta seção descreve como está organizado este Guia de Avaliação.

A seção 2 "Considerações para o Procedimento da Avaliação", apresenta uma série de observações que deverão ser consideradas para a utilização deste Guia de Avaliação.

As seções 3 a 10 incluem um conjunto de instruções e um *checklist* para avaliar uma parte específica de um produto de software. Durante a avaliação, recomendamos que o avaliador siga a seqüência das seções: 3 "Ações Iniciais, 4 "Avaliação da Instalação", 5 "Avaliação da Documentação, Interface e Software ", 6 "Avaliação da Descrição do produto", 7 "Avaliação da Embalagem", 8 "Avaliação da Desinstalação", 9 "Elaboração do Relatório de Avaliação" e 10 "Ações Finais".

Este Guia também contém cinco anexos: anexo A "Explicação da Questões", que apresenta explicações e exemplos para as questões que precisam de esclarecimentos adicionais para uma melhor compreensão por parte do avaliador do produto de software; anexo B "Glossário", que apresenta explicações dos termos utilizados neste Guia; anexo C "Referências Bibliográficas", que contém as referências bibliográficas citadas neste Guia; e anexo D "Ocorrência de Falhas/Erros", no qual o avaliador deverá anotar todas as falhas/erros detectadas durante a avaliação.

## 2 CONSIDERAÇÕES PARA O PROCEDIMENTO DA AVALIAÇÃO

Em relação às questões que fazem parte deste Guia de Avaliação, os avaliadores devem considerar as seguintes observações:

- As questões são proposições<sup>[1]</sup> lógicas sobre um atributo<sup>[2]</sup> a ser verificada em uma avaliação. Cada proposição<sup>[1]</sup> que compõe um atributo<sup>[2]</sup> deverá ser o mais objetiva possível envolvendo apenas um aspecto do atributo<sup>[2]</sup>
- As questões estão agrupadas por atributos<sup>[2]</sup>;
- Todas as questões de todos os atributos<sup>[2]</sup> devem ser verificadas e respondidas;
- Uma resposta deve ser atribuída a cada questão;
- As respostas possíveis para as questões são:
  - ⇒ "S" (Sim) para sentenças verdadeiras;
  - ⇒ "N" (Não) para sentenças falsas;
  - ⇒ "NA" (Não se Aplica) para sentenças que fazem referência a um aspecto que não se enquadra no produto em avaliação.

**Obs.:** O avaliador deve estar atento para o fato de que ausência daquilo que está sendo avaliado nem sempre significa que a atribuição será "N" (Não). O avaliador deve verificar se a proposição se aplica ao produto de software. **Ex.:** se para colocar um produto de software em uso, não existe a necessidade de utilizar nenhum dispositivo de entrada de dados, então o avaliador deverá optar pela alternativa "NA" (Não se Aplica).
  - ⇒ "AP" (Avaliação Prejudicada) para sentenças que o avaliador não está em condições de avaliar, seja por falta de recursos, por falta de informações ou mesmo por falta de conhecimento específico no assunto abordado;

**Obs.:** A atribuição desta alternativa é pouco desejável, pois significa que os recursos que se dispõem são insuficientes. **Ex.:** se a avaliação estiver sendo executada com um equipamento cuja resolução gráfica é diferente da exigida, então o avaliador deverá optar pela alternativa "AP" (Avaliação Prejudicada).
- Todas as questões com respostas desfavoráveis (i.e. aspectos a serem melhorados) para o produto ou com respostas "NA" ou "AP" devem ser justificadas por escrito. A justificativa deverá estar identificada com o número do atributo<sup>[2]</sup> e da questão e colocada no verso da página anterior do atributo<sup>[2]</sup>, para ajudar na elaboração do relatório de avaliação;
- Para os atributos<sup>[2]</sup> que tiverem todas as suas questões com respostas "NA" ou "AP", a justificativa será relativa ao motivo pelo qual o atributo<sup>[2]</sup> não se aplica ou teve sua avaliação prejudicada. Ou seja, não será necessária uma justificativa para cada questão deste atributo<sup>[2]</sup>;
- Algumas questões necessitam de anotações do avaliador como complemento da resposta dada. Estas anotações deverão ser preenchidas na linha, logo abaixo da questão indicada através do símbolo ↘;
- Termos utilizados neste Guia de Avaliação, que possuem uma descrição no anexo B "Glossário" estão assinalados com o símbolo<sup>[3]</sup>;
- Caso o produto de software<sup>[4]</sup> apresente erros<sup>[5]</sup> e/ou falhas<sup>[6]</sup> durante sua avaliação, o avaliador deverá anotar os passos realizados que tiveram como consequência o erro<sup>[5]</sup> ou a falha<sup>[6]</sup> ocorrida, além de anotar o procedimento adotado para solucioná-los. Isso possibilitará a reprodução posterior do erro<sup>[5]</sup> ou

da falha<sup>[1]</sup>. O avaliador deverá registrá-los no espaço reservado, no anexo D "Ocorrência de Falhas<sup>[1]</sup>/Erros<sup>[1]</sup>".

Caso não se sinta seguro para avaliar uma questão, anote-a e prossiga a avaliação, avaliando-a somente quando sentir segurança da resposta a ser atribuída na questão.

Algumas questões para serem avaliadas requerem um conhecimento maior do produto. Para isso manipule o produto, leia a documentação<sup>[1]</sup>, execute as funções<sup>[1]</sup> que o produto possui, navegue pelas janelas<sup>[1]</sup>, crie familiaridade com o produto. Isso facilitará bastante a avaliação.

As seções a seguir correspondem a cada etapa da avaliação. Elas apresentam o procedimento de avaliação de um produto de software<sup>[1]</sup>, contendo um conjunto de instruções e um *checklist*.

### 3 AÇÕES INICIAIS

---

***Instruções para Iniciar a Avaliação:***

- 1. Com o produto em mãos, identificar os folhetos e documentos<sup>[2]</sup> que vieram dentro e fora da embalagem<sup>[2]</sup>;***
  - 2. Ler atentamente as informações referentes aos requisitos mínimos de hardware<sup>[2]</sup> e software<sup>[2]</sup> constantes em folhetos, embalagem<sup>[2]</sup> e documentos<sup>[2]</sup>, caso existam;***
  - 3. Com os requisitos mínimos de hardware<sup>[2]</sup> e software<sup>[2]</sup> claros, verificar se o equipamento a ser utilizado para a avaliação, atende a estas exigências;***
  - 4. Finalizar esta tarefa, preenchendo, na página seguinte, o formulário de "Identificação da Avaliação" as seguintes informações: "Data inicial da avaliação", "Avaliador", "Produtor", "Produto", "Versão<sup>[2]</sup>" do produto, "Descrição resumida" do produto, "Material apresentado", "Condições de Instalação e Operação" conforme documentação<sup>[2]</sup> e disponíveis no equipamento utilizado na avaliação.***
-

## Identificação da Avaliação

<b>Avaliador:</b>		
<b>Produtor:</b>		
<b>Produto:</b>	<b>Versão:</b>	
<b>Descrição resumida:</b>		
<b>Material Apresentado</b>		
<i>Mídia</i> (disquetes, CDs):		
<i>Internet :</i>		
<i>Manuais (impressos):</i>		
<i>Outros (folders, atestados, documentos, etc.):</i>		
<b>Condições de Instalação e Operação</b>		
<b>Características</b>	<b>Conforme Documentação</b>	<b>Disponíveis no Equipamento Utilizado</b>
<b>Espaço em disco rígido</b>		
<b>Memória RAM</b>		
<b>Sistema operacional</b>		
<b>Software especial</b>		
<b>Hardware</b> (processador e clock)		
<b>Hardware especial</b> (scanner, modem, hardlock, ... )		
<b>Monitor</b>		
<b>Impressora</b>		
<b>Data inicial da avaliação:</b>	<b>Data final da avaliação:</b>	
<b>Observações</b>		



## 4 AVALIAÇÃO DA INSTALAÇÃO

### **Instruções:**

- 1. Ler as questões desta seção;**
- 2. Passar um antivírus para garantir que o equipamento esteja livre de vírus;**
- 3. Executar a instalação do produto;**
- 4. Passar um antivírus para garantir que o equipamento continua livre de vírus;**
- 5. Finalizar esta tarefa preenchendo as questões abaixo.**

**Para avaliar os atributos<sup>[1]</sup> 4.1 "Especificação dos Requisitos de Hardware<sup>[1]</sup>" e 4.2 "Especificação dos Requisitos de Software<sup>[1]</sup>", o avaliador deverá procurar as informações na Descrição do Produto<sup>[1]</sup> (ver definição na página 24).**

**Avalie esses atributos<sup>[1]</sup> após ter avaliado o atributo<sup>[1]</sup> 6.1 "Existência da Descrição do Produto<sup>[1]</sup>", na página 24.**

**Caso tenha atribuído "N" (Não) a questão 1 do atributo<sup>[1]</sup> 6.1 "Existência da Descrição do Produto<sup>[1]</sup>", atribua "NA" (Não se Aplica) as questões dos atributos<sup>[1]</sup> 4.1 e 4.2.**

### **Completitude da Descrição do Produto**

#### **4.1 Especificação dos Requisitos de Hardware<sup>[1]</sup>**

O documento de Descrição do Produto<sup>[1]</sup> especifica:

- ( ) 1. o processador necessário para colocar o produto em uso. Ex.: 486 DX, Pentium;
- ( ) 2. o tamanho da memória<sup>[1]</sup> principal para colocar o produto em uso;
- ( ) 3. os dispositivos<sup>[1]</sup> de entrada de dados necessários para colocar o produto em uso. Ex.: kit multimídia<sup>[1]</sup>, mouse, teclado, scanner;
- ( ) 4. os dispositivos<sup>[1]</sup> de saída de dados necessários para colocar o produto em uso. Ex.: kit multimídia<sup>[1]</sup>, impressoras, plotters, monitores SVGA, etc;
- ( ) 5. placas de expansão<sup>[1]</sup> de memória<sup>[1]</sup> necessárias para colocar o produto em uso;
- ( ) 6. os tipos dos periféricos<sup>[1]</sup> auxiliares necessários para colocar o produto em uso. Ex.: hardlock<sup>[1]</sup>, etc;
- ( ) 7. a capacidade dos periféricos<sup>[1]</sup> necessários para colocar o produto em uso. Ex.: monitor de alta resolução, impressora de alta resolução, scanner de mesa;
- ( ) 8. placas de rede necessárias para colocar o produto em uso. Ex.: NE 2000, etc;
- ( ) 9. unidade de fax-modem necessária para realizar tarefas<sup>[1]</sup> específicas.

## 4.2 Especificação dos Requisitos de Software<sup>[1]</sup>

O documento de Descrição do Produto<sup>[1]</sup> especifica:

- (\_\_\_\_) .1. o software<sup>[1]</sup> de sistema operacional<sup>[1]</sup> necessário para colocar o produto em uso. Ex.: *Windows 95*, *DOS 6.2*, etc;
- (\_\_\_\_) .2. para ambiente de rede, o software<sup>[1]</sup> necessário para colocar o produto em uso. Ex.: *LAN*, *Novell*, etc;
- (\_\_\_\_) .3. outros produtos de software<sup>[1]</sup> fundamentais para colocar o produto em uso. Ex.: *Visual Basic*, *Access*, *Delphy*, etc.

