

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                               |                           |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>UNIVERSIDADE<br/>ESTADUAL DO<br/>MARANHÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | <b>PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO –<br/>PROG</b>                   |                           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | <b>ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR DO<br/>MARANHÃO – APMGD</b>    |                           |                                                                                     |
| <b>PLANO DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                               |                           |                                                                                     |
| <b>Centro:</b> Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais – CECEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                               |                           |                                                                                     |
| <b>Curso:</b> CFO – PM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | <b>Departamento:</b> Departamento de Matemática e Informática |                           |                                                                                     |
| <b>Disciplina:</b> ESTATÍSTICA APLICADA À<br>SEGURANÇA PÚBLICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                               | <b>Código:</b> ASL232N450 |                                                                                     |
| <b>Carga Horária:</b> 60h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | <b>Créditos:</b> 4                                            | <b>Pré-requisito:</b>     |                                                                                     |
| <b>Professor(a):</b> Fernanda Silva Brandão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                               | <b>Matrícula:</b> 7327-01 | <b>Titulação:</b> Mestre                                                            |
| <b>Semestre Letivo/Ano:</b> 4º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                               |                           |                                                                                     |
| Tutor(a) / (EaD): não aplicável.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                               |                           |                                                                                     |
| <b>1 Ementa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                               |                           |                                                                                     |
| Introdução à estatística. Fases do trabalho estatístico. Representação tabular. Representação Gráfica. Distribuição de Frequência. Medidas de Tendência Central. Medidas de Dispersão. Amostragem. Correlação Linear Simples. Regressão Linear Simples. Teoria da Probabilidade. Uso de softwares estatísticos aplicáveis à segurança pública.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                               |                           |                                                                                     |
| <b>2 Objetivo Geral</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                               |                           |                                                                                     |
| Compreender os fundamentos básicos e as ferramentas de tabulação, organização e descrição dos resultados estatísticos e probabilísticos, e a importância e a necessidade da utilização do ferramental estatístico no desenvolvimento da pesquisa científica no âmbito da segurança pública.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                               |                           |                                                                                     |
| <b>3 Objetivos Específicos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                               |                           |                                                                                     |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Discutir conceitos fundamentais da Estatística, suas definições e divisões.</li><li>2. Identificar as fases do método estatístico, o problema de pesquisa e o público-alvo.</li><li>3. Descrever o método de recolha de dados, apresentação, caracterização, análise dos resultados e os relatórios de Estudo.</li><li>4. Dimensionar amostras para serem utilizadas em pesquisas e projetos, e os cálculo de uma amostra representativa;</li><li>5. Demonstrar o resultado da investigação estatística através da elaboração de tabelas e gráficos.</li><li>6. Identificar as diversas medidas de posição, média, mediana e moda para uma amostra.</li></ol> |  |                                                               |                           |                                                                                     |

