

**ME415 - Método Científico e Técnicas de Pesquisa**

**Segundo Semestre de 2020**

**Professor Responsável: Aluísio de Souza Pinheiro Sala 237**

**Aulas virtuais: sextas, das quatorze às dezoito**

**Atendimento virtual: quartas, de 13h40 às 14h40**

**PLANO DE TRABALHO VIRTUAL PARA ME415**

- (a) Aulas virtuais com envio de material em pdf para os discentes e comunicação com os alunos durante o horário de aula através de G-talk, G-Classroom e G-Meeting, de acordo com o funcionamento dessas ferramentas e das redes envolvidas.
- (b) Uso de G-talk, G-Classroom e G-Meeting durante os horários de atendimento, de acordo com o funcionamento dessas ferramentas e das redes envolvidas.
- (c) Não haverá atividades presenciais, a não ser por decisão de órgãos superiores.
- (d) Se for mantida a possibilidade de uso de conceitos em lugar de notas, todas as avaliações serão dadas como conceitos "S" ou "I".
- (e) Os conceitos (ou notas) serão conseqüências das atividades descritas na Seção III FORMA DE AVALIAÇÃO.

## **ME415 - Método Científico e Técnicas de Pesquisa**

### **I. Objetivo**

O curso proporciona aos alunos uma introdução formal e operacional aos conceitos de método científico e de técnicas de pesquisa. Ao final do semestre, é esperado que o(a) aluno(a) seja capaz de:

1. identificar as questões fundamentais e metodológicas de maior relevância num problema;
2. construir, a partir do recebimento um problema, um modelo estatisticamente sólido, escolher procedimentos inferenciais adequados, tomar decisões e prover interpretações;
3. interpretar análises de dados;
4. analisar conjuntos de dados, tanto do ponto de vista descritivo como inferencial, com ênfase em técnicas estatísticas sólidas; e
5. escrever relatórios técnicos e não-técnicos.

### **II. Conteúdo Programático**

1. Conceitos elementares do método científico e do papel da estatística
2. Empirismo e o método científico
3. Análise exploratória de dados
4. Análise de dados: a escolha do modelo
5. Elaboração de relatórios
6. Elaboração de projetos de pesquisa.

### **III. Forma de Avaliação**

A avaliação será realizada da seguinte forma:

- (a) Três trabalhos individuais serão entregues pelos discentes, respectivamente denominados por P1, P2 e P3.
  - Os dados serão enviados pelo docente aos endereços eletrônicos oficiais dos discentes até o dia dois de outubro de 2020.
  - P1 consiste em uma detalhada análise descritiva e exploratória dos dados, discussão crítica do problema e proposta de questões relevantes.
  - P2 consiste em uma segunda etapa da análise dos dados, com incorporação por cada discente de informações e novas variáveis que sejam consideradas potencial-

mente importantes, discussão de potenciais modelos, propositura de hipóteses, implementação de procedimentos inferenciais e revisão da literatura.

- P3 consiste num relatório acabado sobre o assunto, que possa ser lido e entendido por qualquer pessoa com o uso dos preceitos do método científico moderno.

(b) Os trabalhos devem chegar à caixa postal de *pinheiro@ime.unicamp.br* nos seguintes prazos -

P1 - dezesseis horas (horário de Brasília) do dia 26 de outubro de 2020;

P2 - dezesseis horas (horário de Brasília) do dia 25 de novembro de 2020;

P3 - dezesseis horas (horário de Brasília) do dia 22 de dezembro de 2020; e

Exame Final (caso necessário) - dezesseis horas (horário de Brasília) do dia 22 de janeiro de 2021.

(c) Cada trabalho entregue no prazo estabelecido em (b) receberá conceito **S** ou **I**, conforme os elementos abaixo -

**Formato do trabalho** - o texto principal de cada trabalho deve ser entregue como um relatório auto-contido num arquivo pdf de até 1MB, escrito em português. O arquivo deve permitir que trechos sejam copiados e colados e ferramentas de análise sejam usadas.

**Metodologia** - discussão circunstanciada do método e modelo propostos e de sua potencial aderência aos dados.

**Análises de Dados** - Em cada relatório, a respectiva análise de dados deve estabelecer-se independentemente e de forma clara.

