



Universidade de Brasília – UnB
Campus Gama – FGA
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica

**MODELO PARA DISSERTAÇÕES DO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA**

CLAUDE SHANNON

Orientador: FRANK LAUREN HITCHCOCK



UNB – UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FGA – FACULDADE GAMA



**COLETA PARA DISSERTAÇÕES DO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA**

CLAUDE SHANNON

ORIENTADOR: FRANK LAUREN HITCHCOCK

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM
ENGENHARIA BIOMÉDICA**

PUBLICAÇÃO: 011A/2019

BRASÍLIA/DF, JULHO DE 2019

UNB – UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FGA – FACULDADE GAMA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO

COLETA PARA DISSERTAÇÕES DO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA

CLAUDE SHANNON

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM ENGENHARIA BIOMÉDICA

APROVADA POR:

Frank Lauren Hitchcock
(Orientador)

Dr. Membro Interno
(Examinador interno)

Dr. Membro Externo
(Examinador externo)

FICHA CATALOGRÁFICA

SHANNON, CLAUDE

Modelo para dissertações do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica [Distrito Federal], 2019.

19p., 210 × 297 mm (FGA/UnB Gama, Mestrado em Engenharia Biomédica, 2019).

Dissertação de Mestrado em Engenharia Biomédica, Faculdade UnB Gama, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica.

- | | |
|-----------------|--|
| 1. Radioterapia | 2. Radioterapia de Intensidade Modulada (IMRT) |
| 3. Dosimetria | 4. Controle de qualidade |
| I. FGA UnB/UnB. | II. Título (série) |

REFERÊNCIA

SHANNON, CLAUDE (2019). Modelo para dissertações no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica. Dissertação de mestrado em engenharia biomédica, Publicação 011A/2019, Programa de Pós-Graduação, Faculdade UnB Gama, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 19p.

CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: Claude Shannon

TÍTULO: Modelo para dissertações no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica

GRAU: Mestre

ANO: 2019

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação de mestrado e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

RESUMO

Texto do resumo.

Esta seção deve sintetizar todo o trabalho, incluindo a definição do problema de pesquisa, os objetivos, a metodologia, resultados e conclusão. Note que não se trata, portanto, apenas de uma visão geral do trabalho, mas de um resumo de toda a dissertação.

O resumo pode ser dividido em parágrafos. A especificação de resumo em parágrafo único é comum a artigos de congressos e de periódicos, mas em dissertações e teses é permitida, dependendo do programa, a divisão em parágrafos.

Palavras-chave: inclua aqui as palavras-chave.

ABSTRACT

Translation of the previous page into English.

Here you can also divide the text into paragraphs.

Do not overuse the passive voice. You should use the first person when describing what you developed yourself.

Keywords: include the keywords here.

SUMÁRIO

1	Introdução	1
1.1	Observações Sobre Citações	1
1.2	Observações Sobre o Uso de Siglas	2
1.3	Objetivos	3
1.3.1	Objetivo Geral	3
1.3.2	Objetivos Específicos	3
2	Fundamentação Teórica	4
3	Sincronização	5
3.1	Frequência de Coleta	5
3.1.1	Frequência Nyquist	5
3.2	Sincronização com Timecode	5
3.3	Sincronização com Piscadas	6
3.3.1	Identificação no Sinal do EEG	6
3.3.2	Identificação no Sinal de ET	6
3.4	Correlação Cruzada	7
3.5	Códigos para Sincronização	7
3.6	Observações Sobre Figuras	8
3.7	Observações Sobre Equações	9
4	Materiais e Métodos	10
4.1	Dicas para o capítulo	10
4.2	Observações Sobre Quadros e Tabelas	10

5	Resultados e Discussões	13
6	Conclusão	14
	Lista de Referências	14
	Apêndice A	16
	Apêndice B	17
	Anexo A	18
	Anexo B	19

LISTA DE TABELAS

4.1	Parâmetros utilizados na implementação do método de detecção de bordas proposto, em cada configuração considerada.	11
5.1	Fatores de qualidades medidos em função do número de amostras, nos testes de reconstrução realizados.	13
5.2	Outro exemplo de tabela.	13

LISTA DE QUADROS

- 4.1 Exemplo de um quadro (retirado de [4]): *Variáveis explicativas que representam características socioeconômicas dos idosos*. Fonte: [4] 12

