

### 5.3.2 Recursos Estruturais

Em sua comunicação escrita, tenha o cuidado de empregar cabeçalhos e subtítulos; esses itens dividem o documento em trechos digeríveis e permitem que o leitor perceba quando você mudar de tópico. Os parágrafos devem começar com uma frase objetiva, para informar ao leitor o assunto tratado. Em geral, os parágrafos devem conter mais de uma frase, a menos que apresente uma idéia particularmente enfática. Ao conectar idéias em um parágrafo, use palavras de transição, como *mas*, *entretanto*, *adicionalmente*, e outras.

### 5.3.3 Tornando-se um Bom Escritor

Todos enfrentam problemas ao escrever; os problemas diferem somente em grau. Diferente de problemas de engenharia, os quais você pode solucionar aplicando um algoritmo que sempre resulta na resposta correta, não há algoritmos que garantam uma boa escrita. Em vez disso, você aprende a escrever por tentativa e erro e lendo exemplos de boa escrita. Aprender a escrever adequadamente exige um compromisso de toda a vida. Lentamente, ao longo dos anos e com a prática, essa habilidade se cristaliza.

A boa escrita exige editoração; raramente um documento bem escrito emerge de forma improvisada. Na verdade, o autor deve vestir duas roupas: a de escritor e a de leitor. Após escrever uma passagem, você deve liberar sua mente e lê-la com os olhos de seus leitores, levando em consideração a formação, preconceitos e conhecimentos destes. (Lembre-se: Conheça sua audiência.) Você consegue, segundo o ponto de vista do leitor, entender o que foi escrito? Isso não é fácil de conseguir; afinal, você acabou de escrever a passagem, e você sabe o que está *tentando* comunicar. Se você tiver tempo, deixe a escrita de lado temporariamente, para esquecer-se do que estava tentando dizer, e depois veja o que realmente escreveu. Você pode, também, pedir a alguém que leia seu trabalho.

Diferente das leis naturais, que são válidas todo o tempo e em qualquer lugar, as “leis” da linguagem evoluem constantemente. Embora algumas regras gramaticais sejam razoavelmente fixas (p. ex., terminar uma frase com um ponto final), outras mudam com o tempo e local (“injeção” no Brasil, “injecção” em Portugal). A língua francesa tem *L'Académie Française* para definir o que é o francês correto, mas não existe um órgão regulador correspondente para o português. Isso é bom e ruim. A língua portuguesa adota livremente palavras de todo o mundo, permitindo muitas nuances sutis de significado; mas há o risco de inconsistência de ortografia. Sem um órgão regulador, a linguagem se torna uma questão de convenção. Algumas das convenções são arbitrárias — e algumas são absurdas — mas, muitas permitem que o cérebro traduza as palavras rapidamente, sem ambigüidade, em entendimento. Para impor alguma ordem na linguagem caótica, diversas companhias empregam um manual de estilo. Aqui, descrevemos algumas das convenções mais comuns; entretanto, você certamente encontrará exceções, à medida que se aventurar pelo mundo.

### 5.3.4 Construindo Melhores Frases

Ao construir frases, considere os seguintes aspectos:

#### 1. Use construção paralela. Quando comparar idéias, use uma construção similar de frases.

*Incorreto* Cientistas adquirem conhecimento, e engenheiros se preocupam em aplicar o conhecimento.

*Correto* Cientistas se preocupam em adquirir conhecimento, enquanto engenheiros se preocupam em aplicar o conhecimento.

Empregue, também, construção paralela com listas.

*Incorreto* Engenheiros civis constroem estradas, edificação de prédios e planejamento de sistemas hidráulicos.

*Correto* Engenheiros civis constroem estradas, edificam prédios e planejam sistemas hidráulicos.

#### 2. Evite frases fragmentadas. Use frases completas em sua escrita.

*Incorreto* Associar-se a uma sociedade profissional, importante para o futuro de sua carreira.



