



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA  
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Maria Souza Santos

**UAST<sub>EX</sub>: Modelo de Trabalho de Conclusão de Curso do  
Bacharelado em Sistemas de Informação da UAST**

Serra Talhada  
2023

Maria Souza Santos

## **UAST<sub>E</sub>X: Modelo de Trabalho de Conclusão de Curso do Bacharelado em Sistemas de Informação da UAST**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Unidade Acadêmica de Serra Talhada da Universidade Federal Rural de Pernambuco como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel.

Orientador: Dr. Estevan Dias Ferreira

Coorientadora: Dra. Vitória Carvalho Lima

Serra Talhada  
2023

# UAS<sub>T</sub>E<sub>X</sub>: Modelo de Trabalho de Conclusão de Curso do Bacharelado em Sistemas de Informação da UAST

Maria Souza Santos<sup>1</sup>, Luís Rocha Correia<sup>1,2</sup>, Flávio Rech Wagner<sup>2</sup>,  
Vitória Carvalho Lima<sup>3</sup>, Estevan Dias Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST)  
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)  
Serra Talhada – PE – Brasil

<sup>2</sup>Centro de Informática (CIn)  
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Recife – PE – Brasil

<sup>3</sup>Escola Politécnica de Pernambuco (POLI)  
Universidade de Pernambuco (UPE)  
Recife – PE – Brasil

{maria.souza, luis.rocha, estevan.dias}@ufrpe.br, frw@cin.ufpe.br,  
vitoria.carvalho@poli.br

**Abstract.** *This work presents the main features of UAS<sub>T</sub>E<sub>X</sub> for writing undergraduate dissertations. UAS<sub>T</sub>E<sub>X</sub> is a template based on the SBC scientific paper standard. For papers in english, you should add just an abstract while for the papers in portuguese, we also ask for an abstract in portuguese. In both cases, abstracts should not have more than 10 lines and must be in the first page of the paper.*

**Resumo.** *Este trabalho apresenta as principais características do UAS<sub>T</sub>E<sub>X</sub> para a elaboração dos trabalhos de conclusão de curso. O UAS<sub>T</sub>E<sub>X</sub> é um modelo baseado no padrão de artigo científico da SBC. Artigos em inglês deverão apresentar apenas abstract. É solicitada a escrita de resumo e abstract apenas para os artigos escritos em português. Nos dois casos, o autor deve tomar cuidado para que o resumo (e o abstract) não ultrapassem 10 linhas cada, sendo que ambos devem estar na primeira página do artigo.*

## 1. Introdução

Este modelo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X de trabalho de conclusão de curso foi criado para facilitar o processo da escrita científica dos alunos do Bacharelado em Sistemas de Informação da UAST–UFRPE. Com este modelo o aluno ficará com maior liberdade para se concentrar no conteúdo do trabalho em si, ao invés da formatação do texto. No primeiro contato com a sintaxe do L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X é normal ter um estranhamento inicial, afinal é uma tecnologia que muitos iniciantes na escrita científica ainda não estão acostumados. Por isso, é necessário um pouco de esforço inicial para aprender os comandos L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Não se preocupe, a curva de aprendizado para os comandos básicos do L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X é muito rápida. Será muito mais divertido

desenvolver seu trabalho de conclusão de curso aqui no  $\LaTeX$ , quando comparado com o Microsoft Word® (ou similares).

Muitos iniciantes confundem  $\TeX$  [Knuth 1991] com  $\LaTeX$  [Lamport 1994].  $\TeX$  é um sistema de tipografia projetado por Donald Ervin Knuth, professor emérito da Universidade de Stanford, a principal referência da análise de algoritmos e conhecido por ser o “pai” da área.  $\TeX$  é muito poderoso, os mais atentos conseguem diferenciar facilmente um trabalho científico desenvolvido com  $\TeX$ , de outro com o mesmo modelo, mas escrito no Microsoft Word®. Apesar de robusta,  $\TeX$  é uma linguagem desajeitada e pouco amigável para os iniciantes. Por causa disso,  $\LaTeX$  foi desenvolvido por Leslie Lamport para facilitar a elaboração de trabalhos acadêmicos.  $\LaTeX$  é um conjunto de macros escritas em  $\TeX$ . Fazendo uma analogia com linguagens de programação modernas, diríamos que  $\TeX$  é a linguagem de programação e  $\LaTeX$  é o *framework* para escrita de trabalhos científicos. Além disso, a pronúncia de  $\TeX$  é “tec” e de  $\LaTeX$  é “leitec”. De forma análoga, pronunciamos  $\UAS\TeX$  como “uastec”.

