



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO E SAÚDE

Universidade Federal do Espírito Santo	Campus: Maruípe
Programa de Pós-graduação em Nutrição e Saúde (PPGNS)	
Curso: Mestrado	
Data de Aprovação no Colegiado do PPNS/UFES:	
Nome da disciplina: Bioestatística	
Nome da disciplina em inglês: Biostatistics	
Nome da disciplina em espanhol: Bioestadística	
Docente responsável: André Soares Leopoldo Link para o Currículo Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/5912424547697713">http://lattes.cnpq.br/5912424547697713</a>	
Docente colaborador: Link para o Currículo Lattes:	
Optativa ou obrigatória: Optativa	Código: PPGNS-1005
Carga horária Teórica: 60 h	Créditos: 4
Carga horária laboratório: -	
Pré-requisito(s): Não se aplica	
<b>Ementa:</b> Conhecimento dos fundamentos da Bioestatística e sua relação com a Nutrição. Conceitos básicos de estatística descritiva e inferencial. Probabilidade: definições e teoremas. Correlação de Pearson e Regressão Linear. Organização de experimentos e ensaios clínicos. Introdução à Epidemiologia. Estudos epidemiológicos e suas medidas de análise. Aplicação e investigação epidemiológica em Nutrição. Noções e recursos básicos de softwares de estatística na área de Nutrição. Manuseio de dados. Planilha eletrônica.	
<b>Ementa em inglês:</b> Knowledge of the fundamentals of Biostatistics and its relation to Nutrition. Basic concepts of descriptive and inferential statistics. Probability: definitions and theorems. Pearson Correlation and Linear Regression. Organization of experiments and clinical trials. Introduction to Epidemiology. Epidemiological studies and their analysis measures. Epidemiological research and application in Nutrition. Basic notions and resources of statistical software in the area of Nutrition. Data handling. Spreadsheet.	
<b>Ementa em espanhol:</b> Conocimiento de los fundamentos de la bioestadística y su relación con la nutrición. Conceptos básicos de estadística descriptiva e inferencial. Probabilidad: definiciones y teoremas. Correlación de Pearson y regresión lineal. Organización de experimentos y ensayos clínicos. Introducción a la Epidemiología. Estudios epidemiológicos y sus medidas de análisis. Aplicación e investigación epidemiológica en Nutrición. Nociones básicas y recursos de software estadístico en el área de Nutrición. Manejo de datos. Hoja de cálculo.	



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO E SAÚDE

**Objetivos Específicos: (3 a 5 objetivos)**

1. Apresentar a Bioestatística e seus conceitos básicos;
2. Introduzir tópicos fundamentais e específicos ao ensino de Estatística Descritiva e Inferencial;
3. Calcular medidas descritivas, distribuição de frequências e interpretá-las;
4. Conhecer os conceitos básicos da teoria da probabilidade e aplicar as distribuições binomial e normal;
5. Identificar as técnicas de amostragem e sua utilização, bem como o cálculo amostral;
6. Aplicar testes comparativos entre grupos e trabalhar com regressão e correlação;
7. Identificar, planejar e delinear estudos experimentais e clínicos;
8. Reconhecer e interpretar pesquisas em epidemiologia, baseado nos principais desenhos de estudo;
9. Elaborar diagnósticos de problemas de saúde pública, através do manejo de dados epidemiológicos;
10. Conhecer os recursos os pacotes estatísticos (Excel, SPSS, Sigma Stat, GraphPad Prism e aplicá-los na Nutrição).