*Correto* Associar-se a uma sociedade profissional é importante para o futuro de sua carreira.

**3. Use referências claras a pronomes. Assegure-se de que o substantivo referenciado pelo pronome esteja claro.**

*Incorreto* O Procedimento A é usado para uma amostra de alta concentração. *Isso* resulta dos benefícios da tecnologia moderna.

*Correto* O Procedimento A é usado para uma amostra de alta concentração. *Esse procedimento* resulta dos benefícios da tecnologia moderna.

*Correto* O Procedimento A é usado para uma amostra de alta concentração. *Essa amostra* resulta dos benefícios da tecnologia moderna.

**4. Evite frases longas. Quebre frases muito longas em várias frases curtas.**

*Incorreto* O procedimento para operar o reator químico começa com a abertura da Válvula A girando o botão no sentido anti-horário ao olhá-lo pela parte de cima, e então ligando a Bomba A e esperando 15 min enquanto simultaneamente observando o medidor de temperatura para assegurar que o reator não superaqueça; nesse caso, abrir a Válvula B, que introduz água de resfriamento para esfriar o reator.

*Correto* O procedimento para operar o reator químico é o seguinte: Primeiro, abrir a Válvula A girando o botão no sentido anti-horário, olhando o botão pela parte de cima. A seguir, ligar a Bomba A e esperar 15 min, observando, simultaneamente, o medidor de temperatura. Caso o reator superaqueça, abrir a Válvula B, que introduz água de resfriamento para esfriar o reator.

**5. Evite frases curtas. Combine frases curtas em frases longas que fluam mais suavemente.**

*Incorreto* O procedimento para operar o reator químico segue: Primeiro, abrir a Válvula A. Abrir a Válvula A girando o botão no sentido anti-horário. A posição correta de olhar o botão é pela parte de cima. Então, ligar a Bomba A. Esperar 15 min. Simultaneamente, observar o medidor de temperatura. Caso o reator superaqueça, abrir a Válvula B. A abertura da Válvula B introduz água de resfriamento. A água de resfriamento esfria o reator.

*Correto* (Veja o item anterior.)

(Nota: Ocasionalmente, o uso de frases curtas pode tornar a escrita mais interessante e variada.)

**6. Use a voz ativa. Frases ativas requerem menos palavras e são de leitura mais interessante.**

*Incorreto* A temperatura é dependente do calor de entrada.

*Correto* A temperatura depende do calor de entrada.

Outros exemplos são mostrados na tabela a seguir:

Incorreto	Correto	Incorreto	Correto
dá ênfase a concordando com	ênfatiza concorda com	é uma indicação de é uma representação de	indica representa

**7. Evite palavras vagas. Use palavras precisas em substituição a palavras genéricas.**

*Incorreto* O sensor marcava 66°C.

*Correto* O termômetro marcava 66°C.

*Incorreto* A comunidade sofreu um período de dificuldades econômicas.

*Correto* Durante cinco anos, a comunidade teve uma taxa de desemprego maior que 10%.

**8. Use menos preposições. O uso excessivo de preposições (de, em, com, por, sobre, para, sob, etc.) dificulta o entendimento.**

*Incorreto* O estabelecimento de um painel de especialistas em segurança foi necessário para a investigação de acidentes com mineiros na Pensilvânia.

*Correto* Um painel de especialistas foi estabelecido para investigar acidentes com mineiros na Pensilvânia.



9. **Elimine redundâncias.** Palavras em excesso tomam tempo e podem dar origem a confusão.

*Incorreto* O valor do pH foi de 7,2.

*Correto* O pH foi de 7,2.

10. **Evite linguagem burocrática.** A tabela a seguir mostra que frases burocráticas podem ser substituídas por poucas palavras:

Incorreto	Correto
por meio de	por
no caso de	se
pelo motivo que	porque
com relação a	sobre

11. **Evite linguagem informal.** O uso de linguagem informal é análogo ao uso de jeans e camiseta ao fazer uma importante apresentação de vendas.