---

***Se existir declaração indicando que a instalação não pode ser conduzida pelo usuário, atribua "NA" (Não se Aplica) a todas as questões do atributo<sup>[1]</sup> 4.3 "Execução da Instalação", e solicite ao suporte técnico<sup>[2]</sup> do produtor para fazer a instalação e vá direto para a seção 5 "Avaliação da Documentação, Interface e Software", na página 12.***

***Para avaliar o atributo<sup>[1]</sup> 4.3 "Execução da Instalação", o avaliador deverá procurar as informações na documentação<sup>[2]</sup> impressa (exemplos de documentação<sup>[2]</sup> impressa: manual, atualização do manual, guia de referência rápida, contra capa do CD, etc.) ou no arquivo leia-me.txt ou semelhante, disponível antes da instalação. Não considere para estes atributos<sup>[1]</sup> as informações contidas na documentação<sup>[2]</sup> on-line.***

---

## **Funcionalidade - Adequação**

### **4.3 Execução da Instalação**

O Procedimento de instalação do software<sup>[1]</sup> avaliado:

- ( ) .1. avisa o usuário sobre a limitação existente em relação ao número de instalações permitidas;
- ( ) .2. permite níveis de instalação segundo a necessidade do usuário. Ex.: Instalação típica ou Instalação Personalizada;
- ( ) .3. exibe mensagens informando o andamento da tarefa<sup>[1]</sup>;
- ( ) .4. permite definir o subdiretório onde se quer instalar o software<sup>[1]</sup>;
- ( ) .5. cria automaticamente os subdiretórios necessários;
- ( ) .6. copia os arquivos necessários automaticamente;

---

***Antes de avaliar as questões 7, 8 e 9 verifique primeiro se os arquivos de configuração de sistema<sup>[1]</sup> (config.sys, autoexec.bat, win.ini) foram modificados durante o procedimento de instalação. Se o procedimento de instalação não modificou estes arquivos, então atribua "NA" (Não se Aplica) as questões 7, 8 e 9.***

---

- ( ) .7. realiza cópia de backup<sup>[1]</sup> dos arquivos de configuração do sistema<sup>[1]</sup> (config.sys, autoexec.bat, win.ini) anteriores à instalação do software<sup>[1]</sup> antes de executar qualquer modificação nesses arquivos;
- ( ) .8. atualiza os arquivos de configuração do sistema<sup>[1]</sup> (config.sys, autoexec.bat, win.ini, etc.) pedindo confirmação do usuário;
- ( ) .9. avisa o usuário sobre a necessidade de dar um *reboot* no sistema<sup>[1]</sup> após instalação;
- ( ) .10. cria o grupo de programa<sup>[1]</sup>, quando for o caso;
- ( ) .11. cria os itens de programa<sup>[1]</sup>, quando for o caso;
- ( ) .12. cria os ícones<sup>[1]</sup> para acesso e execução do software<sup>[1]</sup>, quando for o caso;
- ( ) .13. fornece uma função<sup>[1]</sup> que permite interromper o procedimento de instalação;
- ( ) .14. exibe mensagem sobre o sucesso, ou não, da instalação, após concluída;
- ( ) .15. uma vez concluído, é possível executar o produto;
- ( ) .16. apresenta alguma(s) irregularidade(s) não mencionada(s) nas questões acima. Qual(is):



## 5 AVALIAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO<sup>[2]</sup>, INTERFACE<sup>[2]</sup> E SOFTWARE<sup>[2]</sup>

---

*Estes três componentes estão interligados, pois aprendemos a utilizar um produto de software<sup>[2]</sup> através da leitura da documentação<sup>[2]</sup>, combinada com a navegação pela interface<sup>[2]</sup> e a execução do software<sup>[2]</sup>. Em vista disto, e considerando que algumas das questões da documentação<sup>[2]</sup> necessitam da utilização do software<sup>[2]</sup>, sugerimos a avaliação destes três componentes em conjunto.*

---

### **Instruções:**

1. **Ler as questões de: "Avaliação da Documentação", "Avaliação da Interface" e "Avaliação do Software";**
  2. **Conhecer o produto lendo a documentação<sup>[2]</sup> e utilizando o produto de software<sup>[2]</sup>. Exercitar as funções<sup>[2]</sup>, o mais completamente possível, testar todas as funções<sup>[2]</sup> disponíveis, seguindo a documentação<sup>[2]</sup> e os helps<sup>[2]</sup> do software<sup>[2]</sup> como guias;**
  3. **Preencher as questões da documentação<sup>[2]</sup> tanto impressa como on-line, a interface<sup>[2]</sup> e software<sup>[2]</sup>;**
  4. **Finalizar esta tarefa, preenchendo o campo "Descrição resumida" do produto de software<sup>[2]</sup>, "Identificação da Avaliação", na página 9.**
-

## Avaliação da Documentação

**A documentação é o conjunto completo de documentos disponível na forma impressa ou on-line. É fornecida para auxiliar na utilização de um produto de software, sendo também uma parte integrante deste.**

**Exemplos de documentação impressa: manual, atualização do manual, guia de referência rápida, contra capa do CD, arquivo leia-me.txt ou semelhante, disponível antes da instalação, etc.**

**Exemplos de documentação on-line: help ("Tópicos da Ajuda", "Conteúdo", tecla <F1>, etc.), disquete de demonstração, site, etc.**

**Desconsidere desta parte da avaliação as seguintes questões: embalagem, descrição do produto, termo de licença de uso, registro do usuário e outros que não forneçam informações da utilização do produto.**

**Caso o produto não tenha documentação impressa nem on-line, atribua "N" (Não) ao atributo 5.1 "Existência da Documentação" abaixo e vá direto para a "Avaliação da Interface", na página 18.**

### 5.1 Existência da Documentação

( ) 1. Existe documentação Impressa. Especifique qual(is):



( ) 2. Existe documentação on-line. Especifique qual(is):



### Completitude da Documentação

#### 5.2 Identificação do Produto

Na Documentação:

- ( ) 1. está identificado o nome do software;
- ( ) 2. está identificada a versão ou a data de criação do software;
- ( ) 3. caso seja uma variante do software, esta é identificada. Ex.: Versão XX, com variante para Windows, Mac, Unix, etc.

Onde:

### 5.3 Declaração sobre a Usabilidade da Interface

A Documentação apresenta, através de texto, imagens ou fotos, se a interface com o usuário é feita através de:

- ( ) .1. linhas de comando;
- ( ) .2. menus;
- ( ) .3. janelas;
- ( ) .4. teclas de função;
- ( ) .5. teclas de atalho;
- ( ) .6. barra de botões;
- ( ) .7. som.

Onde:

---

### 5.4 Introdução

A Documentação:

- ( ) .1. apresenta um texto introdutório e/ou de apresentação.

Apresentando:

- ( ) .2. uma descrição geral do produto e do que fazem suas funções;
- ( ) .3. uma visão geral da estrutura da documentação;
- ( ) .4. é de fácil compreensão;
- ( ) .5. uma idéia clara do conteúdo da documentação;
- ( ) .6. uma ordem na apresentação das informações;
- ( ) .7. termos técnicos que podem dificultar o entendimento de usuários leigos.

## **Usabilidade - Inteligibilidade**

### **5.5 Organização**

A Documentação<sup>[1]</sup> :

- ( ) .1. instrui o usuário, orientando-o na aprendizagem;
- ( ) .2. é organizada visando facilitar o entendimento pelo usuário;
- ( ) .3. permite uma fácil identificação das funções<sup>[2]</sup>;
- ( ) .4. evita fazer muitas referências a itens que serão apresentados em capítulos posteriores;
- ( ) .5. tem uma organização lógica e evolutiva, aumentando gradativamente o nível de complexidade da informação na organização dos capítulos, ilustrações<sup>[3]</sup>, índices<sup>[4]</sup> e glossário;
- ( ) .6. contém um tópico dedicado a apresentar ao usuário os símbolos<sup>[5]</sup> e convenções usados na documentação<sup>[6]</sup>; Ex.: nome de comando em negrito, parâmetros<sup>[7]</sup> em itálico, ícones<sup>[8]</sup> utilizados;
- ( ) .7. contém um tópico dedicado a apresentar ao usuário os símbolos<sup>[9]</sup> e convenções apresentados pela interface<sup>[10]</sup>. Ex.: nome de comando em negrito, parâmetros<sup>[11]</sup> em itálico, ícones<sup>[12]</sup> utilizados;
- ( ) .8. possui os componentes numerados corretamente. Ex.: capítulos, sub-capítulos, tópicos, etc;
- ( ) .9. utiliza recursos para destaque nas informações relevantes. Ex.: negrito, itálico, palavras em letra maiúscula, numeração, sombreamento de texto.

### **5.6 Clareza**

O texto da Documentação<sup>[13]</sup> :

- ( ) .1. é claro e preciso, não dando margem a interpretações ambíguas;
- ( ) .2. apresenta erros gramaticais<sup>[14]</sup>;
- ( ) .3. apresenta erros ortográficos<sup>[15]</sup>;
- ( ) .4. utiliza termos e explicações considerando o tipo de usuário a que se destina o produto;
- ( ) .5. explica as mensagens de erro<sup>[16]</sup>, quando necessário;
- ( ) .6. as palavras em outro idioma estão destacadas de forma a melhorar a compreensão do texto. Ex.: entre aspas ou itálico.

## **Usabilidade - Apreensibilidade**

### **5.7 Exemplos**

A Documentação<sup>[1]</sup>:

( ) .1. possui exemplos para auxiliar a compreensão do assunto tratado.

Possuindo, os exemplos:

( ) .2. são claros e precisos, não dando margem a interpretações ambíguas;

( ) .3. são fáceis de entender;

( ) .4. são suficientes;

( ) .5. são apropriados ao tipo de aplicação do software<sup>[2]</sup>;

( ) .6. são apropriados ao tipo de usuário a que se destinam;

( ) .7. citam fontes úteis para informações adicionais;

( ) .8. estão no mesmo idioma da documentação<sup>[3]</sup>.

## **Usabilidade - Operacionalidade**

### **5.8 Índice Geral<sup>[4]</sup>**

A Documentação<sup>[5]</sup> impressa:

( ) .1. apresenta índice geral<sup>[6]</sup>.

Apresentando índice geral<sup>[7]</sup>:

( ) .2. ele é completo;

( ) .3. ele respeita a estrutura dos capítulos;

( ) .4. ele auxilia o usuário a encontrar a informação procurada através da numeração de páginas.

A Documentação<sup>[8]</sup> on-line:

( ) .5. apresenta índice geral<sup>[9]</sup>.

Apresentando índice geral<sup>[10]</sup>:

( ) .6. apresenta os tópicos de forma organizada;

( ) .7. utiliza recursos de hipertexto<sup>[11]</sup> através de *links*<sup>[12]</sup>;

( ) .8. fornece resultados corretos, levando à informação procurada.



## **Funcionalidade - Adequação**

### **5.9 Coerência**

Verificar se a Documentação apresenta uma relação lógica e consistente entre as idéias e/ou texto:

- ( ) .1. na apresentação das informações no que se refere a conteúdo;
- ( ) .2. nos títulos dos capítulos correspondendo aos assuntos apresentados;
- ( ) .3. nos exemplos apresentados, considerando o contexto;
- ( ) .4. nas ilustrações apresentadas, considerando o contexto;
- ( ) .5. no conteúdo das informações, considerando ser um manual do usuário.

## **Funcionalidade - Acurácia**

### **5.10 Consistência Interna**

Na Documentação impressa:

- ( ) .1. foi observada alguma contradição entre informações apresentadas em locais distintos;
- ( ) .2. faltam páginas;
- ( ) .3. existe troca entre páginas;
- ( ) .4. os títulos de capítulos apresentados no índice são os mesmos dos capítulos referenciados;
- ( ) .5. as páginas apresentadas pelo índice levam às informações referenciadas.

Na Documentação on-line:

- ( ) .6. foi observada alguma contradição entre informações apresentadas em locais distintos;
- ( ) .7. os títulos de capítulos apresentados no índice são os mesmos dos capítulos referenciados;
- ( ) .8. os links apresentados no índice levam às informações referenciadas.

### **5.11 Consistência Externa**

Na Documentação:

- ( ) .1. foi observada alguma contradição e/ou inconsistência entre as informações e o que se verifica na interface do produto . Ex.: a documentação informa: aperte o botão "cancelar" para cancelar a operação, mas a interface não apresenta tal botão;
- ( ) .2. em todas as tarefas apresentadas, as opções de comandos correspondem em número e nome às apresentadas pela interface, observadas através do uso do produto;
- ( ) .3. os títulos das caixas de diálogo apresentadas na documentação correspondem aos títulos das caixas de diálogo mostradas pela interface;
- ( ) .4. o conteúdo das caixas de diálogo apresentado na documentação corresponde ao conteúdo das caixas de diálogo mostrado pela interface.

