

# 287<sup>a</sup> REUNIÃO DO DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA - UFF

Ordinária

Extraordinária

DATA: 11/10/19

Início: 14:40

Término: 17:03

## Lista de Presença

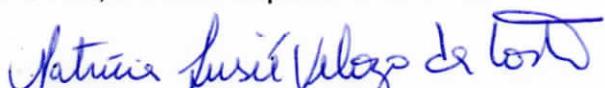
1. Adrian Heringer Pizzinga
2. Ana Beatriz Monteiro Fonseca
3. Ana Maria Lima de Farias
4. Douglas Rodrigues Pinto
5. Eduardo Ferioli Gomes
6. Hugo Henrique Kegler dos Santos
7. Jaime Antonio Utria Valdes
8. Jessica Quintanilha Kubrusly
9. Jony Arrais Pinto Junior
10. José Murilo Ferraz Saraiva
11. José Rodrigo de Moraes
12. Karina Yuriko Yaginuma
13. Keila Mara Cassiano
14. Luciane Ferreira Alcoforado
15. Ludmilla da Silva Viana Jacobson
16. Luis Guillermo Coca Velarde
17. Luz Amanda Melgar Santander
18. Márcia Marques de Carvalho
19. Marcio Watanabe Alves de Souza
20. Marco Aurélio dos Santos Sanfins
21. Maria Cristina Bessa Moreira
22. Mariana Albi de Oliveira Souza
23. Moisés Lima de Menezes
24. Núbia Karla de Oliveira Almeida
25. Patrícia Lusié Velozo da Costa
26. Valentin Sisko
27. Wilson Calmon Almeida dos Santos

*Adrian Heringer Pizzinga*  
*Ana Beatriz Monteiro Fonseca*  
*Jaime Antonio Utria Valdes*  
*Jony Arrais Pinto Junior*  
*José Murilo Ferraz Saraiva*  
*José Rodrigo de Moraes*  
*Keila Mara Cassiano*  
*Luciane Ferreira Alcoforado*  
*Luz Amanda Melgar Santander*  
*Márcia Marques de Carvalho*  
*Marcio Watanabe Alves de Souza*  
*Marco Aurélio dos Santos Sanfins*  
*Maria Cristina Bessa Moreira*  
*Mariana Albi de Oliveira Souza*  
*Moisés Lima de Menezes*  
*Núbia Karla de Oliveira Almeida*  
*Patrícia Lusié Velozo da Costa*  
*Valentin Sisko*  
*Wilson Calmon Almeida dos Santos*

