

Recomendações para a composição de Trabalhos Técnico-Científicos (TTC)

Prof. Valdemir Carrara

www.valcar.net
www.carrara.us

Índice

- 1 – Introdução
- 2 – Extrações originais de TTC
- 3 – Recomendações
 - 3.1 – Pontuação e seqüência
 - 3.2 – Sujeito, predicado
 - 3.3 – Parágrafos e sentenças
 - 3.4 – Figuras e tabelas
 - 3.5 – Linguagem
 - 3.6 – Frases invertidas
 - 3.7 – Impessoalidade
 - 3.8 – Crase
 - 3.9 – Símbolos matemáticos
 - 3.10 – Variáveis
 - 3.11 – Referências bibliográficas
 - 3.12 – Palavras em outra língua
 - 3.13 – Abstract
 - 3.14 – Conteúdo
 - 3.15 – Capítulos e seções
 - 3.16 – Telegráfico
 - 3.17 – Emprego de maiúsculas
 - 3.18 – Clareza na exposição de idéias
 - 3.19 – Formatação do texto
 - 3.20 – Listas
 - 3.21 – Corretor ortográfico
 - 3.22 – Números
 - 3.22 – Relatório de atividades ou propaganda?
 - 3.24 – Pronúncia

1 - Introdução

Este documento sugere algumas recomendações que devem ser levadas em conta na preparação de um relatório ou trabalho técnico-científico. Uma parte significativa destas recomendações baseou-se em erros encontrados em alguns trabalhos.

Deve-se mencionar que não basta realizar um bom trabalho ou desenvolver um produto útil, se a apresentação do relatório escrito não contribuir para seu reconhecimento. A avaliação do trabalho é baseada fortemente na clareza com que as idéias e conceitos são apresentados no relatório. A leitura atenta e correta deste texto e o cumprimento das recomendações podem significar a diferença na aprovação ou rejeição do trabalho.

No decorrer destas recomendações, um texto grifado em vermelho significa que o exemplo não deve ser seguido. Textos em verde são formas recomendadas. Foram omitidas propositalmente as referências aos textos extraídos de relatórios existentes para preservar o anonimato dos autores.

Caso seja necessária a inclusão de trechos escritos por terceiros, mesmo que extraídos da rede mundial (internet), recomenda-se adicionar a referência bibliográfica e a citação do texto entre aspas. Cópias indevidas podem acarretar sérios prejuízos aos copiadorees.

Recomenda-se passar o texto por revisores de linguagem que possuam conhecimentos de ortografia. Caso sejam feitas muitas modificações no relatório após a revisão, então o processo deve ser repetido, ao menos nas partes alteradas.

Finalmente, de suma importância é a atenção para o emprego correto da língua portuguesa no relatório. Ninguém está imune a erros de linguagem, inclusive este autor. Recomenda-se, portanto, cautela, humildade e dedicação para minimizar os inevitáveis erros que surgem quando se escreve um documento. A escrita deve possuir um tom formal, sem o emprego de termos chulos ou coloquiais. A principal dica é ler assiduamente jornais e revistas, já que estes são escritos por especialistas que raramente erram, além de sofrerem revisões antes da divulgação. Agindo assim assegura-se que a forma correta de se expressar por meio da linguagem escrita será assimilada com êxito.

Um relatório bem escrito e com apenas 10 páginas é mais valioso do que 100 páginas com um texto não relacionado ao próprio trabalho.

2 - Extrações originais de TTC

Eis alguns trechos extraídos de relatórios técnicos. Surpreendentemente, estes trechos passaram de forma despercebida pela revisão, e foram corrigidos apenas na versão final. É desnecessário mencionar que estes trechos foram reproduzidos exatamente como foram escritos no trabalho.

1)

Conclusão

As dificuldades foram muitas para a conclusão deste sistema de loja de preço único, mas nada que Darius pode superar e acreditar no seu ideal. Esta versão para windows foi apenas o começo de uma nova fase. Assim acreditamos supri a necessidades de outros com suas dificuldades e ajuda-los para uma melhor situação.

Esse é o ideal de Darius que já veio competitivo, caso os senhores podem ver estaremos sempre disponíveis para atender as necessidades de nossos clientes

2)

Para que a lâmpada atingi-se o seu brilho mínimo, foi inserido um potenciômetro de $5K\Omega$ para que se conseguiu-se diminuir o brilho da lâmpada a um valor tal que não influencia-se na imagem e obteu-se um valor de aproximadamente $2,5K\Omega$ de resistência de base total.

3)

The area of High Tietê is located close to the it is Worth of Paraíba, in the State of São Paulo, being composed now by the cities of Little Biritiba, Ferraz of Vasconcelos, Itaquaquecetuba, Poá, Mogi of the Crosses, Salesópolis, Suzano among others. His/her origin occurs because of his/her place, a great area where the river Tietê and river Paraíba passes, us which the Portuguese arrived and soom they took ownership.

Outras fontes ricas em erros ortográficos são as mensagens falsas (SPAM's) que impregnam a rede mundial de computadores. Veja-se a mensagem a seguir.

1)

“**ARACC Acessoria Consultoria e Cobranca LTDA**

Presado(a) Cliente,

Constatamos em nossos controles, que Vossa Senhoria encontra-se em débito perante à nossa empresa, débitos não quitados, que até o presente momento não acusamos o recebimento das referidas prestações em atraso.

Solicitamos a V.Sa a quitação desta, pois, medidas legais serão adotadas, tais como a inclusão em nosso Sistema de Proteção ao Crédítos e Bloqueio no Cadastro Nacional de Pessoa Física, bem como no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica.

Informamos que entraremos na fase de cobrança judicial onde V.Sa. será citada a efetuar o pagamento. Quando o Sr. Juiz determinará a penhora e remoção de seus bens.”

3 – Recomendações

3.1 – Pontuação e seqüência

Deve-se tomar cautela na pontuação do texto, com relação a vírgulas, parênteses e pontos. Eis um exemplo que não deve ser seguido:

“... quando aplicadas neste estudo, as teorias-caso aceitas como verdadeiras-podem contribuir para a redução dos prazos de desenvolvimento(Herman, 1985). Torna-se também ...”

quando o correto seria:

“... quando aplicadas neste estudo, as teorias – caso aceitas como verdadeiras – podem contribuir para a redução dos prazos de desenvolvimento (Herman, 1985). Torna-se também”

Portanto as regras são: não deve haver espaço em branco antes de vírgula, ponto, ou fechamento de parênteses. Também não há após a abertura de parênteses. Antes e após hífen recomenda-se inserir um espaço, exceto, é claro, quando tratar-se de palavras compostas: beija-flor, sem-vergonha, etc.

O uso dos “dois pontos” também pode apresentar problemas. Ele deve ser empregado apenas quando não houver uma preposição antes da lista que se segue após os pontos. Veja-se nestes exemplos incorretos:

“Este trabalho envolve áreas multidisciplinares como: física, geometria, cálculo e química.”

“A universidade oferece cursos de pós-graduação nas áreas de: astrofísica, física de partículas e cosmologia.”

As correções de ambos são:

“Este trabalho envolve as seguintes áreas multidisciplinares: física, geometria, cálculo e química.”

“Este trabalho envolve áreas multidisciplinares como física, geometria, cálculo e química.”

“A universidade oferece cursos de pós-graduação nas áreas: astrofísica, física de partículas e cosmologia.”

