



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

MONIQUE DE MEDEIROS FELIX DA SILVA

**ANÁLISE DO IMPACTO DA MONITORIA ACADÊMICA NAS DISCIPLINAS DA
UFERSA ANGICOS NO PERÍODO DE 2011 A 2024**

ANGICOS

2025

MONIQUE DE MEDEIROS FELIX DA SILVA

**ANÁLISE DO IMPACTO DA MONITORIA ACADÊMICA NAS DISCIPLINAS DA
UFERSA ANGICOS NO PERÍODO DE 2011 A 2024**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal Rural
do Semi-Árido como requisito para
obtenção do título de Bacharel em
Sistemas de Informação.

Orientador:
Prof. Dr. Araken de Medeiros Santos

Coorientador:
Prof. Me. Serafim do Nascimento Junior

ANGICOS

2025

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

S586a Silva, Monique de Medeiros Felix da.
Análise do impacto da monitoria acadêmica nas disciplinas da UFERSA Angicos no período de 2011 a 2024 / Monique de Medeiros Felix da Silva. - 2025.
293 f. : il.

Orientador: Araken de Medeiros Santos.
Coorientador: Serafim do Nascimento Junior.
Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Curso de Sistemas de Informação, 2025.

1. Monitoria acadêmica. 2. CMA. 3. UFERSA. 4. Desempenho acadêmico. 5. Teste de permutação. I. Santos, Araken de Medeiros, orient. II. do Nascimento Junior, Serafim, co-orient. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Biblioteca Campus Angicos
Bibliotecário: Helder Romero Maia Duarte
CRB: 15/673

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

MONIQUE DE MEDEIROS FELIX DA SILVA

**ANÁLISE DO IMPACTO DA MONITORIA ACADÊMICA NAS DISCIPLINAS DA
UFERSA ANGICOS NO PERÍODO DE 2011 ATÉ 2024**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal Rural
do Semi-Árido como requisito para
obtenção do título de Bacharel em
Sistemas de Informação.

Defendida em: **17 / 12 / 2025.**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Araken de Medeiros Santos (UFERSA/Campus Angicos)
Doutor em Ciência da Computação
Orientador e Presidente da Banca

Prof. Serafim do Nascimento Junior (Jala University)
Mestre em Ciência da Computação
Coorientador

Profa. Enai Taveira da Cunha (UFERSA/Campus Angicos)
Doutora em Estatística
Membra Examinadora

Prof. Ramiro de Vasconcelos dos Santos Júnior (RTT Brasil/SENAC-RN Mossoró)
Doutor em Sistemas e Computação
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar, à Força Maior que rege o universo, que sempre encontrou maneiras de colocar luz nos meus caminhos e me lembrar, mesmo nos momentos mais difíceis, que tudo tem seu tempo e seu propósito.

Aos meus pais, Guacira e Joselito, que são minha base e meu porto seguro, obrigada por nunca desistirem de mim e por estarem ao meu lado em todas as fases da minha vida, sem esse amor lindo e generoso, eu não teria chegado até aqui.

Aos meus avós maternos e paternos, e especialmente à minha avó Irene, à minha tia Nita e à tia Alile pelo carinho e incentivo constantes. E a minha tia Huga, *in memoriam*, que continua me inspirando e me motivando com muita dedicação a seguir em frente na vida.

Ao meu orientador, Professor Araken, que acreditou na minha capacidade e no meu esforço. Por sempre estar disponível a me ouvir e me orientar com paciência nos momentos difíceis, os quais eu precisei.

Ao meu coorientador, Professor Serafim, por estar ao meu lado em cada etapa. Suas orientações e seu apoio constante me inspiram a ser uma profissional melhor. Carrego comigo eterna gratidão.

Aos membros Banca Examinadora, por aceitarem o convite e por dedicarem seu tempo à leitura e avaliação do meu trabalho de conclusão de curso.

