

Lucas Vieira

Exportando Org Mode para L^AT_EX com abnT_EX2

Diamantina
2019

Lucas Vieira

Exportando Org Mode para \LaTeX com abnTeX2

Modelo de utilização da classe abnTeX2 para
Org Mode, do editor de texto Emacs.

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri

Orientador: Fulano
Coorientador: Ciclano

Diamantina
2019

ERRATA

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.

Esta é uma dedicatória.

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.

AGRADECIMENTOS

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.

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.

RESUMO

Resumo em Português.

Palavras-chave: latex, abntex, editoração de texto, org, emacs.

ABSTRACT

Abstract in English.

Keywords: latex, abntex, text formatting, org, emacs.

SUMÁRIO

Sumário	7
Lista de tabelas	8
Lista de ilustrações	8
1 Introdução	10
2 Algumas features	10
2.1 Equações	10
2.2 Citações	10
2.3 Imagens	11
2.4 Tabelas	11
2.5 Listings	12
2.6 Siglas	13
2.7 Aspas automáticas	13
3 Utilizando o <i>template</i> para Org	14
3.1 Estrutura	14
3.1.1 Escrevendo o artigo do zero	15
3.2 Bibliografia	15
3.2.1 Pacote Bib \LaTeX	15
3.2.2 Pacote abn \TeX 2cite	16
3.3 Exportando o trabalho	16
4 Bugs conhecidos	17
5 Licenciamento e Uso	17
 Referências	 17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tempo de ordenação de números aleatórios, para vários métodos, em microssegundos.	12
Tabela 2 – Vantagens e desvantagens de cada algoritmo.	12

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Expansão da implementação de uma função para calcular o sexto número da sequência de Fibonacci, com recursão em árvore.	11
Figura 2 – Exemplo de bloco de código exportado usando as opções <code>-r -n</code> pelo <i>backend</i> “Engraved”.	13

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LV	Lucas Vieira.
NA	Natanael Alves.
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas.
UVFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

LISTA DE SÍMBOLOS

λ Palavra vazia.

INTRODUÇÃO

Este projeto visa demonstrar a utilização da classe `abnTeX2`, em conjunto com o `org-mode` do Emacs.

Org é um formato de documento de texto-plano para organização e escrita de documentos. Este formato de arquivo é extensível e feito para utilização em conjunto com o editor de textos Emacs. Ademais, este formato possibilita a exportação para diversos formatos, como HTML, PDF (via `LATEX`), Markdown, ASCII, e outros formatos através de extensões. Também é possível utilizar o formato Org para calendário, compromissos, listas de afazeres, *slides*, dentre outras coisas interessantes.

ALGUMAS FEATURES

A próxima seção mostrará alguns recursos do `abnTeX2` que podem ser facilitados com o uso do Org Mode.

Equações

É possível inserir equações *inline* em Org, como colocaria-se em `LATEX`, utilizando esta mesma linguagem. Com auxílio da extensão `AUCTEX`, o Emacs poderá, inclusive, renderizar fórmulas no próprio buffer, como uma representação no formato de imagem¹.

Como exemplo, temos a Equação 1, representando uma função f que calcula o fatorial de um número n :

$$f(n) = \begin{cases} 1 & \text{se } n = 1 \\ n \cdot f(n - 1) & \text{caso contrário} \end{cases} \quad (1)$$

Citações

Também é possível realizar citações com facilidade. Para tanto, você precisará da extensão `org-ref` configurada, ou se estiver usando `DOOM EMACS` com os pacotes configurados como no `README.org`, não precisa de configurações extras pois o pacote `citar` já deve estar habilitado²:

Among all disciplines mixing Art and Science, programming holds a special place, and at the risk of going against a general trend of the time [6], Knuth was not the only one to think that the artistic aspect of programming is not only desirable, but also essential. Two other notable advocates of the “art of programming” are Dijkstra, who tried to demonstrate that Art in programming,

¹ Para que a equação seja vista no Emacs, basta repousar o cursor sobre o código da equação e usar a sequência de atalhos `C-c C-x C-l`. Para assegurar-se de que as visualizações serão geradas ao abrir o buffer, adicione a linha `#+STARTUP: latexpreview` ao início do arquivo.

