

# Projeto final de disciplina

Nome da disciplina – Ano.Semestre

## Título/tema do trabalho

Autor(es)

### Resumo

*O documento deverá conter um resumo do trabalho realizado em um ou (no máximo) dois parágrafos. Nos parágrafos, enumere de forma narrativa o problema abordado, as soluções desenvolvidas e as conclusões ou resultados alcançados. O cabeçalho do trabalho, o título, os autores, o resumo, o sumário e a data do relatório devem fazer parte da folha inicial (apenas uma) do relatório.*

### Sumário

1. Introdução .....	1
2. Regras na elaboração do relatório.....	1
<i>Organização do texto</i> .....	1
<i>Referências e citações</i> .....	2
<i>Apresentação de figuras e tabelas</i> .....	2
<i>Apresentação de algoritmos</i> .....	3
3. Sugestões para elaborar um bom relatório .....	3
4. Conclusão .....	4
5. Referências .....	5

## 1. Introdução

Para começar a escrever um texto, seja ele qual for, devemos pensar inicialmente em como ele será organizado, ou seja, o que iremos apresentar em primeiro lugar, em seguida o que iremos apresentar depois, assim por diante. O objetivo é haja uma coerência lógica na apresentação do conteúdo. Para haver uma coerência lógica de uma seção para a outra, é necessário que você tenha claro (nem que seja apenas mentalmente) qual o **objetivo** de cada parte ou seção do documento. Se o objetivo de uma seção não está claro, é porque, provavelmente, o documento não precisa dela. Depois que a sequência de seções estiver delineada, comece a escrever uma a uma, verificando no final se elas atendem os objetivos desejados. Só depois que você escrever estas seções que você deve começar a escrever a introdução e conclusão.

Do ponto de vista de estilo e forma de escrita, a **introdução** e a **conclusão** são talvez mais importantes que o resto do documento. Vocês devem escutar que essas seções são importantes desde o ensino fundamental, mas agora há (talvez) um argumento diferente para se dar uma grande importância a elas. Quando um leitor (qualquer leitor, seja ele professor avaliando seu trabalho ou não), quer ter uma visão geral do seu trabalho, ele irá ler inicialmente a **introdução** e a **conclusão**. O texto nelas precisa, então, estar bem mais trabalhado que em outras partes. Se o leitor tiver dificuldade em ler essas duas seções, ele irá ou 1) não ler o restante do trabalho, ou 2) ler com total desinteresse. Por isso, reserve tempo para escrever e re-escrever sua introdução e conclusão várias vezes, até que ela fique agradável e objetiva.

Na introdução, você deve apresentar inicialmente o problema que está sendo tratado. Descreva qual o interesse de abordar o problema escolhido, ou seja por que fazer um relatório sobre ele? Para isso, você provavelmente precisará apresentar o problema em si, dando uma visão geral sobre suas características e particularidades. Não prolongue muito essa descrição porque a introdução deve ser bem **objetiva**. Coloque apenas o necessário para que o leitor perceba o interesse do problema. Por fim, reserve um parágrafo para descrever como você organizará o texto do seu relatório. Esse parágrafo prepara o leitor para o que ele vai encontrar, de forma que ele possa se organizar mentalmente para a leitura. Ele segue um padrão similar ao apresentado a seguir.

Na próxima seção apresentaremos as regras na elaboração do relatório final de disciplina. As regras visam uniformizar os documentos e, principalmente, guiar os alunos na sua elaboração. A seção seguinte apresenta algumas dicas úteis tanto no desenvolvimento do trabalho quanto na elaboração do seu relatório. Em seguida, são apresentadas algumas conclusões. Nelas, avaliamos os pontos positivos e negativos do trabalho, ressaltando: 1) o que foi realizado; 2) o que faríamos diferente se pudéssemos refazer o trabalho; e 3) o que gostaríamos de realizar, porém não o fizemos, juntamente com suas causas.

## 2. Regras na elaboração do relatório

Nesta seção, enumeramos as regras que devem ser obrigatoriamente seguidas na elaboração do relatório.

### Organização do texto

O relatório deve ter uma capa (página inicial) seguindo a formatação apresentada neste modelo e contendo os seguintes elementos: cabeçalho da disciplina, título ou tema do trabalho, o autor ou a lista dos autores, um resumo e o sumário (índice) com as páginas de

cada seção. Após a página inicial, o documento deve apresentar o cabeçalho com o título/tema do trabalho e o rodapé com a numeração das páginas. As páginas devem possuir a formatação deste modelo, e seguir com as seções numeradas, da introdução à conclusão. Em geral, relatórios de disciplinas possuem por volta de 8 páginas (incluindo a página inicial). Esse número pode ser menor ou maior, de acordo com seu trabalho, porém **não deve exceder 10 páginas**. O tamanho da fonte no corpo do texto é de tamanho 11.