*Incorreto* Nós botamos números na equação.

*Correto* Nós substituímos números na equação.

*Incorreto* O eixo não pode girar pra direita. (Contrações são consideradas linguagem informal.)

*Correto* O eixo não pode girar para a direita.

12. **Evite linguagem pomposa.** Não use uma palavra de 10 reais quando uma de 1 real dá conta do serviço.

Incorreto	Correto	Incorreto	Correto
antecedente a	antes de	peçoal	peçoas
utiliza	usa	subseqüente	próximo
prolegômenos	introdução	epílogo	conclusão

13. **Evite linguagem sexista.** No passado, se o sexo de uma pessoa era indeterminado, o gênero padrão era “ele”. Atualmente, a designação “ele ou ela” se tornou comum, embora isso possa levar a frases tortuosas. Uma abordagem alternativa é misturar “ele” e “ela” ao longo de seu texto, ou, se cabível, referir-se a “pessoa” ou “pessoas”.

14. **Evite modificadores implícitos.** Modificadores implícitos são palavras ou frases que descrevem algo que foi deixado de fora.

*Incorreto* Concluindo que o experimento foi um fracasso, todo o projeto foi cancelado.

*Correto* Concluindo que o experimento foi um fracasso, o gerente do projeto o cancelou.

*Correto* Como o experimento foi um fracasso, todo o projeto foi cancelado.

15. **Evite infinitivos modificados por advérbios.** Infinitivos são tempos verbais terminados pela letra *r*. Muitas vezes, é melhor manter as duas palavras separadas.

*Indesejável* Eduardo decidiu descer rapidamente a rua.

*Preferível* Eduardo decidiu descer a rua rapidamente.

Entretanto, para dar ênfase, um infinitivo pode ser modificado.

*Exemplo* Para passar no curso, Edna precisou estudar profundamente as notas de aula.

Infinitivos modificados por advérbios são cada vez mais aceitos, a menos que se tornem confusos ou ambíguos. Este é um exemplo de uma regra gramatical que está mudando.

### 5.3.5 Pontuação

Embora a pontuação possa parecer insignificante, quando aplicada de forma inadequada pode levar a sérios mal-entendidos.



### 1. Hífens. Use hífen em vocábulos compostos.

*Incorreto* A especificação pedia um pára choque metálico.

*Correto* A especificação pedia um pára-choque metálico.

Use hífen nas formas verbais com pronomes enclíticos ou mesoclíticos.

*Exemplo* Apresentou-me o relatório completo.

*Exemplo* Completá-lo-ei amanhã.

Use hífen em vocábulos formados por prefixos que representam formas adjetivas.

*Exemplo* O telégrafo-postal foi um importante meio de comunicação.

Use hífen em adjetivos compostos em que o primeiro sofre redução.

*Exemplo* A condição sócio-econômica da população melhorou.

Use hífen para indicar paralelismo ou simetria.

*Exemplo* O acordo Brasil-Estados Unidos contribuirá para o avanço da tecnologia.

Use hífens para criar unidades compostas.

*Exemplo* A taxa de acidentes é relatada por pessoa-km.

### 2. Dois-pontos. Use dois-pontos para introduzir uma lista.

*Exemplo* As seguintes habilidades são usadas por engenheiros: análise, criatividade e comunicação.

Dois-pontos podem ser usados para introduzir equações, desde que uma frase completa os preceda.

*Exemplo* A seguinte equação resulta da lei de Newton:

$$F = ma$$

onde

$F$  = força

$m$  = massa

$a$  = aceleração

Note que os dois-pontos não aparecem após a palavra *onde*. Da mesma forma, não use dois-pontos após as seguintes palavras: *quando, se, por, portanto, é, são, tal como e incluindo*.