LISTA DE FIGURAS

3.1	Exemplo de um acelerador linear utilizado no Hospital Universitário de Brasília.	8
-----	--	---

LISTA DE NOMENCLATURAS E ABREVIACÕES

3DCRT Radioterapia Conformacional 3D, do inglês *3D Conformal Radiotherapy*

AAPM Associação Americana de Física na Medicina, do inglês *American Association of Physics in Medicine*

CQ Controle de Qualidade

SPT Sistema de Planejamento de Tratamento

1 INTRODUÇÃO

A introdução deve apresentar uma contextualização sobre o tema de pesquisa, culminando nas lacunas de pesquisa e na definição de uma proposta científica diante destas lacunas. Esclareça seus objetivos de pesquisa, deixando claras as hipóteses e perguntas científicas.

Se você deseja que o primeiro parágrafo de cada seção também tenha indentação, inclua no preâmbulo o comando `\usepackage{indentfirst}`.

Organize o texto em seções bem dimensionadas. Escreva de forma objetiva, usando conceitos claros e evitando comparações de caráter subjetivo. Evite frases muito longas.

A escolha dos títulos das seções cabe ao autor, mas é comum haver uma seção especificamente para os objetivos, frequentemente dividida em uma subseção *objetivo geral* e uma subseção *objetivos específicos*, conforme ilustrado a seguir. É comum que haja uma ou mais seções antes disso para contextualização, definição do problema científico, proposta de pesquisa.

1.1 OBSERVAÇÕES SOBRE CITAÇÕES

Cada afirmação no texto deve ser embasada na literatura científica, com uma citação ao final da afirmação (não só ao final do parágrafo), ou em argumentos ou dados próprios.

No caso da citação de um texto da literatura, não copiar o texto; **mesmo com a indicação da referência, isso constitui plágio**. Cópias de texto podem ser usadas em casos específicos (por exemplo, na discussão de textos literários ou na apresentações de definições técnicas consagradas), mas isso exige que seja usado um formato específico de transcrição (texto indentado, em itálico, com indicação explícita de que se trata de texto de outro autor).

Ao citar outros trabalhos, dê preferência a artigos científicos, de periódicos fortes na área de pesquisa. Durante a definição do problema de pesquisa, é importante que sejam incluídas referências recentes (ainda que haja, também, referências mais antigas).

Você pode escolher um dos seguintes formatos para citação:

- a) Citação pelo número da referência entre colchetes, conforme o exemplo a seguir [5]. Neste caso, os itens da lista de referências devem ser também numerados, com o número entre colchetes ao início de cada item. Os itens devem aparecer na lista em ordem alfabética do nome de família de cada autor. Nomes de instituições têm a ordem definida pelo nome inicial. Veja o exemplo no final deste modelo; cabe observar que é errada a ideia de que no caso de citações por número a lista de referências é sempre ordenada pela ordem de citação. Há ordenação pela ordem alfabética, como adotado pelo PPGEB e diversos outros programas, e por ordem de citação, como adotado por vários periódicos em que o número de citações é tipicamente bem menor.
- b) Citação por autor e ano, conforme o exemplo a seguir (Galahabi, 2017). Neste caso, o autor e ano aparecem entre parênteses, e a lista de referências não é numerada. Novamente os itens aparecem em ordem alfabética do nome da família de cada autor. Nomes de instituições têm a ordem definida pelo nome inicial. No caso de mais de um trabalho do mesmo autor no mesmo ano, inclua uma letra minúscula para diferenciá-los.

Em LaTeX, para fazer uma citação use o comando `\cite`, da seguinte forma. Após a informação a ser referenciada, coloque `~\cite{chave}`, sendo `chave` o identificador da referência a ser citada, conforme consta do arquivo `referencias.bib`. Aqui, `~` representa um espaço não-separável (não coloque caracter de espaço antes de `~`). Veja os exemplos a seguir.

Uma primeira citação [5]. A lista de referências está em ordem alfabética, e neste exemplo o primeiro trabalho citado não é o primeiro da lista (não foi utilizada ordem de citação; coloque suas referências em ordem alfabética).

Segue um exemplo de citação [2].

Outro exemplo [3].

Para citar vários trabalhos num mesmo ponto do texto, faça como neste exemplo [5, 2, 3].

Para símbolo de percentagem, utilize uma barra invertida antes (ou use o comando `percent` definido no preâmbulo). Exemplo: 37 %.