“A universidade oferece cursos de pós-graduação nas áreas de astrofísica, física de partículas e cosmologia.”

3.2 – Sujeito, predicado

Numa frase, o sujeito da sentença não deve ficar separado do predicado por meio de vírgula. Eis um exemplo incorreto:

“Os principais resultados obtidos do experimento, são apresentados no gráfico seguinte, onde se observa....”,

cuja forma correta seria:

“Os principais resultados obtidos do experimento são apresentados no gráfico seguinte, onde se observa...”,

Deve-se ficar igualmente atento a complementos explicativos, que exigem vírgula antes e depois do complemento. Neste caso o sujeito fica aparentemente separado do predicado por vírgula. Eis um exemplo:

“Os principais resultados obtidos do experimento, e que serão discutidos adiante, são apresentados no gráfico seguinte, onde se observa...”,

3.3 – Parágrafos e sentenças

Devem-se utilizar parágrafos para diferenciar assuntos. Se não houver mudança no assunto, como nesta frase, não se deve iniciar um novo parágrafo. Além disso, parágrafos devem ser separados com uma linha em branco (e somente uma linha) entre eles. Um exemplo não adequado seria:

“Cada variável é calculada segundo a representação indicada. O valor será posteriormente armazenado num arquivo que irá conter também o índice de cada variável. O banco de dados irá recuperar o valor da variável usando o índice associado.”

Neste exemplo, não deveria ter sido introduzido um novo parágrafo, pois o assunto mantém continuidade. Caso haja necessidade de um novo parágrafo, então uma linha em branco deve ser introduzida entre os parágrafos. Deve-se verificar se as normas do local de publicação do relatório estabelecem o espaçamento requerido entre parágrafos.

3.4 – Figuras e tabelas

Todas figuras, tabelas, gráficos e imagens inseridas no relatório devem **conter legenda**, ser **numeradas**, **citadas** e **comentadas** no texto.

A legenda é um texto resumido explicativo colocado abaixo ou acima da figura. A numeração deve ser seqüencial, e ser precedida ou não (depende das normas da editora de publicação) do número do capítulo ou seção, como visto na Figura 1.1. A citação é o local do texto onde a figura (ou tabela) é comentada. Por exemplo: “... o movimento é observado na **Figura 5.3**, identificado pelo...”. Como nenhuma figura é auto-explicativa, deve-se sempre esclarecer o leitor para aspectos presentes na figura e que nem sempre são observados, exceto pelo autor. Portanto, uma figura ou tabela não é elucidativa por si só. **Deve-se sempre citar e explicar as tabelas e figuras que aparecem no relatório, mesmo que sejam fotografias.**

Deve-se manter uma coerência na citação de tabelas e figuras ao longo do texto. Caso seja utilizado: “... na figura 4 o resultado...”, então em outro lugar do texto deverá aparecer: “... como visto na figura 8”, e não: “... como visto na Fig. 8”, ou “Figura 8”, ou ainda “figura 8.1”. O mesmo conceito deve prevalecer na numeração de tabelas. Deve-se verificar as normas de publicação do local onde será gerado o relatório para saber qual é o formato adotado na citação. Recomenda-se, também, que a figura ou tabela seja posicionada após sua citação no texto e não antes.

Em geral costuma-se deixar uma linha em branco antes e após toda e qualquer figura ou tabela presente no relatório. Eis um exemplo:

“... como observado na Figura 1.1, os valores obtidos da Tabela 1.3 mostram que o nível da água oscilou cerca de 4 metros em 6 meses.

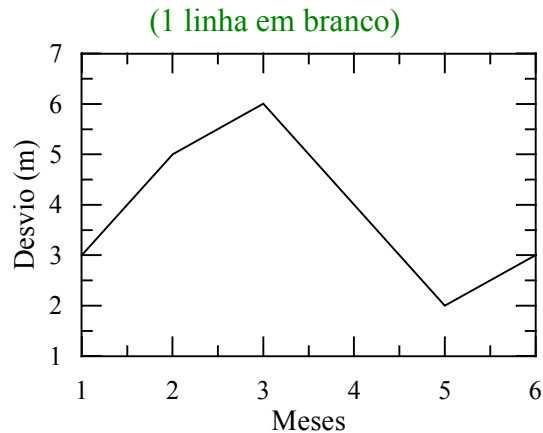


Fig. 1.1 – Evolução do desvio do nível de água em 6 meses

(1 linha em branco)

Tabela 1.3

Nível médio da água em 6 meses

Mês	Nível (m)
1	3
2	5
3	6
4	4
5	2
6	3

(1 linha em branco)

Contudo, a variação do nível pluviométrico no mesmo período...”

Um erro cada vez mais cometido em TTCs é o uso de verbos ocultos, cuja prática deve ser evitada ao máximo, ou uso de verbo com significado incorreto. Eis alguns exemplos destas situações:

“... usou-se um circuito integrado MAX1044 conforme Figura 1.”

“... usou-se um circuito integrado MAX1044 como demonstra a Figura 1.”

No primeiro caso o verbo está oculto, e deve ser evitado. No segundo fica a pergunta de como uma figura poderia “demonstrar” algo, já que demonstrações requerem provas matemáticas. A forma correta é:

“... usou-se um circuito integrado MAX1044 conforme mostra a Figura 1.”

“... usou-se um circuito integrado MAX1044 conforme ilustra a Figura 1.”

“... usou-se um circuito integrado MAX1044 conforme é apresentado na Figura 1.”

Um gráfico deve ser legível, com legendas bem destacadas e nítidas. A figura deve possuir resolução suficiente para permitir uma boa visualização de detalhes. Deve-se dar preferência às figuras vetoriais (no formato *metafile*) em detrimento das figuras matriciais (em formatos *bitmap*, como *bmp*, *jpg*, *gif*, etc.) . As figuras vetoriais mantêm a nitidez mesmo quando bastante ampliadas, enquanto que figuras matriciais não conseguem manter a nitidez.

As curvas da Figura 1.2 mostram a diferença entre estas formas. O gráfico à esquerda está no formato vetorial, enquanto que o gráfico à direita possui formato matricial. Embora aparentemente sejam iguais, ao se efetuar uma ampliação da figura percebe-se claramente que a nitidez da curva vetorial é mantida após a ampliação.

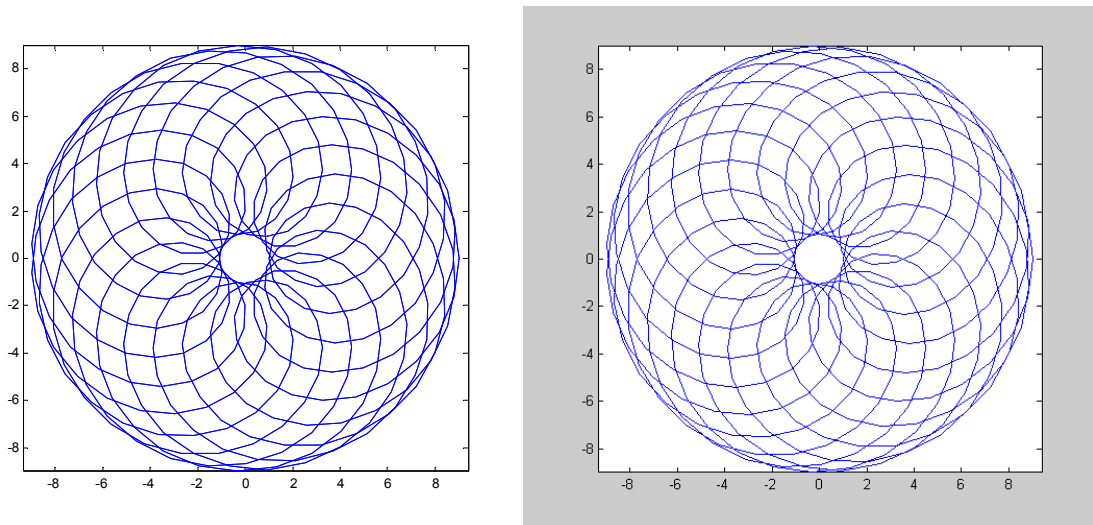


Fig. 1.2 – Exemplo de figura vetorial (à esquerda) e matricial (à direita). A diferença entre elas é visível quando ampliadas.

