

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA APLICADA

Larousse Gastronomique

por

Hannibal Lecter

Tese submetida como requisito parcial
para a obtenção do título de
Doutor em Matemática Aplicada

Prof. Dr. Nome Sobrenome
Orientador

Porto Alegre, maio de 2021

CIP - CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO

Lecter, Hannibal

Larousse Gastronomique / Hannibal Lecter.—Porto Alegre: PPGMAp da UFRGS, 2021.

9 p.: il.

Tese (doutorado)— Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Matemática Aplicada, Porto Alegre, 2021.

Orientador: Sobrenome, Nome

Tese: Matemática Aplicada: Análise Aplicada,
Dissertação, Tese, Mestrado, Doutorado

Larousse Gastronomique

por

Hannibal Lecter

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em
Matemática Aplicada do Instituto de Matemática e Estatística da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial
para a obtenção do título de

Doutor em Matemática Aplicada

Linha de Pesquisa: Análise Aplicada

Orientador: Prof. Dr. Nome Sobrenome

Banca examinadora:

Profa. Dra. Nome Sobrenome
Instituição A

Prof. Dr. Nome Sobrenome
Instituição B

Prof. Dr. Nome Sobrenome
Instituição C

Tese apresentada e aprovada em
novembro de 2002.

Prof. Dr. Fulano Detal
Coordenador

ΓΕΩΜΕΤΡΗΤΟΣ ΜΗΔΕΙΣ ΕΙΣΙΤΩ

“Que não entre aqui aquele que não sabe Geometria”

(Inscrição que marcava a entrada da Academia de Platão)

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.

SUMÁRIO

| | |
|--|----------|
| LISTA DE FIGURAS | xi |
| LISTA DE TABELAS | xiii |
| LISTA DE SIGLAS E SÍMBOLOS | xv |
| RESUMO | xvii |
| ABSTRACT | xix |
| 1 INTRODUÇÃO | 1 |
| 1.1 Título da primeira seção | 1 |
| 1.1.1 Como inserir citações no texto | 1 |
| 1.2 Figuras e Tabelas | 1 |
| 1.2.1 Exemplo: como incluir figuras | 1 |
| 1.2.2 Exemplo: como incluir tabelas | 2 |
| 1.2.3 Exemplo: como incluir equações | 3 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 5 |
| APÊNDICES | |
| A ALGORITMOS | 7 |
| A.1 Primeira seção | 7 |
| A.2 Segunda seção | 8 |
| A.3 Terceira seção | 9 |

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-----|--|---|
| 1.1 | Logo do PPGMAp, UFRGS, Porto Alegre. | 2 |
|-----|--|---|

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-----|--------------------------------|---|
| 1.1 | Metodologia 1- Boole | 2 |
|-----|--------------------------------|---|

LISTA DE SIGLAS E SÍMBOLOS

Lista de Siglas

| | |
|-----|------------------------------------|
| CFD | Computational Fluid Dynamics |
| SBM | Sociedade Brasileira de Matemática |

Lista de Símbolos

| | |
|----------|---------------------|
| Δ | Operador laplaciano |
| μ_N | Medida empírica |

Constantes Físicas

| | | |
|---------|------------------------------|--|
| \hbar | Constante reduzida de Planck | $6,62607015 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s} / 2\pi$ |
| k | Constante de Boltzmann | $1,38064852 \times 10^{-23} \text{ J} \cdot \text{K}^{-1}$ |

RESUMO

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.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

ABSTRACT

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

1 INTRODUÇÃO

Teste latexmk

1.1 Título da primeira seção

Texto texto.

1.1.1 Como inserir citações no texto

De acordo com [1] texto.

Texto texto [2, 3].

1.2 Figuras e Tabelas

Instruções para a introdução de figuras e tabelas.

1.2.1 Exemplo: como incluir figuras

OBS: A legenda deve vir abaixo da figura.

Na Figura 1.1 é possível perceber que texto texto texto texto.



Figura 1.1: Logo do PPGMAp, UFRGS, Porto Alegre.