² Tome cuidado com forma que as citações são formatadas dentro do `org-mode`, pois `citar` e `org-ref` possuem sintaxes um pouco diferentes. Leia a documentação dos dois pacotes para saber mais.

far from being a luxury, usually pays off [29], and Ershov, who went as far as claiming that there is an inherent system of values in programming that relates more to Art than to Science [34]. But perhaps the most striking point in Knuth, Dijkstra, and Ershov's arguments is that the artistic aspect of programming deals with such notions as elegance, aesthetics, beauty, style, pleasure, and emotion {2,3,4}. (VERNA, 2018)

Imagens

Também podemos utilizar recursos extras de imagens. O exemplo abaixo foi gerado a partir de código feito para a ferramenta GraphViz. Veja que o código é compilado durante a exportação, gerando a figura `fib_quad.png`; esta, porém, é anexada ao documento logo em seguida, de forma independente, para que gere a Figura 1.

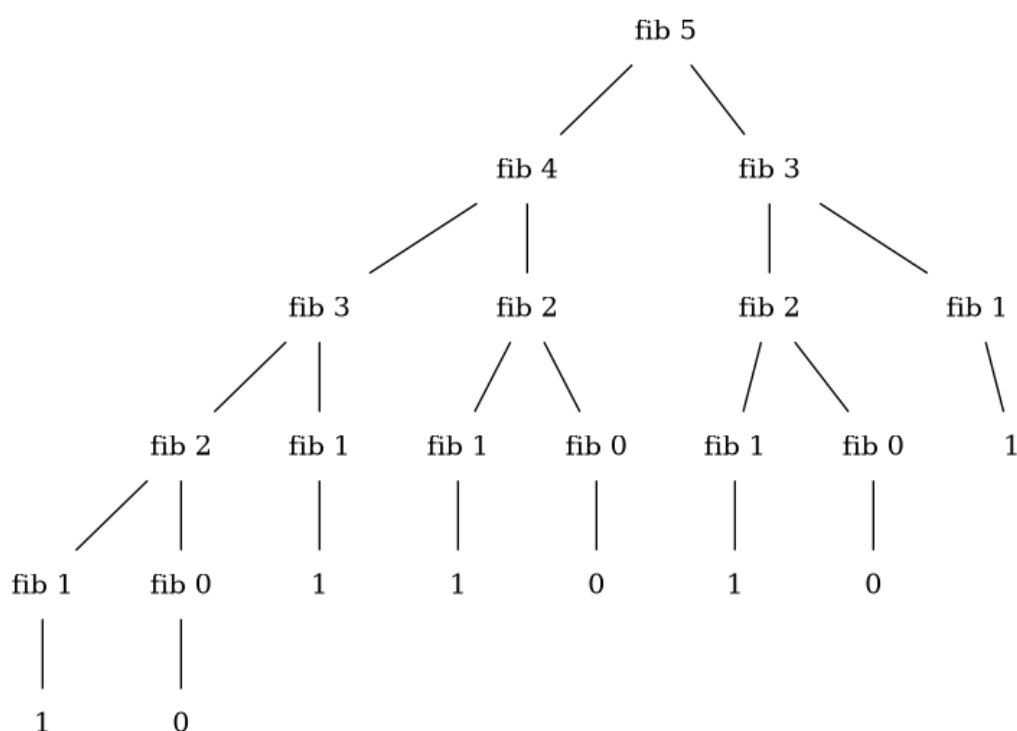


Figura 1 – Expansão da implementação de uma função para calcular o sexto número da sequência de Fibonacci, com recursão em árvore.