1.2 OBSERVAÇÕES SOBRE O USO DE SIGLAS

Quanto às siglas: sempre usar por extenso no primeiro uso, e colocar (no primeiro uso) a sigla entre parênteses. A partir do segundo uso, a sigla pode ser usada. Mas

definições eventuais que tenham sido usadas no resumo não contam para o restante do texto, ou seja, se uma sigla foi definida e usada no resumo, ainda assim ela deve ser redefinida no primeiro uso após o resumo. Há comandos em LaTeX que facilitam esses procedimentos, conforme mostrado a seguir.

Exemplo de uso sigla. No serviço de radioterapia, o Controle de Qualidade (CQ) deve ser realizado segundo a norma XX/XX. O CQ é normalmente acompanhado...

A Radioterapia Conformacional 3D, do inglês *3D Conformal Radiotherapy* (3DCRT) é normalmente usada... No Brasil, a 3DCRT...

Segundo a Associação Americana de Física na Medicina, do inglês *American Association of Physics in Medicine* (AAPM), há duas formas... Essa orientação da AAPM começou em...

O Sistema de Planejamento de Tratamento (SPT) é um programa que permite o cálculo... Todo tratamento de radioterapia é baseado no SPT.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

1.3.2 Objetivos Específicos

(Incluir as seções que se façam necessárias).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3 SINCRONIZAÇÃO

O uso de equipamentos com função exclusiva de sincronização para coletas simultâneas é comum em pesquisas ambientes academicos e clínicos. A proposta de oferecer maior acessibilidade através da redução de custo e desenvolvimento de novas tecnologias encontra, portanto, um desafio a respeito de como realizar a sincronização dos dados fisiológicos sem abrir mão da praticidade e custo dos equipamentos desenvolvidos. Algumas propostas já foram exploradas a respeito, como o uso de piscadas e código temporal para garantir a sincronização de EEG e ET (Bækgaard et al. 2015, Notaro et al. 2018).

3.1 FREQUÊNCIA DE COLETA

Como os sinais analógicos são convertidos para sinais digitais, existe uma perda de informação por esta conversão. A **resolução de frequência** mede o espaço entre duas frequências.

$$srate/N$$

Srate = sampling rate N = Número de amostras

3.1.1 Frequência Nyquist

É a frequência mais rápida onde o sinal pode ser medido, onde é estabelecido que a maior frequência que podemos medir é a metade da frequência de coleta.s

3.2 SINCRONIZAÇÃO COM TIMECODE

Notaro et al. (2018) faz uso do código temporal, ou *timecode*, para sincronizar dados de EEG, ET e dados comportamentais coletados de participantes enquanto estes faziam atividades de um site de aprendizagem de linguas. O driver do fabricante do equipamento comercial de EEG utilizado permite alteração da latência da coleta de dados, que foi

modificada do valor padrão de 16 milissegundos para 1 milissegundo, afim de aumentar a precisão do equipamento. A informação da ocorrência de clicks no site foi retida na forma de milissegundos (HH:MM:SS:MsMsMs), e esta informação foi utilizada para sincronizar dados de ET, EEG e movimentação de mouse.

3.3 SINCRONIZAÇÃO COM PISCADAS

Piscadas duram cerca de 200 milissegundos em média e podem indicar estados de alerta (Caffier, 2013). Piscadas também aparecem em dados de EEG de forma característica, podendo alcançar uma amplitude de sinal acima de 200 microvolts em eletrodos próximos a órbita ocular (Hoffmann e Falkenstein, 2008). Assim sendo, é possível realizar uma sincronização por piscadas ao se detectar o movimento em ambos os equipamentos de coleta. No caso do EEG, as piscadas são comumente descartadas como artefatos indesejáveis. Já no estudo de Bækgaard et al. (2015), elas são a assinatura de sincronização entre os equipamentos de coleta de EEG e ET em função de sua onda característica (geralmente muitos milivolts acima do sinal do EEG), e de também ser detectado através dos equipamentos de rastreamento ocular.

3.3.1 Identificação no Sinal do EEG

Para se detectar a piscada através de um sinal, é possível tentar realizar o método de *Independent Component Analysis*, ou análise de componente independente, mas as características do sinal de piscada também permite outras abordagens, como a identificação por função de probabilidade. Considerando o movimento de maior característica da piscada, é preferível se calcular a probabilidade do movimento de fechar os olhos ao movimento de abertura, em função de uma variação em tempo ser mais comumente encontrada na fase de abertura (Caffier, 2013).