## Avaliação da Interface

**As funções do software são representadas na Interface através de menus, barra de botões, caixas de diálogo, teclas de atalho e de função, etc.**

### Usabilidade - Inteligibilidade

#### 5.12 Aplicabilidade

A interface:

- ( ) 1. está organizada em grupos segundo uma forma lógica facilmente compreendida pelo usuário;
- ( ) 2. faz uso de identificadores que representam claramente seu significado. Ex.: títulos, ícones, etc;
- ( ) 3. informa ao usuário sobre o que um botão, menu, ícone ou caixa de diálogo faz ao posicionar o cursor do mouse sobre ele em balões explicativos ou barra de status que aparecem na posição do cursor;
- ( ) 4. utiliza o mesmo identificador para uma dada função no produto como um todo;
- ( ) 5. orienta o usuário nos passos a serem executados para a realização de uma determinada tarefa;
- ( ) 6. possibilita a realização da tarefa desejada com um número reduzido de passos;
- ( ) 7. permite a criação de atalhos para acesso às funções diretamente;
- ( ) 8. permite desabilitar alguns diálogos e apresentações iniciais. Ex.: "Dicas do dia" do Word;
- ( ) 9. permite nomear rótulos ou comandos segundo a necessidade ou preferência do usuário.

## 5.13 Aspectos Visuais

As telas<sup>[1]</sup>:

- (\_\_\_\_) .1. apresentam uma distribuição uniforme de seu conteúdo, levando em consideração o espaço disponível;
- (\_\_\_\_) .2. possuem áreas<sup>[1]</sup> de seleção dos itens de menu<sup>[1]</sup> dimensionadas de forma a facilitar sua visualização;
- (\_\_\_\_) .3. apresentam somente informações necessárias e utilizáveis sensíveis ao contexto;
- (\_\_\_\_) .4. seguem um padrão na distribuição dos objetos<sup>[1]</sup> facilitando o entendimento dos mesmos;
- (\_\_\_\_) .5. facilitam a leitura e identificação das funções<sup>[1]</sup>;
- (\_\_\_\_) .6. facilitam a leitura e identificação dos campos de entrada de dados<sup>[1]</sup> e seus formatos. Ex.: datas, horas, medidas, intervalos;
- (\_\_\_\_) .7. apresentam os campos de entrada de dados<sup>[1]</sup> compatíveis com a necessidade;
- (\_\_\_\_) .8. exibem as mensagens com bom aspecto visual, utilizando com moderação negrito, itálico e sublinhado;
- (\_\_\_\_) .9. utilizam tipos e tamanhos de letras de fácil visualização;
- (\_\_\_\_) .10. apresentam contrastes de cores, facilitando a leitura.

## 5.14 Localização

A interface<sup>[1]</sup>:

- (\_\_\_\_) .1. está estruturada de forma a agrupar as tarefas<sup>[1]</sup> do software<sup>[1]</sup> em áreas<sup>[1]</sup> funcionais;
- (\_\_\_\_) .2. dispõe os objetos de interação<sup>[1]</sup> (opções de menu<sup>[1]</sup>, etc) numa ordem lógica. Ex.: Frequência de uso, grau de importância, alfabética, etc;
- (\_\_\_\_) .3. apresenta informações adicionais em uma barra de *status*<sup>[1]</sup>.

## 5.15 Help On-Line

A interface:

- ( ) .1. possui *Help on line*.

Possuindo, o *Help on-line*:

- ( ) .2. atende às necessidade do usuário;
- ( ) .3. está elaborado no mesmo idioma do mercado alvo;
- ( ) .4. é fácil de ser utilizado;
- ( ) .5. utiliza recurso de hipertexto;
- ( ) .6. é apresentado de forma estruturada;
- ( ) .7. é sensível ao contexto;
- ( ) .8. orienta o usuário de forma efetiva e eficiente na execução da tarefa desejada;
- ( ) .9. é auto-explicativo, ou seja, é facilmente compreendido pelo usuário sem a necessidade de consultas adicionais a outras fontes e exigindo um mínimo de navegação dentro do próprio *help*;
- ( ) .10. é controlável pelo usuário quanto ao tempo de exposição na tela;
- ( ) .11. está de acordo com a expectativa do usuário adequando-se a suas características tais como conhecimento específico na área, educação e experiência em informática;
- ( ) .12. é apropriado para o aprendizado, isto é, orienta e guia o usuário no sentido de aprender a usar o *software*.

## 5.16 Mensagens apresentadas

A interface:

- ( ) .1. exibe mensagens de orientação ao usuário.

Havendo mensagens de orientação ao usuário, elas:

- ( ) .2. orientam o usuário, de forma efetiva e eficiente na execução da tarefa desejada;
- ( ) .3. são auto-explicativas, isto é, quando uma determinada mensagem é apresentada, ela é imediatamente compreendida pelo usuário sem a necessidade de consultas adicionais a outras fontes;
- ( ) .4. se limitam apenas ao contexto da tarefa que está sendo realizada;
- ( ) .5. são controláveis pelo usuário. Ex.: em relação ao tempo de exposição na tela, como continuar com o diálogo, etc;
- ( ) .6. estão de acordo com a expectativa do usuário obedecendo suas características tais como conhecimento específico da tarefa, educação e experiência;
- ( ) .7. utilizam de uma linguagem instrutiva, polida, neutra e não agressiva.
- ( ) .8. é apropriado para o aprendizado, isto é, orienta e guia o usuário no sentido de aprender a usar o *software*.

## **Usabilidade - Operacionalidade**

### **5.17 Tipos Diferenciados de Operação**

A interface<sup>[1]</sup>:

- (\_\_\_\_).1. utiliza teclas de atalho<sup>[1]</sup> ou aceleração agilizando a ação de usuários experientes;
- (\_\_\_\_).2. oferece facilidade para que usuários de níveis de familiaridade diferentes possam facilmente se adaptar ao sistema<sup>[1]</sup>. Ex.: Tutoriais estruturados em níveis: básico e avançado.

## **Funcionalidade - Adequação**

### **5.18 Definição**

A interface<sup>[1]</sup>:

- (\_\_\_\_).1. possui as funções<sup>[1]</sup> de interface<sup>[1]</sup> bem definidas, de forma a não deixar dúvidas sobre o que fazem. Ex.: Identificação dos Rótulos, Legendas, Cabeçalhos, Opções de Menu<sup>[1]</sup>, etc;
- (\_\_\_\_).2. é bem estruturada de modo a facilitar a seleção das opções relevantes à execução do software<sup>[1]</sup>. Ex.: menus<sup>[1]</sup> em níveis hierárquicos, posicionamento de botões<sup>[1]</sup>;
- (\_\_\_\_).3. orienta bem o usuário na compreensão e execução da tarefa<sup>[1]</sup>. Ex.: Por meio de caixas de diálogo<sup>[1]</sup>, mensagem de alerta, mensagens de orientação apresentadas na barra de *status*<sup>[1]</sup>, linhas de comando<sup>[1]</sup>, balões explicativos<sup>[1]</sup>, som;
- (\_\_\_\_).4. mostra as principais funções<sup>[1]</sup> para executar as tarefas<sup>[1]</sup> propostas pelo software<sup>[1]</sup>;
- (\_\_\_\_).5. mostra funções<sup>[1]</sup> não inerentes ao software<sup>[1]</sup>. Ex.: instalação, desinstalação, *backup*<sup>[1]</sup>, etc.

### **5.19 Harmonia<sup>[1]</sup>**

A interface<sup>[1]</sup>:

- (\_\_\_\_).1. quando apresenta menus<sup>[1]</sup> com muitas opções, organiza-as em grupos separados entre si por traços simples, e compostos por até 7 opções (+ - 2) relacionadas logicamente;
- (\_\_\_\_).2. possui características próprias ao tipo de aplicação a que se destina. Ex.: Técnico, diversão, aprendizagem, etc;
- (\_\_\_\_).3. apresenta somente as informações pertinentes à execução da tarefa<sup>[1]</sup>;
- (\_\_\_\_).4. apresenta funções<sup>[1]</sup> que, quando analisadas em conjunto, se complementam permitindo uma continuidade das tarefas<sup>[1]</sup>.

## **Avaliação do Software**

### **Funcionalidade - Adequação**

#### **5.20 Completitude**

As funções<sup>[1]</sup> do software<sup>[2]</sup>:

- ( ) .1. especificadas na documentação<sup>[3]</sup>, foram todas implementadas;
- ( ) .2. implementadas, atendem de forma completa os objetivos declarados na documentação<sup>[3]</sup>;
- ( ) .3. satisfazem a necessidade da tarefa<sup>[4]</sup> a que o produto se propõe realizar.

### **Funcionalidade - Acurácia**

#### **5.21 Acurácia**

As funções<sup>[1]</sup> verificadas no software<sup>[2]</sup>:

- ( ) .1. estão todas implementadas corretamente;
- ( ) .2. geram resultados corretos ou conforme o esperado.

### **Funcionalidade - Acesso Seletivo**

#### **5.22 Acesso Seletivo**

O software<sup>[1]</sup>:

- ( ) .1. tem implementado o recurso para acesso seletivo. Ex.: Permite acesso de usuários a determinadas tarefas<sup>[2]</sup> através de senhas.

Possuindo, o recurso para acesso seletivo:

- ( ) .2. é compatível com o tipo de informação que manipula;
- ( ) .3. impede a utilização das funções<sup>[3]</sup> não autorizadas;
- ( ) .4. permite gerenciamento das senhas de acesso.

## **Confiabilidade - Maturidade**

### **5.23 Ocorrência de Falhas<sup>[1]</sup>**

O software<sup>[1]</sup>:

(\_\_\_\_) .1. apresentou falhas<sup>[1]</sup> durante execução do software<sup>[1]</sup>.

---

***No caso de falha<sup>[1]</sup>, o avaliador deve anotar no anexo D "Ocorrência de Falhas<sup>[1]</sup>/Erros<sup>[1]</sup>" o tipo da falha<sup>[1]</sup>, a operação que provocou a falha<sup>[1]</sup> e a sequência dos passos realizados nessa operação .***

---

As falhas<sup>[1]</sup>:

(\_\_\_\_) .2. ocorreram numa única situação dentro do software<sup>[1]</sup>;

(\_\_\_\_) .3. impossibilitaram a avaliação do software<sup>[1]</sup>;

(\_\_\_\_) .4. provocaram *reset* no computador;

(\_\_\_\_) .5. causaram propagação de erros<sup>[1]</sup>, percebida durante a avaliação;

(\_\_\_\_) .6. provocaram perda de trabalhos realizados anteriormente a sua ocorrência;

(\_\_\_\_) .7. são seguidas de mensagens orientando o usuário em como proceder.

## **Confiabilidade - Tolerância à Falhas**

### **5.24 Violação de Uso**

Em qual situação de violação de uso o software<sup>[1]</sup> apresentou propagação de erros<sup>[1]</sup> (tais como perda de dados, resultados incorretos, comportamento imprevisto, etc):

(\_\_\_\_) .1. no *reset*;





(\_\_\_\_) .2. na entrada de um volume de dados fora dos limites permitidos;


(\_\_\_\_) .3. na entrada de dados fora dos limites permitidos (formatação e/ou valores do campo);




(\_\_\_\_) .4. nos dados inconsistentes. Ex.: datas inválidas;

(\_\_\_\_) .5. nos dados insuficientes. Ex.: campos definidos com preenchimento obrigatório deixados em branco.