Tabelas

Tabelas são problemáticas até mesmo em \LaTeX puro. Org provê um utilitário para a criação de tabelas em texto-plano, que economiza o trabalho de formatar adequadamente suas tabelas, enquanto as mantém legíveis, com a ajuda do Emacs. A Tabela 1 é um exemplo de tabela, portada diretamente do \LaTeX para Org.

Também é possível exportar tabelas com as configurações explícitas de alinhamento e margens, como observado na Tabela 2.

Tabela 1 – Tempo de ordenação de números aleatórios, para vários métodos, em microssegundos.

Método	10^3	10^4	10^5
Bubble	3356	142040	16238615
Selection	5020	155210	15216051
Insertion	256	24306	1766041
Merge	141	1696	16984
Quick	61	750	7598

Tabela 2 – Vantagens e desvantagens de cada algoritmo.

Método	Vantagens	Desvantagens
Bubble	Utilizado em aplicações com pequeno volume de dados.	Quanto mais dados tem que processar, mais ineficiente fica.
Selection	Mais rápido que bubble sort.	Existem algoritmos melhores.
Insertion	Bom para situações quando os dados estão quase ordenados.	Uso limitado.
Merge	Bom para listas exclusivamente sequenciais, como listas encadeadas.	Uso limitado.
Quick	Bom para a maioria dos casos.	Limitado por memória.

Listings

Blocos de código de diversas linguagens podem ser exportados em \LaTeX :

```
public static void main(String[] args) {
    System.out.println("Olá mundo") !
}
```

Para listar os números das linhas, adicione a opção `-n`:

```
1 public static void main(String[] args) {
2     System.out.println("Olá mundo") !
3 }
```

Para referenciar uma linha do código, use as opções `-r -n` e coloque um *label* no código no formato `(ref:nome_do_label)`. Para referenciar o *label*, o formato é `[(nome_do_label)]`. Por exemplo, a linha 1 é a declaração do método *main* de alguma classe.

```
1 public static void main(String[] args) {
2     System.out.println("Olá mundo") !
3 }
```

Por fim, é uma boa ideia consultar a documentação da mudança do *backend* de exportação dos blocos de códigos para \LaTeX , pois é possível melhorar a formatação e adicionar cores, além de possibilitar o uso de *labels* e *captions*, como pode ser observado na Figura 2.

```
1 public static void main(String[] args) {  
2     System.out.println("Olá mundo") !  
3 }
```

Listing 1: Esse listing possui um caption assim como um label!

Figura 2 – Exemplo de bloco de código exportado usando as opções `-r -n` pelo *backend* “Engraved”.

Siglas

Por meio do pacote `acronym`, é possível criar e usar siglas automáticas. O pacote foi configurado em `abntex2-pretextual.org` para ser facilmente integrado na lista de siglas do `abnTeX2`. Exemplo de uso:

Eu, Natanael Alves (NA) expandi o *template* criado por Lucas Vieira (LV) para org-mode compatível com as regras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Quando eu, NA, referenciar as siglas LV e ABNT novamente, elas devem estar diferentes.

O comando para criar siglas novas é `\sigla{nome-curto}{nome-longo}`, e deve ser colocado diretamente na lista de siglas pré-textual. Para referenciar uma sigla, use o comando `\ac{nome-curto}` ou suas variações (recomendo consultar o manual do pacote `acronym`).

O comando `sigla` toma opcionalmente um terceiro argumento que serve como a chave única para chamar a sigla, como por exemplo `\sigla[chave]{nome-curto}{nome-longo}`. Se a sigla for declarada dessa forma, ela deve ser referenciada com `\ac[chave]`.

Também é possível referenciar siglas de forma plural ao usar `\acp[chave]`. Contudo, o pacote `acronym` tentará “adivinhar” a forma plural da sigla (geralmente em um formato que só faz sentido em inglês). Portanto, também é possível declarar a forma plural da sigla explicitamente usando `\acrodefplural[chave][plural-abreviado]{plural-longo}`. Um exemplo dessa funcionalidade é: O plural de Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é Associações Brasileiras de Normas Técnicas (ABNT).

