

MODELO PARA PREPARAR UM ARTIGO ACADÊMICO PARA A SEMANA DA FACET

Nome completo e sem abreviatura do autor Um^{1,†}, Nome completo e sem abreviatura do autor Dois², Nome completo e sem abreviatura do autor Três^{3,†} e Nome completo e sem abreviatura do autor Quatro⁴

¹Afiliação, cidade – <email>

²Afiliação, cidade – <email>

³Afiliação, cidade – <email>

⁴Afiliação, cidade – <email>

[†]Estes autores contribuíram igualmente para este trabalho

RESUMO

O resumo deve aparecer na parte superior da coluna da esquerda do texto. O resumo deve conter entre 100 e 150 palavras. Todos os artigos devem ser escritos em Português e conter um Abstract em inglês. Todos os artigos devem conter um máximo de 6 páginas incluindo referências.

Palavras-chave: *palavra-chave 1, palavra-chave 2, palavra-chave 3, palavra-chave 4, palavra-chave 5.*

ABSTRACT

The summary must appear at the top of the left column of the text. The abstract must contain between 100 and 150 words. All articles must be written in Portuguese and contain an Abstract in English. All articles must contain a maximum of 6 pages including references.

Keywords: *keyword 1, keyword 2, keyword 3, keyword 4, keyword 5.*

1. INTRODUÇÃO

Estas orientações incluem descrições completas sobre fonte, espaçamento e informação relacionada para produzir o manuscrito.

Atenção

Os resumos expandidos devem conter os seguintes itens: Resumo, Introdução, Materiais e Métodos, Resultados e Discussão (em uma única seção ou separados), Conclusões e Referências.

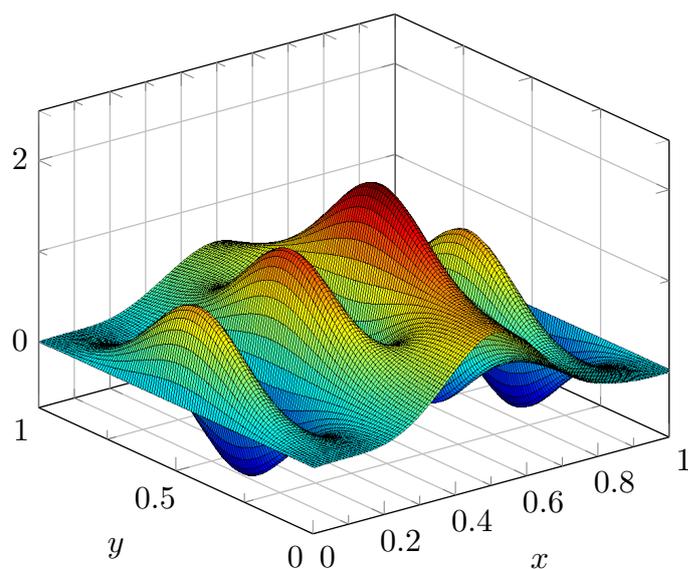
Dependendo da natureza do artigo (por exemplo, artigos metodológicos) a adaptação do formato proposto também será aceita. Hipóteses, perguntas de pesquisa, descrições teóricas e objetivos devem ser parte da introdução.

Atenção

Por favor, não paginar seu artigo.

As ilustrações devem aparecer dentro das margens designadas na formatação, conforme exemplos abaixo, p.e., veja a Figura 1.

Figura 1. Exemplo de figura obtido de PGFPlots (PGFPLOTS..., 2020).



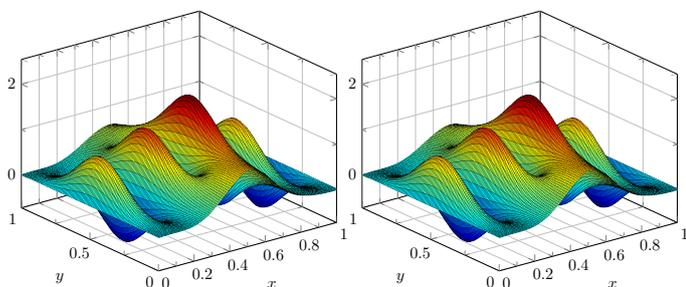
Fonte: Adaptado de PGFPlots... (2020)

Podem ser criados mosaicos. b) As figuras do mosaico serão identificadas por meio de letras.