A todos os professores do meu curso, que contribuíram para minha formação, e em especial ao Professor Araken e ao Professor Serafim, bem como às professoras Leilane, Adriana e Enai, por toda a ajuda e o suporte prestados durante a elaboração deste trabalho e por serem profissionais inspiradoras.

Por fim, aos meus amigos, Carlinhos, Dani, André, Tay, Matheus, Júlia e Vivi por terem me apoiado a cada passo que tracei e por terem tornando a jornada mais leve. Em especial, agradeço a Carlinhos, que em todos os momentos em que precisei esteve ao meu lado, emprestando seu notebook, oferecendo apoio emocional e acreditando em mim quando eu mesma duvidava da minha força. Obrigada por cada gesto, cada riso e cada apoio.

“Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.”

“A humildade exprime uma das raras certezas de que estou certo: a de que ninguém é superior a ninguém.”

Paulo Freire

RESUMO

A monitoria acadêmica é uma prática na qual monitores oferecem suporte aos discentes, facilitando o processo de aprendizagem mútuo de conhecimentos. Essa prática promove o aprendizado coletivo ao conectar discentes mais experientes com aqueles que precisam de apoio extra, ao mesmo tempo em que permite aos monitores aprimorarem suas habilidades pedagógicas. Diante desse contexto, este trabalho é motivado pela ausência de uma avaliação aprofundada sobre a efetividade dos programas de monitoria nas disciplinas oferecidas no Centro Multidisciplinar de Angicos (CMA) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). O objetivo desse estudo é realizar uma análise dos dados das disciplinas ofertadas nos editais de programas de monitoria nos semestres referentes de 2011.1 até 2024.1 do CMA, a fim de identificar o impacto no desempenho acadêmico dos discentes. Para isso, a metodologia utilizada inclui uma revisão de literatura, pela qual embasou teoricamente o estudo sobre a monitoria acadêmica; uma pesquisa de campo, que envolveu o contato com as coordenações dos cursos do CMA e com a técnica em assuntos educacionais; a coleta de dados, foi realizada a partir dos relatórios de turmas e dos editais de projetos de monitorias; e por fim, a análise de dados, que permitiu a comparação do desempenho acadêmico das turmas com e sem monitoria entre os semestres. Os resultados e as discussões apresentam padrões relevantes nas disciplinas analisadas, como diferenças no número das ofertas de monitorias, variações na Média Final de Aprovados (MFA) e na Taxa de Aprovação. Também sendo possível validar estatisticamente a significância das métricas de cada disciplina em função da monitoria por meio do método não paramétrico Teste de Permutação. O trabalho, portanto, colabora para a percepção sobre o papel que a monitoria acadêmica desenvolve no CMA e ressalta a importância do aperfeiçoamento na sua estrutura, para otimizar e impulsionar a melhoria do desempenho acadêmico dos discentes.

Palavras-chave: monitoria acadêmica; CMA; UFERSA; desempenho acadêmico, teste de permutação.

ABSTRACT

Academic tutoring is a practice in which tutors provide support to students, facilitating a process of mutual knowledge acquisition. This practice promotes collective learning by connecting more experienced students with those in need of extra support, while simultaneously allowing tutors to enhance their pedagogical skills. Given this context, this study is motivated by the lack of an in-depth evaluation regarding the effectiveness of tutoring programs in the courses offered at the Angicos Multidisciplinary Center (CMA) of the Federal Rural University of the Semi-arid Region (UFERSA). The objective of this study is to analyze data from courses offered in tutoring program calls between the semesters of 2011.1 and 2024.1 at the CMA, in order to identify the impact on students' academic performance. To achieve this, the methodology includes a literature review, which provided the theoretical basis for the study on academic tutoring; field research, involving contact with CMA course coordinators and the educational affairs technician; data collection, conducted through class reports and tutoring project calls; and finally, data analysis, which allowed for a comparison of academic performance between classes with and without tutoring across semesters. The results and discussions reveal relevant patterns in the analyzed courses, such as differences in the number of tutoring offerings, variations in the Average Final Grade of Passing Students (MFA), and Approval Rates. Furthermore, the statistical significance of each course's metrics in relation to tutoring was validated using the non-parametric Permutation Test. This work, therefore, contributes to the understanding of the role that academic tutoring plays at the CMA and highlights the importance of improving its structure to optimize and boost students' academic performance.