## 6 AVALIAÇÃO DA DESCRIÇÃO DO PRODUTO

**Segundo a Norma ISO/IEC 12119 (NBR ISO/IEC 12119), a descrição do produto  é "um documento expondo as propriedades de um pacote de software , que tem o objetivo de auxiliar os potenciais compradores na avaliação da adequação  do produto antes da compra". Esta descrição pode estar disponível em um catálogo próprio, na embalagem , em um disquete de apresentação, site ou qualquer outro meio disponível ao usuário, independentemente da aquisição do produto.**

**Este documento é único e de fácil localização. Caso haja mais do que um documento com a descrição do produto , o avaliador deve considerar aquele que estiver mais completo.**

**O avaliador deverá avaliar todos as questões deste componente levando em consideração se as informações estão corretas ou não. As informações da descrição do produto  devem retratar corretamente o que o produto de software  faz, mas não o que o avaliador considera o que o produto de software  deveria fazer.**

### **Instruções:**

- 1. Verificar a existência do documento de "Descrição do Produto ". Se não existir, atribuir N (Não) ao atributo  6.1 "Existência da Descrição do Produto", abaixo e ir para a seção 7 "Avaliação da Embalagem", na página 26;**
- 2. Ler as questões desta seção;**
- 3. Analisar o documento de Descrição do Produto .**
- 4. Finalizar esta tarefa preenchendo as questões abaixo .**

### **6.1 Existência da Descrição do Produto**


(\_\_\_\_) .1. Existe um documento de descrição do produto . Qual:



### **Completitude - Identificações e Indicações**

### **6.2 Identificação da Descrição do Produto**

No documento de Descrição do Produto .

- (\_\_\_\_) .1. existe uma identificação para o documento, tal como "Descrição do Produto , ou "Informação do Produto", ou "Descrição Funcional", ou outro similar.



### 6.3 Identificação do Produto

No documento de Descrição do Produto<sup>[1]</sup>:

- ( ) .1. está identificado o nome do software<sup>[1]</sup>;
- ( ) .2. está identificada a versão<sup>[1]</sup> ou a data de criação do software<sup>[1]</sup>;
- ( ) .3. caso seja uma variante do software<sup>[1]</sup>, está identificada. Ex.: Versão<sup>[1]</sup> XX, com variante para *Windows, Mac, Unix*, etc.

### 6.4 Identificação das Tarefas<sup>[1]</sup> que Podem Ser Executadas Utilizando-se o Produto

No documento de Descrição do Produto<sup>[1]</sup>:

- ( ) .1. estão identificadas as tarefas<sup>[1]</sup> que podem ser executadas utilizando-se o software<sup>[1]</sup>.

### ***Completitude - Declarações sobre Usabilidade***

### 6.5 Declaração sobre a Usabilidade<sup>[1]</sup> da Interface<sup>[1]</sup>

O documento de Descrição do Produto<sup>[1]</sup> indica, através de texto, imagens ou fotos, se a interface<sup>[1]</sup> com o usuário é feita através de:

- ( ) .1. linhas de comando<sup>[1]</sup>;
- ( ) .2. menus<sup>[1]</sup>;
- ( ) .3. janelas<sup>[1]</sup>;
- ( ) .4. teclas de função<sup>[1]</sup>;
- ( ) .5. teclas de atalho<sup>[1]</sup>;
- ( ) .6. barra de botões<sup>[1]</sup>;
- ( ) .7. som.

## 7 AVALIAÇÃO DA EMBALAGEM

*Por embalagem entende-se meio físico que acondiciona a mídia e/ou documentos impressos. Exemplos de embalagem: Caixa de papelão tipo cartolina, caixa de papelão resistente e com abas tipo encaixe, caixa plástica para CD, caixa de papelão com capa dura e com encaixe sobreposto, etc.*

### Instruções:

1. Verificar a existência da embalagem.
2. Caso o produto seja distribuído pela Internet, atribuir NA (Não se Aplica) ao atributo 7.1 "Existência da Embalagem", abaixo e ir para 8 "Avaliação da Desinstalação", na página 31;
3. Caso o produto não seja distribuído pela internet e não tenha embalagem, atribuir N (Não) ao atributo 7.1 "Existência da Embalagem", abaixo e ir para 8 "Avaliação da Desinstalação", na página 31;
4. Ler as questões desta seção;
5. Analisar a Embalagem;
6. Finalizar esta tarefa preenchendo as questões abaixo.

### 7.1 Existência da Embalagem

(\_\_\_\_).1. Os componentes do produto estão embalados. Descreva a embalagem.



## **Completitude - Identificações**

### **7.2 Identificações**

A embalagem<sup>[1]</sup> possui:

- ( ) .1. nome do produto;
- ( ) .2. versão<sup>[1]</sup> do produto;
- ( ) .3. nome do produtor;
- ( ) .4. requisitos de hardware<sup>[1]</sup> suficientes para identificação;
- ( ) .5. requisitos de software<sup>[1]</sup> suficientes para identificação;
- ( ) .6. identificação das tarefas<sup>[1]</sup> que podem ser executadas utilizando-se o software<sup>[1]</sup>;
- ( ) .7. descrição do conteúdo da embalagem<sup>[1]</sup>. Ex.: número de Disquetes/CD's, manuais, cabos, etc;
- ( ) .8. indicação sobre necessidade de mão-de-obra especializada para instalação do software<sup>[1]</sup>;
- ( ) .9. endereço completo, telefone, fax, *e-mail*, *home page* ou outra forma de contato com o produtor. Qual(is):



## **Usabilidade - Inteligibilidade**

### **7.3 Aspectos Visuais**

A embalagem<sup>[1]</sup> possui:

- ( ) .1. logomarca<sup>[1]</sup> ou imagens apresentando o software<sup>[1]</sup>. Ex.: figuras, telas<sup>[1]</sup>, menus<sup>[1]</sup>, botões<sup>[1]</sup>, relatórios, etc;
- ( ) .2. tipos e tamanhos de letras que facilitem a visualização e leitura;
- ( ) .3. cores que facilitam a leitura e o entendimento das informações;
- ( ) .4. destaque para as principais informações. Ex.: utilização de contrastes, *highlights*<sup>[1]</sup>, negritos, uso de cores, etc.

## **Usabilidade - Operacionalidade**

### **7.4 Aspectos Práticos**

A embalagem<sup>[1]</sup>:

- ( ) .1. possui um encaixe prático e simples para abrir e fechar;
- ( ) .2. facilita o manuseio da mídia<sup>[1]</sup>;
- ( ) .3. facilita o manuseio da documentação<sup>[1]</sup> impressa;
- ( ) .4. acondiciona outros componentes de forma a facilitar seu manuseio. Ex.: *hardlock*<sup>[1]</sup>, cabos, etc.

## 8 AVALIAÇÃO DA DESINSTALAÇÃO

---

### **Instruções:**

- 1. Ler as questões desta seção;**
  - 2. Executar a Desinstalação do Produto;**
  - 3. Finalizar esta tarefa preenchendo as questões abaixo.**
- 

### **Portabilidade - Capacidade para ser Desinstalado**

#### **8.1 Instruções para Desinstalação na Documentação**

A Documentação:

( ) .1. apresenta instruções para realizar sua desinstalação.

Apresentando, as instruções de desinstalação:

( ) .2. orientam passo a passo como executar as ações da desinstalação;

( ) .3. estão claras quanto aos procedimentos a serem executados;

( ) .4. fornecem as informações necessárias para desinstalar o software com sucesso.

## 8.2 Execução da Desinstalação

O Produto de Software<sup>[1]</sup>:

- ( ) .1. apresenta um procedimento automatizado ou manual para realizar sua desinstalação.

Apresentando, o procedimento automatizado de desinstalação:

- ( ) .2. exibe mensagens informando o andamento da tarefa<sup>[1]</sup>;  
( ) .3. exclui os arquivos copiados na instalação do produto;  
( ) .4. exclui os subdiretórios criados durante a instalação do produto;

---

**Antes de avaliar as questões 5 e 6 verifique primeiro se os arquivos de configuração de sistema<sup>[1]</sup> (*config.sys*, *autoexec.bat*, *win.ini*) foram modificados durante o procedimento de instalação. Se o procedimento de instalação não modificou estes arquivos, então atribua "NA" (Não se Aplica) as questões 5 e 6.**

---

- ( ) .5. retira dos arquivos de configuração do sistema<sup>[1]</sup> (tipo *config.sys*, *autoexec.bat*, etc) as linhas de comando<sup>[1]</sup> adicionadas durante a instalação do software<sup>[1]</sup>;  
( ) .6. avisa o usuário sobre a necessidade de dar *reboot* no sistema<sup>[1]</sup> após completada a desinstalação;  
( ) .7. retira os ícones<sup>[1]</sup> associados, quando for o caso;  
( ) .8. retira os itens de programa<sup>[1]</sup>, quando for o caso;  
( ) .9. retira o grupo de programa<sup>[1]</sup>, quando for o caso;  
( ) .10. exibe mensagem final sobre o sucesso, ou não, da desinstalação, após concluída;  
( ) .11. apresenta alguma(s) irregularidade(s). Qual(is):



---

Apresentando, o procedimento manual de desinstalação:

- ( ) .12. indica como excluir com sucesso os arquivos copiados na instalação do produto;  
( ) .13. indica como excluir com sucesso os subdiretórios criados durante a instalação do produto;

---

**Antes de avaliar a questão 14 verifique primeiro se os arquivos de configuração de sistema<sup>[1]</sup> (*config.sys*, *autoexec.bat*, *win.ini*) foram modificados durante o procedimento de instalação. Se o procedimento de instalação não modificou estes arquivos, então atribua "NA" (Não se Aplica) a questão 14.**

---

- ( ) .14. indica como retirar com sucesso dos arquivos de configuração do sistema<sup>[1]</sup> (tipo *config.sys*, *autoexec.bat*, etc) as linhas de comando<sup>[1]</sup> adicionadas durante a instalação do software<sup>[1]</sup>;  
( ) .15. indica como retirar com sucesso os ícones<sup>[1]</sup> associados, quando for o caso;  
( ) .16. indica como retirar com sucesso os itens de programa<sup>[1]</sup>, quando for o caso;  
( ) .17. indica como retirar com sucesso o grupo de programa<sup>[1]</sup>, quando for o caso;  
( ) .18. apresenta alguma(s) irregularidade(s). Qual(is):



## 9 ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO

---

### ***Instruções:***

- 1. Elaborar o Relatório de Avaliação segundo as Normas NBR ISO/IEC 12119 e ISO/IEC 14598-5;***
  - 2. As observações e justificativas das atribuições que foram anotadas no checklist do Guia de Avaliação são muito importantes para a elaboração do Relatório de Avaliação, pois nela deverão ser registradas:***
    - ✓ aspectos considerados positivos;***
    - ✓ aspectos a serem revistos, com recomendações ao produtor.***
-

## 10 AÇÕES FINAIS

---

### **Instruções:**

1. *avaliador deverá checar se os campos do anexo E "Identificação da Avaliação": nome do "Produto", "Versão<sup>[2]</sup>" e nome do "Produtor", que foram previamente preenchidos, correspondem à realidade apresentada pelo produto, caso tenha havido alguma inconsistência, atualize estes campos;*
  2. *Preencher no formulário "Identificação da Avaliação", na página 9, a data final da avaliação;*
  3. *avaliador deverá arquivar os seguintes itens:*
    - ✓ *Relatório de Avaliação do produto de software<sup>[2]</sup>;*
    - ✓ *Guia de Avaliação com o checklist completamente preenchido, incluindo as anotações nos anexos: D "Ocorrência de Falhas<sup>[2]</sup>/Erros<sup>[2]</sup> e E "Identificação da Avaliação";*
  4. *Finalizar esta tarefa entregando ao solicitante da avaliação o seguinte:*
    - ✓ *Produto de software<sup>[2]</sup> nas mesmas condições recebidas incluindo folhetos e anexos<sup>[2]</sup> impressos;*
    - ✓ *Cópia do Relatório de Avaliação do produto de software<sup>[2]</sup>;*
-

# ANEXOS



## ANEXO A: EXPLICAÇÃO DAS QUESTÕES

As explicações das questões que são necessárias, estão organizadas seguindo os códigos dos atributos<sup>[1]</sup> correspondentes.

### *A.1 Explicação das Questões da Instalação*

#### **4.3 Execução da Instalação**


As observações feitas acima, referente a Instruções para Instalação, devem ser consideradas também para a Execução da Instalação.



- 7., 8. e 9. Antes de avaliar estas questões, verifique primeiro se os arquivos de configuração de sistema<sup>[1]</sup> (*config.sys*, *autoexec.bat*, *win.ini*) foram modificados durante o procedimento de instalação. Para isso, existem pelo menos dois procedimentos:
- imprimir cada um destes arquivos antes e depois da instalação e verificar se existem diferenças;
  - registrar a data e hora da última modificação de cada um destes arquivos e verificar se houve modificação.