Aspas automáticas

Caso a opção `#+OPTIONS: ' :t` esteja habilitada no cabeçalho de um arquivo org-mode, é possível o uso de “*smart quotes*” ou “aspas ‘inteligentes’” sem ter que se importar com as “aspas burras” ou o pacote `csquotes` que normalmente são necessários em arquivos \LaTeX .

Contudo, para que a opção `' :t` funcione de forma correta, é necessário que a língua do documento tenha uma variável com o formato de aspas configurado dentro do Emacs. Tal configuração está sendo feita automaticamente no bloco de `emacs-lisp` no topo desse arquivo.

UTILIZANDO O *TEMPLATE* PARA ORG

Este *template* está sendo primariamente otimizado com as configurações para a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UVFVJM), uma vez que trata-se da instituição onde atualmente sou discente. Dito isto, você deverá adaptar este *template* para a sua instituição, baseado no que fiz; por isso, procurei deixá-lo com o máximo de clareza possível.

Estrutura

Este template possui 5 arquivos principais:

- `abntex2.org`
- `abntex2-meta.org`
- `abntex2-pretextual.org`
- `references.bib`
- `main.org`

O arquivo `abntex2.org` contém a maior parte da especificação de um documento válido para `abnTEX2`. Este arquivo sozinho proverá o básico para exportar um documento comum segundo as normas da ABNT. Também estão inclusas configurações de fontes e uma redefinição para o pacote `hyperref` na exportação, substituindo temporariamente a definição padrão do Emacs. Edite este arquivo apenas para enquadrá-lo às normas de formatação da sua instituição.

O arquivo `abntex2-meta.org` define metadados do documento em questão. Título, autor e data do trabalho podem ser definidos normalmente através do arquivo `Org`. Demais dados (orientador, tipo do trabalho, instituição, etc.) poderão ser modificados nele.

O arquivo `abntex2-pretextual.org` contém a seção pré-textual do trabalho, com definições de capa, folha de rosto, resumos, dedicatória, e outros elementos. Você deverá alterá-lo e adicionar ou remover as seções que servirem-lhe.

O arquivo `references.bib` é um arquivo `BibTEX` que enumera referências para exemplificar o uso de `org-ref/org-cite` neste artigo.

A estrutura principal do projeto está em `main.org`. Este arquivo contém o texto deste artigo de demonstração, e poderá ser consultado ou alterado como necessário.

Para escrever seu trabalho, copie estes arquivos, e modifique-os como necessário.

Escrevendo o artigo do zero

Também é possível escrever seu arquivo `main.org` do zero. Copie os outros arquivos de extensão `.org` para o mesmo diretório, e então crie um arquivo a seu gosto. Você poderá populá-lo, inicialmente, com este código:

```
#+TITLE:    Título do Seu Trabalho
#+AUTHOR:   Seu Nome
#+EMAIL:    Seu Email
#+DATE:     Data

#+INCLUDE:  abntex2.org                :only-contents t
#+INCLUDE:  abntex2-meta.org           :only-contents t
#+INCLUDE:  abntex2-pretextual.org     :only-contents t
```

Como você pode ver, a melhor forma de utilizar os arquivos do template é incluindo seus conteúdos, na íntegra, no seu arquivo, durante o tempo de exportação.

Bibliografia

Pacote Bib \LaTeX

Usar o pacote Bib \LaTeX com a opção `style=abnt` pode ser uma alternativa mais leve e prática, dado que é possível uma integração maior com o pacote `citar` caso esteja usando-o.

Por exemplo, é possível citar Verna (2018) de diversas formas:

- Citando de forma comum (VERNA, 2018)
- Citando apenas o autor VERNA
- Citando sem o autor (2018)
- Um apud (ADAMCZYK, 2011 apud VERNA, 2018)
- Um apud em linha, como Adamczyk (2011 apud VERNA, 2018)

Para mais estilos de citação, leia a documentação da variável `org-cite-bibtex-styles`. Para usar Bib \LaTeX -abnt, coloque a linha `#+CITE_EXPORT: biblatex abnt` no topo desse arquivo. Ela já deve estar presente na forma original desse documento.