Se necessário as figuras podem abranger as duas colunas. Cada ilustração deve ser precedida de uma

legenda e do número de cada ilustração, que deve ser citada no texto (Figura 1). Também deve ser seguida da fonte da imagem, podendo ser omitida a fonte se for própria.

Figura 2. Exemplo de figura obtido de PGFPlots (PGFPLOTS..., 2020).



Fonte: Adaptado de PGFPlots... (2020)

A lista de referências bibliográficas aparece no final do artigo. Quando a referência for citada no texto deve ser feito por (Auto, Ano) ou Autor (Ano), de acordo com a forma de citação.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Todo o texto deve estar em um formato de duas colunas. Colunas são de 86 mm de largura, com um espaço de 6 mm entre elas. O texto deve conter seus parágrafos justificados.

3. RESULTADOS

Os resultados devem ser objetivos e responder à questão norteadora do resumo expandido ou fazer um fechamento sobre a pesquisa.

4. DISCUSSÃO

Para um melhor resultado recomendamos o uso da fonte Times New Roman para uma aparência mais uniforme nos anais do evento. Use um tamanho de fonte 12pt¹ em todo o artigo. Os títulos das figuras, tabelas, códigos devem ser tipografados em tamanho 12pt em fonte regular, e seus rótulos devem ser no mesmo tamanho, mas em negrito. A indicação da fonte da fonte deve estar em 10pt sem negrito. Use espaçamento simples entre linhas em todo o texto. As citações diretas devem estar em fonte 10pt e com recuo, como é descrito no Apêndice D na página 15.

¹1pt é igual a 1/72 de polegada.

5. CONCLUSÕES

Os principais títulos, como por exemplo, na seção 1 **Introdução**, devem aparecer em letras maiúsculas, em negrito, centralizados na coluna e com uma linha em branco antes e uma linha em branco depois. As tabelas devem ser formatadas com conteúdo em fonte 10pt², conforme o exemplo da Tabela 1 na página 15 ou da Tabela 2 na página 16.

APÊNDICES

A. TÍTULO

O título do artigo (na primeira página) deve ser centralizado, com fontes maiúsculas e tamanho Times New Roman, 14pt em negrito. Nome(s) dos autores e afiliações devem aparecer abaixo do título em letras maiúsculas e minúsculas.

B. SEÇÕES E SUB-SEÇÕES

B.1. Subseções

Subseções devem aparecer em letras minúsculas (apenas a primeira letra da palavra inicial em maiúscula) em negrito e devem começar na margem esquerda em uma linha separada.

B.1.1. Sub-subseções

Sub-subseções, como no presente subitem, são desencorajadas. No entanto, se você precisar usá-las, estas devem aparecer em letras minúsculas (apenas a primeira letra da palavra inicial em maiúscula) e começar na margem esquerda em uma linha separada, com início do texto do parágrafo na linha seguinte. Os títulos das sub-subseções devem estar em itálico.

■ Seção Não Numerada

Se uma seção não numerada for declarada, um quadrado aparecerá seguido do nome da seção. Este estilo é característico desta classe e é apenas para seções de primeiro nível.

Como isso afeta o título do índice e das referências, pode-se fazer uma modificação na seção `style rctart` para remover o quadrado. Consulte o apêndice para obter mais informações.

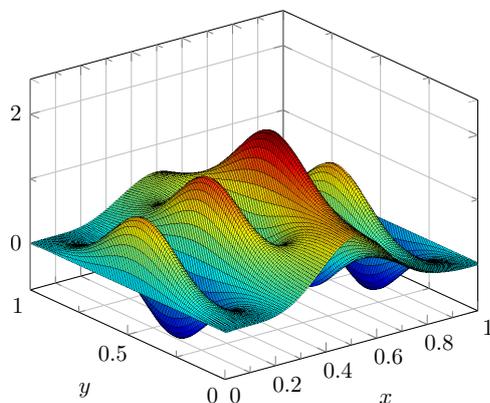
²Só para lembrar novamente que 1pt é igual a 1/72 de polegada.