Se o procedimento de instalação não modificou estes arquivos, então atribua **NA** (Não se Aplica) a estas questões.






## A.2 Explicação das Questões da Documentação

### 5.1 Existência da Documentação


O avaliador deve verificar se existe documentação  impressa e/ou on-line e relacioná-las no *Checklist* do Guia de Avaliação para serem avaliadas.

Existe a possibilidade de obter a documentação  impressa que está em mídia , pronta para ser impressa. Esse arquivo pode ser: .doc, .pdf, .txt, etc.



### 5.2 Identificação do Produto

Todos os documentos  impressos e/ou on-line devem possuir uma identificação clara e precisa na capa da documentação  do produto com a versão  ou data da criação ou modificação. Nem todo documento  impresso apresenta capa, como exemplo Guia de Referência Rápida. Considere neste caso, como capa a primeira folha deste documento .







### 5.5 Organização



1. Possui uma linguagem instrutiva, de forma a ensinar o usuário na utilização do software ;
5. Possui uma abordagem crescente quanto à apresentação do assunto. Ex.: os capítulos mais complexos ou que dependam de um conhecimento prévio são apresentados ao usuário posteriormente.

### 5.6 Clareza



2. Apresentando "um" erro gramatical  atribua **S** (Sim);
3. Apresentando "um" erro ortográfico  atribua **S** (Sim).


### 5.8 Índice Geral

Todo documento  impresso com mais de 7 páginas deve conter um índice geral . Para a documentação  impressa, podemos considerar como índice geral  a lista intitulada "Índice", "Conteúdo" ou "Sumário". Para a documentação  on-line, podemos considerar como índice geral  a pasta intitulada "Conteúdo" do "Tópicos da Ajuda".

1. Caso a documentação  não possua índice geral , atribua **N** (Não) a esta questão e não responda as questões subseqüentes.

### 5.9 Coerência


O avaliador deverá verificar na documentação  impressa e/ou on-line as informações apresentadas neste atributo .

1. As informações apresentadas na documentação , conseguem transmitir ao usuário a idéia do assunto que está sendo abordado.

### 5.10 Consistência Interna

1. Caso for encontrada pelo menos uma contradição entre as informações apresentadas, atribua **S** (Sim).

### 5.11 Consistência Externa

Fique atento pois é possível que, além do manual principal o produto apresente uma atualização de manual contendo somente as informações referentes às diferenças entre as versões .

1. Caso for encontrada pelo menos uma contradição entre as informações apresentadas, atribua **S** (Sim).

## **A.3 Explicação das Questões da Interface**

### **5.12 Aplicabilidade**

1. Ex.: Verificar se a interface apresenta uma boa organização para os menus. Para isso é necessário observar se as opções de menu estão relacionadas ao objetivo do menu e se os menus conseguem dar ao usuário uma visão do produto como um todo. Por exemplo no Word temos várias opções dentro do menu arquivo que servem para manipular as informações de arquivos e os outros menus em conjunto (editar, exibir, inserir...), dão uma visão das principais funções do produto;
6. Verificar se a navegação através das telas para ser realizada uma determinada tarefa é mínima.



### **5.14 Localização**

1. Verificar como está a distribuição dos objetos na tela; observe se as funções do software para executar uma determinada tarefa estão separadas dos botões que aparecem com frequência nas telas, ou, de outro modo, verifique se a tela apresenta áreas delimitadas ( Legenda da Tela, Área para Menus, Área de apresentação de campos, Área para mensagens de orientação, etc).

### **5.18 Definição**

1. Verificar se a nomenclatura adotada para os menus, opções de menu, nome de campos, legendas das telas, etc, conseguem expressar ao usuário, seu significado;
5. Deve ser verificado se o software possui as funções de instalação, desinstalação, backup, disponíveis ao usuário. Não é necessário ter a presença de todas elas, se observar pelo menos uma, atribua S (Sim).

## 5.19 Harmonia

1. Deve ser observada a organização das opções dentro de cada um dos menus . Quando um menu  apresentar muitas opções, essas opções deverão ser agrupadas em grupos contendo no máximo 7 mais ou menos 2 opções em cada um deles e esses grupos deverão ser separados uns dos outros através de traço;

Ex. Ver figura ilustrativa abaixo.

<b>Editar</b>
<b>Desfazer Digitação</b>
<b>Repetir Digitação</b>
<b>Recortar</b>
<b>Copiar</b>
<b>Colar</b>
<b>Colar Especial ...</b>
<b>Limpar</b>
<b>Selecionar Tudo</b>
<b>Localizar ...</b>
<b>Substituir ...</b>
<b>Ir Para ...</b>
<b>Auto Texto ...</b>
<b>Indicador ...</b>
<b>Vínculos ...</b>
<b>Objeto ...</b>

## **A.4 Explicação das Questões do Software**

### **5.20 Completitude**

Deve-se ter em mente que o objetivo é avaliar o máximo de funções que o software possui. Como nem sempre se tem acesso à especificação do produto, consideraremos as funções que são possíveis avaliar. Se você selecionou apenas uma amostra de funções para serem avaliadas, considere nas questões deste atributo todas as funções avaliadas. Caso alguma função não se enquadre em algum das questões avaliadas, atribua **N** (Não) naquela questão.

Deve-se considerar o que a documentação propõe e o que as funções executam especificamente. Caso haja alguma irregularidade, atribua **N** (Não) as questões correspondentes.

### **5.21 Acurácia**

Deve-se ter em mente que o objetivo é avaliar o máximo de funções que o software possui. Se você selecionou apenas uma amostra de funções para serem avaliadas, considere nas questões deste atributo todas as funções avaliadas. Deve-se verificar ao se exercitar as funções do software para realização de uma tarefa, se os resultados obtidos estão sempre corretos ou conforme o esperado. Caso alguma função não se enquadre na questão avaliada, atribua **N** (Não).

### **5.22 Acesso Seletivo**

Este atributo evidencia a capacidade do software de evitar o acesso não autorizado, acidental ou deliberado, a programas e dados.

"Qualquer sistema baseado em computador que gerencie informações delicadas ou provoque ações que possam impropriamente prejudicar (ou beneficiar) pessoas constitui um alvo para o acesso impróprio ou ilegal. O acesso abrange uma ampla variedade de atividades..."

"Durante o teste de segurança, o analista (avaliador) desempenha o(s) papel(éis) da pessoa que deseja penetrar o sistema. Qualquer coisa vale! O analista (avaliador) pode tentar adquirir senhas mediante contatos externos; pode atacar o sistema com software customizado projetado para derrubar quaisquer defesas que tenham sido construídas; pode desarmar o sistema, negando serviço a outros; pode intencionalmente provocar erros no sistema, esperando acessá-lo durante a recuperação; pode "folhear" através de dados inseguros, esperando descobrir a chave para a entrada no sistema." [Pressman, 1995]

1. Os aspectos mais comuns de acesso seletivo são: senhas por usuários ou grupo de usuários e por função ou grupo de funções. Quando o produto possui apenas a senha inicial de instalação, não considere esta senha como recurso de acesso seletivo e assinale **NA** (Não se Aplica) para o produto que não necessita ter senha; ou assinale **N** (Não) para o produto que necessita ter senha mas não possui este recurso.

### 5.23 Ocorrência de Falhas<sup>[1]</sup>

Deve ser observado se durante o período de avaliação, o software<sup>[1]</sup> apresentou falha<sup>[1]</sup>: parada, travamento da máquina, volta ao sistema operacional<sup>[1]</sup>, etc. No caso de falha<sup>[1]</sup>, o avaliador deve anotar o tipo da falha<sup>[1]</sup>, a operação que provocou a falha<sup>[1]</sup> e a sequência dos passos realizados nessa operação. Essa informação é muito importante para reproduzir e repetir essa falha<sup>[1]</sup>.

O tipo e grau da falha<sup>[1]</sup> fica configurado quando se considera o conjunto de questões do atributo<sup>[1]</sup>. Por isso, não se deve considerar as questões isoladamente. Por exemplo, o simples fato de ocorrer uma falha<sup>[1]</sup>, não quer dizer nada se o tipo e as consequências dessa(s) falha(s)<sup>[1]</sup> não forem avaliadas. As outras questões, na sequência, avaliam estas condições, possibilitando caracterizar a(s) falha(s)<sup>[1]</sup>.

**Obs.:** No caso de falha<sup>[1]</sup>, o avaliador deve anotar o tipo da falha<sup>[1]</sup>, a operação que provocou a falha<sup>[1]</sup> e a sequência dos passos realizados nessa operação.

### 5.24 Violação de Uso

Devem ser efetuadas tentativas de violação no uso do produto, indicadas em cada questão do atributo<sup>[1]</sup>, e em seguida de cada operação, verificar se produzem ou não efeitos colaterais nos programas e dados ou outro recurso associado. Estas violações devem ser efetuadas, por exemplo, através de algumas operações incorretas ou não permitidas, utilizando valores acima do limite ou não especificados na documentação<sup>[1]</sup>.

Exemplos de efeitos colaterais que podem ocorrer: deterioração de dados, travamento do computador, comportamento imprevisto, etc.

## A.5 Explicação das Questões da Descrição do Produto

### 6.1 Existência da Descrição do Produto

Especifique em "Qual:" que tipo de documento foi utilizado como sendo o documento de Descrição do Produto. Se foi uma folha a parte, um *folder*, a própria embalagem, uma página na Internet, etc.

### 6.4 Identificação das Tarefas que Podem Ser Executadas Utilizando-se o Produto

Verifique se há uma descrição das principais tarefas que podem ser realizadas pelo produto. Ex.: em um software de contabilidade algumas das tarefas seriam: plano de contas, balancete, contabilidade gerencial, ou orçamento entre outras.

**Obs.:** Deve-se estar atento para não confundir tarefa com função. No exemplo acima, o avaliador deverá executar várias funções para poder realizar uma tarefa específica.

### 6.5 Declaração sobre a Usabilidade da Interface

Deve ser verificada a declaração ou não da existência de cada um dos objetos das questões, no produto. Um produto pode ter todas, ou somente algumas destas opções. Atribua:

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>S (Sim)</b>            | quando o objeto indicado na questão estiver presente no produto e isto estiver descrito no documento de descrição do produto;               |
| <b>N (Não)</b>            | quando o objeto indicado na questão estiver presente no produto e isto não estiver descrito no documento de descrição do produto;           |
| <b>NA (Não se Aplica)</b> | quando o objeto indicado na questão não estiver no produto (neste caso não tem porque estar descrito no documento de descrição do produto). |



## **A.6 Explicação das Questões da Embalagem**

### **7.1 Existência da Embalagem**

Descreva no espaço reservado, o tipo da embalagem do produto, conforme exemplos apresentados acima, ou qualquer outro tipo identificado.

Atribua:

- NA** (Não se Aplica) caso o produto seja distribuído pela *Internet*;
- N** (Nenhuma) caso o produto não tenha nenhuma embalagem .

## 7.2 Identificações

As questões deste atributo<sup>[1]</sup> verificam a presença de informações existentes na embalagem<sup>[2]</sup>, que podem auxiliar o comprador a identificar o produto. Além de identificados a informação deve estar correta. Atribua **N** (Não) caso não atenda nenhuma destas opções.

2. Conferir se a versão<sup>[3]</sup> apresentada na embalagem<sup>[2]</sup> corresponde àquela apresentada ao executar o produto de software<sup>[4]</sup>;
4. Os Requisitos de Hardware<sup>[5]</sup> para colocar o produto em uso, devem estar claramente especificados, incluindo nomes de fabricantes e identificação do tipo de todos os componentes, por exemplo: unidades de processamento, tamanho da memória<sup>[6]</sup> principal, tipos e tamanhos dos periféricos<sup>[7]</sup> de armazenamento, placas de expansão<sup>[8]</sup>, equipamentos de entrada e saída, ambientes de rede, configuração da impressora, etc;

Atribua:

- |                |  |
|----------------|--|
| <b>S</b> (Sim) | se com os requisitos de hardware <sup>[5]</sup> especificados na embalagem <sup>[2]</sup> , foi possível colocar o produto em uso;   |
| <b>N</b> (Não) | se a embalagem <sup>[2]</sup> não possui especificação dos requisitos de hardware <sup>[5]</sup> , ou se não foi possível colocar o produto em uso por informação incompleta ou incorreta (antes de considerar errada a informação dos requisitos mínimos, deve ser verificado com a equipe de suporte do laboratório da avaliação o real motivo do erro <sup>[9]</sup> ). |

5. Os Requisitos de Software<sup>[10]</sup> para colocar o produto em uso, devem estar claramente especificados, incluindo o software<sup>[11]</sup> de sistema<sup>[12]</sup> e outros produtos de software<sup>[13]</sup>.

