

# Modelo para mini TCC

Abel Soares Siqueira

13 de Outubro de 2015 (Dia da apresentação)

## Resumo

Aqui vai um pequeno resumo do trabalho. O resumo deve ter no máximo 15 linhas, sendo que menos é melhor.

O trabalho inteiro deve ter ao menos 5 páginas e no máximo 10. Recomendo a inclusão de algumas figuras, exemplificando o método de

## 1 Introdução

Uma pequena introdução. Aqui também vai a revisão bibliográfica, que no caso de alguns será bem curta.

Note que aqui você fará citações, tipo [1] e Ribeiro e Karas [1]. O estilo vai depender da sua frase. **Não se referencia** sem usar os comandos específicos de  $\text{\LaTeX}$ . As referências estão no arquivo `refs.bib`. Para adicionar mais, basta seguir o formato.

## 2 Método (O nome pode ser diferente)

Depois da introdução vocês apresentam o(s) método(s), da maneira que for mais adequada. Aqui que vai bastante da parte matemática. Não vamos estudar a parte teórica profundamente, então basta citar o resultado mais importante de convergência, ou resumí-lo caso seja muito grande.

Existem dois tipos de código matemático: inline ou display. O inline é junto com o texto, como  $f(x) = x^2$ , e o display aparece centralizada separado do texto, como

$$f(x) = x^2.$$

É importante notar que as regras de português continuam valendo mesmo com código matemático em display (veja a pontuação e parágrafo).

Para o display, existem três formas de colocar o código. O

`$$ f(x) = x^2 $$`

o

```
\begin{equation}
  código
\end{equation}
```

e o

```
\begin{align}
  código
\end{align}
```

O primeiro e o segundo fazem a mesma coisa, sendo que o primeiro é melhor para códigos curtos. O terceiro deixa você colocar códigos multi-linhas, e o segundo e o terceiro colocam numeração para as equações. Você pode remover essa numeração colocando um \* depois de `equation` ou de `align`. Numere apenas as equações que for referenciar. Veja exemplos no código.

## 2.1 Exemplos de código

$$ax^2 + bx + c = 0, \quad a \neq 0 \quad (1)$$

A Equação (1) é a equação de Bháskara. Para resolver, completamos quadrados

$$\begin{aligned} ax^2 + bx + c &= a \left( x^2 + \frac{b}{a}x \right) + c \\ &= a \left[ \left( x + \frac{b}{2a} \right)^2 - \frac{b^2}{4a^2} \right] + c = 0. \end{aligned} \quad (2)$$

Isolando a parte quadrática na Equação (2) temos

$$\left( x + \frac{b}{2a} \right)^2 = \frac{b^2}{4a^2} - \frac{c}{a},$$

que pode ser escrito como

$$\left( x + \frac{b}{2a} \right)^2 = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2}. \quad (3)$$

Se  $b^2 - 4ac > 0$  na Equação (3), essa equação tem duas soluções, que podemos escrever como

$$\begin{aligned} x &= -\frac{b}{2a} \pm \sqrt{\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}} \\ &= -\frac{b}{2a} \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2|a|} \\ &= -\frac{b}{2a} \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \end{aligned}$$

onde o módulo some pois o  $\pm$  já engloba as possibilidades do módulo. Isso se resume a

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}. \quad (4)$$

A Equação (4) é dita fórmula de Bháskara.

## 2.2 Algoritmo

Aqui também vocês descrevem o algoritmo, principalmente se for extenso. Recomendo pseudo-código. O Algoritmo 1 mostra um exemplo.

Não coloque o código no relatório.

---

**Algorithm 1** Como resolver dúvidas

---

```
1: Defina um conjunto de palavras chave
2: while Dúvida não resolvida do
3:   Busque no google todas as palavras chave
4:   if Resultados muito vagos then
5:     Adicione palavras chave
6:   else if Resultados muito específicos then
7:     Remova palavras chave
8:   else if Resultados parecem falar de outro assunto then
9:     Revise as palavras chave
10:  end if
11:  if Muitos buscas forem feitas then
12:    Entre em contato com o professor
13:  end if
14: end while
```

---

### 3 Resultados Computacionais (O nome pode ser diferente)

Após implementarem o seu código, e todos os outros códigos que forem necessários, e entendido como os códigos “concorrentes” funcionam, vocês devem compará-los. Use tabelas quando necessário e gráficos quando possível.

Descreva as condições em que os testes foram feitos e os critérios para definí-los.

O gráfico de perfil de desempenho é essencial nas comparações da nossa área.

### 4 Conclusão

Depois de tudo você conclui. Discuta possibilidades futuras de trabalho.

A avaliação do trabalho levará em conta o conteúdo e a apresentação do trabalho.

### Bibliografia

- [1] A. A. Ribeiro e E. W. Karas, *Otimização Contínua - Aspectos Teóricos e Computacionais*, 1ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013, vol. 1.
- [2] J. Nocedal e S. J. Wright, *Numerical Optimization*, 2ª ed. New York: Springer, 2006.