### Ata da 297<sup>a</sup> Reunião ordinária do Departamento de Estatística

1 Aos onze dias do mês de outubro de dois mil e dezenove (11/10/2019) foi realizada, na sala de reuniões  
2 do Instituto de Matemática e Estatística, a 297<sup>a</sup> (ducentésimo nonagésima sétima) reunião ordinária do  
3 Departamento de Estatística (GET), que se iniciou às 14h40m sob a presidência da professora Patrícia  
4 Lusié Velozo da Costa, chefe do GET, para deliberação sobre os seguintes itens de pauta: 1) Aprovação  
5 da ata da 296<sup>a</sup> reunião ordinária do Departamento de Estatística; 2) Aprovação da ata 143<sup>a</sup> reunião  
6 extraordinária do Departamento de Estatística; 3) Banca avaliadora dos projetos de monitoria  
7 desenvolvidos em 2019; 4) Mudança interinstitucional da docente Luciane Ferreira Alcoforado; 5)  
8 Aprovação dos planos de aula submetidos no sistema do Quadro de Horários da UFF; 6)  
9 Disciplinas para o curso de bacharelado em Matemática – tutorial análise de dados; 7) Disciplinas  
10 oferecidas pelo GET; 8) Criação da disciplina Aprendizado de Máquinas I; 9) Assuntos gerais.  
11 Estavam presentes os seguintes professores: Adrian Heringer Pizzinga, Ana Beatriz Monteiro Fonseca,  
12 Hugo Henrique Kegler dos Santos, Jaime Antônio Utria Valdes, Jessica Quintanilha Kubrusly, José  
13 Rodrigo de Moraes, Keila Mara Cassiano, Luciane Ferreira Alcoforado, Luis Guillermo Coca Velarde, Luz  
14 Amanda Melgar Santander, Marcio Watanabe Alves de Souza, Marco Aurelio dos Santos Sanfins,  
15 Mariana Albi de Oliveira Souza, Moisés Lima de Menezes, Núbia Karla de Oliveira Almeida, Patrícia Lusié  
16 Velozo da Costa, Valentin Sisko e Wilson Calmon Almeida dos Santos. A professora Ludmilla da Silva  
17 Viana Jacobson encontra-se afastada para pós-doutorado do período de 13 de Agosto de 2019 a 12 de  
18 Agosto de 2020 (Boletim de Serviço UFF nº 140, de 25 de Julho de 2019). A professora Márcia Marques  
19 de Carvalho encontra-se de licença para capacitação entre 05 de Agosto e 01 de Novembro de 2019  
20 (Boletim de Serviço UFF nº 110, de 13 de Junho de 2019). O professor Eduardo Ferioli Gomes encontra-  
21 se afastado para doutorado entre 21 de setembro de 2019 a 20 de setembro de 2023 (DOU nº 173 de 06  
22 de setembro de 2019, página 34). Os professores Ana Maria Lima de Farias e Jony Arrais Pinto Junior  
23 justificaram suas ausências a Chefia. **Item 1)** A Chefia enviou no dia 08 de outubro uma versão da ata  
24 por correio eletrônico e pediu para os docentes sugerirem alterações, se julgassem necessário. Além  
25 disso, perguntou-se nessa Plenária se alguém queria sugerir alguma alteração. Em seguida, o  
26 Departamento votou a ata da 296<sup>a</sup> reunião ordinária, aprovando-a por unanimidade. **Item 2)** A Chefia  
27 enviou no dia 08 de outubro uma versão da ata por correio eletrônico e pediu para os docentes sugerirem  
28 alterações, se julgassem necessário. Além disso, perguntou-se nessa Plenária se alguém queria sugerir  
29 alguma alteração. Em seguida, o Departamento votou a ata da 143<sup>a</sup> reunião extraordinária, aprovando-a  
30 por unanimidade. **Item 3)** A Chefia em conjunto com a coordenadora de monitoria do GET, professora  
31 Mariana Albi, perguntou ao corpo docente do Departamento de Estatística quais professores poderiam  
32 participar como membro da banca avaliadora dos projetos de monitoria desenvolvidos em 2019. Além  
33 disso, convidaram alguns professores de outros Departamentos, mas não conseguiram um nome externo  
34 ao GET. Sendo assim, propuseram que a banca seja formada pelos docentes Wilson Calmon Almeida  
35 dos Santos, Moisés Lima de Menezes e Luis Guillermo Coca Velarde, como membro titulares, e pela  
36 docente Patrícia Lusié Velozo da Costa, como suplente. A banca foi aprovada pela Plenária por  
37 unanimidade. **Item 4)** A docente Luciane Ferreira Alcoforado relatou que está com problemas pessoais e  
38 por isso está precisando mudar de Instituição. E que a mudança é com contrapartida, ou seja, o  
39 Departamento receberá uma vaga para obter um novo professor. A Chefia relatou que não há candidato  
40 algum aprovado em concurso realizado pelo GET que pudesse utilizar. O professor Marco sugeriu  
41 aproveitarmos a candidata Soraida Aguilar Vargas, aprovada no concurso realizado pelo Departamento  
42 de Ciências Atuariais e Finanças (DCA), conforme edital de homologação 270/2019 pois ela ainda não  
43 foi convocada pelo DCA e a área de conhecimento foi a mesma dos últimos concursos realizados pelo  
44 GET. A Chefia disse que isso não depende apenas do GET, mas também depende do outro  
45 Departamento ceder a candidata. Sugeriu-se que a candidata seja convidada a palestrar nos Papos  
46 Aleatórios para que o Departamento possa decidir isso posteriormente. Em seguida, a Plenária aprovou  
47 a mudança interinstitucional da docente Luciane Ferreira Alcoforado por Unanimidade. **Item 5)** A Chefia  
48 informou que a PROGRAD relatou no último Fórum dos Chefes de Departamentos, ocorrido em 30 de