| <p>7. Distinguir as diversas medidas de dispersão.</p> <p>8. Calcular a variância, o desvio-padrão e coeficiente de variação para uma amostra.</p> <p>9. Analisar correlação e associações</p> <p>10. Analisar o conceito de Regressão Linear Simples</p> <p>11. Conhecer os conceitos, axiomas e teoremas fundamentais da Probabilidade.</p> <p>12. Analisar o conceito de Regressão Linear Simples</p> <p>13. Calcular probabilidades aplicando as regras da adição e da multiplicação;</p> <p>14. Aplicar modelos probabilísticos</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>4    Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>C/H</b> |
| <p><b>1    UNIDADE TEMÁTICA 1 – Introdução à Estatística: Conceitos e planejamentos intrínsecos à Coleta de Dados.</b></p> <p><b>1.1 Conceitos fundamentais da Estatística</b></p> <p><b>1.2 Definição de estatística</b></p> <p><b>1.3 Divisão da Estatística</b></p> <p>1.3.1 Estatística Descritiva</p> <p>1.3.2 Estatística Indutiva ou Inferência estatística</p> <p><b>1.4 Fase do método estatístico</b></p> <p>1.4.1 Definição do problema e o público-alvo da pesquisa</p> <p>1.4.2 Planejamento da pesquisa</p> <p>1.4.3 Método de recolha de dados</p> <p>1.4.4 Apresentação, caracterização e Análise dos Resultados</p> <p>1.4.5 Elaboração do Relatório de Estudo</p> <p><b>Competências e Habilidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir conceitos fundamentais da Estatística, suas definições e divisões;</li> <li>• Diferenciar as fases do método estatístico.</li> <li>• Identificar o problema de pesquisa e o público-alvo.</li> <li>• Descrever o método de recolha de dados, apresentação, caracterização e análise dos resultados;</li> <li>• Formular a elaboração do Relatório de Estudo.</li> <li>• Compreender os termos da estatística descritiva utilizados na elaboração e interpretação das estatísticas relacionadas à área de segurança pública.</li> </ul> | 10         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p><b>2 UNIDADE TEMÁTICA 2 – Conceitos e métodos aplicados à Estatística descritiva.</b></p> <p><b>2.1 População ou Universo</b></p> <p><b>2.2 Amostra</b></p> <p><b>2.3 Variável e atributo</b></p> <p>2.3.1 Atributo</p> <p>2.3.2 Variável</p> <p>2.3.3 Variável quantitativa</p> <p>2.3.4 Variável qualitativa</p> <p><b>2.4 Escala</b></p> <p><b>2.5 Dados</b></p> <p>2.5.1 Classificação dos dados</p> <p><b>2.6 Planejamento para coleta de dados</b></p> <p><b>2.7 A coleta de dados.</b></p> <p>2.7.1 Coleta direta de dados</p> <p>2.7.2 Coleta indireta de dados</p> <p><b>2.8 Crítica dos Dados</b></p> <p><b>2.9 Apuração dos Dados</b></p> <p><b>2.10 Exposição ou Apresentação dos Dados</b></p> <p><b>2.11 Análise dos resultados</b></p> <p><b>2.12 Série Estatística</b></p> <p><b>2.13 Apresentação dos Dados</b></p> <p>2.13.1 Apresentação Tabular</p> <p>2.13.2 Quadro</p> <p><b>2.14 Tabelas de Frequências para Variáveis Qualitativas e Quantitativas</b></p> <p>2.14.1 Distribuição de Frequências de Variáveis Quantitativas Discretas</p> <p><b>2.15 Construção de uma distribuição de frequência</b></p> <p><b>2.16 Representações gráfica para diferentes tipos de variáveis</b></p> <p>2.16.1 Representações gráfica para variáveis quantitativas contínuas.</p> <p><b>Competências e Habilidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a diferença entre os conceitos de amostra e população.</li> <li>• Diferenciar os métodos estatísticos para a identificação e qualificação das variáveis.</li> <li>• Demonstrar o resultado da investigação estatística através da elaboração de tabelas e gráficos.</li> </ul> | <p>20</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler e analisar os resultados estatísticos na área da segurança pública.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| <p><b>Unidade temática 3</b></p> <p><b>3 UNIDADE 3 - Caracterização dos dados estatísticos.</b></p> <p><b>3.1 Medidas de localização ou tendência central</b></p> <p>3.1.1 Média Aritmética</p> <p>3.1.2 Moda</p> <p>3.1.3 Mediana (<math>\tilde{x}</math>)</p> <p><b>3.2 Medidas de posição</b></p> <p>3.2.1 Quantis (<math>Q_i</math>)</p> <p><b>3.3 Medidas de Dispersão</b></p> <p>3.3.1 Desvio médio absoluto (<math>DM</math>)</p> <p>3.3.2 Variância (<math>s^2</math>)</p> <p>3.3.3 Desvio padrão (<math>s</math>) ou (<math>dp</math>)</p> <p>3.3.4 Coeficiente de variação (<math>CV</math>)</p> <p><b>3.4 Correlação e associação</b></p> <p>3.4.1 Diagrama de dispersão</p> <p>3.4.2 Covariância e correlação</p> <p>3.4.3 Coeficiente de correlação linear de Pearson</p> <p><b>3.5 Regressão Linear Simples</b></p> <p>3.5.1 Construção do modelo de regressão linear simples</p> <p><b>Competências e Habilidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as diversas medidas de posição.