

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

FACULDADE DE CIÊNCIAS - CAMPUS BAURU

DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

AMANDA GONÇALVES DIAS

**EXPLORANDO CONTROLE DE INTERAÇÃO EM APLICAÇÃO
DE RV PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS**

BAURU

2016

AMANDA GONÇALVES DIAS

EXPLORANDO CONTROLE DE INTERAÇÃO EM APLICAÇÃO DE RV PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Trabalho de Conclusão de Curso do Curso
de Ciência da Computação da Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,
Faculdade de Ciências, Campus Bauru.
Orientador: Prof. Dr. Wilson Yonezawa

Amanda Gonçalves Dias

EXPLORANDO CONTROLE DE INTERAÇÃO EM APLICAÇÃO DE RV PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS/ Amanda Gonçalves Dias. – Bauru, 2016-

18 p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Wilson Yonezawa

Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Ciências
Ciência da Computação, 2016.

1. Tags 2. Para 3. A 4. Ficha 5. Catalográfica

Amanda Gonçalves Dias

EXPLORANDO CONTROLE DE INTERAÇÃO EM APLICAÇÃO DE RV PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Ciência da Computação da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências, Campus Bauru.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Wilson Yonezawa
Orientador

Professor
Convidado 1

Professor
Convidado 2

Bauru, _____ de _____ de _____.

Espaço destinado à dedicatória do texto.

Agradecimentos

Espaço destinado aos agradecimentos.

Espaço destinado à epígrafe.

Resumo

Espaço destinado à escrita do resumo.

Palavras-chave: Palavras-chave de seu resumo.

Abstract

Abstract area.

Keywords: Abstract keywords.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Exemplo do ambiente TeXworks.	15
--	----

Lista de tabelas

Tabela 1 – Exemplo de transações de mercado.	13
--	----

Sumário

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Modificadores de Texto	12
1.2	Seções	13
1.2.1	Subseções	13
1.2.1.1	Sub-subseções	13
1.3	Alíneas	13
1.4	Tabelas	13
1.5	Algoritmos	14
1.6	Figuras	14
1.7	Equações	15
1.8	Como citar as referências	16
2	CONCLUSÃO	17
	REFERÊNCIAS	18

1 Introdução

“Com o advento da realidade virtual e o avanço dos recursos computacionais, as representações interativas e imersivas do imaginário, bem como a reprodução do real, tornaram-se mais fáceis de serem obtidas. ” (TORI; KIRNER; SISCOUTO, 2006, p. 2). A realidade virtual vem ganhando espaço em diversas áreas como jogos, indústria e educação. Na área de jogos, empresas como Playstation® e Oculus® oferecem um acervo de jogos para as suas respectivas plataformas. Ao procurar por jogos em realidade virtual (RV) na Google Play, encontram-se algumas opções fornecidas por diversas empresas. A realidade virtual pode ser utilizada na indústria para avaliar o design de um produto antes do mesmo ser produzido. A Ford Motor Company é uma das empresas que utilizam a realidade virtual. “O ‘Ford immersive Vehicle Environment (FiVE)’ é um sistema de realidade virtual altamente real e imersivo que aborda os desafios de design automotivo, engenharia e ergonomia.” (BARON, 2015, tradução nossa). Com esta tecnologia, é possível visualizar virtualmente tanto o exterior como o interior de um carro a ser produzido e avaliar aspectos de engenharia e design. Já na área da educação, a realidade virtual pode ser aplicada através de jogos educativos e aulas imersivas. Imagine uma aula de história passada no local e no tempo de um acontecimento histórico, ou uma aula de astronomia no espaço. Pesquisas como Youngblut (1998) e Carvalho () mostram como a realidade virtual pode ser incorporada na escola. Para se obter uma experiência em realidade virtual, um dos materiais necessários são dispositivos especiais como óculos de RV. Atualmente existem vários modelos de óculos com suporte à realidade virtual, tais como: Oculus Rift da Oculus® com preço estimado de R\$ 4.620,90 e Samsung Gear VR da Samsung® (R\$ 799,00). No entanto, o Google Cardboard da Google® é o que possui preço mais acessível em torno de R\$ 21,97 sendo necessário um dispositivo móvel para o seu funcionamento. O Google Cardboard proporciona experiências de imersão para todas as pessoas de uma forma simples e barata. Você pode montar seu próprio visualizador ou comprar um visualizador certificado com o selo “Funciona com o Google Cardboard” para ficar a apenas um passo de ter a realidade virtual no seu smartphone (GOOGLE, [2015?]). Este projeto pretende utilizar o Google Cardboard (Figura 1) e um dispositivo móvel para criar uma aplicação que utiliza os conceitos da realidade virtual visando explorar diferentes formas de controle de interação.