C. FIGURAS E TABELAS

C.1. Exemplo de Figura

A Figura 3 mostra um exemplo de figura em uma coluna.

Figura 3. Exemplo de figura obtido de PGFPlots (PGFPLOTS..., 2020).



Fonte: Adaptado de ...

C.2. Exemplo de Figura em Coluna Dupla

A Figura 4 mostra um exemplo de uma figura fluante de duas imagens que cobre a largura de duas colunas. Ele pode ser posicionado na parte superior ou inferior da página. O espaço entre as figuras também pode ser alterado utilizando o comando `\hspace{Xpt}`.

C.3. Exemplo de Tabela

Da mesma forma que as figuras, pode-se colocar as tabelas em uma ou duas colunas, dependendo do comprimento da tabela.

Tabela 1, mostra um exemplo de tabela que cobre a largura de uma colunas enquanto a tabela 2 mostra um exemplo de tabela que cobre a largura de duas colunas

Tabela 1. Exemplo de tabela que cobre a largura da coluna.

Dia	Temp. mínima	Temp. máxima
Segunda-feira	11°C	22°C
Terça-feira	9°C	19°C
Quarta-feira	10°C	21°C

Fonte: Adaptado de tabelas \LaTeX (PROJECTS, 2023).

Caso queira, use o site <https://www.tablesgenerator.com/> para desenhar suas tabelas. Neste site, pode-se visualizar a tabela, alterá-la e copiar o código \LaTeX gerado e inserir aqui para compilação.

D. CITAÇÕES DIRETAS

As citações diretas são feitas seguindo, mais ou menos, o que diz a norma NBR ABNT 10520 de 2023 (ABNT, 2023). Para isso, esta classe disponibiliza o ambiente `citacao` como a seguir:

71.1 A citação direta, com mais de três linhas, deve ser destacada com recuo padronizado em relação à margem esquerda, com letra menor que a utilizada no texto, em espaço simples e sem aspas. Recomenda-se o recuo de 4 cm. (ABNT, 2023, p. 12)

O recuo deve ser de 4 cm se o documento estiver em coluna simples. Contudo, o recuo aqui será de 1,8 cm se estiver em coluna dupla, pois com 4 cm a citação não ficará confortável.

E. EXPRESSÕES MATEMÁTICAS

E.1. Expressão na Linha

Pode-se incluir expressões matemáticas na linha do texto como o Teorema de Pitágoras $c^2 = a^2 + b^2$ usando o código `$c^2=a^2+b^2$` de maneira que a matemática esta integrada ao texto da linha de um parágrafo.

É possível colocar a Equação de Schrödinger em linha, mas não fica bonito. Veja que $-\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2\Psi + V(\vec{r})\Psi = -i\hbar\frac{\partial\Psi}{\partial t}$ fica expremido.

E.2. Expressão Ccentralizada Não Numerada

Expressões matemáticas em linha separada e centralizadas mas sem numeração podem ser criadas como o Teorema de Pitágoras anterior, mas com o código `\[c^2=a^2+b^2\]` cujo resultado é

$$c^2 = a^2 + b^2.$$

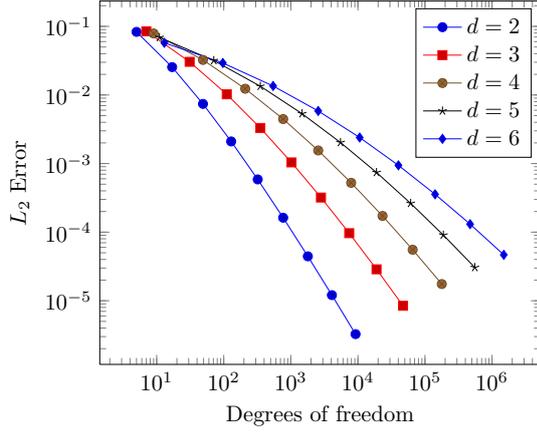
Assim como a Equação de Schrödinger

$$-\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2\Psi + V(\vec{r})\Psi = -i\hbar\frac{\partial\Psi}{\partial t}.$$