3.3.2 Identificação no Sinal de ET

Como o equipamento de rastreamento procura encontrar sinais da movimentação ocular, ele também detecta a ausência desse sinal. No estudo de Bækgaard et al. (2015), uma perda de até 500 milissegundos foi considerada como indicador da ocorrência de uma piscada. No equipamento de coleta de ET GP3, o fabricante oferece uma forma de identificar a existência de uma piscada. Ela ocorre através da propriedade *Blinking Validation Flag*, ou BKID, onde qualquer valor diferente de 0 indica ocorrência de piscada durante o timeframe. A extração de piscada através do BKID foi utilizada no estudo de Seha et al. (2019), onde o blink rate foi validado e sincronizado com o vídeo do próprio

equipamento (que indica quando houve piscada através da ausencia da imagem dos olhos do usuário).

3.4 CORRELAÇÃO CRUZADA

A correlação cruzada procura calcular a similaridade entre dois sinais com a aplicação de um *delay* em apenas um dos sinais. Para correlacionar assinaturas diferentes, as probabilidades de ocorrência de um evento (piscada) em duas séries temporais são convertidas em uma mesma frequência amostral (Bækgaard et al., 2014). A similaridade entre sinais é medida na amplitude do sinal da correlação. A correlação cruzada é definida como:

$$a = \sqrt{b^2 + c^2}, \quad (3.1)$$

3.5 CÓDIGOS PARA SINCRONIZAÇÃO

Alguns equipamentos podem se beneficiar da existencia de *toolboxes* ou bibliotecas direcionadas à sincronização. É o caso dos equipamentos Tobii na solução de EEG-Eye para a linguagem MATLAB. Uma forma de se fazer sincronização é através

Este capítulo pode ter outro nome, e na verdade sugiro um nome mais específico (indique no título sobre o que trata a fundamentação em questão).

Inclua as seções que se façam necessárias.

3.6 OBSERVAÇÕES SOBRE FIGURAS

Cada figura deve ser citada ao menos uma vez antes de aparecer no texto. As figuras devem ser numeradas no formato x.y, com x o número do capítulo e y o número da figura dentro do capítulo, e devem incluir uma legenda com o número e com um texto explicativo abaixo da figura em si. Como um exemplo, a Figura 3.1 ilustra um acelerador linear do Hospital Universitário de Brasília. Note que a citação foi com a palavra “figura” em letra maiúscula, como aparece na legenda. Note ainda que a legenda é em fonte menor do que o texto principal, e com margem reduzida em relação ao resto do texto.

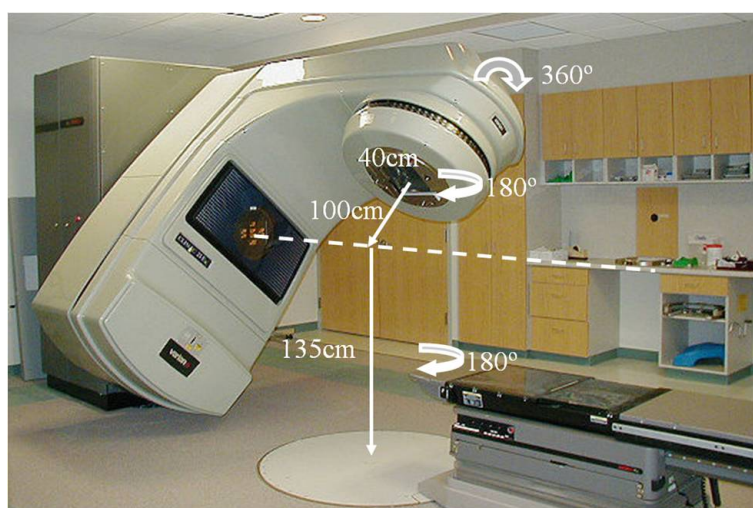


Figura 3.1. Exemplo de um acelerador linear utilizado no Hospital Universitário de Brasília. Os ângulos de 360° , 180° e 180° indicam os possíveis valores de rotação do acelerador e do *gantry*. Os valores em centímetros indicam as dimensões do *gantry* e as distâncias em relação à mesa e ao chão. Fonte: [1].

Se você inserir figuras de outras fontes (livros, artigos, etc), deve incluir a fonte na legenda. Diga explicitamente “Fonte: [X]”, sendo X a referência de onde foi tirada a figura. Ou use “Adaptada de [X]”, caso a figura tenha sido modificada (por exemplo, traduzida). Não abuse, no entanto, da utilização de figuras de outras fontes. Dê preferência a trabalhos de sua autoria. Note que uma figura de outra fonte, mesmo com a devida citação, só poderia ser utilizada com autorização por escrito, para evitar processo por direitos autorais. Já o caso de inclusão de figuras de outras fontes sem a devida citação constitui plágio, sendo o autor do plágio sujeito à perda do título eventualmente obtido com a publicação e de outros direitos dela decorrentes.