Atribua:

- |                |   |
|----------------|---|
| <b>S</b> (Sim) | se com os requisitos de software <sup>[10]</sup> especificados na embalagem <sup>[2]</sup> , foi possível colocar o produto em uso;   |
| <b>N</b> (Não) | se a embalagem <sup>[2]</sup> não possui especificação dos requisitos de software <sup>[10]</sup> , ou se não foi possível colocar o produto em uso por informação incompleta ou incorreta (antes de considerar errada a informação dos requisitos mínimos, deve ser verificado com a equipe de suporte do laboratório da avaliação o real motivo do erro <sup>[9]</sup> ). |

6. Exemplo de tarefa<sup>[14]</sup>: para um produto de controle de estoque as principais tarefas<sup>[15]</sup> são: cadastro de empresas, cadastro de produtos e questões, estoque mínimo, tabela de preços;
7. Considerar todos os componentes, exceto: ficha de cadastramento do usuário, termo de licença de uso ou catálogos de propaganda;
9. Deve ter pelo menos uma forma de contato, impresso ou carimbo. Se houver outra forma de contato com o produtor, diferente das especificadas, identifique em "Qual(is)".

## 7.3 Aspectos Visuais

As questões deste atributo<sup>[1]</sup> verificam características visuais que facilitam ou dificultam a identificação do produto.

4. Considere como principais informações: nome do produto e produtor. O destaque para o nome do produto deve aparecer bem mais do que a logomarca<sup>[16]</sup> do produtor. Também pode ser dado destaque para as principais facilidades e os benefícios mais importantes do produto.

## 7.4 Aspectos Práticos

As questões deste atributo<sup>[1]</sup> verificam características que dificultam o uso no dia a dia, tornando seguro e fácil o manuseio do produto e de seu conteúdo. Por exemplo: ao retirar os componentes do produto da embalagem<sup>[2]</sup>, estes estão acondicionados de forma a garantir sua integridade.

3. Se o produto de software<sup>[3]</sup> avaliado não contém documentação<sup>[4]</sup> impressa, então atribua **NA** (Não se Aplica);
4. Se o produto de software<sup>[5]</sup> avaliado não contém outros componentes, então atribua **NA** (Não se Aplica).

## A.7 Explicação das Questões da Desinstalação

### 8.1 Instruções para Desinstalação na Documentação<sup>[1]</sup>

Deve ser verificado se o produto de software<sup>[1]</sup> apresenta instruções para desinstalação na documentação<sup>[1]</sup>.

**Obs.:** No Windows 95 a função<sup>[1]</sup> de desinstalação pode não estar documentada e nem indicada. Mas podemos verificar sua existência no menu<sup>[1]</sup> "Iniciar/Configurações/Painel de Controle/Adicionar ou Remover Programas", se na lista de programas instalados constar o nome do produto. Caso conste, a execução da desinstalação será ativada pelo *Windows*. Se o produto utilizar este recurso do *Windows* e não estiver documentado, o avaliador pode sugerir ao produtor que indique na documentação<sup>[1]</sup>, como instrução para desinstalação a utilização do menu<sup>[1]</sup> do *Windows* "Iniciar/Configurações/Painel de Controle/Adicionar ou Remover Programas" e atribuir **N** (Não) a esta questão.

As instruções para desinstalação do software<sup>[1]</sup> referidas neste atributo<sup>[1]</sup> são específicas do produto sendo avaliado, devendo ser desconsiderado qualquer referência a outros software<sup>[1]</sup> adicionais, que não fazem parte do produto e que foram instalados para possibilitar a avaliação.

### 8.2 Execução da Desinstalação

As observações feitas na questão 8.2.1 devem ser consideradas também para a execução da desinstalação.

Deve ser verificado se o produto de software<sup>[1]</sup> apresenta um procedimento automatizado ou manual para realizar sua desinstalação.

Se o produto tem procedimento de desinstalação automatizado, mas não está ativado ou disponibilizado, considere como se o software<sup>[1]</sup> não tivesse esse procedimento e atribua **N** (Não) a questão 1 deste atributo<sup>[1]</sup>.

No *Windows* 95, caso o nome do produto esteja na lista de programas do menu<sup>[1]</sup> "Iniciar/Configurações/Adicionar ou Remover Programas", considere que a desinstalação é automatizada.

- 5., 6. e 14. Antes de avaliar estas questões, verifique primeiro se os arquivos de configuração de sistema<sup>[1]</sup> (*config.sys*, *autoexec.bat*, *win.ini*) foram modificados durante o procedimento de instalação. Se o procedimento de instalação não modificou estes arquivos, então a atribuição a estas questões deverá ser **NA** (Não se Aplica).

## ANEXO B: GLOSSÁRIO

### ...A...

<b>Acurácia</b>	Atributos do software que evidenciam a geração de resultados ou efeitos corretos ou conforme acordado. É uma subcaracterística de Funcionalidade <sup>4,18</sup> .
<b>Adaptabilidade</b>	Atributos de software que evidenciam sua capacidade de ser adaptado a ambientes diferentes especificados, sem a necessidade de aplicação de outras ações ou meios além daqueles fornecidos para esta finalidade pelo software considerado. É uma subcaracterística de Portabilidade <sup>4,18</sup> .
<b>Adequação</b>	Atributos de software que evidenciam a presença de um conjunto de funções e sua apropriação para as tarefas especificadas. É uma subcaracterística de Funcionalidade <sup>4,18</sup> .
<b>Algoritmo computacional</b>	Conjunto de instruções seqüenciais e precisas, sem ambigüidades que permite obter a solução de um problema a partir de alguns dados iniciais previamente reconhecidos. As instruções elementares de um algoritmo devem ser executadas numa seqüência única e predeterminada <sup>11</sup> .
<b>Ambigüidade / Ambíguo</b>	Que se pode tomar em mais de um sentido; equívoco; cujo procedimento denota incerteza, insegurança; indeciso; indeterminado, impreciso, incerto <sup>6</sup> .
<b>Amostra</b>	Fragmento ou exemplar representativo de alguma coisa. Amostra representativa: que foi obtida por um processo isento de vício. Subconjunto de uma população por meio do qual se estabelecem ou estimam as propriedades e características dessa população <sup>6</sup> .
<b>Ampulheta</b>	Símbolo gráfico, representado geralmente por um relógio de areia, que aparece no momento da execução de um processamento.
<b>Anexo</b>	Parte incorporada a um documento.
<b>Apêndice</b>	Parte anexa ou acrescentada a uma obra; acréscimo, anexo, acrescentamento <sup>6</sup> .
<b>Apreensibilidade e</b>	Atributos do software que evidenciam o esforço do usuário para aprender sua aplicação. É uma subcaracterística de Usabilidade <sup>4,18</sup> .
<b>Área</b>	<p>Região ou seção de uma tela ou janela que está localizada em uma posição consistente e é utilizada consistentemente para atingir um objetivo específico<sup>10</sup>. Veja também Tela e Janela.</p> <p>Área, região, superfície, extensão. Uma seção de armazenamento (de dados de computador) reservada para um determinado fim<sup>9</sup>.</p> <p>Área de trabalho: onde são mostrados os textos e gráficos<sup>22</sup>.</p>
<b>Área de transferência</b>	Área intermediária que o ambiente operacional utiliza para passar informações entre aplicativos <sup>22</sup> .

**Atributo** Uma propriedade mensurável, física ou abstrata de uma entidade<sup>3</sup>.

---

**...B...**

---

**Backup** Cópia de segurança, geralmente mantida em disquetes, fitas magnéticas ou CD-ROM, que permitem o resgate de informações importantes ou programas em caso de falha do disco rígido<sup>8</sup>.

**Balão explicativo / Bolha informativa / Tooltip** É uma caixa de texto que serve para ver o nome de um ícone de uma barra de ferramentas e pode conter uma breve explicação sobre a função que o botão representa. Ativa-se posicionando o ponteiro do *mouse* sobre o botão, ou clicando no ponto de interrogação na barra de título e em seguida no botão a ser esclarecido<sup>24</sup>.

**Barra de status** Apresenta informações sobre o documento em uso ou sobre um comando selecionado.

**Botão** Figura representando botões materiais e que, normalmente é selecionada por um dispositivo de apontamento (*mouse*) ou teclas de cursor, e executada por um botão do dispositivo de apontamento ou a tecla "*Enter*"<sup>10</sup>.

É usado para obter a entrada mais básica de um usuário. Quando o usuário dá um clique no botão de comando, está determinando que uma ação específica seja executada imediatamente no programa<sup>12</sup>.

**Bugs** Um erro de programação que causa um defeito na funcionalidade de um programa. Às vezes, o defeito não é grave e o usuário pode conviver com ele; outras vezes, pode impedir por completo a utilização do produto<sup>11</sup>.

## ...C...

<b>Caixa de diálogo</b>	Painel que apresenta um conjunto de diferentes tipos de mostradores de dados, informações, mensagens, controles e comandos para apoiar o usuário em uma ação específica <sup>10</sup> .
<b>Campo de entrada (de dados)</b>	São espaços na janela ou caixa de diálogo que permitem ao usuário a entrada de dados e informações numéricas e alfanuméricas. Os campos podem ser opcional ou obrigatórios <sup>10</sup> .
<b>Capacidade para ser instalado</b>	A capacidade do produto de <i>software</i> para ser instalado em um ambiente especificado. É uma subcaracterística de Portabilidade <sup>4,18</sup> .
<b>Capacidade para substituir</b>	A capacidade do produto de <i>software</i> para ser usado em substituição de outro produto de <i>software</i> especificado para o mesmo propósito no mesmo ambiente. É uma subcaracterística de Portabilidade <sup>4,18</sup> .
<b>Coerência</b>	Ligação ou harmonia entre partes, situações, acontecimentos ou idéias; relação harmônica; conexão, nexa, lógica. Que há coesão, ligação ou adesão recíproca <sup>6</sup> .
<b>Combo box</b>	caixa de combinação - componente de uma caixa de diálogo que combina a capacidade de uma "caixa de texto" e uma "caixa de listagem", em ambiente gráfico; possibilita a inserção de valores ou textos alternativos, ou a escolha de uma opção, no sistema drop-down (pode-se digitar texto na "caixa de texto" ou clicar sobre o botão de aviso e selecionar a partir da listagem exibida) <sup>9</sup> .
<b>Comportamento em relação ao tempo</b>	Atributos de software que evidenciam seu tempo de resposta, tempo de processamento e velocidade na execução de suas funções. É uma subcaracterística de Eficiência <sup>4,18</sup> .
<b>Comportamento em relação aos recursos</b>	Atributos de software que evidenciam a quantidades de recursos usados e a duração de seu uso na execução de suas funções. É uma subcaracterística de Eficiência <sup>4,18</sup> .
<b>Confiabilidade</b>	Conjunto de atributos que evidenciam a capacidade do software de manter seu nível de desempenho sob condições estabelecidas durante um período de tempo estabelecido. Tem como subcaracterísticas: Maturidade, Tolerância a Falhas e Recuperabilidade <sup>4,18</sup> .
<b>Conformidade</b>	Atributos do software que fazem com que o mesmo esteja de acordo com as normas, convenções ou regulamentações previstas em leis e descrições similares, relacionadas à aplicação <sup>4,18</sup> (é subcaracterística de cada característica, mas adequada a cada uma delas).
<b>... à funcionalidade</b>	A capacidade do produto de software de estar de acordo com normas, convenções ou regulamentações em leis e prescrições similares relativos à funcionalidade <sup>4,18</sup> .
<b>... à confiabilidade</b>	A capacidade do produto de software de estar de acordo com normas, convenções ou regulamentações relativos a confiabilidade <sup>18</sup> .
<b>... à usabilidade</b>	A capacidade do produto de software de estar de acordo com normas, convenções, guias de estilo ou regulamentações relativas a usabilidade <sup>18</sup> .
<b>... à eficiência</b>	A capacidade do produto de software de estar de acordo com normas e convenções relativas a eficiência <sup>18</sup> .
	A capacidade do produto de software de estar de acordo com normas ou

... à manutenibilidad e ... à portabilidade	convenções relativas a manutenabilidade <sup>18</sup> . A capacidade do produto de software de estar de acordo com normas ou convenções relativas a portabilidade <sup>18</sup> .
Consistência	Compatibilidade entre as partes. Concordância aproximada entre os vários resultados <sup>6</sup> .
Convenção estilística	Utilização dos estilo (fontes e tamanhos) como código para auxiliar na compreensão dos elementos de um texto <sup>5</sup> .
Criptografia	Técnica para codificar mensagens ou arquivos, tornando-os invioláveis, e permitindo que apenas sejam decodificados por seus destinatários <sup>11</sup> .
Cursor	Determina onde o texto será inserido quando for digitado <sup>22</sup> .