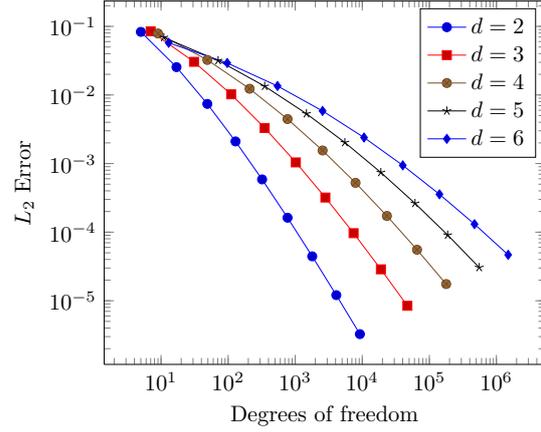
E.3. Expressão Centralizada Numerada

O ambiente `equation` é para uma única equação com uma geração automática de numeração. O ambiente da `equation*` faz o mesmo, com a diferença de que ele omite a numeração dela.

Figura 4. Exemplo de figura que cobre a largura da página obtida em PGFPlots... (2020).



(a) Exemplo de figura à esquerda.



(b) Exemplo de figura à direita.

Fonte: Adaptado de PGFPlots... (2020).

Tabela 2. Exemplo de tabela que cobre a largura da página.

Dia	Temp. mínima	Temp. máxima	Resumo
Segunda-feira	11 °C	22 °C	Um dia claro com muito sol. A brisa forte derrubará as temperaturas.
Terça-feira	9 °C	19 °C	Nublado com chuva, em muitas regiões do norte.
Quarta-feira	10 °C	21 °C	As chuvas ainda durarão pela manhã. As condições vão melhorar no início da tarde e continuar durante toda a noite.

Fonte: Adaptado de tabelas L^AT_EX (PROJECTS, 2023).

A equação (1), mostra a equação de Schrödinger como exemplo utilizando o ambiente `equation`.

$$-\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2\Psi + V(\vec{r})\Psi = -i\hbar\frac{\partial\Psi}{\partial t} \quad (1)$$

E.4. Expressão Centralizada Multi-linha

Equações multilinha podem ser feitas com os ambientes `eqnarray` ou `align` e com o `multline`.

A equação (2) mostra o ambiente matemático `eqnarray` para a passagem da equação de Schrödinger dependente do tempo para a independente do tempo. Considerando a separação de variáveis

$$\Psi(\vec{r},t) = \psi(\vec{r})e^{-iEt/\hbar}$$

a derivada temporal

$$\begin{aligned} -i\hbar\frac{\partial[\psi(\vec{r})e^{-iEt/\hbar}]}{\partial t} &= -i\hbar\psi(\vec{r})\frac{\partial e^{-iEt/\hbar}}{\partial t} \\ &= E\psi(\vec{r})e^{-iEt/\hbar} \end{aligned} \quad (2)$$

Para comparação, a mesma expressão é feita na equação (3) com o ambiente `align` que a deixa mais

compacta e tipograficamente confortável

$$\begin{aligned} -i\hbar\frac{\partial[\psi(\vec{r})e^{-iEt/\hbar}]}{\partial t} &= -i\hbar\psi(\vec{r})\frac{\partial e^{-iEt/\hbar}}{\partial t} \\ &= E\psi(\vec{r})e^{-iEt/\hbar}. \end{aligned} \quad (3)$$

A equação (4) mostra o ambiente `multline` para

$$\begin{aligned} -\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2[\psi(\vec{r})e^{-iEt/\hbar}] + V(\mathbf{r})\psi(\vec{r})e^{-iEt/\hbar} \\ &= \left[-\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2\psi(\vec{r}) + V(\mathbf{r})\psi(\vec{r}) \right] e^{-iEt/\hbar} \\ &= -i\hbar\frac{\partial[\psi(\vec{r})e^{-iEt/\hbar}]}{\partial t} \\ &= -i\hbar\psi(\vec{r})\frac{\partial e^{-iEt/\hbar}}{\partial t} \\ &= E\psi(\vec{r})e^{-iEt/\hbar}. \end{aligned} \quad (4)$$