49 setembro de 2019, que os docentes precisam preencher o Plano de Aula no sistema de Quadro de  
50 Horários. Posteriormente, os Planos precisam ser aprovados pelo Departamento e caso o conteúdo  
51 ministrado seja diferente do Plano, o docente precisa propor essa alteração para avaliação da Plenária  
52 Departamental. Esse foi um assunto muito discutido no Fórum pois o sistema ainda está numa fase inicial  
53 e por isso é trabalhoso de ser preenchido. A PROGRAD pediu para os docentes enviarem as críticas e  
54 sugestões para o STI. A Chefia informou que obteve ciência desse sistema somente nesse último Fórum.  
55 Logo depois desse Fórum, a Chefia enviou um correio eletrônico a todos os docentes solicitando o  
56 preenchimento disso. A Chefia não teve tempo hábil de analisar e nem de disponibilizar os planos de aula  
57 preenchidos pelos docentes mas preferiu incluir esse item para informar aos docentes sobre esse  
58 assunto. A aprovação dos planos de aula submetidos no sistema do Quadro de Horários da UFF foi  
59 adiada para próxima reunião. **Item 6)** O curso de graduação em matemática (bacharelado) solicitou as  
60 seguintes alterações nas disciplinas aprovadas pelo GET na 296ª Reunião Ordinária para o tutorial  
61 Análise de Dados: que as disciplinas GET00130 - Métodos Computacionais para Estatística II e  
62 GET00182 - Estatística II sejam disciplinas obrigatórias, que a disciplina GET00127 - Análise de Séries  
63 Temporais I seja optativa e a exclusão da disciplina GET00139 – Programação Estatística. Essas  
64 alterações foram aprovadas pela Plenária com nenhum voto contrário, 02 abstenções e os demais sendo  
65 favoráveis. O professor José Rodrigo, assim como outros professores do GET, manifestou preocupação  
66 com o aumento de vagas para os alunos do bacharelado da matemática, uma vez que turmas grandes  
67 podem prejudicar a concentração dos alunos em sala de aula e o seu desempenho na disciplina; e  
68 lembrou que já no cenário atual há certa cobrança para se aumentar a taxa de aprovação. Inicialmente  
69 a Chefia disponibilizará 5 vagas para os alunos da matemática em cada uma dessas disciplinas, podendo  
70 aumentar esse número caso haja vaga disponível no período de ajuste, sendo isso aprovado com 04  
71 abstenções, 01 voto contrário do professor Adrian Heringer Pizzinga e os demais sendo favoráveis. **Item**  
72 **7)** A Chefia relatou que o docente Moises assumiu esse ano a coordenação do CEDERJ e que solicitou  
73 a Chefia a redução de carga didática para cumprir as obrigações da coordenação. A PROGRAD orientou  
74 que os Departamentos atendessem a pedidos como esse alegando que o coordenador do CEDERJ  
75 possui a mesma gratificação que o coordenador de curso presencial. Sendo assim, a Chefia propôs o  
76 quadro de horários do segundo semestre desse ano alocando uma disciplina ao docente Moises,  
77 conforme quadros enviados nas reuniões de junho e julho. E a Chefia disse que a Plenária Departamental  
78 decidirá sobre a viabilidade de atender a tal solicitação nos próximos quadro de horários. Além disso, a  
79 Chefia informou os docentes sobre a proposta de mobilidade de docentes que está em criação no IME.  
80 **Item 8)** A criação da disciplina Aprendizado de Máquinas I, que tem o objetivo de promover a  
81 aprendizagem de máquinas de forma introdutória, os conceitos básicos de algoritmos em árvores dentre  
82 outros conceitos básicos, com parte da carga horária a ser ministrada em laboratório, foi aprovada por  
83 unanimidade. Sugeriu-se como pré-requisito a disciplina Estatística II (para alunos do curso de Estatística)  
84 ou Estatística Básica para Engenharia ou disciplina equivalente (para demais cursos). **Item 9)** A Chefia  
85 perguntou se alguém se candidatava a organizar a comemoração de final de ano. Nada mais havendo a  
86 tratar e ninguém mais desejando fazer uso da palavra, foi encerrada a reunião às 17h03m, cuja ata vai  
87 datada e assinada por mim, Patrícia Lusié Velozo da Costa, chefe do Departamento de Estatística. Niterói,  
88 11 de outubro de 2019.



Patrícia Lusié Velozo da Costa  
Chefe Depto de Estatística - UFF  
SIAPE 1805333