1.1 Modificadores de Texto

Os modificadores de texto mais simples utilizados são o negrito (“**textbf**”) **texto em negrito** e o itálico (“*emph*”) *texto em itálico*.

1.2 Seções

Seções podem ser criadas a partir do comando “section” e hierarquizadas abaixo do capítulo principal. É possível referenciá-las, por exemplo, Seção 1.2 corresponde a seção atual em que estamos. Já se quisermos referenciar alguma outra coisa, é só utilizarmos o comando “ref” presente no código desse texto, por exemplo, Capítulo 1.

1.2.1 Subseções

Subseções também podem ser criadas com o comando “subsection” e referenciadas 1.2.1.

1.2.1.1 Sub-subseções

Também há mais um nível que pode ser criado com o comando “subsubsection”.

1.3 Alíneas

- a) As alíneas devem ser criadas desse modo, com o comando `begin{alíneas}`. Isso é necessário para que estejam no formato definido pelo pacote `abnTeX2` e, consequentemente, no formato definido pela ABNT.
- b) Cada item da alínea pode ser invocado com um comando `item`.
- c) O fim de cada alínea é determinado por `end{alíneas}`.

1.4 Tabelas

As tabelas também podem ser referenciadas como se fossem seções ou figuras, por exemplo, esta é a Tabela 1.

TID	Conjunto de Itens
1	{Pão, Leite}
2	{Pão, Fralda, Cerveja, Ovos}
3	{Leite, Fralda, Cerveja, Coca-Cola}
4	{Pão, Leite, Fralda, Cerveja}
5	{Pão, Leite, Fralda, Coca-Cola}

Tabela 1: Exemplo de transações de mercado.

Quando uma tabela é criada com `begin{table}`, ela é automaticamente adicionada à Lista de Tabelas.

1.5 Algoritmos

O pacote nicealgo incluído nos arquivos desse projeto é responsável por disponibilizar comandos extras, não inerentes ao básico TeX, para a criação de algoritmos. Um exemplo do Algoritmo 1 é escrito a seguir. Eles também pode ser referenciados como se fossem tabelas ou figuras.