Resultando na equação de autovalor (5)

$$-\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2\psi(\vec{r}) + V(\vec{r})\psi(\vec{r}) = E\psi(\vec{r}). \quad (5)$$

Caso queira alterar os valores que ajustam o espa-

çamento acima e abaixo nas equações, vá até a seção de matemática de `rctart-class/rctart.cls/` e brinque com o valor `\setlength{\eqskip}{8pt}` até que o espaçamento preferido seja definido.

Há outros ambientes para tipografia de expressões matemáticas. Caso tenho curiosidade, veja os manuais do pacote `amsmath`.

F. CÓDIGOS

Esta classe ³ inclui o pacote `listings`, que oferece recursos customizados para adicionar códigos especialmente para C, C++, \LaTeX e Matlab. Pode-se personalizar o formato no arquivo da classe `rctart`. O Código 1 mostra com fica a tipografia.

Código 1. Exemplo de código matlab.

```

1 function fibonacci_sequence(
   num_terms)
2     % Initialize the first two
   terms of the sequence
3     fib_sequence = [0, 1];
4
5     if num_terms < 1
6         disp('Number of terms
   should be greater than or equal
   to 1.');
```

```

7         return;
8     elseif num_terms == 1
9         fprintf('Fibonacci Sequence
:\n%d\n', fib_sequence(1));
10        return;
11    elseif num_terms == 2
12        fprintf('Fibonacci Sequence
:\n%d\n%d\n', fib_sequence(1),
fib_sequence(2));
13        return;
14    end
15
16    % Calculate and display the
   Fibonacci sequence
17    for i = 3:num_terms
18        fib_sequence(i) =
fib_sequence(i-1) + fib_sequence
(i-2);
19    end
20
21    fprintf('Fibonacci Sequence:\n'
);
22    disp(fib_sequence);
23 end
```

³Olá! Eu sou uma nota de rodapé :)

O Código 2 é um exemplo de como se escreve um código com legenda (caption) e rótulo (label), e isere o conteúdo do código que está em um arquivo externo `example.m`.

Código 2. Exemplo de listings com código em arquivo externo

```

1 \lstinputlisting[language=Matlab,
   caption=Exemplo de código matlab
   ,label={lst:listing-Mat}]{
   example.m}
```

O Código 3 é um exemplo de como se escreve um código com legenda (caption) e rótulo (label), e isere o conteúdo diretamente no ambiente.

Código 3. Exemplo de listings com código em arquivo externo

```

1 \begin{lstlisting}[language=TeX,
2     caption=Exemplo de listings
3     de arquivo externo,
4     label={lst:latex1}]
5     O código entra aqui.
6 \end{lstlisting }
```

Se a numeração de linhas estiver habilitada, recomendamos colocar o comando `\nolinenumbers` no início e `\linenumbers` no final do código.

Isso removerá temporariamente a numeração das linhas e o código ficará melhor.

Foram introduzidos alguns comandos para a tipografia de nomes de arquivos de classes, pacotes, ambientes, fontes de letras, opções e arquivos que estão por padrão em 'typewriter' como no Código 4.

Código 4. Tipografia de nomes de arquivos, ambientes, fontes de letras, etc

```

1 \newcommand{\cls}{\texttt}
2 \newcommand{\nipkg}{\texttt}
3 \newcommand{\env}{\texttt}
4 \newcommand{\fnt}{\texttt}
5 \newcommand{\opt}{\texttt}
6 \newcommand{\filn}{\texttt}
```

G. SUMÁRIO/TOC

O ToC fornece uma visualização do conteúdo e sua localização no documento. Remova o comentário do comando `\tableofcontents` para exibi-lo.

Lembre-se que seções não numeradas não aparecerão no ToC, porém, pode-se colocá-las manualmente com o comando

```
1 \addcontentsline{toc}{seção}{nome da seção}|.
```

Consulte a seção de apêndice para obter mais informações. Lá encontram-se as modificações recomendadas para ajustar o índice quando seções não numeradas forem definidas.