**Conteúdo Programático: (3 a 5 unidades)**

1. Bioestatística: conceitos e exemplos de utilização na educação física;
2. Medidas de posição e dispersão (média, mediana, moda, desvio-padrão, erro-padrão, amplitude, coeficiente de variação, variância, assimetria e curtose);
3. Organização, interpretação e apresentação de dados [coletas de dados (dados primários, secundários, censo), análise exploratória, gráficos (linhas, diagrama de barras, circular, histograma, diagramas de dispersão, box-plot), tabelas (contingência) e distribuição de frequência (absoluta, relativa e cumulativa), descrição dos dados];
4. Estatística inferencial [(teste de normalidade, testes paramétricos e não paramétricos, realização de inferências (conclusões e analíticas)];
5. Probabilidade e Distribuições de Probabilidade (noções e mensuração da probabilidade, distribuição normal ou de Gauss, binomial);
6. Testes de Hipóteses (regras de decisão, teste de hipóteses, erro tipo I e II, hipótese nula ou alternativa, nível de significância, testes unilaterais e bilaterais);
7. Cálculo de Proporções e Frequência, Teoria da Estimação e Intervalos de confiança (qui-quadrado, cálculo do intervalo, escore Z);
8. Correlação (correlação positiva, negativa, coeficiente de correlação, análise de Pearson, regressão linear simples)
9. Delineamento experimental e clínico (População, amostra, tamanho amostral, técnicas de amostragem, parâmetros e estimadores, classificação das variáveis, níveis de manipulação, tipos de estudos, planejamento da pesquisa, etapas do planejamento, metodologia estatística, erros comuns, etc);
10. Epidemiologia: conceitos e aplicações na educação física, métodos de investigação epidemiológica (transversais ou seccionais, casos e controles, longitudinais prospectivos ou coorte, ecológicos, ensaios clínicos, quase experimental, experimentais), indicadores epidemiológicos (índices de prevalência, incidência, coeficientes ou taxas de mortalidade, risco absoluto e relativo, fatores de proteção, odds ratio);
11. Tabulação e análise de dados (descritiva e/ou inferencial);
12. Técnicas de análise de dados e recursos computacionais em Bioestatística (Sigma Stat, SPSS, GraphPad Prism).



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO E SAÚDE

### Metodologia

Didática: aulas expositivas teóricas e práticas de forma síncrona (53,3%) e assíncrona (47,7%) a partir da discussão de conteúdos programáticos, elaboração de exemplos, estudos dirigidos e de caso, análise de textos, exercícios em sala de aula e informática.

Recursos Didáticos e Institucionais: sala de aula on line a partir do google meeting e classroom, livros didáticos, texto redigido pelo corpo docente, softwares estatísticos e internet.

Atividades Docentes: planejamento, execução e avaliação das aulas.

Atividades Discentes: construção e apresentação dos seminários, resolução da lista de exercícios; trabalhos em grupos e leitura e interpretação da estatística em publicações científicas.

### Critérios/Processo de avaliação de aprendizagem

Discente: A avaliação do aluno será realizada a partir das seguintes estratégias: avaliação individual por meio de seminários, trabalho escrito e desempenho nos trabalhos em sala de aula e atividades teórico/práticas. A nota final será distribuída e constituída a partir dos itens abaixo:

A. Assiduidade: 1,0

B. Resolução da Lista de Exercícios no Classroom: 3,0

C. Entrega de Resenha Crítica (Artigo Científico) no Classroom: 2,0

D. Seminário: 4,0

Média do semestre = somatório das notas (A + B + C + D).

Aprovação: média  $\geq 6,0$  conforme artigo 31 do Regimento do PPGNS/UFES.

Arredondamento de notas:  $\geq 5,9$ .

### Bibliografia básica (3 a 5 referências)

1. PAGANO, Marcelo; GAUVREAU, Kimberlee. Princípios de Bioestatística. 2. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003. 522p.
2. ARANGO, Hector Gustavo. Bioestatística: Teórica e Computacional. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 440p.
3. LOPEZ, Francisco Javier Baron; DIAZ, Francisca Rius. Bioestatística. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006. 304p.
4. CALLEGARI-JAQUES, Sidia M. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003. 264p.

### Bibliografia complementar (3 a 5 referências)

1. VIEIRA, Sonia Maria. Introdução à Bioestatística. 4. ed. São Paulo: Campus, 2008. 360p.
2. DAWSON, Beth.; TRAPP, Robert G. Bioestatística básica e clínica. 3. ed. McGraw-hill Interamericana, 2003. 348p.
3. BUSSAB, Wilton O. Estatística básica. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 560p.
4. LEVINE, David M.; STEPHAN, David F.; KREHBIEL, Timothy C.; BERENSON, Mark L. Estatística: teoria e aplicações (usando o Microsoft Excel em português). 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 783p.
5. BRUNI, Adriano Leal. SPSS aplicado à Pesquisa Acadêmica. 1 ed. Atlas, 2009. 258p.
6. SPIEGEL, MURRAY R. Probabilidade e Estatística. 1. ed. Makron Books, 2004. 528p.
7. ROUQUAYROL, Maria Zélia; ALMEIDA FILHO, Naomar. Epidemiologia e Saúde. 6. ed. Guanabara Koogan, 2009. 736p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO E SAÚDE

8. JEKEL, James F.; KATZ, David L.; ELMORE, Joann G. Epidemiologia, Bioestatística e Medicina Preventiva. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 432p.