Algoritmo 1 – ALGORITMO AIS

ENTRADA: Conjunto Frequente $L = 0$ e Grupo de Fronteira $F = 0$.

```

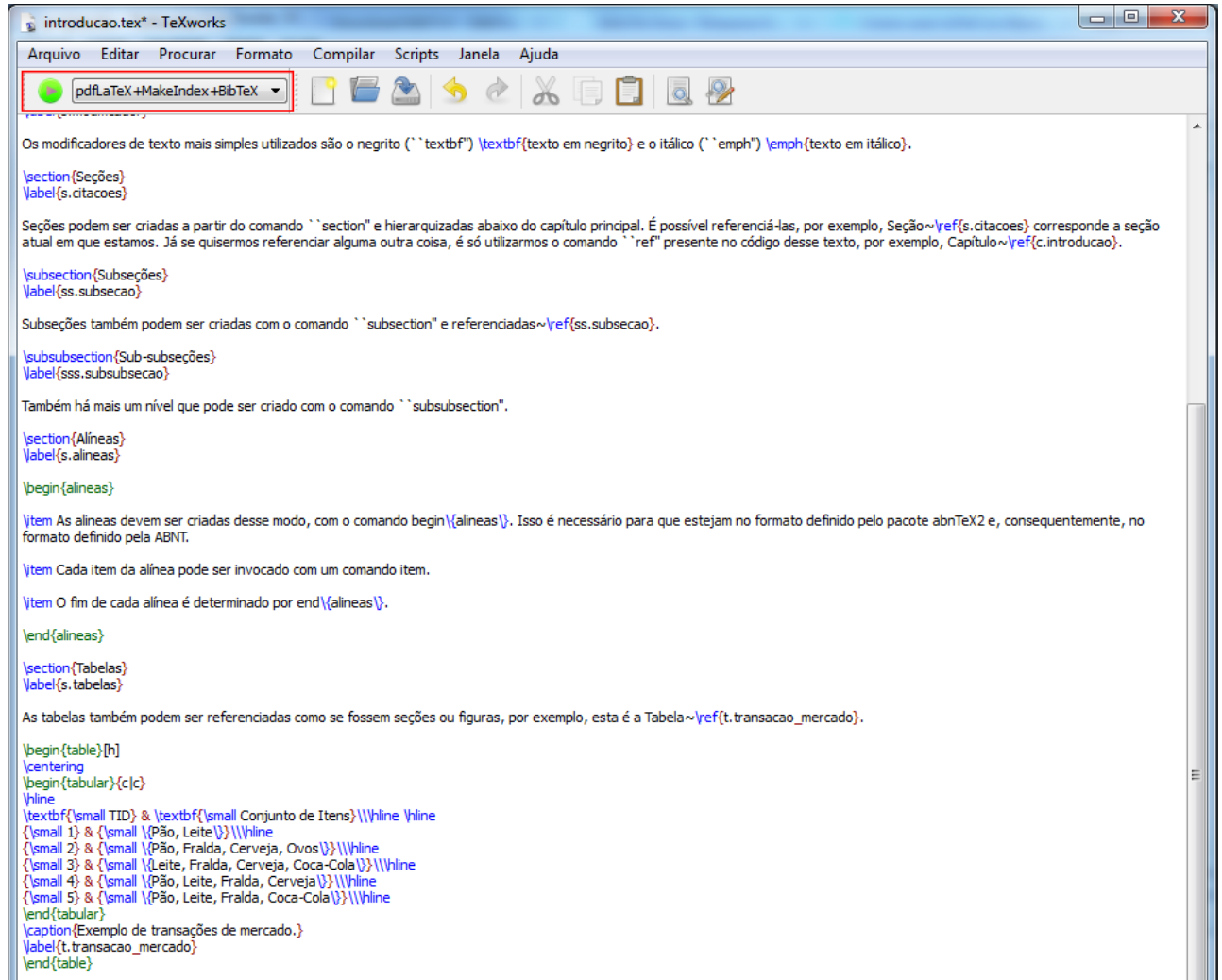
1.  Enquanto  $F \neq 0$ , faça
2.      Seja conjunto candidato  $C = 0$ ;
3.      Para cada tuplas  $t$  da base de dados, faça
4.          Para cada conjuntos de itens  $f$  em  $F$ , faça
5.              Se  $t$  contém  $f$ , então
6.                  Seja  $C_f =$  conjuntos de itens candidatos extensões de  $f$  e contidos em  $t$ ;
7.                  Para cada conjunto de itens  $c_f$  em  $C_f$ , faça
8.                      Se  $c_f \in C$ , então
9.                           $c_f.\text{contagem} = c_f.\text{contagem} + 1$ ;
10.                     Se não
11.                          $c_f.\text{contagem} = 0$ ;
12.                          $C = C + c_f$ ;
13.             Fim para
14.         Fim para
15.     Fim enquanto
16.     Seja  $F = 0$ ;
17.     Para cada conjunto de itens  $c$  em  $C$ , faça
18.         Se  $\text{contagem}(c)/\text{tamanho\_db} > \text{minsupport}$ , então
19.              $L = L + c$ ;
20.         Se  $c$  deve ser usado como a próxima fronteira, então
21.              $F = F + c$ ;
22.     Fim para
23. 
```

1.6 Figuras

Abaixo podemos identificar a criação e referência da Figura 1. Atente-se ao código para perceber um possível redimensionamento com a função `scale` e o caminho de onde a figura deve ser retirada.