H. ESTILO DE REFERÊNCIA

A formatação padrão para citação é o Autor-ano e as referências seguem o estilo ABNT NBR 10520, Citações em documentos (ABNT, 2023) e ABNT NBR 6023, Referências (ABNT, 2018).

Pode-se modificar o estilo de suas referências, para isso acesse `rct-class/rct.cls/rct.cls`. Consulte o apêndice para obter mais informações.

I. OUTROS ELEMENTOS

I.1. Lettrine

O comando `\rctartstart{}` fornece uma letra personalizada para o início de um parágrafo, conforme mostrado neste exemplo de documento.

I.2. Numeração de Linha

Ao implementar o pacote `lineno`, a numeração das linhas do documento pode ser colocada usando-se as declarações `\linenumbers` e `\nolinenumbers` nos trechos que se deseja numerar as linhas. Esse recurso é útil para os avaliadores e corretores indicarem em que linha do documento PDF se encontra algum equívoco, imprecisão ou sugestão que deva ser inserida.

Por padrão estão habilitados com `linenumbers=on`, no entanto, pode-se desabilitar a numeração definindo `\documentclass[... , linenumbers=off, ...]`.

A numeração desaparecerá quando o documento for recompilado e nenhuma modificação no documento da classe será necessária.

I.3. Cores

A classe `rctart` tipografa o texto em preto exceto o título do artigo, os títulos de seção primária (seções), os nomes de figuras, nomes de tabelas, nomes de códigos, hiperlinks, texto dentro de caixas de nota

e de informação que são tipografados na cor base `rctartcolor`.

A cor base, `rctartcolor`, que é usada nos itens descritos anteriormente, está definida por padrão como sendo *Dark Midnight Blue*⁴, que no modelo `rgb`⁵ é `rgb={0.0, 0.2, 0.4}`.

Esta cor base pode ser alterada inserindo, por exemplo, o Código 5 no preâmbulo, que altera para Verde Musgo identificada em RGB.:

Código 5. Alteração da cor base

```
1 \definecolor{rctartcolor}
2 {rgb}{0.12, 0.3, 0.17} %Green
```

Fique a vontade para experimentar cores diferentes, mas o artigo para a Semana da Facet deve ser o da classe `rctart`.

I.4. Seções Não Numeradas

Como mencionado na seção B.1.1, ao colocar uma seção de primeiro nível sem número aparece um quadrado seguido do nome da seção. Caso não necessite deste detalhe extra, pode-se fazer a seguinte modificação.

Código 6. Seção alternativa não numerada.

```
1 \titleformat{nome=\section,
2 numberless}[block]
3 {\color{rctartcolor}\sffamily\
4 large\bfseries}
5 {}
6 {0em}
7 {#1}
8 []
```

Fonte: Adaptado de ...

Pode-se alterar este código na seção `section` em `rctart-class/rctart.cls`. Assim que o documento for recompilado, este quadrado desaparecerá.

Lembre-se de que este código afeta o ToC e o título das referências. Para mostrar as funcionalidades da classe `rctart`, esta opção está habilitada por padrão.

I.5. Sumário

Caso tenha-se escolhido as seções não numeradas e queira-se adicionar o Sumário, pode-se fazer o

⁴Para mais cores, veja <https://latexcolor.com/>

⁵No modelo `rgb`, cada cor pode assumir um valor no intervalo $[0,1]$, no modelo RGB, cada cor pode assumir um valor do conjunto $\{0,1,\dots,L\}$, o padrão é $L = 255$

seguinte para ajustar o conteúdo.