## 2. Sobre o Modelo $\UAS\TeX$

O  $\UAS\TeX$  é um modelo baseado no padrão de artigo científico da Sociedade Brasileira de Computação (SBC).  $\UAS\TeX$  suporta trabalhos escritos tanto em português, quanto em inglês. Qualquer dúvida sobre o modelo, você pode entrar em contato comigo através do endereço `ygor.amaral@ufrpe.br`.

A princípio, você deve configurar o arquivo `settings.tex` para adicionar as informações de metadados do seu trabalho. Não esqueça de definir suas siglas em `acronyms.tex`. Não deixe para definir suas siglas manualmente no texto. O pacote `acronym` do  $\LaTeX$  irá gerenciar para você quando você usou a sua sigla pela primeira vez. Observe que agora a sigla SBC não aparece mais com o seu respectivo significado.

## 3. Seções e Parágrafos

Observe como é simples criar as seções com  $\LaTeX$ . Ele cuidará de toda a formatação para você! Por padrão, este modelo está configurado para o primeiro parágrafo não ser indentado. Esse é o padrão em qualquer lugar desenvolvido do mundo. Se por acaso algum fanático das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) solicitar a indentação na primeira linha, respire fundo e modifique a primeira linha deste documento. Use a opção `indentfirst` ao invés de `noindentfirst` no `documentclass`.

### 3.1. Subseção

Você também pode criar subseções.

#### 3.1.1. Subsubseção

Esse é o último nível de subseção disponível em  $\UAS\TeX$ , se você acha que precisa de mais níveis de subseções, recomendo organizar melhor o seu trabalho. =)

## 4. Figuras, Tabelas e Legendas

Como todo modelo de trabalho científico,  $\UAS\TeX$  também oferece suporte a Figuras, Tabelas e suas respectivas legendas.

Evite ao máximo inserir imagens no formato jpg ou png. Utilize jpg apenas para fotos. Hoje em dia poucas pessoas imprimem os artigos científicos em papel. O mais habitual é ler esses trabalhos em dispositivos eletrônicos, nos quais podemos aplicar zoom, o quanto desejarmos. O problema de jpg e png é que por serem formatos “rasterizados” a qualidade das imagens deteriora rapidamente a cada nível de zoom. Qualquer ferramenta moderna de ilustração, gráficos e diagramas consegue exportar as imagens em formato vetorial. Recomendo exportar suas imagens no formato pdf. Observe como eu incluí as minhas imagens nesse modelo. Aplique a quantidade de zoom que desejar ao observar as Figuras 1 e 2.

Vou aproveitar a Figura 1 para demonstrar como usar uma sigla no plural. Observe que na Figura 1 existem três Access Points (APs).

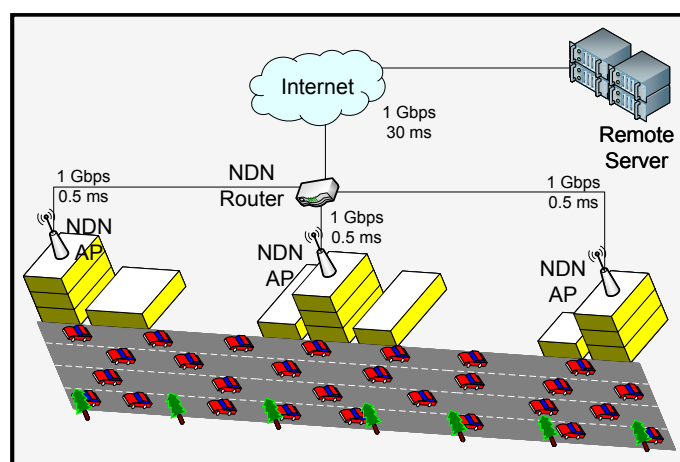


Figura 1. Uma ilustração qualquer, exportada de forma vetorial para pdf.