1º P	GET - Estatística I (102h)	GMA-Cálculo I (60H)	GMA- LNF (60H)	GGM- Geometria(60h) (Lic)	GGM- Resolução de exercícios GA (30H)	312 + 30AC
2º P	TCC – Programação de Computadores (60h)	GMA- Cálculo na reta (60H)	GAN – Álgebra Linear 1 (60H)	GFI - Física I (60h)	GFI- Física Exp I(30h)	270
3º P	<b>TCC- Estrutura de dados (60H)</b>	GMA - Cálculo no Rn (60H)	GAN - Álgebra Linear 2 (60H)	GAN - Álgebra I (Lic) (68H)		248
4º P	GAN - Análise na Reta(90h)	GMA - Cálculo Vetorial (60H)	GET – Probabilidade I (102 h)	GAN - Álgebra II (60H)		312
5º P	GAN – Espaços Métricos (60 h)		<b>GET- Probabilidade II (102H)</b>	<b>GET - Métodos Computacionais para Estatística II (68h)</b>	<b>GET - Estatística II (102h)</b>	332
6º P	<b>GET- Inferência (102H)</b>	GFI –Optativa condicionada em Física (90h)		Topologia Geral (60H)	Eletiva (AC - 30H)	252+30AC-E
7º P	<b>GET- Modelos lineares I (102h)</b>	GGM - Geometria Diferencial (90h)	<b>TCC- Banco Dados I (64H)</b>	GAN - Funções Complexas - (60H)		316
8º P	<b>TCC - Machine Learning (60H)</b>	TCC (60H)	<b>TCC/GET - Optativa condicionada em Computação ou Estatística (60H)</b>			180

**TOTAL: 2222 + 30AC + 30 AC-Eletivas + 40 AC-Adicionais + 240ACE = 2562**

**Optativas da computação (visualização, inteligência coletiva, programação orientada a objetos, banco de dados II)**

**Optativas da Estatística (séries temporais, estatística multivariada, modelos lineares generalizados)**



**Optativa cond. em Física:** **Eletromagnetismo** [Física II (60h) + Física Exp. II(30h)]; **Termodinâmica e Hidrodinâmica** [Física III (60h) + Física Exp. III(30h)]; **Física Moderna e Ótica** [Física IV(60h) + Exp. (30h)]; **Mecânica Geral** (90H); **Mecânica Analítica** (90H).

**GET:**

**Probabilidade II – 2<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> de 11-13**

**Estatística II: 2<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> 9-11**

**Metodos comp para estatística II: 3<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> 14-16**

**Inferência: 2<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> 11-13**

**Modelos Lineares: 2<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> 9-11**

**TCC**

**Banco de Dados: 2<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> de 9-11**



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE



PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

COORDENADORIA DE APOIO AO ENSINO DE GRADUAÇÃO

***Estrutura Curricular (EC)***

**FORMULÁRIO Nº 13 – *ESPECIFICAÇÃO DA DISCIPLINA***

**CONTEÚDOS DE ESTUDOS**

Estatística

**NOME DA DISCIPLINA**

Aprendizado de Máquinas I

**CÓDIGO**

CRIAÇÃO ( X )

ALTERAÇÃO: NOME ( ) CH( )

**DEPARTAMENTO/COORDENAÇÃO DE EXECUÇÃO:** GET - Departamento de Estatística

**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 60 H

TEÓRICA: 30H

PRÁTICA: 30 H

ESTÁGIO:

**DISCIPLINA/ATIVIDADE:** OBRIGATÓRIA ( ) OPTATIVA ( X )

**OBJETIVOS DA DISCIPLINA/ATIVIDADE:**

Este curso tem como objetivo propagar as ideias básicas da aplicação de aprendizado de máquina supervisionado para classificação e regressão. A ideia principal é cobrir desde os conceitos mais básicos de tratamento de dados, como seleção de amostras, técnicas de reamostragem e pré-processamento de dados, até as técnicas mais elaboradas de análise de dados, devendo conhecer as formas usuais de avaliação de cada modelo e suas possíveis limitações.

**Descrição da Ementa:**

Seleção de amostras. Técnicas de reamostragem. Comparação de funções Preditoras. Pré-processamento de dados. Modelos de treinamento baseados em árvores. Modelos probabilísticos. Modelos baseados em Distâncias. Introdução às redes neurais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. MELLO, R. F., PONTI, M. A. Machine learning: a Practical Approach on the Statistical Learning Theory. Springer, 2018.
2. HASTIE, T. TIBSHIRANI, R. e FRIEDMAN, J. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference and Prediction. Springer, 2009
3. JAMES, G., WITTEN, D., HASTIE, T. and TIBSHIRANI, R. An Introduction to Statistical Learning -- with Applications in R. Springer, 2013.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. FACELI, K., LORENA, A. C., GAMA, J., CARVALHO, A. C. P. de L. F. de. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. LTC, 2018.