Keywords: academic monitoring; CMA; UFERSA; academic performance; permutation test.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Organograma dos departamentos e cursos de graduação do CMA..	31
Figura 2	– Upload da planilha de dados	49
Figura 3	– Confirmação do arquivo em formato XLSX carregado	49
Figura 4	– Seleção do curso na opção Análises por Disciplina	50
Figura 5	– Seleção da disciplina na opção Análises por Disciplina	50
Figura 6	– MFA: teste de permutação e boxplot	50
Figura 7	– Taxa de Aprovação: teste de permutação e boxplot	51
Figura 8	– Seleção de curso na opção Comparativos por Curso	51
Figura 9	– MFA: disciplinas com maiores médias com e sem monitoria	51
Figura 10	– Gráfico da distribuição das maiores médias da MFA com e sem monitoria	52
Figura 11	– Taxa de Aprovação: disciplinas com maiores médias com e sem monitoria	52
Figura 12	– Gráfico da distribuição das maiores médias da Taxa de Aprovação com e sem monitoria	53
Figura 13	– Funcionalidade para Geração de Relatório PDF	53
Figura 14	– Disponibilização do arquivo PDF para download	53
Figura 15	– Relatório em PDF com resultados dos teste de permutação	54
Figura 16	– Organização da base de dados no Google planilhas	55
Figura 17	– Resultados do Teste de Permutação por disciplina no programa	56
Figura 18	– Resultado do Teste de Permutação de todas disciplinas em CSV	56

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	– <i>Boxplot</i> da MFA de Algoritmos e Programação I (BSI)	83
Gráfico 2	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Algoritmos e Programação I (BSI)	83
Gráfico 3	– <i>Boxplot</i> da MFA de Algoritmos e Programação II (BSI)	84
Gráfico 4	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Algoritmos e Programação II (BSI)	85
Gráfico 5	– <i>Boxplot</i> da MFA de Algoritmos e Programação III (BSI)	86
Gráfico 6	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Algoritmos e Programação III (BSI)	86
Gráfico 7	– <i>Boxplot</i> da MFA de Análise e Expressão Textual (BSI)	87
Gráfico 8	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Análise e Expressão Textual (BSI)	88
Gráfico 9	– <i>Boxplot</i> da MFA de Análise e Projeto de Sistemas (BSI)	89
Gráfico 10	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Análise e Projeto de Sistemas (BSI).....	89
Gráfico 11	– <i>Boxplot</i> da MFA de Cálculo I (BSI)	90
Gráfico 12	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Cálculo I (BSI)	91
Gráfico 13	– <i>Boxplot</i> da MFA de Cálculo II (BSI)	92
Gráfico 14	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Cálculo II (BSI)	92
Gráfico 15	– <i>Boxplot</i> da MFA de Cálculo Numérico (BSI)	93
Gráfico 16	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Cálculo Numérico (BSI)	94
Gráfico 17	– <i>Boxplot</i> da MFA de Estatística (BSI)	95
Gráfico 18	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Estatística (BSI)	95
Gráfico 19	– <i>Boxplot</i> da MFA de Fundamentos de Administração e Empreendedorismo (BSI)	96
Gráfico 20	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Fundamentos de Administração e Empreendedorismo (BSI)	97
Gráfico 21	– <i>Boxplot</i> da MFA de Fundamentos de Banco de Dados (BSI)	98
Gráfico 22	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Fundamentos de Banco de Dados	98
Gráfico 23	– <i>Boxplot</i> da MFA de Fundamentos de Economia (BSI)	99