3.5 – Linguagem

Deve-se tomar cuidado com pontuação indevida e com o uso de linguagem pobre:

“A principal utilização do tratamento de imagens, ainda está direcionada para o processamento **dos mesmos** num ambiente ...”

Nota-se que, na frase acima, foi colocada uma vírgula separando o sujeito do predicado, o que é incorreto. Além disso, deve-se evitar os lugares-comuns como “**os mesmos**” (que **JAMAIS** deve ser empregado em substituição ao pronome, apesar de ser muito difundido). Para saber se “o mesmo” ou “a mesma”, seja no singular ou no plural (“os mesmos”, “as mesmas”), está encobrindo um pronome, basta substituí-lo por “ele”, “ela”, “dele”, “dela”, “eles”, “elas”, “seu” ou “sua”. Se o sentido da frase **não mudar**, então ele está sendo usado de forma incorreta. O texto deve ser corrigido na forma:

“A principal utilização do tratamento de imagens ainda está direcionada para seu processamento num ambiente ...”

Muita atenção deve ser dada na utilização de “frases de efeito” e “linguagem rebuscada” com a intenção de mostrar eloquência. Devem ser evitados os jargões comuns tais como: “...buscou **junto à secretaria...**”, “...calculou **através das variáveis...**” e “...tanto na prática quanto a **nível de teoria...**”. As palavras grifadas em negrito possuem um significado único, e não devem ser utilizadas com outro propósito. Ficaria bem melhor se as frases fossem: “...buscou na secretaria...”, “...calculou com as variáveis...” e “...tanto na prática quanto na teoria...”

Encontra-se também comumente em manuscritos de relatórios uma lista qualquer grafada na forma: “...imagens como: **JPG, TIF, BMP, e etc.,** ou arquivos de som como: **WAVE, MP3 e etc.**”. O problema que ocorre aqui é que “etc.” vem do latim *et cetera* que

significa “e assim por diante”. Portanto, a conjunção “e” já faz parte da forma abreviada, de onde se conclui que não se deve utilizar a conjunção “e”: “...imagens como JPG, TIF, BMP, etc., ou arquivos de som como WAVE, MP3, etc.”

3.6 – Frases invertidas

Um erro, igualmente freqüente em relatórios, é o emprego do gerúndio no início de uma frase, como nos exemplos extraídos de trabalhos finais de graduação:

“... As estruturas foram construídas em alumínio, material mais resistente do que a resina utilizada no conformador antigo. **Sendo** que as novas estruturas foram feitas a partir das peças padronizadas.”

ou

“... Após a seleção do tubo de enchimento o programa posicionará os conformadores na posição base. **Colocando** assim o conformador selecionado na posição de início de operação.”

Uma frase que se inicia com gerúndio deve, necessariamente, estar invertida, como neste exemplo:

“**Obtendo** um resultado duvidoso, o algoritmo deve procurar por rotas alternativas.”,

que colocado na ordem direta fica:

“O algoritmo deve procurar por rotas alternativas sempre que for obtido um resultado duvidoso.”.

Contudo, os dois exemplos mostrados não obedecem a este princípio, pois não há complemento, e as sentenças em que aparecem são destituídas de sentido quando isoladas. No primeiro deles, não deveria haver separação de frases:

“... As estruturas foram construídas em alumínio, material mais resistente do que a resina utilizada no conformador antigo, a partir das peças padronizadas.”,

e, no segundo, não há necessidade de início de uma nova frase:

“... Após a seleção do tubo de enchimento o programa posicionará os conformadores na posição base, colocando, assim, o conformador selecionado na posição de início de operação.”

Deve-se ter atenção com frases explicativas de sentenças anteriores. Pode ser que a frase esteja invertida, e, neste caso, basta colocá-la na ordem correta. Pode ser, o que é mais comum, que esteja faltando seu complemento. Veja-se este exemplo de um outro relatório:

“... Amplitude é uma medida da magnitude de oscilação de uma onda. **Como** mostra a figura n.m, onde a distância x é a amplitude da onda.”

A segunda sentença está formalmente incompleta. Ao iniciar a frase com “como”, ela deve estar invertida e, portanto, exige o seu complemento (neste caso inexistente). Possíveis correções são:

“... Amplitude é uma medida da magnitude de oscilação de uma onda, como mostra a figura n.m, onde a distância x é a amplitude da onda.”

“...Como mostra a figura n.m, onde a distância x é a amplitude da onda, a amplitude é uma medida da magnitude de oscilação de uma onda.”

A primeira delas está na ordem normal, e a segunda está invertida.

3.7 – Impessoalidade

Um relatório técnico deve ser impessoal, isto é, não deve referir-se a uma pessoa específica. Portanto, não deve ser empregado verbos ou pronomes na primeira pessoa, como: **eu realizei, nós investigamos, nós concluímos, eu descobri, nós utilizamos, tivemos, decidimos**, etc. Deve ser usado sempre verbo no infinitivo, na voz passiva ou com sujeito oculto: **a realizar, realizou-se, investigou-se, concluiu-se, foi descoberto, vai ser utilizado**, etc. Deve-se evitar também, quando possível, o uso da segunda pessoa:

“...**se você atentar para os resultados, poderá notar que...**”

que deve ser substituída pela forma impessoal:

“...**com relação aos resultados, pode-se notar que...**”

É também bastante comum em relatórios técnicos de computação a utilização nominal da terceira pessoa como “usuário”. Assim, encontram-se frases como:

“...**o usuário deve clicar no botão Executar para...**”

que deve ser corrigido, sempre que possível, para:

“...**deve-se acionar o botão ‘Executar’ para...**”

O mesmo problema ocorre também com frequência na segunda pessoa (você):

“...**clique no botão Executar para...**”, ou ainda

“...**abra a janela de arquivos e ative o botão de escolha...**”

cuja forma correta seria:

“...**pressiona-se o botão ‘Executar’ para...**”, e

“...**abre-se a janela de arquivos e ativa-se o botão de escolha...**”

Nota-se, também, que o verbo “clicar”, embora aceito na língua portuguesa, é incomum, sendo, portanto, recomendável que se utilize “acionar” ou “pressionar”. Além disso, ‘Executar’ é o nome do botão (ou função) e isso deve ser evidenciado pelo uso da aspas (ou mesmo itálico) para não ser confundido com o verbo executar.