**Rigor Estatístico** - As questões do rigor estatístico da solução devem ser discutidas e referências bibliográficas devem ser apresentadas.

**Coerência Textual** - o texto deve exprimir uma visão coesa e clara sobre o tema abordado, por uma construção lógica com idéias elementares, complementares e consistentes. Ao final do texto, o leitor deve ter entendido **o quê**, **por quê** e **como**.

**Arquivos suplementares (2) -**

- (1) Um arquivo de até 1MB com o programa utilizado deve ser fornecido com instruções claras para seu uso. O programa deve reproduzir os resultados apresentados no texto e deve rodar, sem erros.
- (2) Um arquivo pdf de até 1MB deve conter o fluxograma que explique o método de análise e o algoritmo implementado no programa.
- (d) O conceito geral do aluno(a) será igual a
- S**, se ele(a) tiver exatamente três conceitos em P1, P2 e P3 iguais a **S**.
  - S**, se ele(a) tiver exatamente dois conceitos em P1, P2 e P3 iguais a **S**.
  - I**, se ele(a) tiver exatamente um conceito em P1, P2 e P3 igual a **S**.
  - I**, se ele(a) não tiver qualquer conceito em P1, P2 e P3 igual a **S**.
- (e) O(a) aluno(a) que tiver conceito geral **S** também terá conceito final igual a **S** e estará **aprovado(a)**, sem exame.
- (f) O(a) aluno(a) que tiver conceito geral **I** poderá fazer um exame final da seguinte forma (itens (g)-(i)).
- (g) O(a) aluno(a) deve entregar um relatório único que exprima as três partes anteriores, P1, P2 e P3, no prazo estipulado em (b) e formato estabelecido em (c). O conceito desse trabalho seguirá (b)-(d).
- (h) Cada aluno(a) terá então dois conceitos (seu conceito geral e o obtido no exame).
- (i) O conceito final do(a) aluno(a), após o exame final, segundo os itens (g)-(h), será igual a
- S**, se ele(a) tiver exatamente um conceito igual a **S**.
  - I**, se ele(a) não tiver qualquer conceito igual a **S**.
- (j) O(a) aluno(a) que tiver conceito final igual a **S** estará **aprovado(a)**.

#### IV. Datas Importantes

16/09	Início do semestre letivo
26/10	Prazo Final para Entrega do Trabalho P1 (Dezesseis horas, horário de Brasília)
25/11	Prazo Final para Entrega do Trabalho P2 (Dezesseis horas, horário de Brasília)
22/12	Prazo Final para Entrega do Trabalho P3 (Dezesseis horas, horário de Brasília)
19/01/21	Prazo Final para Cumprimento do Programa
22/01/21	Prazo Final para Entrega do Exame Final (Dezesseis horas, horário de Brasília)

#### V. Conceitos e Notas

A tabela a seguir apresenta a equivalência entre notas e conceitos.

Nota Geral NG	Sistema Usual		Sistema Alternativo	
	Graduação	Pós-Graduação	Graduação	Pós-Graduação
[8,50; 10,0]	NG	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
[7,00; 8,49]	NG	<b>B</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
[5,00; 6,99]	NG	<b>C</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
[0,00; 4,99]	NG	<b>D</b>	<b>I</b>	<b>R</b>
Abandono	0,00	<b>E</b>	<b>I</b>	<b>R</b>

#### VI. Bibliografia

- [0] Notas de aula
- [1] Meyers, R. G. (2006). *Understanding Empiricism*. Routledge, Nova Iorque.
- [2] Peng, R. (2012). *Exploratory Data Analysis with R*. <https://www.biostat.jhsph.edu/~rpeng/>
- [3] Tukey, J. W. (1977). *Exploratory Data Analysis*, Volume 2. Addison-Wesley Publishing Company, Nova Iorque.
- [4] Volpato, G. L. (2015). *Guia Prático para Redação Científica*. Best Writing, Botucatu.
- [5] Volpato, G. L. (2017). *Método Lógico para Redação Científica*. Segunda Edição, Best Writing, Botucatu.