## Referências e citações

Lembre-se que referências bibliográficas não é bibliografia! Como o termo já diz, referência só existe quando, no texto, **citamos** uma fonte bibliográfica. A última seção do seu documento deve ser destinada às referências bibliográficas, mas **só coloque nelas as que você CITA no texto**. Cite uma referência sempre que você quiser:

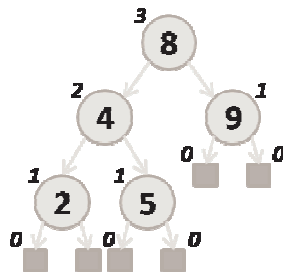
1. Dar um embasamento maior a uma asserção que você escreveu (você mostra que não tirou aquela idéia do nada, mas se baseou em algo);
2. Assumir uma “verdade” sem ter que necessariamente justificar o porquê (o trabalho que você cita deve conter a justificativa desejada);
3. Indicar uma fonte de informação para os leitores que quiserem se aprofundar no assunto.

As citações para referências devem ser inseridas no texto utilizando números entre colchetes (por exemplo: “Segundo Fulano [1]...”). No Office, para atualizar automaticamente os índices das citações a medida que você coloca novas referências, insira a citação através de um campo de *Referência cruzada*. Por exemplo, “Em 1962, Velskii e Landis propuseram operações numa árvore binária de busca que asseguravam a busca por chaves em tempo logarítimo [5]”. No latex, essas referências são atualizadas automaticamente.

Na seção “Referências”, estas devem estar organizadas em ordem alfabética do primeiro autor. Os exemplos na seção “Referências” ilustram referências para livros [2], capítulos de livros [1], artigos em eventos [5], artigos em jornais ou revistas [3] e sites [4].

## Apresentação de figuras e tabelas

Figuras e tabelas devem ser numeradas, cada uma com sua identificação e com seu enunciado. Nos enunciados, procure resumir o objetivo da figura ou da tabela e explicar eventuais elementos visuais. Algo do tipo “Figura 1. Árvore” não diz muita coisa. No enunciado, procure deixar explícito o objetivo daquela figura ou tabela estar presente no seu relatório. As figuras e seus enunciados devem estar centralizados, seguindo o formato da figura e tabela a seguir.



**Figura 1 - Exemplo de árvore AVL com nós-terminais (representados por quadrados). O número interno aos nós representa a chave do nó e o externo indica a altura da subárvore com raiz no nó.**

	Natal	Mossoró	Assu	Caicó
População				
Per capita				
PIB				

Tabela 1 - Informações das cidades utilizadas na resolução do problema.

## Apresentação de algoritmos

Nos relatórios **NÃO apresentem código**. O código do seu trabalho será avaliado no laboratório. Neste relatório apresente, quando necessário, algoritmos em pseudo-código. Para usuários do latex, utilizem a formatação definida no pacote algorithm2e. Um exemplo da formatação gerada por esse pacote é dada no algoritmo. Para usuários do Office, procurem formatar seus algoritmos seguindo o mesmo padrão.

---

### Algoritmo 1: Dijkstra( $G, v_0$ )

---

**Entrada:** Um grafo  $G = \{V, E\}$  e um vértice inicial  $v_0 \in V$

**Saída:**  $\forall v \in V, \min(v)$  conterá o valor do caminho mínimo de  $v_0$  a  $v$

```

1   $Q \leftarrow \{\}$  ;                               // Fila de prioridade vazia
2   $\min(v_0) \leftarrow 0$ 
3  insere  $v_0$  em  $Q$  com prioridade  $\min(v_0)$ 
4  para todo  $v \in V | v \neq v_0$  faça
5       $\min(v) \leftarrow +\infty$ 
6      insere  $v$  em  $Q$  com prioridade  $\min(v)$ 

7  enquanto  $Q \neq \{\}$  faça
8       $v \leftarrow$  topo de  $Q$ 
9      para todo  $\overline{vw} \in E | w \in Q$  faça
10          $\text{caminho} \leftarrow \min(v) + \text{custo}(\overline{vw})$ 
11         se  $\text{caminho} < \min(w)$  então
12              $\min(w) \leftarrow \text{caminho}$ 
13              $\text{aresta}(w) \leftarrow \overline{vw}$ 
14             ajusta  $w$  em  $Q$ 

```

---

*Algoritmo 1 - Algoritmo de Dijkstra, utilizado para calcular o menor caminho de um vértice inicial a qualquer outro vértice do grafo.*

## 3. Sugestões para elaborar um bom relatório

Nesta seção, apresentamos uma lista de sugestões que você pode (ou não) adotar. Lembre-se que sua nota será um reflexo não apenas do trabalho desenvolvido, mas também de **como ele é apresentado**. Não adianta realizar um “super trabalho” se você a apresentação dele for pífia. Então, vale a pena refletir sobre estas sugestões.