---

**...D...**

---

<b>Defeito</b>	Um passo, processo ou definição de dados incorretos em um programa de computador <sup>3</sup> . Veja também Erro e Falha.
<b>Default</b>	Valor pré-determinado ou proposto pelos programas, freqüentemente utilizado com o objetivo de reduzir as ações de entrada de usuário (escolha de opções, valores, etc.). <i>Default</i> vem do francês e significa "na falta", isto é: "na falta de o usuário ter escolhido algo, o programa escolhe". Também pode ser traduzida como opção normal.
<b>Descrição do produto</b>	Um documento expando as propriedades de um pacote de software, com o objetivo de auxiliar os potenciais compradores na avaliação da adequação do produto para sua aquisição antes de adquiri-lo <sup>3</sup> . Esta descrição pode estar disponível em um catálogo próprio, na embalagem, em um disquete de apresentação, <i>site</i> , ou qualquer outro meio disponível ao usuário, independente da aquisição do produto. Este documento é único e de fácil localização.
<b>Desempenho</b>	A capacidade de um sistema ou componente computacional de realizar as funções designadas dentro das restrições dadas <sup>2</sup> .
<b>Diagramação</b>	<p>Diagramação de um livro: determinação da disposição dos espaços a serem ocupados pelos elementos (textos, ilustrações, legendas, etc.) de livro, jornal, cartaz, anúncio, etc., indicando detalhadamente o formato do impresso, os tipos a serem utilizados, as medidas das colunas, etc.<sup>6</sup></p> <p>Determinação da disposição dos espaços a serem ocupados pelos objetos da interface (textos, figuras).</p>
<b>Direito autoral / Copyright</b>	Direito exercido pelo autor ou por seus descendentes sobre suas obras, no tocante à publicação, tradução, venda, etc. <sup>6</sup>
<b>Dispositivo</b>	Qualquer equipamento, periférico ou não, ligado ao computador (impressora, modem, monitor, drive de disco, mouse, etc.) <sup>9</sup> .
<b>Documentação / Documentos</b>	<p>É o conjunto completo de documentos, disponível na forma impressa, ou não, que é fornecida para utilização de um produto, sendo também uma parte integrante ao produto<sup>3</sup>.</p> <p>Exemplos de documentação impressa: manual, complementos de manuais, atualizações, guia de referência rápida, etc.</p> <p>Exemplos de documentação <i>on-line</i>: help (F1: sensível ao contexto e <i>on-line</i>: Ajuda, Conteúdo, etc.), disquete de demonstração, site, etc.</p>

---

**...E...**

---

<b>Efetiva</b>	Que se manifesta por um efeito real; positivo: negócio efetivo; promessa efetiva. Que merece confiança; seguro, firme: caráter efetivo; prova efetiva <sup>6</sup> .
<b>Eficiência</b>	Conjunto de atributos que evidenciam o relacionamento entre o nível de desempenho do software e a quantidade de recursos usados, sob condições estabelecidas <sup>4</sup> . Tem como subcaracterísticas: Comportamento em Relação ao Tempo e Comportamento em Relação aos Recursos.
<b>Embalagem</b>	Meio físico que acondiciona a mídia e documentos impressos. Exemplos de embalagem: Caixa de papelão tipo cartolina, caixa com papelão resistente e com abas tipo encaixe, caixa plástica para CD, caixa com papelão com capa dura e com encaixe sobreposto, etc.
<b>Erro</b>	É a diferença entre um valor ou condição computado, observado, ou medido e o valor ou condição verdadeiro, especificado ou teoricamente correto <sup>2</sup> . Veja também Defeito e Falha.
<b>Erro gramatical</b>	Quando a construção de um texto (frase, parágrafo) não é correta, não seguindo as regras da linguagem.
<b>Erro ortográfico</b>	Quando as palavras não são escritas corretamente.

---

**...F...**

---

<b>Falha</b>	É a incapacidade de um sistema ou componente realizar suas funções requeridas dentro de requisitos especificados de desempenho <sup>2</sup> . Veja também Defeito e Erro.
<b>Feedback</b>	Respostas do sistema às ações do usuário.
<b>Função</b>	A implementação de um algoritmo em um programa, com o qual o usuário ou o programa pode realizar toda uma tarefa ou parte dela <sup>3</sup> .
<b>Funcionalidade</b>	Conjunto de atributos que evidenciam a existência de um conjunto de funções e suas propriedades especificadas. As funções são as que satisfazem as necessidades explícitas ou implícitas <sup>4</sup> . Tem como subcaracterísticas: Adequação, Acurácia, Interoperabilidade, Conformidade e Segurança de Acesso.

---

**...G...**

---

<b>Grupo funcional</b>	É um conjunto de funções para execução de uma tarefa, geralmente apresentado num menu de funções ou barra de ícones, separado de outros grupos funcionais por traços.
<b>Grupo de programas</b>	É um conjunto de programas ou aplicativos agrupados num submenu ou numa janela e geralmente pertencem a um mesmo produto de software. Veja também <b>Item de programa</b> .

---

**...H...**

---

<b>Hardkey / Hardlock / Cadeado eletrônico</b>	Dispositivo de hardware (também conhecido como <i>hardlock</i> ou cadeado eletrônico) cuja função é evitar o uso de cópias não autorizadas do software ao qual está associado. Este cadeado é instalado nas portas paralelas das máquinas.
<b>Hardware</b>	Equipamento físico usado para processar, armazenar ou transmitir programas de computador ou dados <sup>2</sup> .
<b>Harmonia</b>	Disposição bem ordenada entre as partes de um todo. Proporção, ordem, simetria. Suavidade <sup>6</sup> .
<b>Help</b>	Recurso de ajuda para esclarecer alguma função, tópico, etc.
<b>Highlight</b>	Técnica de realce para enfatizar uma informação importante ou torná-la notável <sup>15</sup> .
<b>Hipertexto</b>	<p>Conjunto de páginas de informação interligadas ativamente, de forma a possibilitar consultas imediatas em ordem ditada pelo leitor<sup>6</sup>.</p> <p>Qualquer texto que contenha links para outros textos ou outros documentos; o sistema que interconecta documentos, de forma que o usuário possa passar de um para outro rápida e facilmente (geralmente com um clique de mouse); gravação de informações em uma base de dados de forma a possibilitar o cruzamento e associações com informações de outras bases; conforme se lê as informações em um documento pode-se, com um clique em uma palavra (ou um botão ou outro elemento gráfico), exibir outras informações relacionadas com aquela palavra (ou com aqueles outros elementos)<sup>9</sup>.</p>

...I...

---

<b>Ícone</b>	<p>Corresponde a um símbolo, portanto representação concreta, cuja expressão é uma imagem gráfica<sup>5</sup>.</p> <p>Imagem pictográfica associada a um comando, a uma operação ou a um arquivo<sup>11</sup>.</p>
<b>Ilustração</b>	<p>Imagem ou figura de qualquer natureza com que se orna ou elucida o texto de livros, folhetos e periódicos<sup>6</sup>. Figura que complementa uma informação textual.</p>
<b>Indentação</b>	<p>Iniciar (linha de impressão ou escrita) recuado da margem em relação às demais linhas.</p>
<b>Índice geral</b>	<p>Enumeração das principais divisões (capítulo, seções, artigos, etc.) de um documento, na mesma ordem em que a matéria nele se sucede; visa a facilitar visão do conjunto da obra e a localização de suas partes, e, para tanto, deve aparecer no início da publicação e indicar, para cada parte, a paginação (conforme Normas Brasileiras); índice de matéria, tábua da matéria<sup>6</sup>. O índice geral também é chamado de: índice, sumário, conteúdo, etc.</p>
<b>Índice remissivo</b>	<p>Índice alfabético dos diversos assuntos tratados numa obra, com a respectiva indicação de página, capítulo, etc; índice de assuntos<sup>6</sup>.</p>
<b>Inteligibilidade</b>	<p>Atributos do software que evidenciam o esforço do usuário para reconhecer o conceito lógico e sua aplicabilidade<sup>4</sup>. É uma subcaracterística de Usabilidade.</p>
<b>Interface</b>	<p>Meio, ambiente. Conexão, ligação. O meio pelo qual o usuário se relaciona com o computador. Circuito ou ligação que compatibiliza sinais entre itens de hardware e permite interconexão entre eles. O ponto, ou o meio, de interação ou comunicação entre um computador e qualquer outra entidade, como um operador, uma impressora, etc.<sup>9</sup></p>
<b>Interface (do usuário)</b>	<p>Uma interface que permite que as informações sejam passadas entre um usuário e componentes de hardware ou de software de um sistema computacional<sup>3</sup>.</p>
<b>Interface gráfica</b>	<p>Interface computador/usuário, que utiliza janelas, ícones e outras representações gráficas, manipuladas inclusive por meio de um mouse ou dispositivo similar; tipicamente o programa Windows da Microsoft<sup>9</sup>.</p>
<b>Interoperabilidade</b>	<p>Atributos do software que evidenciam sua capacidade de interagir com sistemas especificados<sup>4</sup>. É uma subcaracterística de Funcionalidade.</p>
<b>Item de programa</b>	<p>É um programa ou aplicativo que faz parte de um grupo de programas ou aplicativos. Veja também Grupo de programas.</p>

---

...J...

---

<b>Janela</b>	Área controlável independentemente na tela, utilizada para apresentar objetos e/ou conduzir um diálogo com o usuário <sup>15</sup> . Veja também Tela.
---------------	--

---

...L...