3.8 - Crase

Talvez um dos maiores problemas encontrados em relatórios esteja no emprego incorreto da crase. Na maior parte dos casos o uso ou não da crase é facilmente resolvido a partir da análise do seu complemento. Se a palavra for masculina, então não há crase. Se for feminina, então poderá ou não existir a crase. Neste caso, substitua a palavra feminina por um equivalente masculino. Se o resultado da troca for “ao” e não “a” então há a crase. Eis um bom local para consulta de crase: <http://www.estado.estadao.com.br/redac/crase.html>.

A crase não deve ser negligenciada. Eis um exemplo, extraído de um relatório, onde a falta da crase modifica totalmente o sentido da sentença:

“O processo de integração do sistema em um único ficou mais difícil, sendo apontado como um dos principais problemas a localização geográfica dos dados”.

Entende-se, a partir da frase anterior, que a localização geográfica dos dados foi um problema para a integração do sistema. Contudo, o autor na verdade queria dizer:

“O processo de integração do sistema em um único ficou mais difícil, sendo apontado como um dos principais problemas à localização geográfica dos dados”.

Nota-se que agora o sentido da frase mudou, de onde se compreende que a integração do sistema tornou a localização geográfica dos dados problemática.

3.9 – Símbolos matemáticos

Todas as variáveis e símbolos matemáticos devem ser postas em itálico, para não serem confundidas com o texto, como no exemplo: “... **ao se calcular a deve-se ter em conta...**”, quando o correto seria: “... **ao se calcular a deve-se ter em conta...**”. Exceção ocorre com os símbolos gregos, que não necessitam ser itálico, já que não fazem parte do alfabeto latino. Deve-se introduzir uma (e apenas uma) linha em branco antes e depois da equação. Se a equação for numerada, então se deve tomar cuidado para que todas as equações e todos os números sejam posicionados igualmente.

Caso seja utilizado o Word como processador do texto, recomenda-se utilizar o Microsoft Equation na composição das equações, como nos exemplos que seguem:

$$\dot{L}^o = \int_{V_o} \Omega(r_o^o) \ddot{r}_o^o dm_o + \sum_{k=1}^n \int_{V_k} \Omega(r_k^o) \ddot{r}_k^o dm_k \quad (1)$$

$$f_i = \frac{\rho_i}{m} \left(\frac{m}{2\pi k T_i} \right)^{3/2} e^{-\frac{m}{2k T_i} [(v_x - v_{ox})^2 + (v_y + v_{oy})^2 + (v_z - v_{oz})^2]} \quad (2)$$

O Microsoft Equation não é automaticamente instalado junto com o Word. Portanto, caso ele não seja encontrado na rota – Inserir, Objeto, Microsoft Equation – será necessário instalá-lo. Não se deve modificar as equações quer no tipo de fonte empregado (Times New Roman, itálico) nem no tamanho (12 pontos). Portanto, **sempre que uma variável for citada** no texto, ela deve aparecer neste mesmo padrão.

Deve-se ter muita atenção ao se utilizar uma variável no texto, para que não fique diferente da equação, como no exemplo:

“... ao se promover a atualização de ti com a expressão:

$$t_i = 2 \cos \alpha t \dots”.$$

Neste caso, dever-se-ia utilizar o Microsoft Equation na composição de “ti”, ou então utilizar itálico em “t” e itálico e subscrito em “i”.

O uso incorreto de variáveis pode confundir e prejudicar o entendimento, como neste exemplo extraído de um relatório:

“... domínio diferente de valores de m e n e m e n pequenos” (deveria ser “*M e N, e m e n*”).

Um erro bastante comum é o emprego de fonte *Arial* no trabalho em contraste com o fonte *Times New Roman* empregado nas equações:

“... é representada pela equação:

$$E = \frac{1}{2} \sum_p \sum_{i=1}^p (d_i^p - y_i^p)^2$$

onde E é a medida do erro total, p é o número de padrões, di é a i-ésima saída desejada e yi é a saída gerada pela rede” (também extraído de um relatório).

A frase corrigida ficaria na forma:

“... é representada pela equação:

$$E = \frac{1}{2} \sum_p \sum_{i=1}^p (d_i - y_i)^2$$

onde E é a medida do erro total, p é o número de padrões, di é a i-ésima saída desejada e yi é a saída gerada pela rede”.

Igualmente deve ser evitado o uso de lista de símbolos organizada como neste exemplo:

“... $J = \frac{2}{5} V p R^2$

Onde:

V = Volume da esfera em [m³]

R = Raio da esfera em [m]

J = Momento de inércia

p = densidade em [kg/m³]”

Nota-se que uma sentença que contenha uma fórmula matemática é uma sentença como outra qualquer, e, portanto, não deve ser separada em duas quando existe um complemento explicativo. Em outras palavras, “Onde:” não deveria iniciar uma nova sentença, mas sim complementar a sentença anterior. Símbolos matemáticos, por outro lado, não podem ser definidos pelo sinal de igual, a não ser em fórmulas. Logo, “ $V = \text{Volume...}$ ” está errado. O certo é “ V é o volume da esfera”. Se as constantes que aparecem na fórmula não representarem mudanças de unidades, como, por exemplo, o volume sendo dado em litros e o raio em metros, então não há necessidade de se definir as unidades dos símbolos. Caso haja esta necessidade, então as unidades devem ser grafadas normalmente, e não em itálico como foi feito. Também não há a necessidade de representar as unidades entre colchetes “[]”, exceto quando aparecem em alguma fórmula (o que não é o caso). Finalmente, também não há a necessidade de usar várias linhas para descrever os símbolos, já que podem ser agrupados normalmente na sentença explicativa. O texto corrigido fica:

$$\dots \quad J = \frac{2}{5} V \rho R^2,$$

onde J é o momento de inércia, V é o volume da esfera em m^3 , R é o raio da esfera em metros, e ρ é a sua densidade em kg/m^3 .

Nota-se a presença da vírgula após a equação, o que denota continuidade da sentença. Nota-se também que as unidades não devem ser grafadas em itálico, muito menos postas entre colchetes ou parêntesis.

Eis mais algumas recomendações com relação a fórmulas e símbolos:

- 1) Símbolos matemáticos são representados por uma e somente uma letra: s , A , \mathbf{M} , g . Não devem ser utilizados símbolos com mais de uma letra: X_a , T_{inf} , H_{sup} , G_2 .
- 2) Caso seja necessário incluir um índice no símbolo, para evidenciar uma propriedade, ele deve ser obrigatoriamente subscrito ou entre parêntesis: s_a , A_{\max} , \mathbf{M}_1 , $g(t)$. (Nota-se que o parêntesis em $g(t)$ não é itálico (caso contrário ficaria $g(t)$), e também que índices numéricos **jamais** são itálicos).
- 3) O símbolo da multiplicação é um pequeno espaço em branco. No “Equation Editor” o espaço em branco entre variáveis pode ser encontrado no menu “a_b”. Não se deve utilizar jamais o ponto ou barras cruzadas, e muito menos asterisco. O ponto é reservado para produto escalar, e as barras cruzadas são reservadas para produto vetorial. O símbolo da letra “x” também não deve ser utilizado. O produto vetorial possui um símbolo próprio: “Inserir/Símbolo” e selecionar símbolo da linha 6, coluna 9: “×”. Eis exemplos que devem ser evitados, e, em verde, a forma correta:

$$F = m \times a$$

$$F = m.a$$

$$F = m*a$$

$$F = m a$$

- 4) O Editor de Equações do Word permite alteração do tipo e do tamanho do fonte utilizado nas equações por meio do menu: Style / Define e Size / Define. As informações de definição ficam armazenadas e afetam todos os documentos que forem editados a partir da modificação. Portanto, se forem feitas modificações de estilo e de tamanho, deve-se tomar cuidado de fazer estas mesmas alterações em todos os computadores que forem utilizados para a edição do trabalho. Caso contrário, algumas equações poderão apresentar diferenças no formato dos símbolos.