No caso de apuds, para esconder uma citação da bibliografia, coloque a opção `skipbib=true` dentro do campo de opções da citação dentro do arquivo de referências. Por exemplo, na linha 18:

```
1 @inproceedings{10.1145/2089131.2089133,
2   author          = {Adamczyk, Paul},
```



```

3    title           = {On the language metaphor},
4    year            = 2011,
5    isbn            = 9781450309417,
6    publisher       = {Association for Computing Machinery},
7    address         = {New York, NY, USA},
8    url             = {https://doi.org/10.1145/2089131.2089133},
9    doi             = {10.1145/2089131.2089133},
10   booktitle       = {Proceedings of the 10th SIGPLAN Symposium on N
11                      Paradigms, and Reflections on Programming and Sof
12   pages           = {121-128},
13   numpages        = 8,
14   keywords        = {computing, domain-specific, metaphor, programm
15                      languages},
16   location         = {Portland, Oregon, USA},
17   series           = {Onward! 2011},
18   options          = {skipbib=true}
19 }

```

Pacote abn \TeX 2cite

Caso deseje usar abn \TeX 2cite, remova a linha declarando Bib \LaTeX -abnt no topo desse arquivo e modifique abntex2.org para utilizar o pacote de citação correto.

Para criar a sua bibliografia com abn \TeX 2cite, provido que você tenha um arquivo como references.bib no diretório do projeto, inclua uma seção ao final contendo exatamente este texto:

```

<<bibliography link>>
\bibliography{references.bib}

```

Não importa o tópico no qual a bibliografia estiver inserida. Independente de onde estiver, ela será transformada em sua própria seção. É interessante, todavia, que esteja precedida de um comando \postextual, indicando que escopo textual do trabalho já terminou.

Exportando o trabalho

Você poderá exportar normalmente seu trabalho através do comando C-c C-e l p no Emacs normal, ou <space> m e l o em DOOM Emacs. Isto criará um arquivo PDF automaticamente. Demais configurações poderão ser exploradas no próprio menu de exportação do Org Mode. Você só poderá exportar adequadamente o projeto se este comando for feito no arquivo principal do mesmo.

BUGS CONHECIDOS

- O preâmbulo incluído em `abntex2.org` pode ser transportado para o seu arquivo `Org`, porém isso irá desconfigurar a geração de equações, uma vez que o *template* abusa da opção `#+LATEX_HEADER`. Este pode ser também um efeito indesejado do `AUCTeX`.
 - Esse bug pode ser corrigido ao usar `#+LATEX_HEADER_EXTRA` no lugar de `#+LATEX_HEADER` em pacotes que não são essenciais para ambientes matemáticos; essa opção existe explicitamente para não entrar em conflito com a geração de equações em `org-mode`.

LICENCIAMENTO E USO

Este projeto é redistribuído sob a licença de software BSD de Duas Cláusulas (Simplificada). Mais informações sobre a mesma podem ser encontradas no arquivo `LICENSE` deste projeto. Reforçando o que a licença diz, não sou responsável por quaisquer danos causados por este software a nenhuma parte, sendo ele feito primariamente para meu uso pessoal, e compartilhado com o mundo em boa-fé e em um espírito de camaradagem. Usar este software significa que você está de acordo com a licença e com esta nota sobre licenciamento.

REFERÊNCIAS

VERNA, Didier. Lisp, Jazz, Aikido: Three Expressions of a Single Essence. **The Art, Science, and Engineering of Programming**, v. 2, n. 3, 2018. DOI: [10.22152/programming-journal.org/2018/2/10](https://doi.org/10.22152/programming-journal.org/2018/2/10). Citado 6 vezes nas páginas 11, 15.