### 3. Vírgulas. Use vírgulas para separar itens em uma lista de três ou mais itens.

*Exemplo* As principais ferramentas de um engenheiro são um lápis, uma calculadora e um computador.

Use vírgulas para separar orações não-essenciais ou não-restritivas, isto é, orações que seriam parentéticas ou poderiam ser eliminadas sem alterar o significado da frase.

*Exemplo* A vedação do eixo, que deveria trabalhar a altas velocidades, falhou.

Use vírgulas para separar orações independentes ligadas por *mas*.

*Exemplo* Os Estados Unidos usam o sistema de unidades inglês, mas estão passando a adotar o sistema internacional.

Use vírgulas para separar orações introdutórias.

*Exemplo* Antes de ligar o amplificador, verifique se está aterrado.

Use vírgulas para separar termos coordenados.

*Exemplo* O automóvel tem uma cor vermelha, brilhante, forte.

### 4. Parênteses. Use parênteses para separar listas, esclarecimentos, acrônimos, abreviações ou notas.



*Exemplo* Os cursos técnicos de Ellen (transferência de calor, mecânica dos fluidos e termodinâmica) foram cancelados.

*Exemplo* Mike sugeriu que usássemos um tanque de maior capacidade (2000 litros, em vez de 1000 litros).

*Exemplo* As unidades de medidas são regulamentadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro).

(Nota: Sempre escreva uma abreviatura por extenso na primeira vez que usá-la.)

**5. Travessão.** Use — para enfatizar orações parentéticas. (O símbolo apropriado é —, mas – – também é aceitável.)

*Exemplo* Abra a válvula de vapor – a que tem o botão vermelho, não o botão azul – girando-a no sentido anti-horário.

*Exemplo* Abra a válvula de vapor – a que tem o botão vermelho, não o botão azul – girando-a no sentido anti-horário.

**6. Ponto-e-vírgula.** Não use vírgula para separar duas frases que poderiam ser independentes; em vez disso, use ponto-e-vírgula.

*Incorreto* O estudante de engenharia dedicou-se arduamente aos estudos, portanto conseguiu um bom emprego.

*Correto* O estudante de engenharia dedicou-se arduamente aos estudos; portanto, conseguiu um bom emprego.

Use ponto-e-vírgula para separar frases que possuem vírgulas.

*Exemplo* Os seguintes indivíduos participaram da reunião: Martin Fields, vice-presidente, Ford Motor Company; Alfred Reno, diretor geral, General Motors; e Jennifer Anderson, presidente, Chrysler.

**7. Apóstrofo.** O apóstrofo tem aplicação restrita em português, com a única finalidade de indicar supressão de letras. Na escrita técnica, deve ser usado apenas em certas palavras compostas em que aparece a preposição *de*.

*Exemplo* Não cabia nem mesmo mais um copo d'água no tanque.

**8. Aspas.** Use aspas para identificar citações.

*Exemplo* As palavras exatas do astronauta foram: "Houston, temos um problema."

As aspas também identificam uma palavra ou frase que é empregada de forma não-convencional.

*Incorreto* Com esse processador de texto, pressione entra para iniciar uma nova linha.

*Correto* Com esse processador de texto, pressione "entra" para iniciar uma nova linha.

### 5.3.6 Palavras Enganadoras

"Palavras enganadoras" têm significado ou ortografia semelhante e são, freqüentemente, confundidas uma com a outra.

#### 1. Causa (s.f.): razão, motivo, origem

*Causar* (v.t.): motivar; originar; produzir

*Exemplo* A causa dos danos nos ouvidos é o ruído de alta intensidade.

*Exemplo* Ruído de alta intensidade causa danos nos ouvidos.

#### 2. Cumprimento (s.m.): elogio, louvor, gabo

*Comprimento* (s.m.): dimensão longitudinal de um objeto

*Exemplo* Mary recebeu um cumprimento de seu chefe pela ótima apresentação.