- 5) Deve ser evitada a alteração da altura da equação por meio de escalonamento, como indicado abaixo, pois a altura de cada símbolo deve ser a mesma em todo o manuscrito.

$$E = \frac{1}{2} \sum_p \sum_{i=1}^p (d_i - y_i)^2$$

3.10 – Variáveis

Pode acontecer, eventualmente, de empregar-se denominações de variáveis utilizadas em programas ou algoritmos com sentido dúbio. Por exemplo, seja a variável “latrina”, e a frase: “Deve-se investigar se o conteúdo da latrina contém alguma informação importante ou se está simplesmente vazio”, acarretando, é lógico, um sentido duplo. Por isso, variáveis computacionais devem ser escritas com outro fonte, para evidenciar seu emprego. Devem ser utilizadas, sempre que possível, fontes mono-espaçados, como Courier New, ou então proporcionais como Sans Serif, Lucida Casual, Lucida Console, Fixedsys ou ainda System. A frase corrigida ficaria: “Deve-se investigar se o conteúdo da variável `latrina` contém alguma informação importante ou se está simplesmente vazio”. Ao contrário dos símbolos matemáticos, as variáveis não devem ser postas em itálico.

Deve-se, também, manter uniformidade no texto. Deve-se utilizar sempre o mesmo fonte e a mesma grafia para a variável. Por exemplo, se for utilizada a variável `meuRegistro` em um determinado ponto do trabalho, não se deve utilizar outra forma qualquer, como `meu-registro`, `meu_registro`, ou ainda `Meuregistro`.

Outro aspecto que deve ser mantido é uma coerência entre variáveis computacionais e fórmulas matemáticas. Sempre que possível deve-se evitar a presença de variáveis computacionais em equações. Por exemplo, considera-se que um programa calcule a força aplicada numa massa pela equação de Newton com o código:

```
...
Forca_carro = massa * aceleracao
...
```

Neste caso, seria preferível que o texto apresentasse a equação na forma matemática:

$$F = m a ,$$

com as devidas explicações sobre o significado das variáveis: “onde F é a força aplicada pelo motor no veículo, m é a massa do veículo e a é a sua aceleração”

Caso seja necessário evidenciar trechos de programas ou pequenos algoritmos escritos numa linguagem formal ou pseudo-linguagem, deve-se evidenciar que se trata de um algoritmo. Por exemplo: “a Tabela 3.2 mostra um algoritmo do produto de um valor escalar por uma matriz.

Tabela 3.2

Algoritmo do produto de um valor escalar a por uma matriz quadrada b de dimensão 3

```
matrix3 operator* (double a, matrix3 b)
```

```

{ // Produto de um escalar por uma matriz
  static matrix3 test;
  test._1._1 = a * b._1._1;
  test._1._2 = a * b._1._2;
  test._1._3 = a * b._1._3;
  test._2._1 = a * b._2._1;
  test._2._2 = a * b._2._2;
  test._2._3 = a * b._2._3;
  test._3._1 = a * b._3._1;
  test._3._2 = a * b._3._2;
  test._3._3 = a * b._3._3;

  return test;
}

```

3.11 – Referências bibliográficas

É neste ponto que reside a maior incidência de erros nos relatórios técnicos. A regra é bastante simples: todos os trabalhos que forem citados no texto devem aparecer na lista bibliográfica (sem exceção), e todos os trabalhos que aparecerem na lista bibliográfica devem ser citados pelo menos uma vez ao longo do texto. A forma de citar uma referência é padronizada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), mas existem outras padronizações.

Eis alguns exemplos válidos:

“... se por um lado elimina o inconveniente das singularidades, por outro dificulta a visualização do fenômeno, como comprovado por Wertz (Wertz, 1978)...”

... empregam-se funções de ativação descontínuas do tipo degrau, linear truncada ou função sinal (Hunt et al., 1992; Demuth e Beale, 1992)...

..
Bibliografia:

Demuth, H; Beale, M. *Neural network toolbox user's guide*. Natick, MA: Math Works, 1992.

Hunt, K. J.; Sbarbaro, D.; Zbikowski, R.; Gawthrop, P. J. Neural networks for control systems - a survey. *Automatica*, v. 28, n. 6, p. 1083-1112, 1992.

Wertz, J. R. *Spacecraft attitude determination and control*, London: D. Reidel, 1978 (Astrophysics and Space Science Library).

3.12 – Palavras em outra língua

É importante esclarecer que, embora hoje já faça parte do vocabulário português um grande número de palavras de origem inglesa, ainda assim deve-se evitar sempre que possível o uso delas. Deve-se lembrar que tais palavras, por não terem origem no próprio idioma, não estão sujeitas às regras gramaticais e de sintaxe da língua portuguesa, e, pelo menos teoricamente, não possuem gênero, não seguem padrões na composição do plural, etc. Por isso, caso não seja possível a troca de “software” por programa, ou “hardware” por computador ou equivalente, deve-se empregá-las sempre entre aspas ou em itálico, como *software*. A tradução da palavra ou do trecho deve ser fornecida logo após a citação, como por

exemplo: “... a técnica de *scanline* (varredura de linha) é atualmente uma das mais rápidas encontradas. Por meio do *scanline* pode-se...”

Muita atenção deve ser dada nos textos que são traduzidos por tradutores automáticos, bastante comuns na atualidade. Um exemplo de como estes tradutores podem falhar foi extraído de relatório:

“O fato de existirem dados históricos de espectros vibracionais pode fornecer uma visão **compreensiva** sobre como esta máquina se comporta ao longo do tempo...”

Veja que o termo em inglês “comprehensive” foi traduzido erroneamente por compreensiva, quando, na verdade, deveria ser “ampla” ou “exaustiva”.

Pior do que o uso incorreto de palavras em inglês é sua conversão indevida para o português. Eis alguns exemplos dessa conversão também extraídos de relatórios reais: “*scanear*”, “*rangeabilidade*”, “*setado*”, “*escape*”, “*renderizar*”. Muito embora algumas palavras já façam parte da nossa língua, como clicar, checar, etc., outras ainda não foram devidamente convertidas e devem, portanto, ser evitadas.

3.13 – O “Abstract”

A conversão automática do português para o inglês apresenta igualmente problemas. Este recurso é utilizado para preparar o resumo (ou *abstract*) do trabalho em inglês. Até o momento não existe sequer um tradutor automático confiável, e, portanto, o melhor a fazer é pedir para alguém proficiente na outra língua fazer a versão, a partir da tradução do resumo. Caso contrário pode acontecer como neste trecho de um relatório de graduação, com inúmeros absurdos da língua inglesa:

“The area of High Tietê is located close to the it is Worth of Paraíba, in the State of São Paulo, being composed now by the cities of Little Biritiba, Ferraz of Vasconcelos, Itaquaquecetuba, Poá, Mogi of the Crosses, Salesópolis, Suzano among others. His/her origin occurs because of his/her place, a great area where the river Tietê and river Paraíba passes, us which the Portuguese arrived and soom they took ownership.”