Gráfico 24	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Fundamentos de Economia (BSI)	100
Gráfico 25	– <i>Boxplot</i> da MFA de Gestão de Tecnologia de Informação (BSI)....	101
Gráfico 26	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Gestão de Tecnologia de Informação (BSI)	101
Gráfico 27	– <i>Boxplot</i> da MFA de Inteligência Artificial (BSI)	102
Gráfico 28	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Inteligência Artificial (BSI)	103
Gráfico 29	– <i>Boxplot</i> da MFA de Interação Homem-Computador (BSI)	104
Gráfico 30	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Interação Homem-Computador (BSI)	104
Gráfico 31	– <i>Boxplot</i> da MFA de Libras (BSI)	105
Gráfico 32	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Libras (BSI)	106
Gráfico 33	– <i>Boxplot</i> da MFA de Lógica e Matemática Discreta (BSI)	107
Gráfico 34	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Lógica e Matemática Discreta (BSI)	107
Gráfico 35	– <i>Boxplot</i> da MFA de Métodos e Ferramentas de Engenharia de Software (BSI)	108
Gráfico 36	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Métodos e Ferramentas de Engenharia de Software (BSI)	109
Gráfico 37	– <i>Boxplot</i> da MFA de Organização e Arquitetura de Computadores (BSI)	110
Gráfico 38	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Organização e Arquitetura de Computadores (BSI)	110
Gráfico 39	– <i>Boxplot</i> da MFA de Princípios de Engenharia de Software (BSI) ..	111
Gráfico 40	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Princípios de Engenharia de Software (BSI)	112
Gráfico 41	– <i>Boxplot</i> da MFA de Processos e Requisitos de Software (BSI)	113
Gráfico 42	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Processos e Requisitos de Software (BSI)	113
Gráfico 43	– <i>Boxplot</i> da MFA de Programação Web (BSI)	114
Gráfico 44	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Programação Web (BSI)	115
Gráfico 45	– <i>Boxplot</i> da MFA de Teoria da Computação (BSI)	116
Gráfico 46	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Teoria da Computação (BSI) ..	116

Gráfico 47	– <i>Boxplot</i> da MFA de Teoria Geral dos Sistemas (BSI)	117
Gráfico 48	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Teoria Geral dos Sistemas (BSI)	118
Gráfico 49	– <i>Boxplot</i> da MFA de Administração e Empreendedorismo (CeT integral)	119
Gráfico 50	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Administração e Empreendedorismo (CeT integral)	119
Gráfico 51	– <i>Boxplot</i> da MFA de Álgebra Linear (CeT integral)	120
Gráfico 52	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Álgebra Linear (CeT integral)..	121
Gráfico 53	– <i>Boxplot</i> da MFA de Algoritmo e Programação I (CeT integral)	122
Gráfico 54	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Algoritmo e Programação I (CeT integral)	122
Gráfico 55	– <i>Boxplot</i> da MFA de Ambiente, Energia e Sociedade (CeT integral)	123
Gráfico 56	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Ambiente, Energia e Sociedade (CeT integral)	124
Gráfico 57	– <i>Boxplot</i> da MFA de Análise e Expressão Textual (CeT integral)...	125
Gráfico 58	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Análise e Expressão Textual (CeT integral)	125
Gráfico 59	– <i>Boxplot</i> da MFA de Cálculo I (CeT integral)	126
Gráfico 60	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Cálculo I (CeT integral)	127
Gráfico 61	– <i>Boxplot</i> da MFA de Cálculo II (CeT integral)	128
Gráfico 62	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Cálculo II (CeT integral)	128
Gráfico 63	– <i>Boxplot</i> da MFA de Cálculo Numérico (CeT integral)	129
Gráfico 64	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Cálculo Numérico (CeT integral)	130
Gráfico 65	– <i>Boxplot</i> da MFA de Economia (CeT integral)	131
Gráfico 66	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Economia (CeT integral)	131
Gráfico 67	– <i>Boxplot</i> da MFA de Eletricidade e Magnetismo (CeT integral)	132
Gráfico 68	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Eletricidade e Magnetismo (CeT integral)	133
Gráfico 69	– <i>Boxplot</i> da MFA de Equações Diferenciais (CeT integral)	134