No caso de figuras de sua própria autoria, não indique isso na legenda. Não escreva, por exemplo, “Fonte: o autor”. Já se assume no texto que todo o material apresentado é produção do autor indicado, e os outros casos, que devem ser comparativamente poucos, é que devem ser explicitados.

3.7 OBSERVAÇÕES SOBRE EQUAÇÕES

As equações são normalmente escritas de forma centralizada ao longo da direção horizontal, e com uma numeração à direita no caso das equações que são citadas. As equações que não são citadas posteriormente não precisam ser numeradas. Quando há numeração, ela aparece entre parênteses, e no formato x.y, com x o número do capítulo e y o número da equação dentro do capítulo.

Segue um exemplo de uma equação. Em um triângulo retângulo, a medida da hipotenusa é dada por

$$a = \sqrt{b^2 + c^2}, \quad (3.2)$$

com b e c as medidas dos dois catetos.

Note em (3.2) que a equação faz parte do texto, no sentido de que ela não interrompe o fluxo da frase iniciada por “Em um triângulo”. Não se deve, por exemplo, escrever “a medida da hipotenusa é dada pela Equação 2.1”, e então colocar a equação abaixo como se fosse um objeto à parte do parágrafo (como acontece com as figuras e tabelas – estas sim não se inserem no próprio texto, e são referenciadas como objetos independentes do parágrafo).

Por este motivo, as equações devem ser pontuadas conforme o texto normal. Elas devem ser seguidas, por exemplo, de ponto, vírgula, ou ponto-e-vírgula, conforme o fluxo do texto, a não ser que o texto imediatamente continue com a palavra “e”.

Além disso, observe que todos os termos de uma equação que não foram previamente definidos devem ser definidos logo em seguida, como no caso de (3.2). Os termos b e c foram definidos imediatamente após a equação. Nunca deve haver termos numa equação que não são explicitamente definidos no texto.

Segue um outro exemplo. A transformada discreta de Fourier de um sinal x de comprimento N é dada por

$$\hat{x}[k] = \sum_{n=0}^{N-1} x[n] \exp\left(-j \frac{2\pi nk}{N}\right), \quad (3.3)$$

sendo j a unidade imaginária e k o índice de frequência considerado, com $k \in \{0, 1, \dots, N\}$.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Este capítulo pode ter outro nome, e na verdade sugiro um nome mais específico; indique no título sobre os tópicos metodológicos tratados. Pode ser usado mais de um capítulo para esses tópicos, se necessário.

Inclua as seções que se façam necessárias.

4.1 DICAS PARA O CAPÍTULO

Dicas importantes que devem ser contempladas neste capítulo, segundo [6]:

- Verificar se o capítulo responde as seguintes questões: Como? Com quê? Onde? Quanto?
- A linguagem do projeto deve ser escrita com tempo verbal no futuro e da dissertação no passado.
- É importante mencionar sobre: tipo de pesquisa (bibliográfica, descritiva, documental, experimental etc), dados (fonte de dados, forma de obtenção), população e amostra, tratamento e análise dos dados (descrição mais detalhada do método – ou métodos – que serão utilizados), limitações da pesquisa.

4.2 OBSERVAÇÕES SOBRE QUADROS E TABELAS

Quadros e tabelas são de uso semelhante às figuras, no que diz respeito à numeração, uso de legenda, e necessidade de citar ao menos uma vez antes da ocorrência. No entanto, no caso dos quadros e tabelas a legenda deve ser colocada acima, e não abaixo como nas figuras.

A Tabela 4.1 ilustra esse uso. Observe que a citação de uma tabela específica (pelo número) é com a palavra “tabela” em maiúscula, ao contrário da referência a tabelas em geral. Note que em uma tabela as bordas são horizontais (não use bordas verticais para separar colunas), e não são necessárias bordas para separar cada linha. Separe apenas as linhas do início, fim, e dos indicadores dos campos presentes, como no exemplo. Podem

ser usadas bordas horizontais para separar regiões distintas de dados (seções de dados), se necessário.

Tabela 4.1. Parâmetros utilizados na implementação do método de detecção de bordas proposto, em cada configuração considerada.