*Exemplo* O comprimento do tubo não depende de seu diâmetro.

#### 3. Contínuo: não-interrompido

*Contínuo*: recorrente



*Exemplo* Como deve funcionar 24 horas por dia, o motor elétrico foi projetado para operação contínua.

*Exemplo* Embora funcionasse a maior parte do tempo, o motor era afetado por superaquecimento contínuo.

#### 4. **Campus:** grupo de edifícios e terrenos de uma universidade

**Campi:** múltiplos grupos de edifícios e terrenos de uma universidade

*Exemplo* O campus da universidade local é amplo.

*Exemplo* Os campi das duas universidades são vizinhos.

#### 5. **Pouco:** em pequena quantidade

**Menos:** em número ou quantidade menor

*Exemplo* Como vendemos poucos automóveis, nossa companhia lucrou menos que no mês passado.

#### 6. **Distante:** afastado, remoto, a uma certa distância

**Adiante:** na frente de, na dianteira, posteriormente

*Exemplo* O Sol é mais distante da Terra que a Lua.

*Exemplo* A investigação mostrou adiante que o engenheiro não estava qualificado para assinar a autorização de construção.

#### 7. **i. e.:** abreviatura do latim *id est* (isto é)

**e. g.:** abreviatura do latim *exempli gratia* (por exemplo)

*Exemplo* Os engenheiros são melhores amantes: *i. e.*, eles têm menos divórcios que muitos outros profissionais.

*Exemplo* Um engenheiro mecânico deve fazer cursos técnicos (*e. g.*, transferência de calor, mecânica de fluidos, projeto).

*Nota:* Usa-se sempre uma vírgula após *i.e.* ou *e.g.*

#### 8. **Princípio** (s.m.): regra, lei, preceito moral

**Principal** (adj.): o mais importante

**Principal** (s.m.): líder, comandante, chefe

*Exemplo* BASES (Busque a Simplicidade, Sempre) é um princípio básico da engenharia.

*Exemplo* John é o principal pesquisador do projeto.

*Exemplo* Por causa de seu comportamento, Joyce foi levada ao principal da corporação.

#### 9. **Este:** parte do horizonte onde nasce o Sol

**Este:** momento, fato atual

*Exemplo* O vento vem do este.

*Exemplo* Este vento é frio.

#### 10. **Onde:** em que lugar

**Aonde:** a que lugar

*Exemplo* O estudante gosta da faculdade onde estuda.

*Exemplo* Aonde ele for estudar, terá sucesso.

#### 11. **Aquele:** coisa ou pessoa antes mencionada

**Qual:** coisa ou pessoa, entre duas ou mais

*Exemplo* Difícil curso aquele que você fez.

*Exemplo* Qual deles, termodinâmica ou resistência dos materiais?

#### 12. **Por que:** por que razão, por qual motivo

**Porque:** em razão de, pelo motivo de

*Exemplo* O gerente quis saber por que o projeto fracassou.

*Exemplo* O projeto fracassou porque foi malplanejado.

#### 13. **Por quê:** por que razão, por qual motivo, terminando a oração

**Porquê** (s.m.): motivo, causa, razão



Escreva por Extenso	Exemplos
Inteiros abaixo de 10 sem unidades associadas	Vendemos oito válvulas hoje.
Numerais ordinais abaixo de 10	Esta é a quinta vez que ele bateu com o carro.
Inteiros abaixo de 10, com unidades, fora de contexto matemático ou técnico	Levei sete anos para escrever este livro.
Frações comuns	Na aula de hoje, metade dos alunos dormiram.
Números que iniciam orações*	Quinze válvulas foram vendidas hoje.
Expressões numéricas consecutivas*	Foram necessários dois pesos de 1 kg para equilibrar a carga.

\*Algumas vezes, uma oração pode ser reformulada para evitar o uso dessas regras.