---

<b>Label</b>	Breve rótulo descritivo para um campo de entrada ou leitura de dados, tabela ou botão de controle, dispositivo de mídia, etc.
--------------	---

<b>Leiaute</b>	Define a aparência da página do documento a imprimir, estabelecendo margens, tamanho, linhas de grade, cabeçalho, etc. <sup>9</sup>
----------------	---

<b>Linhas de comando</b>	Um tipo de interface entre o sistema operacional e o usuário, no qual este digita comandos, usando uma linguagem especial de comandos. Os sistemas com esse tipo de interface são geralmente considerados mais difíceis para aprendizado e uso do que os com interfaces gráficas (como o Windows e Macintosh). Veja também Interface Gráfica.
--------------------------	---

<b>Link</b>	Ponto de ligação entre partes diferentes de um hipertexto ou entre diferentes hipertextos. Veja também Hipertexto.
-------------	--

<b>Logomarca / Logotipo</b>	Marca que reúne graficamente letras do nome da empresa e elementos formais puros, abstratos. Qualquer representação gráfica padronizada e distintiva utilizada como marca; representação visual de uma marca. Sin. Logotipo <sup>6</sup> .
-----------------------------	--

---

**...M...**

---

<b>Manutenção (de sistema)</b>	Alteração de um sistema para corrigir defeitos, para melhorar o desempenho, ou para adaptar o sistema às mudanças de ambiente ou de requisitos <sup>3</sup> .
<b>Manutenibilidade</b>	Conjunto de atributos que evidenciam o esforço necessário para fazer modificações no software <sup>4</sup> .
<b>Maturidade</b>	Atributos do software que evidenciam a frequência de falhas por defeitos no software <sup>4</sup> . É uma subcaracterística de Confiabilidade.
<b>Memória</b>	Dispositivo no qual informações podem ser introduzidas, conservadas e do qual podem ser posteriormente recuperadas; armazenador; dispositivo de armazenamento <sup>6</sup> .
<b>Memória RAM</b>	Do inglês: R(andom) A(ccess) M(emory). Memória principal a que o usuário do equipamento tem acesso para gravação ou leitura de dados e programas; memória de leitura e gravação. É uma memória do tipo volátil, que, ao ser desligado o computador, as informações nela armazenadas são perdidas <sup>6</sup> .
<b>Menu</b>	Conjunto de opções selecionáveis apresentadas ao usuário pelo computador. As opções pode ser apresentadas ao usuário através de dispositivos visuais (textual ou simbolicamente) ou verbais <sup>10</sup> . Veja também <b>Menu Drop-down</b> .
<b>Menu drop-down / Menu pop-up</b>	É menu de cima para baixo contendo uma lista de comandos relacionados.
<b>Mídia</b>	Diz respeito ao veículo de distribuição de arquivos ou programas: mídia magnética (disquetes, disco rígido), mídia óptica (CD-ROM), etc. <sup>8</sup> .
<b>Multimídia</b>	Tecnologia que permite ao computador trabalhar com diversas mídias, como som, imagem, estática, animação e vídeo <sup>11</sup> .

## ...O...

<b>Objeto (de interação) / Objeto (de interface)</b>	Entidades de software básicas de comunicação utilizadas na interação homem - máquina. Ex.: janelas, caixa de diálogo, menus, botões, ícones, etc.
<b>Operacionalidade</b>	Atributos do software que evidenciam o esforço do usuário para sua operação e controle da sua operação <sup>4</sup> . É uma subcaracterística de Usabilidade.
<b>Opção</b>	As opções podem ser classificadas como:
... de comando	• opção de comando: aciona um comando da aplicação;
... de diálogo	• opção de diálogo: aciona a apresentação de uma caixa de diálogo para a entrada de parâmetros de um comando;
... de menu	• opção de menu: permite ao usuário selecionar opção de comando;
... de submenu	• opção de submenu: faz a apresentação de outro menu, permitindo ao usuário afinar a sua escolha em termos de opções de comando.

## ...P...

<b>Pacote de software</b>	Conjunto completo e documentado de programas fornecidos para vários usuários para uma aplicação ou função genérica <sup>3</sup> .
<b>Parâmetro</b>	Uma variável que é passada para um programa ou rotina (parte de um programa) <sup>7</sup> .
<b>Periférico</b>	Qualquer equipamento conectado ao computador, que fornece entrada, saída ou armazenamento, como o teclado, monitor, impressora, scanner, mouse, drives de disco, etc. <sup>9</sup> .
<b>Placa de expansão</b>	Placa de circuitos instalada no computador para aumentar sua capacidade de memória, incorporar novos recursos, novas funções, etc.
<b>Ponteiro / Apontador do mouse</b>	Símbolo gráfico que determina onde a próxima ação ocorrerá se o botão do mouse for clicado. Como exemplo, o ponteiro do mouse assume a forma de um <b>I</b> quando colocado encima de uma área de texto, ou de uma seta ↗ quando estiver posicionado fora da área de trabalho <sup>22</sup> .
<b>Portabilidade</b>	Conjunto de atributos que evidenciam a capacidade do software de ser transferido de um ambiente para outro <sup>4</sup> . Tem como subcaracterísticas: Adaptabilidade, Capacidade para ser Instalado, Conformidade e Capacidade para Substituir.
<b>Produto de software</b>	Conjunto completo de programas de computador, procedimentos, documentação e dados possivelmente associados, designado para liberação a um usuário <sup>2</sup> .
<b>Proposição</b>	Ato ou efeito de propor. Aquilo que se propõe; proposta. Expressão verbal de um juízo; asserção, asseveração. Máxima, sentença. Filos. Enunciado verbal suscetível de ser dito verdadeiro ou falso. Enunciado algorítmico, equivalente a um enunciado verbal suscetível de ser dito verdadeiro ou falso. Assunto que vai ser discutido ou asserção que vai ser defendida <sup>6</sup> .

---

**...R...**

---

<b>Recuperabilidade</b>	Atributos do software que evidenciam sua capacidade de restabelecer seu nível de desempenho e recuperar os dados diretamente afetados, em caso de falha, e o tempo e esforço necessários para tal <sup>4</sup> . É uma subcaracterística de Confiabilidade.
<b>Recurso de rolagem</b>	Controle que permite ao usuário visualizar objetos que extrapolam o tamanho da área disponível para visualização <sup>10</sup> . A rolagem pode ser horizontal ou vertical.
<b>Restauração</b>	Rotina utilizada para recuperação de arquivos danificados ou perdidos. A restauração só é possível a partir do backup.

---

**...S...**

---

<b>Segurança de acesso</b>	Atributos do software que evidenciam sua capacidade de evitar o acesso não autorizado, acidental ou deliberado a programas e dados <sup>4</sup> . É uma subcaracterística de Funcionalidade.
<b>Símbolo</b>	Elemento gráfico ou objeto que representa e/ou indica de forma convencional um elemento importante para o esclarecimento ou realização de alguma coisa. Ex.: símbolo matemático, símbolo de perigo,.. <sup>6</sup> .
<b>Sistema</b>	Uma coleção de componentes organizados para realizar uma função específica ou um conjunto de funções <sup>2</sup> .
<b>Sistema operacional</b>	Programa que controla toda a operação de processamento num computador, facilitando a outros programas o uso do hardware e permitindo algum controle básico do usuário sobre o sistema através do teclado e de outros dispositivos de entrada manual de dados. Os sistemas operacionais mais usados em microcomputadores são o MS-DOS, o OS/2, o Windows 95, o Unix, o Linux, o Windows NT e o MacOS <sup>11</sup> .
<b>Software</b>	Instruções (programas de computador) que, quando executadas, produzem a função e o desempenho desejados <sup>23</sup> .
<b>Suporte técnico</b>	Serviço de atendimento que fabricantes (de equipamentos ou software), ou respectivos revendedores ou representantes, disponibilizam aos consumidores por diversos meios (correio, correio eletrônico, telefone, visitas domiciliares, etc.).



---

...T...

---

Tarefa	Resultado esperado num contexto de trabalho <sup>9</sup> . Uma série de transações que compreende parte ou o todo de uma atividade do usuário.
Tecla de atalho / Tecla aceleradora	Tecla modificadora ( <b>Control</b> , <b>Alt</b> ), ou combinações de teclas (por exemplo Control+C) que executa uma função imediatamente, sem a necessidade de operações intermediárias. Excluem-se dessa definição as teclas de função (F1, F2, F3, ...).
Tecla de função	Tecla cuja ativação afeta a entrada de controle. Por exemplo: F1,F2,F3,...
Tela	A tela do monitor. Superfície de exibição de um vídeo. A imagem ou a informação exibida em um dado momento em um monitor, terminal de vídeo ou outro tipo de <i>display</i> .
Tolerância a falhas	Atributos do software que evidenciam sua capacidade em manter um nível de desempenho especificado nos casos de falhas no software ou de violação nas interfaces especificadas <sup>4</sup> . É uma subcaracterística de Confiabilidade. Ver também Falha e Defeito.

---

...U...

---

<i>Upgrade</i>	Subir um grau; expansão, melhoria. Com relação a software, atualizar para nova versão, mais poderosa ou aperfeiçoada. Atualizar um sistema com novos equipamentos <sup>9</sup> .
Usabilidade	Conjunto de atributos que evidenciam o esforço necessário para se poder utilizar o software, bem como o julgamento individual desse uso, por um conjunto explícito ou implícito de usuários <sup>4</sup> . Tem como subcaracterísticas: Inteligibilidade, Apreensibilidade e Operacionalidade.

---

...V...

---

Versão (de software)	Uma determinada edição de um produto. Quando um software é atualizado, nele são incorporados novos recursos ou feitas modificações, dá-se à nova edição o nome de versão seguida de um número, seqüencial ou não, que passa a identificá-la (Por exemplo: Windows 3.1 ou Windows versão 3.1) <sup>9</sup> .
----------------------	---

## ANEXO C: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE. **ANSI/IEEE Std 1063-1987, Standard for software user documentation**. New York : IEEE Computer Society, 1987.
- [2] AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE. **ANSI/IEEE Std 610.12-1990, Glossary of Software Engineering Terminology**. New York : IEEE Computer Society, 1990.
- [3] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 12119: Tecnologia de informação - Pacotes de software - Testes e requisitos de qualidade**. Rio de Janeiro : ABNT, agosto 1996 (versão brasileira da Norma ISO/IEC 12119, 1994).
- [4] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13596: Tecnologia de informação - Avaliação de produto de software - Características de qualidade e diretrizes para o seu uso**. Rio de Janeiro : ABNT, maio 1996 (versão brasileira da Norma ISO/IEC 9126, 1991).
- [5] CYBIS, Walter Abreu. **Abordagem Ergonômica para Interfaces Homem Computador**. Lab/Util - Laboratório de Utilizabilidade - Universidade Federal de Santa Catarina - Florianópolis : outubro 1997.
- [6] **DICIONÁRIO AURÉLIO ELETRÔNICO** (software). dezembro 1994. Editora Nova Fronteira. versão 1.4.
- [7] **DICIONÁRIO DE INFORMÁTICA**. Definitiva. Disponível na Internet : URL: [www.definitiva.com.br/dicionar.htm](http://www.definitiva.com.br/dicionar.htm)
- [8] **DICIONÁRIO DE INFORMÁTICA**. Lumni Website. Disponível na Internet : URL: [http://www.mindmap.com.br/scripts/dicionario\\_informatica.pl](http://www.mindmap.com.br/scripts/dicionario_informatica.pl)
- [9] **DICIONÁRIO INTERATIVO**. SimpleWeb Network. Disponível na Internet : URL: <http://www.dicionario.com.br>
- [10] **ERGOLIST: Checklist sobre critérios ergonômicos**. Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis : 1997. Disponível na Internet : URL: <http://www.labiutil.inf.ufsc.br/ergolist/>
- [11] **GLOSSÁRIO ON-LINE**. LinkNews. Disponível na Internet : URL: [www.linknews.com.br/gol.htm](http://www.linknews.com.br/gol.htm)
- [12] HALVORSON, Michael. **Passo a Passo Microsoft Visual Basic 5**. São Paulo : Makron Books do Brasil Editora Ltda. 1997.

- [13] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/DIS 9241-10, Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 10: Dialogue principles.** Geneve : ISO, 1996.
- [14] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/DIS 9241-11, Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 11: Guidance on usability.** Geneve : ISO, 1997.
- [15] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/DIS 9241-12, Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 12: Presentation of information.** Geneve : ISO, 1997.
- [16] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/DIS 9241-14, Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 14: Menu dialogues.** Geneve : ISO, 1997.
- [17] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/DIS 9241-16, Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 16: Direct manipulation dialogues.** Geneve : ISO, 1997.
- [18] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/FDIS 9126-1, Information technology - Software product quality - Part 1: Quality model.** Geneve : ISO, 1999.
- [19] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/FDIS 9126-2, Information technology - Software product quality - Part 1: External metrics.** Geneve : ISO, 1999.
- [20] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/IEC 14598-5, Information Technology - Evaluation of software product - Part 5: Process for evaluators.** Geneve : ISO, 1998.
- [21] **MANUAL DA QUALIDADE.** fevereiro 2000. Campinas : Fundação Centro Tecnológico para Informática – Instituto de Computação. versão 1.0.
- [22] **MS-WINDOWS 3.1** (apostila). *Selecta World Computer Center.* Campinas : 1994.
- [23] PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software.** São Paulo : Makron Books do Brasil Editora Ltda. 1995.
- [24] **WORD 97** (software) : *Tópicos da Ajuda.* Microsoft : 1997.

[illegible]