3.14 – Conteúdo

É freqüente encontrar-se (principalmente quando o texto foi “copiado”) trechos onde um conceito é introduzido sem o devido cuidado de esclarecer sua finalidade ou definição. O seguinte exemplo ilustra o problema:

“Para obter uma estimativa segura dos valores de altitude, ajustou-se os dados pelo método dos mínimos quadrados, que levou aos seguintes resultados ...”

Caso não tenha sido informado anteriormente, no texto do exemplo, como funciona o método dos mínimos quadrados, então o leitor não conseguirá entender aquilo que virá a seguir. Os eventuais leitores podem não entender o assunto exposto no relatório, portanto o texto deve ser suficientemente claro, sem, contudo, ser extenso e cansativo. Caso, neste exemplo, o método dos mínimos quadrados não tenha sido explicado anteriormente, basta corrigir na forma:

“Para obter uma estimativa segura dos valores de altitude, ajustou-se os dados pelo método dos mínimos quadrados, que permite o cálculo de médias com variância mínima (Gelb, 1974; Widrow, 1985). O método levou aos seguintes resultados...”

Gelb, A. *Applied optimal estimation*. Cambridge, MA: The M.I.T. Press, 1974.

Widrow, B.; Sterns, S. D. *Adaptive signal processing*. New York: Prentice-Hall, 1985.

De fato, é bastante simples verificar se um texto segue ou não esta regra. Basta lê-lo uma ou duas semanas após tê-lo escrito. Nesta releitura ficará claro se faltou informações, quando a compreensão deste texto ficar comprometida.

3.15 – Capítulos e seções

Ao iniciar-se um novo capítulo ou seção, nunca se deve deixar de fazer uma introdução, por menor que seja, explicando aquilo que será visto a seguir. Um exemplo contrário seria:

“3.6 – Especificação de Módulos

Módulo: Sistema de informatização de loja

Descrição:

Início:

Se (verdadeiro) então

Fazer A

Senão

Fazer B

Fim

Fim

Fim”

Neste exemplo, iniciou-se uma seção para descrever os algoritmos empregados num dado programa, sem alertar o leitor antecipadamente sobre aquilo que ele (o leitor) iria encontrar nesta seção. Eis um exemplo extraído de um relatório, e que está incorreto:

“Capítulo 3

3. Projeto Lógico

3.1. Diagrama de Fluxo de Dados

3.1.1. Introdução

‘Um *diagrama de fluxo de dados* (DFD) é uma técnica gráfica que descreve o fluxo de informação e as transformações que são aplicadas à medida que os dados se movimentam da entrada para a saída.’ (Pressman, 1995, p. 279). ...”

No exemplo acima, deve-se descrever o conteúdo dos sub-itens do capítulo, ou então removê-los, se não forem necessários. Além disso, não se deve iniciar uma seção com uma citação de outro livro. A correção deste exemplo resulta:

“Capítulo 3 - Projeto Lógico

3.1. Introdução

Dentre as várias definições de diagrama de fluxo de dados encontradas na literatura, cita-se aquela dada por Pressman (Pressman, 1995, p. 279):

‘Um *diagrama de fluxo de dados* (DFD) é uma técnica gráfica que descreve o fluxo de informação e as transformações que são aplicadas à medida que os dados se movimentam da entrada para a saída.’

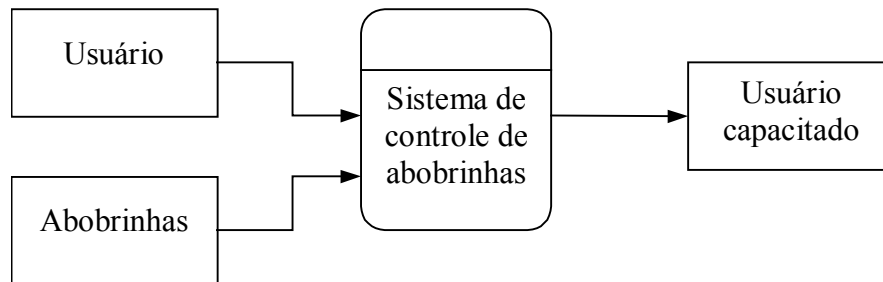
...

3.2. Diagrama de Fluxo de Dados

...”

Igualmente, não se deve colocar uma figura ou imagem logo após o início de uma seção, sem uma explicação prévia da figura. Um exemplo contrário é:

“3.3. Diagrama de contexto - nível 0



”, mas sim:

“3.3. Diagrama de contexto - nível 0

O sistema mostrado na Figura 3.1 mostra o DFD de nível 0 do sistema de controle de abobrinhas. O usuário, após utilizar o sistema, fica capacitado e deixa de falar abobrinhas.

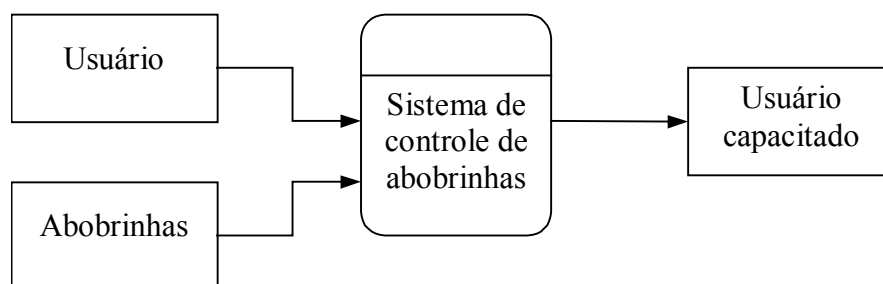


Fig. 3.1 Sistema de controle de abobrinhas, nível 0.”

O título de uma seção não deve ocorrer na última linha da página. Caso isso aconteça este título deve ser levado para a página seguinte.

3.16 – Telegráfico

O documento escrito deve esclarecer o leitor como se o relatório fosse um livro. Portanto, não deve ser “telegráfico”, no sentido de abreviado. Ao contrário, todas as frases devem ser completas, com sujeito, verbo e predicado. Evita-se, com isso, frases como:

- Condições iniciais: $Z = 0,4\text{m}$, $x = 0,001\text{m}$, $\omega_x = 0,001\text{ rpm}$.

que deveria ser na forma:

Adotou-se como condições iniciais no processo de integração os seguintes valores: altura Z de 0,4 m, variável x igual a 0,001 m e velocidade angular no eixo x de 0,001 rpm.

3.17 – Emprego de maiúsculas

É muito comum encontrar-se denominações próprias em palavras de uso e emprego comum dentro da linguagem. Por exemplo: “O sinal provindo do Analisador Lógico foi enviado ao Sistema Multiespectral para...”. Este exemplo poderia igualmente ser descrito sem as letras maiúsculas, já que um analisador lógico não é um nome próprio. É conveniente verificar, antes de atribuir letras maiúsculas aos nomes, se as palavras realmente constituem denominações próprias. Não se deve deixar influenciar pela língua inglesa, que possui o péssimo costume de “capitalizar” títulos de documentos, aparelhos eletrônicos, nomes de variáveis, etc. A este respeito, veja-se que todos os títulos de seções e capítulos deste documento foram grafadas em minúsculas, como na próxima seção, por exemplo: “Clareza na exposição de idéias”, e não “Clareza na Exposição de Idéias”.