Código 7. ToC quando seção não numerada é escolhida.

```
1 \setlength\tocsep{0pc}
2
3 \titlecontents{section}[\tocsep]
4   {\advspace{4pt}\sffamily\
5    selectfont\bfseries}
6   {\contentslabel[\
7    thecontentslabel]{}
8   {\hfill\thecontentspage}
9   []
10
11 \titlecontents{subsection}[1pc]
12   {\advspace{4pt}\small\sffamily
13   \selectfont}
14   {\contentslabel[\
15   thecontentslabel]{}
16   {\ \titlerule* [.5pc]{.}\ \
17   thecontentspage}
18   []
19
20 \titlecontents*{subsubsection}[1pc]
21   {\footnotesize\sffamily\
22   selectfont}
23   {}
24   {}
25   {}
26   [\ \textbullet\ ]
```

Como pode-se observar, o valor de `\tocsep` foi alterado para `0pc` para as seções. Para subseções e subseções o valor foi alterado para `1pc`.

Ao fazer esta pequena modificação, o conteúdo do ToC ficará mais organizado.

Usam-se seções numeradas, não será necessário fazer essas modificações, a menos que prefira-se outros valores.

I.6. Referências e Caminhos

Caso precise de outro estilo de referência, pode-se acessar a seção `biblatex` em `rctart-class/rctart.cls` e modificar o seguinte.

Código 8. Estilo de referência.

```
1 \RequirePackage[
2 %   backend=biber,
```

```
3   style=abntex2-alf,
4   %   sorting=ynt
5 ]{biblatex}
```

Por padrão, `rct class` tem seu próprio `.bib` para este exemplo, se for desejado nomear seu próprio arquivo `bib`, altere o `bibresource` se usar `BibTEX`:

```
1 \addbibresource{rct.bib}
```

ou se usar o `BibTEX`:

```
1 \bibliography{rct.bib}
```

I.7. Ambiente de Informação e Nota

Mostraremos um exemplo do ambiente `info` declarado no pacote `rctartenvs`. Lembre-se que `info` e `note` são os únicos pacotes que traduzem seus títulos (português ou espanhol).

Informação

Pequeno exemplo de ambiente de informação.

Nota

Pequeno exemplo de ambiente de nota.

J. PACOTES RCTART

J.1. Rctartenvs

Este modelo possui seu próprio pacote `rctartenvs` de ambientes, projetado para aprimorar a apresentação de informações em documentos. Entre esses ambientes customizados estão `rctartenv`, `info` e `note`.

Existem dois ambientes que possuem um título predefinido. Estes podem ser incluídos pelos ambientes `note` e `info`, sendo iniciados com `\begin{note}` e `\begin{info}`, respectivamente. Todos os ambientes têm o mesmo estilo tipográfico.

Um exemplo usando o ambiente `rctartenv` é mostrado abaixo.

Ambiente com título personalizado

Olá! Eu sou um exemplo do `rctartenv` incluído no pacote `rctartenvs`. Aqui pode-se incluir informações ou notas relevantes sobre o seu traba-

lho. Pode-se modificar meu título diretamente no código.

`Rctartenv` é o único ambiente cujo título pode-se personalizar. Por outro lado, `info` e `note` adaptam seu título para português automaticamente quando o pacote de idiomas `babel` é definido.

J.2. `Rctartbabel`

Nesta nova versão, incluímos um pacote `rctartbabel`, que contém todos os comandos que traduzem automaticamente do inglês para o português quando o pacote de idiomas é definido.

Nota

Por padrão, `rctart` exibe seu conteúdo em português, porém, pode-se definir o idioma no preâmbulo com `\selectlanguage{idioma}`, mas deve-se incluir idioma no `\documentclass[... , idioma,...]`

Pode-se modificar o pacote `rctartbabel` se for necessário outro idioma. Isto tornará mais fácil traduzir o documento sem ter que modificar a classe de documento.

■ Entre em contato conosco

Divirta-se escrevendo com a classe \LaTeX `rctart`



✉ silvio.granja@unemat.br

🏠 <http://unemat.br>

📖 <http://unemat.br>

■ REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6023*: Referências - elaboração. 2. ed. Rio de Janeiro, 2018. 68 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 10520*: Citações em documentos - apresentação. Rio de Janeiro, 2023. 19 p.

PGFPLOTS - A \LaTeX package to create plots. 2020. Disponível em: [<https://pgfplots.sourceforge.net/>](https://pgfplots.sourceforge.net/).

PROJECTS, C. to W. *LaTeX/Tables*. 2023. Disponível em: <https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Tables>.