### 5.3.8 Concordância Sujeito/Verbo

Um erro comum na escrita técnica é quando sujeitos e verbos não concordam.

**Incorreto** O telescópio e o equipamento associado é a ferramenta mais importante dos astrônomos.

**Correto** O telescópio e o equipamento associado são as ferramentas mais importantes dos astrônomos.

A tabela a seguir mostra as convenções para a concordância sujeito/verbo.

Plural	Exemplos
Sujeitos compostos (ligados por e)	Vaca e bode são animais ruminantes.
Construções com <i>ou</i> , <i>nem</i> envolvendo substantivos no plural	Ou cientistas ou engenheiros voarão no ônibus espacial.
Singular	
Sujeitos compostos que parecem uma unidade	Pesquisa e desenvolvimento é a atividade principal.
Sujeitos modificados por <i>cada</i> ou <i>toda/todo</i>	Cada uma das porcas é feita de titânio.
Quando o sujeito é um dos pronomes <i>um</i> , <i>nenhum</i> , <i>algum</i> , <i>cada</i> , <i>alguém</i> , <i>qualquer</i>	Nenhum dos animais sobreviveu.
Substantivos coletivos	O quadro de engenheiros ganhou um aumento.
Unidades de medida	A proveta, adicione 5 g de sal.
Construções com <i>ou</i> , <i>nem</i> envolvendo substantivos no singular	Ou um cientista ou um engenheiro voará no ônibus espacial.
Orações que são sujeitos	O que as escolas precisam é de doações.

### 5.3.9 Temas Variados

**1. Tempos de Verbos.** Na escrita técnica, o presente é preferido. Use o pretérito somente para coisas que você fez no passado. Considere os seguintes exemplos:

**Presente** A correlação na Figura 3 mostra que o custo de torneamento aumenta para menores tolerâncias.

**Pretérito** O frasco foi limpo com ácido crômico.

**2. Primeira pessoa.** Na escrita formal, o uso da primeira pessoa é desestimulado.

**Informal** Nós estudamos a combustão do metano.

**Formal** A combustão do metano foi estudada.

Entretanto, evitar o uso da primeira pessoa impede o emprego da voz ativa. Por isso, alguns manuais permitem o uso da primeira pessoa, mesmo na escrita formal.

**3. Letras maiúsculas.** Somente nomes próprios são escritos com letras maiúsculas.

**Incorreto** Eu quero me tornar um Engenheiro Mecânico.

**Correto** Eu quero me tornar um engenheiro mecânico.

**Incorreto** Para aprender mais sobre esse assunto, visite o departamento de engenharia mecânica.

**Correto** Para aprender mais sobre esse assunto, visite o Departamento de Engenharia Mecânica.



- Incorreto* Como um recém-contratado, você deve visitar o Presidente da companhia.  
*Correto* Como um recém-contratado, você deve visitar o presidente da companhia.  
*Incorreto* Nosso novo líder é o presidente James Garland.  
*Correto* Nosso novo líder é o Presidente James Garland.

Denominar um substantivo comum transforma-o em um substantivo próprio. Estude os seguintes exemplos:

- Exemplo* O procedimento tem cinco etapas.  
*Exemplo* Neste novo procedimento, a Etapa 1 deve ser alterada.  
*Exemplo* John é tão eficiente que completou quatro experimentos em um único dia.  
*Exemplo* Os resultados mais interessantes foram relatados no Experimento 3.  
*Exemplo* O reator tem 10 válvulas.  
*Exemplo* Água de resfriamento foi introduzida abrindo a Válvula C.

**4. Itálicos.** Tipos itálicos são usados para palavras estrangeiras empregadas em frases em português, nomes científicos de organizações, palavras definidas e nomes de publicações. (Títulos de livros e de revistas são escritos em itálico; títulos de artigos ficam entre aspas.)