1. **Escrever um bom texto requer tempo.** Reserve, então, alguns dias para você escrever seu relatório antes da data de entrega. De maneira geral, no começo, não sabemos por onde nem como começar. É normal. Por isso, precisamos de tempo e cabeça fria. As idéias vão se organizando de pouquinho em pouquinho na nossa cabeça. Diferentemente de algumas tarefas de programação, escrever bem requer sobretudo descanso mental. Não adianta “virar a noite” tentando escrever um bom texto, porque certamente ele não sairá como desejado.

2. **Aprendemos bem por mimetismo.** De forma resumida, mimetismo é a capacidade que temos (qualquer ser vivo) de imitar outros. Se queremos escrever bem, precisamos então assimilar como outros escrevem (de preferência, os que escrevem bem ;-)). Por isso, leiam, leiam, leiam... e leiam! Não precisa ser um texto técnico sobre computação. Bons livros de romance, ficção, auto-ajuda, histórico, jornalístico, seja qual for sua preferência, são úteis. Se um texto te agrada, veja como ele encadeia as idéias, preste atenção como ele introduz um novo assunto, como ele conduz o leitor a uma determinada conclusão, quais as expressões que ele utiliza. Você certamente se lembrará disso quando precisar.
3. **Escreva para os outros, não para si.** Há uma tendência (mundial, talvez?) do pessoal de computação em ser muito sucinto nas suas descrições. Isso é um problema comum (por isso, não se culpe por não saber mais o que colocar no seu relatório de dois parágrafos ;-)). Introversão é um traço de personalidade comum a nós, “computeiros”, que faz com que escrevamos mais para nós mesmos do que para quem irá de fato ler. Se você possui essa característica, lembre-se que quem irá ler e avaliar o documento não será você! Então detalhe o máximo que puder, como se o leitor não tivesse a mínima idéia do que você está falando. Não pense que algo é óbvio para os outros apenas porque é óbvio para você.
4. **Seja objetivo.** Muitos textos começam com uma introdução geral demais. Falam dos primórdios de uma era, que antes do Big Bang, tudo era o caos, etc e tal. Resumindo, “bla bla bla” pra encher texto e fazer volume (uma estratégia para quem não segue a sugestão 3). Escrever muito sem ter pra quê é pior que escrever pouco. Se você começar a escrever tendo em mente os objetivos de cada seção, fica fácil identificar o que é “bla bla bla” ou não. Pense: “Isso é útil pro objetivo do documento ou da seção?”. Se não for, corte!
5. **Revise antes de entregar.** Essa sugestão parece óbvia, mas infelizmente a experiência diz que não. Atualmente, existem vários corretores ortográficos e de sintaxe que podem ajudar na revisão do texto. Isso é o mínimo que você deve fazer. Idealmente, revise seu texto um dia depois de tê-lo terminado, como se você não fosse o autor. É normal que muitos erros passem despercebidos quando estamos focados no conteúdo. Por isso é bom revisá-lo completamente no dia seguinte, com a mente mais focada na forma.

## 4. Conclusão

A conclusão pode ser renomeada para “Considerações finais” se não houver, de fato, algo a ser concluído (“...com o que foi feito *concluimos* que...”). Nesta seção, você deve inicialmente resumir o trabalho realizado, ressaltando seus principais pontos. É uma tarefa de sintetização. Em seguida, você deverá fazer uma avaliação crítica do seu trabalho, destacando:

1. O que você realizou;
2. Do que você realizou, o que você teria feito diferente se fosse recomençar o trabalho (ou seja, agora que você tem mais experiência no assunto, o que faria diferente?);
3. O que você não realizou, mas seria interessante realizar, e por que não o fez.

Em monografias e artigos, os dois últimos itens são geralmente organizados numa subseção “Trabalhos futuros”. Porém, não é necessário tê-la aqui. Diferentemente das monografias e artigos, o objetivo desses itens aqui não é indicar uma continuação do seu trabalho, mas incentivar termos uma autocrítica sobre o que fazemos. Normalmente, só aprendemos com nossas experiências quando refletimos sobre elas.

## 5. Referências

- [1] Cormen, T., Leiserson, C., Rivest, R., Stein, C., “Quicksort”. *Algoritmos: Teoria e Prática*. Cap. 8, pp.117-132. Ed. Campus, 916p., 2002.
- [2] Goodrich, M., Tamassia, R., *Estruturas de dados e algoritmos em Java*. 4ª Edição. Ed. Bookman, 600p., 2007.
- [3] Kawaguchi, M., Rondon, P., Jhala, R., “Type-based data structure verification”. *ACM SIGPLAN Notices*, 44(4):304-315. Junho, 2009.
- [4] Sun Corp. *Java™ 2 Platform Standard Edition 5.0: API Specification*. <http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/api/>. Último acesso em 29/06/09.
- [5] Velskii, A., Landis, E., “An algorithm for the organization of information”, *Proceedings of the USSR Academy of Sciences*, pp.263-266., 1962.