\_\_\_\_\_  
COORDENADOR

DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
CHEFE DE DEPARTAMENTO

DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**ESTRUTURA CURRICULAR (EC)**

<b>FORMULÁRIO COMPLEMENTAR – PROGRAMA DA DISCIPLINA/ATIVIDADE</b>			
<b>CONTEÚDO DE ESTUDOS</b> <b>MATEMÁTICA</b>			
<b>NOME DA DISCIPLINA/ATIVIDADE</b> Aprendizado de Máquinas I	<b>CÓDIGO</b>	CRIAÇÃO (X) ALTERAÇÃO: NOME ( ) CH ( )	
DEPARTAMENTO/COORDENAÇÃO DE EXECUÇÃO: GET – DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 H		TEÓRICA: 30 H	PRÁTICA: 30 H
ESTÁGIO:			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			
<b>1. Introdução ao Aprendizado de Máquinas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. O que é aprendizado de máquinas.</li> <li>b. Para que serve e como funciona.</li> <li>c. Tipos de aprendizados de máquina.</li> <li>d. Tipos de problemas.</li> <li>e. Tipos de preditores em aprendizado supervisionado.</li> <li>f. Design de predição.</li> <li>g. Tipos de erros.</li> <li>h. Avaliação de preditores.</li> <li>i. Comparando preditores.</li> </ul>			
<b>2. Tratamento dos Dados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Métodos de Pré-Processamento:           <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Padronização dos dados.</li> <li>ii. Tratando NA's.</li> <li>iii. Variáveis <i>Dummy</i>.</li> <li>iv. Variância zero ou quase-zero.</li> <li>v. Colinearidade.</li> <li>vi. Análise de componentes principais.</li> <li>vii. Normalização dos dados.</li> </ul> </li> <li>b. Separação treino/teste.</li> </ul>			
<b>3. Métodos de Treinamento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Métodos baseados em árvores:           <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Árvore de decisão.</li> <li>ii. Floresta aleatória.</li> <li>iii. <i>Boosting</i>.</li> <li>iv. <i>Gradiente Boosting</i>.</li> </ul> </li> <li>b. Métodos Lineares:           <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Regressão linear.</li> <li>ii. Análise de Discriminante.</li> <li>iii. Regressão logística.</li> </ul> </li> <li>c. Outros métodos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Método knn.</li> <li>ii. <i>Support Vector Machine</i> (linear, radial, polinomial e sigmoide).</li> <li>iii. <i>Naïve Bayes</i>.</li> </ul> </li> <li>d. Novos métodos em desenvolvimento.</li> </ul>			
<b>4. Introdução às Redes Neurais</b>			

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. MELLO, R. F., PONTI, M. A. Machine learning: a Practical Approach on the Statistical Learning Theory. Springer, 2018.
2. HASTIE, T. TIBSHIRANI, R. e FRIEDMAN, J. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference and Prediction. Springer, 2009
3. JAMES, G., WITTEN, D., HASTIE, T. and TIBSHIRANI, R. An Introduction to Statistical Learning -- with Applications in R. Springer, 2013.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. FACELI, K., LORENA, A. C., GAMA, J., CARVALHO, A. C. P. de L. F. de. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. LTC, 2018.

---

COORDENADOR

DATA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

CHEFE DE DEPARTAMENTO

DATA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



Departamento de Estatística UFF &lt;get.ime@id.uff.br&gt;

---

## Criação de disciplina

---

**Douglas Rodrigues Pinto** <douglasrp@id.uff.br>

8 de outubro de 2019 22:12

Para: Departamento de Estatística &lt;get.ime@id.uff.br&gt;, Jony Arrais Pinto Junior &lt;jarrais@id.uff.br&gt;, Jessica Kubrusly &lt;jessicakubrusly@id.uff.br&gt;, Karina Yuriko Yaginuma &lt;karinayuriko@id.uff.br&gt;, Hugo Henrique Kegler Dos Santos &lt;hugosantos@id.uff.br&gt;, Marcio Watanabe &lt;marcio.sone@gmail.com&gt;, Ana Maria Lima De Farias &lt;anafarias@id.uff.br&gt;

Cara Chefia

Não sei se ainda dá tempo de inserir como ponto de pauta para a reunião de outubro, mas conseguimos finalizar agora a proposta para a criação da disciplina Aprendizado de Máquinas I.

Pré-requisito p/ Estatística: Estatística II.

Pré-requisito p/outros cursos: Estatística Básica p/ Engenharia ou equivalente.

Agradeço desde já a atenção, e desculpe pelo email tão em cima da hora.

--

Douglas Rodrigues

Professor Adjunto

Departamento de Estatística - UFF

---

### 2 anexos

**Form13-Aprendizado de Máquinas I.docx**  
34K

**Form19-Aprendizado de Máquinas I.docx**  
33K