3.18 – Clareza na exposição de idéias

Ao contrário do que se pode imaginar, um documento técnico deve ser obrigatoriamente claro para permitir que todos os leitores consigam assimilar facilmente as idéias. Portanto, deve ser evitado o uso de palavras incomuns, e, principalmente, frases longas. Veja-se uma frase extraída de um relatório:

“Consulta

A pessoa interessada solicita ao operador da ilha de edição o vídeo que deseja assistir, o operador procura nas fichas de arquivo o programa que mais se aproxima do assunto solicitado, verifica o número da fita e o número de posicionamento do vídeo na fita (‘Decupagem’), depois vai até o arquivo de fitas e entrega à pessoa que solicitou, esse procedimento é o mesmo para uma fita que ainda esteja em processo de edição. ...”

A frase acima, além de inexplicavelmente longa, torna a compreensão uma tarefa árdua. O próprio motivo da frase é de difícil entendimento, já que não houve uma introdução prévia. Com um pouco mais de trabalho, a frase poderia ficar assim:

“Consulta

No caso de haver uma pessoa interessada em assistir a um determinado programa previamente gravado, ela deve solicitar ao operador da ilha de edição a fita de vídeo que contém este programa. O operador, então, irá procurar nas fichas de arquivo qual é o número da fita que contém o programa solicitado, bem como o posicionamento (‘decupagem’) do programa na fita. A seguir, retira a fita solicitada do arquivo de fitas e entrega-a para a pessoa que a solicitou. Este mesmo procedimento é usado quando a fita solicitada ainda estiver em processo de edição.”

O problema também ocorre quando a pontuação é inexistente, o que dificulta a compreensão da frase. Como exemplo, veja-se:

“Os relatórios serão obtidos através do processo de consulta, neste processo será realizada a emissão de diversos relatórios, através da impressão ou visualização na tela.”

Percebe-se, claramente, que esta frase pode ser separada na forma:

“Os relatórios serão obtidos através do processo de consulta. Neste processo será realizada a emissão de diversos relatórios, através da impressão ou visualização na tela.”

A regra que vale, portanto, é: deve-se ser claro e objetivo na exposição de idéias. Deve-se utilizar linguagem normal, sem complicações inúteis, como se se estivesse escrevendo para um jornal. Finalmente, deve-se ler várias vezes aquilo que foi escrito, procurando melhorar sempre, para que não aconteça como neste exemplo extraído de relatório:

“O Dicionário de Dados (DD) é uma coleção de dados a respeito de dados.”

3.19 - Formatação do texto

Deve-se manter coerência em tudo que se refere à formatação do texto. Por exemplo, as equações podem ser centralizadas ou não na linha. Porém, qualquer que seja a formatação, ela deverá ser a mesma em todo o trabalho. O mesmo pode ser dito com relação à “endentação”, isto é, à emprego de tabulação na primeira linha de um parágrafo. A justificação dos parágrafos (totalmente justificado ou justificado somente à esquerda) deve também ser uniforme. Eis um exemplo que deve ser evitado, porque torna o documento visualmente difícil de ler:

“Este aqui é o primeiro parágrafo de um texto, com primeira linha deslocada de apenas um espaço de tabulação, espaçamento de 1,5 linhas e com justificação total.

Este parágrafo é diferente do primeiro, pois foi deslocado de 2 espaços de tabulação e com justificação apenas à esquerda. Mudou-se o espaçamento para uma linha e o tamanho do fonte foi alterado nesta sentença.”

É também comum encontrar-se relatórios onde se utilizam várias linhas em branco entre dois parágrafos sucessivos, com a nítida intenção de fazer com que o trabalho ganhe volume. Esta prática deve ser totalmente abolida, uma vez que o que torna um trabalho melhor ou pior é o seu conteúdo e não seu volume. Deve-se empregar uma e apenas uma linha em branco separando parágrafos, seções, figuras e tabelas. Somente capítulos podem iniciar-se numa nova página, mas não as seções (sub-capítulos).

3.20 – Listas

Diversos erros são comuns nas redações de relatórios, e aparecem com frequência elevada. Um deles refere-se ao uso de listas, como esta:

- a) Selecionar o dispositivo
- b) Agregar o valor obtido no mostrador

c) **Imprimir resultado**

”

Veja-se que listas, como a exposta acima, geralmente não possuem sentido completo: a frase não apresenta sujeito, e, às vezes, sequer verbo. Portanto, uma lista deve sempre ser precedida de um texto explicativo, que introduza um significado comum a todas elas. Por exemplo, poderia ser dito: “a lista a seguir mostra quais os passos que devem ser adotados no desenvolvimento do programa”, antes da apresentação da própria lista.

Uma recomendação importante na preparação de uma lista é: deve-se ler o texto que apresenta a lista, em seguida a primeira sentença da lista, e este processo deve ser repetido em todos os outros itens da lista. Desta forma, pode-se encontrar inconsistências como no exemplo:

“Os principais cuidados que devem ser tomados na preparação dos requisitos de usuários são:

- a) Consultar previamente o especialista técnico
- b) Verificar as dificuldades de implementação com um analista
- c) O operador do programa pode ter algumas informações úteis

”

Veja-se, neste exemplo, que todos os itens dizem respeito ao mesmo assunto, e são igualmente importantes. No entanto, quando a regra acima for aplicada ao item *c*, ver-se-á que a frase não mais faz sentido:

“Um dos principais cuidados que devem ser tomados na preparação dos requisitos de usuários é: o operador do programa pode ter algumas informações úteis”. O motivo desta diferença deve-se ao fato de terem sido empregados verbos no infinitivo nas duas primeiras (consultar e verificar) e não na terceira. Ela deveria ser corrigida para algo como: “Perguntar ao operador do programa a respeito de informações úteis”

Há ainda um outro problema com relação às listas. Algumas vezes, por economia de palavras, usa-se um título de seção ou um item de uma lista como parte do texto que vem a seguir. Eis dois exemplos reais de relatórios:

“**2.3.2 - Traçadores de Gás**

Utilizado em aplicações que não podem ser tratadas com tecnologia convencional. ...”

e

“

• **Teste**

É o mínimo tempo necessário para que o equipamento consiga medir a queda de pressão...”

Nota-se que a seção ou item inicia-se com uma frase sem sujeito, uma vez que não há resposta à pergunta: quem é utilizado em aplicações, ou qual ou quem é o tempo mínimo? É óbvio que se trata de “traçadores de gás” no primeiro exemplo e “tempo de teste” no segundo, mas acontece que “Traçadores de Gás” é o título da seção e, por conseguinte, não faz parte da narrativa. O título de um item ou seção não faz parte da redação e, portanto, o fato do título

ser explicativo não significa que não haja a necessidade de explicá-lo na redação. Nesta situação deve-se repetir o título na sentença explicativa, como, por exemplo:

“2.3.2 - Traçadores de gás

Traçadores de gás são dispositivos utilizados em aplicações ...”

“

- **Teste**

Tempo de teste é o mínimo tempo necessário para que o equipamento consiga medir a queda de pressão...”

É importante salientar que se deve sempre completar o sentido das frases, mesmo a custa de repetição de palavras, pois, num relatório técnico, pior do que a repetição é a ausência de informação.

3.21 - Corretor ortográfico

Recomenda-se, também, não se confiar integralmente no corretor ortográfico. Palavras que existem em duas formas diferentes passam facilmente pelo corretor, ainda que tenham sido grafadas de forma errada. Como exemplo, cita-se: “dá” (do verbo dar) e “da” (preposição). Ou ainda “tem” e “têm”, ou “pára” e “para”, etc. As correções automáticas podem levar a resultados como este, extraído de um relatório final de graduação:

“A topometria divide-se em planimetria e altimetria. Na **palpiteira** as medidas, tanto lineares quanto angulares...”