Configuração	Parâmetro		
	A	B	C
1	10	5	2
2	20	5	3
3	30	8	5

O Quadro 4.1 é um outro exemplo. Note que um quadro se diferencia de uma tabela pelo uso de campos fechados, por meio de linhas horizontais e verticais. As tabelas são mais usadas para dados quantitativos, enquanto quadrados são mais usados quando há descrições textuais (mesmo que haja dados quantitativos também).

Quadro 4.1. Exemplo de um quadro (retirado de [4]): *Variáveis explicativas que representam características socioeconômicas dos idosos.* Fonte: [4]

Variável	Descrição*	Categorização
Nível de escolaridade	Número de anos de estudo (A5a, A5b, A6)	Nenhum 1 a 7 anos 8 anos e mais
Tem seguro/plano privado de saúde?	Que tipo de seguro de saúde o(a) Sr.(a) tem? (F1)	Sim Não
Tem casa própria?	Esta casa é: (J2)	Sim Não
Uso de serviços de saúde	Durante os últimos 12 meses, aonde o(a) Sr.(a) foi quando se sentiu doente ou quando precisou fazer uma consulta de saúde? (F3)	Usou Não usou
Estado nutricional	Com relação a seu estado nutricional o(a) Sr.(a) se considera bem nutrido? (C22i)	Bem nutrido Não está bem nutrido

Fonte: Estudo SABE.

*Os códigos em parênteses na descrição das variáveis se referem à identificação da variável no banco de dados do Estudo SABE. [4]

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tabela 5.1. Fatores de qualidades medidos em função do número de amostras, nos testes de reconstrução realizados.

Número de amostras	Fator de qualidade
10	0.30
20	0.45
30	0.60
40	0.90
50	0.93

Tabela 5.2. Outro exemplo de tabela.

a	b	c	d	e
10	20	30	40	50
100	200	300	400	500

6 CONCLUSÃO

LISTA DE REFERÊNCIAS

- [1] S. R. Avelino. *Desenvolvimento e avaliação de um sistema baseado em impressora 3D para confecção de blocos compensadores em radioterapia de intensidade modulada – IMRT*. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Universidade de Brasília, Campus Gama, 2013.
- [2] J. G. del Solar, F. A. Soares, e C. J. Miosso. Brazilian Clinical Engineering Regulations: Health Equipment Management and Conditions for Professional Exercise. *Research on Biomedical Engineering*, 33(4):301–312, 2017.
- [3] O. Ghahabi e J. Hernando. Deep Learning Backend for Single and Multisession i-Vector Speaker Recognition. *IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing*, 25(4):807–817, Abril de 2017.
- [4] M. M. F. Gomes. *Passado e presente: uma análise dos determinantes da mortalidade entre idosos com base nos dados da SABE 2000–2006*. Tese de doutorado, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, 2011.
- [5] M. Kachuee, M. M. Kiani, H. Mohammadzade, e M. Shabany. Cuffless Blood Pressure Estimation Algorithms for Continuous Health-Care Monitoring. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, 64(4):859–869, 2017.
- [6] M. de A. Marconi e E. M. Lakatos. *Fundamentos de Metodologia Científica*. Editora Atlas S. A., São Paulo, SP, 5ª edição, 2003.

APÊNDICE A

EXEMPLO DE APÊNDICE

Se você desejar, pode incluir ao final um ou mais apêndices, e um ou mais anexos. Caso não queira, é só remover todo o conteúdo começando na linha marcada por “% Início do Apêndice”, até a linha anterior a “\end{document}”.

APÊNDICE B

OUTRO EXEMPLO DE APÊNDICE

Se você desejar, pode incluir ao final um ou mais apêndices, e um ou mais anexos. Caso não queira, é só remover todo o conteúdo começando na linha marcada por “% Início do Apêndice”, até a linha anterior a “\end{document}”.

ANEXO A

EXEMPLO DE ANEXO

Se você desejar, pode incluir ao final um ou mais apêndices, e um ou mais anexos. Caso não queira, é só remover todo o conteúdo começando na linha marcada por “% Início do Apêndice”, até a linha anterior a “\end{document}”.

OUTRO EXEMPLO DE ANEXO

Se você desejar, pode incluir ao final um ou mais apêndices, e um ou mais anexos. Caso não queira, é só remover todo o conteúdo começando na linha marcada por “% Início do Apêndice”, até a linha anterior a “\end{document}”.