1.2.2 Exemplo: como incluir tabelas

Na confecção das tabelas é recomendado usar o ambiente `table`, com legenda acima da tabela e as entradas centralizadas nas colunas, como na Tabela 1.2.2.

Tabela 1.1: Metodologia 1- Boole

| x | N=1001 | N=2001 | N=4001 | N=8001 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0.00 | 0.000467 | 0.000467 | 0.000468 | 0.000468 |
| 10.00 | 0.031540 | 0.031546 | 0.031546 | 0.031546 |
| 20.00 | 0.612111 | 0.612161 | 0.612163 | 0.612163 |
| 30.00 | 12.320687 | 12.318744 | 12.318006 | 12.317711 |
| 40.00 | 1.705255 | 1.705382 | 1.705394 | 1.705398 |
| 50.00 | 1.506538 | 1.507221 | 1.507602 | 1.507797 |
| 60.00 | 21.900884 | 21.894519 | 21.892193 | 21.891369 |
| 70.00 | 1.072764 | 1.072963 | 1.073030 | 1.073067 |
| 80.00 | 0.055370 | 0.055387 | 0.055391 | 0.055393 |
| 90.00 | 0.002853 | 0.002854 | 0.002854 | 0.002855 |
| 100.00 | 0.000042 | 0.000042 | 0.000042 | 0.000042 |

1.2.3 Exemplo: como incluir equações

As equações mais importantes são numeradas sequencialmente no texto, com a numeração automaticamente colocada à direita usando o comando `\label{nome-da-equacao}` para identificá-las. A chamada `\eqref{nome-da-equacao}` faz referência à equação, no texto.

EXEMPLO: Considere o sistema de equações (1.1), dado por:

$$\begin{cases} \dot{H} &= r \left(1 - \frac{H}{K}\right) H - n_1 H - \beta P H, \\ \dot{I} &= \beta H P - I (m_2 + n_2), \\ \dot{P} &= \delta n_2 I - m_3 P. \end{cases} \quad (1.1)$$

onde H é a densidade larval da broca da cana-de-açúcar (*Diatraea saccharalis*), I é a densidade da população de H que é parasitada por P , enquanto P é a densidade da larva parasita (*Cotesia flavipes*). Quanto aos parâmetros, tem-se que r representa a taxa de crescimento intrínseco da praga; K é a capacidade de suporte do ambiente; m_2 e m_3 são as taxas de mortalidade de I e P , respectivamente; n_1 é a fração da população da larva que se transforma em pupa em um instante de tempo t ; n_2 é a fração da larva parasitada da qual parasitoides adultos emergem em um instante de tempo t ; β é a taxa intrínseca de parasitismo; δ é o número de parasitoides adultos que emergem de uma larva parasitada em um instante t .

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] BUCUR, C., AND VALDINOCI, E. *Nonlocal diffusion and applications*, vol. 20. Springer, 2016.
- [2] HUANG, Y., AND OBERMAN, A. Numerical methods for the fractional laplacian: A finite difference-quadrature approach. *SIAM Journal on Numerical Analysis* 52, 6 (2014), 3056–3084.
- [3] WARNATZ, J., MAAS, U., AND DIBBLE, R. W. *Combustion: Physical and Chemical Fundamentals, Modeling and Simulation, Experiments, Pollutant Formation*, 4th ed. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006.

APÊNDICE A

ALGORITMOS

Cras dapibus, augue quis scelerisque ultricies, felis dolor placerat sem, id porta velit odio eu elit. Aenean interdum nibh sed wisi. Praesent sollicitudin vulputate dui. Praesent iaculis viverra augue. Quisque in libero. Aenean gravida lorem vitae sem ullamcorper cursus. Nunc adipiscing rutrum ante. Nunc ipsum massa, faucibus sit amet, viverra vel, elementum semper, orci. Cras eros sem, vulputate et, tincidunt id, ultrices eget, magna. Nulla varius ornare odio. Donec accumsan mauris sit amet augue. Sed ligula lacus, laoreet non, aliquam sit amet, iaculis tempor, lorem. Suspendisse eros. Nam porta, leo sed congue tempor, felis est ultrices eros, id mattis velit felis non metus. Curabitur vitae elit non mauris varius pretium. Aenean lacus sem, tincidunt ut, consequat quis, porta vitae, turpis. Nullam laoreet fermentum urna. Proin iaculis lectus.