Vou colocar um pouco mais de texto aqui, apenas para preencher o documento. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt

tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

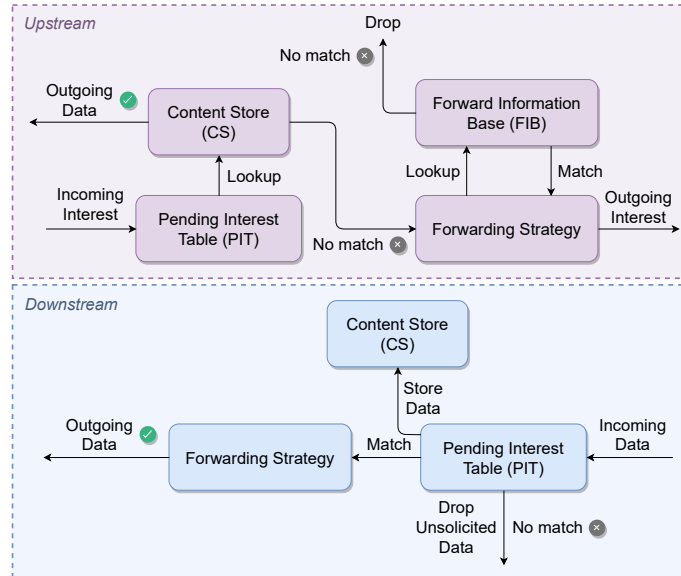


Figura 2. Essa ilustração também é vetorial e possui uma legenda longa que possui mais do que uma linha. Observe nesse caso, que a legenda fica justificada e não mais centralizada.

Diferentemente das Figuras, as legendas das Tabelas ficam no topo. Além disso, a sintaxe das tabelas em  $\text{\LaTeX}$  não é das mais amigáveis, mas não se engane, você pode construir qualquer formato de tabela por aqui. A Tabela 1 contém alguma informação qualquer.

Tabela 1. Native Named Data Networking (NDN) deployment instances

Native NDN Deployment	Link layer operating mode	Scenarios	Instance
Standard	Broadcast in both directions	1	Standard-1
		2	Standard-2
Up	Unicast upstream only	1	Up-1
		2	Up-2
Down	Unicast downstream only	1	Down-1
		2	Down-2
Proposal	Unicast in both directions	1	Proposal-1
		2	Proposal-2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu

libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

#### 4.1. Resultados

Aqui eu vou simplesmente jogar alguns gráficos aleatórios apenas para ilustrar o nosso modelo UAST<sub>EX</sub>. O teste u de mann-whitney pode ser observado no gráfico da Figura 3.

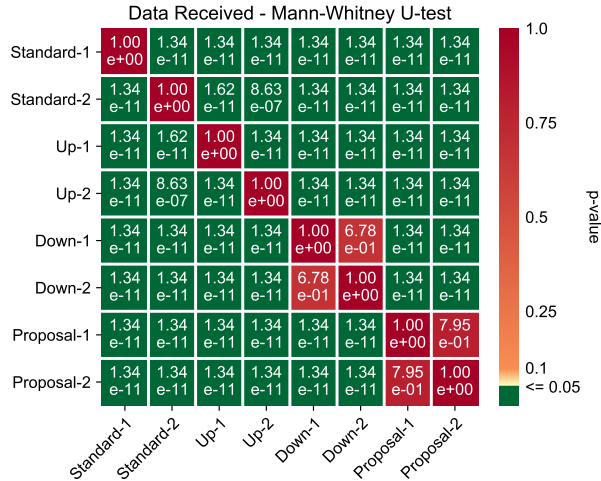


Figura 3. Teste U de Mann-Whitney para algum dado qualquer.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

O índice  $\hat{A}_{12}$  de Vargha e Delaney pode ser observado no gráfico da Figura 4. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium

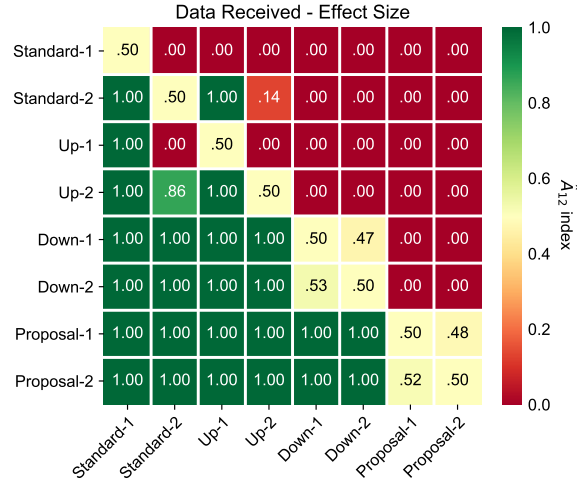


Figura 4. Índice  $\hat{A}_{12}$  de Vargha e Delaney para algum dado qualquer.

quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

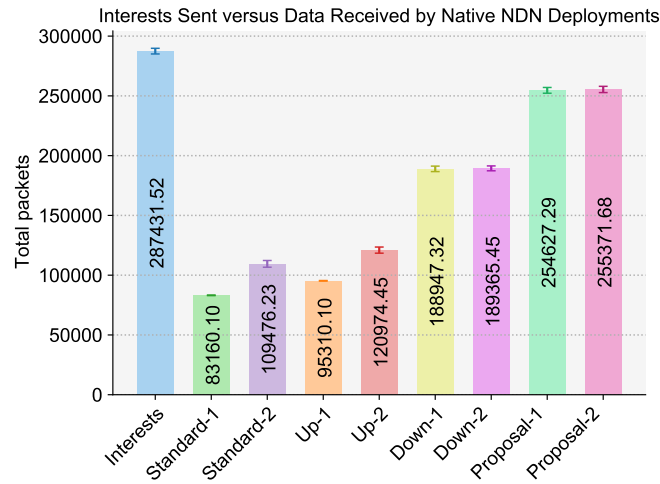


Figura 5. Gráfico de barras para algum dado qualquer.

O gráfico de barras pode ser observado na Figura 5. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec



varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 5. Gerenciamento das Referências

O UAST<sub>E</sub>X usa o gerenciador de bibliografia Bib<sub>T</sub><sub>E</sub>X. O Bib<sub>T</sub><sub>E</sub>X é amplamente usado nos trabalhos científicos elaborados com L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X. Existem outros gerenciadores, até mais completos que o Bib<sub>T</sub><sub>E</sub>X, mas que nunca se tornaram o padrão das principais revistas e congressos científicos na área de computação.

Para adicionar novas referências, acesse o arquivo `references.bib` na pasta `bibliography` e adicione quantas referências for preciso. Elas só aparecerão na seção de referências quando forem citadas através do comando `\cite{}`. Como por exemplo: [Knuth 1991] e [Lamport 1994].

Para acessar gratuitamente os artigos científicos, você precisará criar sua senha de serviços integrados no sig@ (versão antiga) no endereço <http://www.siga.ufrpe.br>. Depois você poderá acessar o portal dos periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) no endereço <http://periodicos.capes.gov.br>. Através do portal da CAPES, você poderá ter acesso de forma autenticada ao *Google Scholar*, *Web of Science*, *Scopus*, *IEEE Xplore*, *ACM Digital Library*, *ScienceDirect*, *SpringerLink*, *Wiley Online Library*, entre outros indexadores de artigos científicos relevantes para a computação e áreas afins. Além disso, você poderá acessar gratuitamente os artigos dos eventos da SBC sem a necessidade de autenticação pelo portal da CAPES, através do endereço <https://sol.sbc.org.br/index.php/anais>.

Cada um desses indexadores que eu mencionei, possibilita que você baixe o artigo científico e seu respectivo registro Bib<sub>T</sub><sub>E</sub>X. Após copiar o registro do Bib<sub>T</sub><sub>E</sub>X, coloque-o em `references.bib`. Além disso, existem diversas ferramentas sofisticadas para gerenciar as suas referências e seus pdfs. Como por exemplo: *Mendeley*, *Zotero* e *EndNote* estão entre as principais ferramentas para gerenciar as referências científicas na atualidade, inclusive de forma colaborativa em rede. Entretanto, eu particularmente prefiro a ferramenta *JabRef* para gerenciar as minhas referências.

## Agradecimentos

Agradeça aqui a todos que de alguma forma contribuíram para que você concluísse essa etapa da sua vida.

## Referências

Knuth, D. E. (1991). *The T<sub>E</sub>X Book*. Addison-Wesley, 20th edition.

Lamport, L. (1994). *L<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X: a document preparation system*. Addison-Wesley, 2th edition.