- Exemplo* Bem, como dizem na França, *vive la différence*.  
*Exemplo* Seus problemas intestinais foram causados por uma nova variedade de *E. coli*.  
*Exemplo* Um *heptágono* é um polígono de sete lados.  
*Exemplo* Ed ficou muito contente quando seu artigo foi aceito na prestigiosa revista *Science*.

**5. Artigos.** O, a, os, as são usados para um substantivo específico.

- Exemplo* O avião estava superlotado quando decolou e, por isso, caiu.  
 Um, uma, uns, umas exprimem indefinição, incerteza, desconhecimento, generalização.

- Exemplo* Se um avião estiver superlotado, poderá cair.

**6. Figuras e Tabelas.** Figuras e tabelas devem ser descritas e referenciadas no texto. Posicione a figura ou a tabela imediatamente após fazer referência a elas.

- Exemplo* Na página seguinte, a Figura 1 mostra que os custos aumentam exponencialmente com tolerâncias mais rígidas.

**7. Listas.** Inicie as listas com itens simples e prossiga com itens mais complexos.

- Exemplo* Rosa possui os seguintes veículos: uma bicicleta, uma motoneta e um Mercedes vermelho com teto solar.

**8. Ortografia.** Use um dicionário para verificar sua ortografia. Processadores de textos podem verificar a ortografia, mas não são perfeitos. Considere a seguinte frase pinçada do relatório de um aluno:

- Exemplo* Foi verificada a existência de moças na calda do avião.

**9. Referências.** Cada publicação tem seus próprios padrões para citar referências. Alguns exemplos são apresentados a seguir:

- Exemplo* Mifflin, W. B., e R. L. Jones (1978) *Engineering Design*, Nova York: McGraw-Hill, pp. 32-78.

- Exemplo* Mifflin, W. B. e R. L. Jones (1978) *Journal of Engineering Design* 33, 45-64.

**10. Consistência.** Algumas vezes, regras gramaticais são obscuras ou arbitrárias. Nesses casos, escolha aquela que você pensa que é melhor e seja consistente ao longo de todo o seu documento.

## 5.4 RESUMO

O domínio da comunicação de engenharia é essencial. Isso não apenas o ajudará em sua carreira, mas também poderá evitar desastres. Imagine as possíveis consequências, se o manual de operação de uma usina nuclear for inadequadamente escrito.

5.1 Edição  
 (a) A C  
 (b) Alta  
 (c) Algu  
 são c  
 (d) Este  
 (e) Voc  
 (f) Por t  
 do o  
 (g) O pá  
 (h) Nós  
 e pla  
 (i) 7 ca  
 (j) Cinc  
 cinc  
 (k) Nós  
 aplic  
 (l) Ele c  
 (m) No p  
 etile  
 (n) O co  
 fissi



Antes de começar a escrever ou preparar sua apresentação, você deve selecionar um tema, fazer uma pesquisa e organizar suas idéias. Ao se organizar, lembre-se de que a questão principal é: "Conheça sua audiência". Não importa se sua comunicação é oral ou escrita; ela terá uma introdução, um corpo e uma conclusão.

Para uma palestra, você deve prover recursos visuais para comunicar suas idéias. O ponto importante é que os recursos visuais sejam claros e objetivos para uma rápida comunicação, de modo que a audiência possa ater-se no que você diz; a audiência não consegue decifrar um slide complexo e ouvir sua fala ao mesmo tempo. Como imagens gráficas são processadas mais rapidamente pela audiência, comunique suas idéias graficamente, se possível, em vez de fazê-lo com texto escrito. Nas apresentações orais, as palavras comunicam apenas uma parte de sua mensagem; a linguagem corporal e o tom de voz comunicam a maior parte da informação.