</li> <li>• Calcular a média, mediana e moda para uma amostra.</li> <li>• Distinguir as diversas medidas de dispersão</li> <li>• Calcular a variância, o desvio-padrão e coeficiente de variação para uma amostra.</li> <li>• Reconhecer a importância do estudo estatística para o melhor conhecimento da realidade e tomada de decisão na área de segurança pública.</li> </ul> | <p>20</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p><b>Unidade temática 4</b></p> <p><b>4 UNIDADE 4 – Noções de Probabilidade</b></p> <p><b>4.1 Introdução à probabilidade;</b></p> <p>4.1.1 Experimento Aleatório;</p> <p>4.1.2 Espaço Amostral;</p> <p><b>4.2 Evento;</b></p> <p><b>4.3 Definições de Probabilidades;</b></p> <p><b>4.4 Probabilidade Condicional;</b></p> <p><b>4.5 Regra do Produto e Eventos Independentes;</b></p> <p><b>4.6 Algumas Regras Básicas de Probabilidades.</b></p> <p><b>Competências e Habilidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os conceitos da Teoria das probabilidades</li> <li>• Conhecer o que é espaço amostral e evento;</li> <li>• Identificar e aplicar modelos probabilísticos discretos;</li> <li>• Identificar e aplicar modelos probabilísticos contínuos (distribuição normal)</li> </ul> | <p>10</p> |
| <p><b>Carga Horária Total</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>60</p> |
| <p><b>5 Procedimentos Metodológicos</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
| <p>Aulas expositivas e dialogadas;</p> <p>Disciplina ministrada por meio da utilização de exemplos práticos da rotina do profissional de segurança pública, o que irá contribuir para demonstrar a necessidade do uso de estatística para compreender as informações da área de segurança pública;</p> <p>Os conteúdos teóricos serão ministrados alternadamente, com aplicações práticas referentes a eles, em razão da natureza prática da disciplina.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
| <p><b>6 Recursos Didáticos</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| <p>Quadro branco, pincel, apagador;</p> <p>Data show e outros recursos de mídia</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| <p><b>7 Avaliação</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
| <p>Avaliação teórica, na forma de prova convencional, ou de trabalho de pesquisa individual ou em grupo, e seminários. Neste último caso, intenta-se aprofundar conhecimentos específicos num determinado assunto, sobre o qual se julgue condizente com o assunto ministrado.</p> <p>Participação, assiduidade e cumprimento de prazos nas atividades oferecidas;</p> <p>Assertividade e iniciativa, além de domínio de conteúdo na participação das aulas e na realização das atividades;</p> <p>Na avaliação da disciplina, deverá ser observada a habilidade do discente em utilizar as técnicas e medidas estatísticas a partir de situações vivenciadas na profissão.</p>                                                                                                                                         |           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>8 Atividades Práticas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Uso de softwares, Folhas de Excel, uso de Sites específicos para o cálculo das medidas estatísticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>9 Referência Básica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>BUSSAB, Wilton de O; MORETTIN, Pedro A. <b>Estatística Básica</b>. 8.ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 484 p.</p> <p>CUNHA, Gilda; MARTINS, M.<sup>a</sup> do Rosário; SOUSA, Ricardo; OLIVEIRA, Felipa Ferraz de. <b>Estatística aplicada às ciências sociais</b>. Lisboa: Lidel. 2007. 179 p.</p> <p>MARTINS, Gilberto de Andrade; Fonseca, Jairo Simon. da. <b>Curso de Estatística</b>. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2011. 320 p.</p> <p>VIEIRA, Sonia. <b>Estatística básica</b>. 1.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 176 p.</p> |
| <b>10 Referência Complementar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>CRESWELL, John W. CLARK, Vicki L. Plano. <b>Pesquisa de métodos mistos</b>. 2.ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 288p.</p> <p>CUNHA, Gilda; MARTINS, M.<sup>a</sup> do Rosário; SOUSA, Ricardo; OLIVEIRA, Felipa Ferraz de. <b>Estatística aplicada às ciências sociais</b>. Lisboa: Lidel. 2007. 179 p.</p> <p>REIS, Elizabeth; MELO, Paulo; ANDRADE, Rosa; CALAPEZ, Teresa. <b>Estatística aplicada</b>. V. 2. 4.ed. rev. Lisboa: Sílabo. 2008. 322 p.</p>                                                                          |
| <b>Data de emissão:</b> /     /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

SÃO LUÍS – MA, APROVADO EM: \_\_\_\_/\_\_\_\_/ 20\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Docente responsável**  
**(NOME)**  
**(MATRÍCULA)**

  
 \_\_\_\_\_  
**Dra. Vera Lúcia Bezerra Santos**  
**Diretora do CFO/PMMA**