Quando uma figura é criada com `begin{figure}`, ela é automaticamente adicionada à Lista de Ilustrações.

Figura 1: Exemplo do ambiente TeXworks.



Fonte: Elaborada pelo autor.

1.7 Equações

O TeX também é muito famoso pela forma em que consegue tratar funções e símbolos matemáticos. A partir da utilização de dois cifrões (`\codigo matemático`) é possível identificar ao compilador que a escrita a seguir são símbolos e códigos originários do pacote matemático do TeX. Aqui estamos demonstrado um exemplo $\phi = 1 + x$ dessa utilização.

Também podemos definir equações utilizando os comandos `begin{equation}` e `end{equation}`.

Por exemplo:

$$E(\mathbf{v}, \mathbf{h}) = -\sum_{i=1}^m a_i v_i - \sum_{j=1}^n b_j h_j - \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n v_i h_j w_{ij}, \quad (1.1)$$

$$P(\mathbf{v}, \mathbf{h}) = \frac{e^{-E(\mathbf{v}, \mathbf{h})}}{\sum_{\mathbf{v}, \mathbf{h}} e^{-E(\mathbf{v}, \mathbf{h})}}, \quad (1.2)$$

$$\hat{\phi}^j = \begin{cases} \hat{\phi}^j \pm \varphi_j \varrho & \text{com probabilidade PAR} \\ \hat{\phi}^j & \text{com probabilidade (1-PAR).} \end{cases} \quad (1.3)$$

Existem diversos sites no Google que contém códigos de símbolos e funções matemáticas de todos os tipos. Exemplo:

estudijas.lu.lv/pluginfile.php/14809/mod_page/content/16/instrukcijas/matematika_moodle/LaTeX_Symbols.pdf.

1.8 Como citar as referências

Aqui está um exemplo de como podemos referenciar as bibliografias utilizadas no trabalho. Elas são guardadas na forma de metadados (tags) no arquivo .bib a qual é importada no projeto principal (projeto.tex).

E podemos citá-las de acordo com os identificadores atribuídos para cada referência, por exemplo, (STONEBRAKER et al., 1993) e (??).

Após citar um item de referência bibliográfica com o comando “cite”, ela será automaticamente padronizada e incluída na página de Referências de seu arquivo. Atualmente os maiores sites portadores de artigos, periódicos, dentre outros (IEEE, Springer, etc) já conseguem exportar a publicação desejado no formato BibTeX, sendo facilmente adicionado ao arquivo .bib de seu trabalho.

2 Conclusão

Os arquivos estão sendo concatenados. Podemos continuar a nossa escrita em outro arquivo .tex desde que ele seja importado no projeto principal, que é sempre o utilizado para efetuar a compilação.

Referências

BARON, E. *Ford Immersive Vehicle Environment*. 2015. Disponível em: <<http://s2015.siggraph.org/attendees/emerging-technologies/events/ford-immersive-vehicle-environment>>. Citado na página 12.

CARVALHO, H. de A. *Realidade Virtual em educação: um estudo da situação brasileira*. Citado na página 12.

STONEBRAKER, M. et al. Dbms research at a crossroads: The vienna update. In: *VLDB '93 Proceedings of the 19th International Conference on Very Large Data Bases*. [S.l.]: Morgan Kaufmann Publishers Inc., 1993. p. 688–692. Citado na página 16.

TORI, R.; KIRNER, C.; SISCOUTO, R. Introdução. In: *Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada*. [S.l.]: Editora SBC - Sociedade Brasileira de Computação, 2006. p. 2. Citado na página 12.

YOUNGBLUT, C. Educational uses of virtual reality. *Institute for Defense Analyses*, p. 1–131, 1998. Citado na página 12.