### CRONOGRAMA

Aulas/Datas	Temas	Métodos	Descrição dos Temas / Atividades	Docente
<b>Aula 1</b> 02/07/2021 (09 às 13h)	Introdução à Bioestatística	Aula Google Meeting – Classroom <b>Atividade Síncrona</b>	Apresentação do Programa da Disciplina. Distribuição dos Grupos e Apresentação das Atividades. Aula Expositiva Introdução à Bioestatística e utilização na Educação Física. Bioestatística (Descritiva e Inferencial)	André Soares Leopoldo
<b>Aula 2</b> 09/07/2021 (09 às 13h)	Bioestatística Descritiva	Leitura de Textos e Material de Apoio <b>Atividade Assíncrona</b>	Apresentação tabular e gráfica	André Soares Leopoldo
<b>Aula 3</b> 16/07/2021 (09 às 13h)	Delineamento de Estudos	Aula Google Meeting – Classroom <b>Atividade Síncrona</b>	Delineamentos de Pesquisa Tipos de Estudo (Observacional e Experimental) Obs: atividades práticas (leitura e discussão de artigos)	André Soares Leopoldo
<b>Aula 4</b> 23/07/2021 (09 às 13h)	Técnica de Amostragem	Leitura de Textos e Material de Apoio <b>Atividade Assíncrona</b>	Leitura de Textos sobre Técnicas de Amostragem e Tamanho Amostral	André Soares Leopoldo
<b>Aula 5</b> 30/07/2021 (09 às 13h)	Técnica de Amostragem	Aula Google Meeting – Classroom <b>Atividade Síncrona</b>	Técnicas de Amostragem e Tamanho Amostral	André Soares Leopoldo
<b>Aula 6</b> 06/08/2021 (09 às 13h)	Estatística Inferencial	Leitura de Textos e Material de Apoio <b>Atividade Assíncrona</b>	Leitura de Textos e Material de Apoio sobre Estatística Inferencial	André Soares Leopoldo
<b>Aula 7</b> 13/08/2021 (09 às 13h)	Estatística Inferencial	Aula Google Meeting – Classroom <b>Atividade Síncrona</b>	Estatística Inferencial Teoria do Teste de Hipóteses e Testes de Normalidade Testes Paramétricos e Não-Paramétricos	André Soares Leopoldo
<b>Aula 8</b> 20/08/2021 (09 às 13h)	Resenha Crítica	Entrega de Resenha Crítica (Artigo Científico) <b>Atividade Assíncrona</b>	Resenha Crítica - Artigo Científico? Obs: Envio de Resenha com Resolução das Questões e Artigo Científico em pdf	André Soares Leopoldo
<b>Aula 9</b> 27/08/2021 (09 às 13h)	Estatística Inferencial e Recursos Computacionais em Bioestatística	Aula Google Meeting – Classroom <b>Atividade Síncrona</b>	Estatística Inferencial Testes Paramétricos e Não-Paramétricos Recursos Computacionais em Bioestatística	André Soares Leopoldo
<b>Aula 10</b> 03/09/2021 (09 às 13h)	Epidemiologia	Leitura de Textos e Material de Apoio <b>Atividade Assíncrona</b>	Leitura de Textos e Material de Apoio sobre Epidemiologia	André Soares Leopoldo



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO E SAÚDE

<b>Aula 11</b> 10/09/2021 (09 às 13h)	Epidemiologia	Aula Google Meeting – Classroom	Definição e aplicação na Nutrição	André Soares Leopoldo
<b>Aula 12</b> 17/09/2021 (09 às 13h)	Exercícios - Bioestatística	Entrega da Listagem de Exercícios <b>Atividade Assíncrona</b>	Listagem de Exercícios sobre os Temas Abordados	André Soares Leopoldo
<b>Aula 13</b> 24/09/2021 (09 às 13h)	Preparação do Seminário	<b>Atividade Assíncrona</b>	Preparação da Apresentação em power point da metodologia estatística utilizada no projeto de pesquisa	André Soares Leopoldo
<b>Aula 14</b> 01/10/2021 (09 às 13h)	Seminário Apresentação da Estatística do Projeto de Pesquisa	Apresentação de Seminário – Google Meeting <b>Atividade Síncrona</b>	Apresentação em ppt	André Soares Leopoldo
<b>Aula 15</b> 08/10/2021 (09 às 13h)	Seminário Apresentação da Estatística do Projeto de Pesquisa	Apresentação de Seminário – Google Meeting <b>Atividade Síncrona</b>	Apresentação em ppt	André Soares Leopoldo

Obs: cronograma sujeito à alteração.