A.1 Primeira seção

Sed mattis, erat sit amet gravida malesuada, elit augue egestas diam, tempus scelerisque nunc nisl vitae libero. Sed consequat feugiat massa. Nunc porta, eros in eleifend varius, erat leo rutrum dui, non convallis lectus orci ut nibh. Sed lorem massa, nonummy quis, egestas id, condimentum at, nisl. Maecenas at nibh. Aliquam et augue at nunc pellentesque ullamcorper. Duis nisl nibh, laoreet suscipit, convallis ut, rutrum id, enim. Phasellus odio. Nulla nulla elit, molestie non, scelerisque at, vestibulum eu, nulla. Ut odio nisl, facilisis id, mollis et, scelerisque nec, enim. Aenean sem leo, pellentesque sit amet, scelerisque sit amet, vehicula pellentesque, sapien.

Sed consequat tellus et tortor. Ut tempor laoreet quam. Nullam id wisi a libero tristique semper. Nullam nisl massa, rutrum ut, egestas semper, mollis id,

leo. Nulla ac massa eu risus blandit mattis. Mauris ut nunc. In hac habitasse platea dictumst. Aliquam eget tortor. Quisque dapibus pede in erat. Nunc enim. In dui nulla, commodo at, consectetuer nec, malesuada nec, elit. Aliquam ornare tellus eu urna. Sed nec metus. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas.

A.2 Segunda seção

Phasellus id magna. Duis malesuada interdum arcu. Integer metus. Morbi pulvinar pellentesque mi. Suspendisse sed est eu magna molestie egestas. Quisque mi lorem, pulvinar eget, egestas quis, luctus at, ante. Proin auctor vehicula purus. Fusce ac nisl aliquam ante hendrerit pellentesque. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Morbi wisi. Etiam arcu mauris, facilisis sed, eleifend non, nonummy ut, pede. Cras ut lacus tempor metus mollis placerat. Vivamus eu tortor vel metus interdum malesuada.

Sed eleifend, eros sit amet faucibus elementum, urna sapien consectetuer mauris, quis egestas leo justo non risus. Morbi non felis ac libero vulputate fringilla. Mauris libero eros, lacinia non, sodales quis, dapibus porttitor, pede. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Morbi dapibus mauris condimentum nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Etiam sit amet erat. Nulla varius. Etiam tincidunt dui vitae turpis. Donec leo. Morbi vulputate convallis est. Integer aliquet. Pellentesque aliquet sodales urna.

A.3 Terceira seção

Nullam eleifend justo in nisl. In hac habitasse platea dictumst. Morbi nonummy. Aliquam ut felis. In velit leo, dictum vitae, posuere id, vulputate nec, ante. Maecenas vitae pede nec dui dignissim suscipit. Morbi magna. Vestibulum id purus eget velit laoreet laoreet. Praesent sed leo vel nibh convallis blandit. Ut rutrum. Donec nibh. Donec interdum. Fusce sed pede sit amet elit rhoncus ultrices. Nullam at enim vitae pede vehicula iaculis.

Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Aenean nonummy turpis id odio. Integer euismod imperdiet turpis. Ut nec leo nec diam imperdiet lacinia. Etiam eget lacus eget mi ultricies posuere. In placerat tristique tortor. Sed porta vestibulum metus. Nulla iaculis sollicitudin pede. Fusce luctus tellus in dolor. Curabitur auctor velit a sem. Morbi sapien. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Donec adipiscing urna vehicula nunc. Sed ornare leo in leo. In rhoncus leo ut dui. Aenean dolor quam, volutpat nec, fringilla id, consectetur vel, pede.