Por não ter encontrado planimetria no dicionário, o corretor trocou-a por palpiteira.

3.22 - Números

É também comum encontrar em relatórios a utilização inadequada de números e numerais. Como exemplo, pode-se citar: “... **explicar detalhadamente as cinco (5) instruções...**”. A questão que surge aqui é a necessidade de se expressar números na forma explícita (algarismos), e na forma extensa. Ao preparar documentos cuja adulteração provoca prejuízos ou danos a alguém (recibos, cheques, processos criminais, ações na justiça, etc.), deve-se ter cuidado de utilizar as duas formas, para dificultar a sua adulteração. Por exemplo:

“Recebi do Sr. Fulano de Tal a importância de R\$ 2,34 (dois reais e trinta e quatro centavos) pela venda de 10 (dez) tratores...”

Contudo, relatórios de projeto não são documentos oficiais, e a sua adulteração (caso haja), não provoca danos, já que o original pertence ao autor, e os leitores recebem apenas cópias. Portanto, deve-se utilizar apenas uma das formas: “... **explicar detalhadamente as cinco instruções...**”, ou “... **explicar detalhadamente as 5 instruções...**”. O autor pode selecionar qual delas irá utilizar, mas deve-se manter coerência no texto. Se os números forem de poucas dezenas, a forma extensa é mais prática: “cinquenta e oito”. Se os números forem grandes, a forma numeral é mais proveitosa: “4.678,23”.

O mesmo raciocínio aplica-se a números expressos com zeros à esquerda: “05 motores, 02 eletrônicas computadorizadas”. Já que não há a necessidade de evitar a adulteração, não há motivo para que não seja escrito na forma convencional, ou seja: “5 motores, 2 eletrônicas computadorizadas”.

Outra dúvida freqüente é sobre a utilização de “ponto” ou “vírgula” na separação decimal. Em virtude da ampla utilização de computadores nos cálculos necessários aos projetos, e considerando-se que os sistemas operacionais destes computadores foram desenvolvidos por norte-americanos, passou-se a utilizar o ponto como separador decimal (por exemplo, 123.45), em substituição à vírgula utilizada na forma oficial (ou seja, 123,45). Cumpre lembrar, contudo, que o uso da vírgula como separador decimal é ainda a forma correta, e deve sempre ser utilizada nos documentos. Contudo, se for utilizada a notação inglesa (o ponto), deve-se assegurar que esta forma seja obedecida ao longo de todo o documento. Em hipótese alguma as duas formas podem ser misturadas.

3.23 – Relatório de atividades ou propaganda?

Um relatório é, antes de tudo, um documento que relata todo o desenvolvimento de um trabalho efetuado. Ele contém informações como o equacionamento utilizado, os algoritmos, os métodos, as técnicas e os cálculos necessários no projeto. É um documento que pertence ao público e que fica armazenado numa biblioteca para consulta. Portanto, o relatório não pertence ao autor, mas sim à entidade que o patrocinou. Por isso, não se deve colocar um cabeçalho nas folhas do documento especificando o título do trabalho, como por exemplo: Sistema de Consultas a uma Video-locadora. Se houver um cabeçalho, este deverá ser o logotipo da entidade financiadora ou patrocinadora.

Um documento técnico também não deve ser um manual de uso de um sistema, mas sim a documentação deste sistema. Deve-se desconfiar disso sempre que aparecer algo como “...o usuário deve selecionar a opção clicando no botão...”. Um relatório não deve ensinar a usar um sistema, mas sim explicar como este sistema foi desenvolvido.

Finalmente, relatórios não são locais destinados a propagandas do próprio trabalho (quem deve julgar a qualidade do trabalho desenvolvido são os leitores). Eis um exemplo de um relatório real:

“A proposta é inovadora por se tratar de internet...”.

Outro problema comum quando os autores de relatórios apoderarem-se de textos alheios sem se preocupar em citar a fonte de onde foram extraídos. Em geral são textos oriundos da Internet, mas não é raro encontrar-se trechos de catálogos de produtos. É óbvio que os fabricantes destes produtos procuram enaltecer suas qualidades no catálogo, já que se trata de uma propaganda dirigida a um possível consumidor. Como um relatório técnico deve ser imparcial, não faz sentido realçar tais qualidades, mas sim mencionar os motivos pelos quais um determinado produto foi escolhido, ao fazer-se uma comparação com as características de produtos equivalentes. Veja-se este trecho também retirado de um relatório real:

Servidor de Internet

O Microsoft Internet Information Services (IIS) é um conjunto integrado de serviços de rede para a plataforma Windows de 32 bits (principalmente o Windows NT/2000 Server) que

permite publicar conteúdo e disponibilizar arquivos e aplicações em um ambiente Internet/Intranet. Totalmente integrado ao sistema operacional e dotado de uma interface administrativa com por cento gráfica, o IIS é uma das melhores opções disponíveis para a hospedagem de web sites, site FTP e grupos de notícias, bem como o desenvolvimento de aplicações. O IIS permite que você publique informações na Web e execute várias aplicações de negócios usando o ASP, adequando-se perfeitamente ao seu projeto, dado a facilidade de configuração para hospedagem local necessária para testes.

Há alguma dúvida de que o texto acima tenha sido extraído de um catálogo da Microsoft?

3.24 – Pronúncia

Não é apenas com a redação que se deve tomar cuidado. Em geral um relatório técnico é apresentado perante uma banca de avaliação, ou a uma reunião de funcionários, ou aos diretores de uma empresa. A pronúncia, nestas ocasiões, é tão importante quanto o relatório escrito. Numa apresentação oral deve-se evitar o uso de linguagem coloquial ou informal, deve-se falar pausadamente e com clareza, e, principalmente, transmitir para a platéia confiança e domínio do assunto nas palavras. Infelizmente é comum encontrar-se pronúncias inadequadas ou equivocadas. Relacionam-se aqui algumas das mais freqüentes:

- Advogado: nunca se deve dizer “**adevogado**”, pois o “d” é mudo. Na mesma linha é **advogar**, **advocacia**, etc.
- Rubrica: veja-se que não há acento agudo em “**rubrica**”. Logo, não se diz “**rúbrica**”.
- Construir: este verbo é anômalo, pois conjuga irregularmente. Eis exemplos: “a construtora **constrói** prédios de apartamentos. Contudo, é perfeitamente correto escrever e dizer: “a construtora **construi** prédios de apartamentos”, embora seja muito incomum. Deve-se atentar, contudo, com verbos semelhantes da terceira conjugação como “diminuir”. Já se ouve dizer coisas como: ele “**diminói**” o tempo de atendimento.
- Talvez seja novidade para muitos, mas o verbo “namorar” é transitivo direto. Logo, jamais deve ser empregado indiretamente como em “meu amigo **namora com** minha irmã”, mas sim “meu amigo **namora** minha irmã”. Igualmente errado é o uso da preposição “de” nos verbos dever e precisar como em “**devia de fazer**”, “**precisa de fazer**”. A forma correta é “**deveria fazer**”, “**precisa fazer**”.
- Algumas palavras apresentam erros freqüentes na pronúncia, como **gratuito** (e não “**gratuíto**”), **fortuito** (e não “**fortuíto**”), **beneficente** (e não “**beneficiente**”)