Na escrita técnica, os objetivos são precisão, brevidade, clareza e facilidade de entendimento. Com esses objetivos, você ainda tem a felicidade de usar o português. A língua portuguesa é muito rica, permitindo que aqueles que a dominam comuniquem facilmente sutis variações de significado. Como em qualquer outra língua, existem inúmeras regras e convenções que caracterizam a boa escrita. Aqueles que ignoram essas regras transmitem a imagem de serem pensadores relaxados. Se um relatório de engenharia for mal escrito, o leitor pode concluir que um autor que não consegue dominar as regras da gramática, provavelmente não consegue dominar a tecnologia. Essa conclusão invalida todo o relatório.

### Bibliografia Complementar

- Casagrande, D. O., and R. D. Casagrande. *Oral Communication in Technical Professions and Business*. Belmont, CA: Wadsworth, 1986.
- Eisenberg, A. *Effective Technical Communication*. New York: McGraw-Hill, 1992.
- . *A Beginner's Guide to Technical Communication*. New York: McGraw-Hill, 1998.
- Elliot, R. *Painless Grammar*. Hauppauge, NJ: Barron's, 1997.
- Fogiel, M. *REA's Handbook of English: Grammar, Style, and Writing*. Piscataway, NJ: Research and Education Association, 1995.
- Rozakis, L. *The Complete Idiot's Guide to Grammar and Style*. New York: Alpha Books, 1997.
- Strunk, W., and E. B. White. *The Elements of Style*. 3rd ed. Boston: Allyn and Bacon, 1979.
- Williams, J. M. *Style: Ten Lessons in Clarity & Grace*. Glenview, IL: Scott, Foresman and Company, 1981.

### EXERCÍCIOS

5.1 Edite as seguintes frases para melhorar a gramática e o estilo.

- (a) A CIA tem espões.
- (b) Alta temperatura afeta adversamente a resistência dos materiais.
- (c) Algumas espécies de plantas (*i. e.*, Drosera, Sarracenia e Urticalaria) são carnívoras.
- (d) Estes dados indicam que nosso reator explodirá em 9,0 segundos.
- (e) Você violou um principal econômico fundamental.
- (f) Por favor verifique os registros da companhia para determinar quando o despacho foi feito.
- (g) O pássaro cantou a canção dele.
- (h) Nós temos os seguintes metais preciosos em nosso cofre: ouro, prata e platina.
- (i) 7 carros estão no estacionamento.
- (j) Cinquenta em cinco centenas de notas recebidas do banco eram de cinco dólares.
- (k) Nós precisamos de uma bomba de variável velocidade para esta aplicação.
- (l) Ele dirige um carro de quatro portas vermelho.
- (m) No passado a indústria química era baseada no acetileno e não no etileno.
- (n) O contador, o advogado, o engenheiro, e o médico são todos profissionais.
- (o) Larry trabalhou para Ford e General Motors. Eles aumentaram seu salário.
- (p) Abra o painel traseiro. Afrouxe o parafuso. Gire o parafuso no sentido anti-horário. Use uma chave de fenda Phillips.
- (q) Durante nossa observação noturna, uma estrela cadente foi observada.
- (r) O indicador mostrou que o carro estava indo a 90 km/h.
- (s) Do ponto de vista de John, este projeto fracassará.
- (t) Por meio de uma pesquisa, o engenheiro industrial melhorou a eficiência dos trabalhadores.
- (u) Nós jogamos estes números na fórmula de Einstein.
- (v) Subseqüente a isso, nós iniciamos um programa para determinar qual pessoal poderia ser desligado em sua função atual de trabalho e utilizado em funções alternadas de trabalho.
- (w) Nós usamos um programa de computador conjuntamente-desenvolvido.
- (x) Aqui, você deve usar alicate 6".
- (y) Julius sempre desejou ser um Engenheiro Elétrico.
- (z) Afirmado sua urgência, as partes serão enviadas por correio expresso.
- (aa) Estudo diligente sendo o principal fator no sucesso do aluno.
- (bb) Na faculdade, Mary foi excelente em termodinâmica, portanto, ela projeta motores de avião como uma engenheira profissional.