Gráfico 70	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Equações Diferenciais (CeT integral)	134
Gráfico 71	– <i>Boxplot</i> da MFA de Estatística (CeT integral)	135
Gráfico 72	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Estatística (CeT integral)	136
Gráfico 73	– <i>Boxplot</i> da MFA de Expressão Gráfica (CeT integral)	137
Gráfico 74	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Expressão Gráfica (CeT integral)	137
Gráfico 75	– <i>Boxplot</i> da MFA de Filosofia da Ciência (CeT integral)	139
Gráfico 76	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Filosofia da Ciência (CeT integral)	139
Gráfico 77	– <i>Boxplot</i> da MFA de Fundamentos de Engenharia de Produção (CeT integral)	140
Gráfico 78	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Fundamentos de Engenharia de Produção (CeT integral)	140
Gráfico 79	– <i>Boxplot</i> da MFA de Geometria Analítica (CeT integral)	142
Gráfico 80	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Geometria Analítica (CeT integral)	142
Gráfico 81	– <i>Boxplot</i> da MFA de Gestão da Qualidade (CeT integral)	143
Gráfico 82	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Gestão da Qualidade (CeT integral)	143
Gráfico 83	– <i>Boxplot</i> da MFA de Introdução às Funções de Várias Variáveis (CeT integral)	145
Gráfico 84	<i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Introdução às Funções de Várias Variáveis (CeT integral)	145
Gráfico 85	– <i>Boxplot</i> da MFA de Laboratório de Mecânica Clássica (CeT integral)	146
Gráfico 86	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Laboratório de Mecânica Clássica (CeT integral)	146
Gráfico 87	– <i>Boxplot</i> da MFA de Laboratório de Ondas e Termodinâmica (CeT integral)	148
Gráfico 88	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Laboratório de Ondas e Termodinâmica (CeT integral)	148
Gráfico 89	– <i>Boxplot</i> da MFA de Laboratório de Química Geral (CeT integral)..	149

Gráfico 90	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Laboratório de Química Geral (CeT integral)	150
Gráfico 91	– <i>Boxplot</i> da MFA de Matemática Financeira (CeT integral)	151
Gráfico 92	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Matemática Financeira (CeT integral)	151
Gráfico 93	– <i>Boxplot</i> da MFA de Mecânica Clássica (CeT integral)	152
Gráfico 94	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Mecânica Clássica (CeT integral)	153
Gráfico 95	– <i>Boxplot</i> da MFA de Mecânica dos Solos I (CeT integral)	154
Gráfico 96	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Mecânica dos Solos I (CeT integral)	154
Gráfico 97	– <i>Boxplot</i> da MFA de Mecânica Geral I (CeT integral)	155
Gráfico 98	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Mecânica Geral I (CeT integral)	156
Gráfico 99	– <i>Boxplot</i> da MFA de Ondas e Termodinâmica (CeT integral)	157
Gráfico 100	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Ondas e Termodinâmica (CeT integral)	157
Gráfico 101	– <i>Boxplot</i> da MFA de Planejamento e Controle de Operações I (CeT integral)	159
Gráfico 102	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Planejamento e Controle de Operações I (CeT integral)	159
Gráfico 103	– <i>Boxplot</i> da MFA de Programação de Computadores (CeT integral)	160
Gráfico 104	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Programação de Computadores (CeT integral)	160
Gráfico 105	– <i>Boxplot</i> da MFA de Projeto Auxiliado por Computador (CeT integral)	162
Gráfico 106	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Projeto Auxiliado por Computador (CeT integral)	162
Gráfico 107	– <i>Boxplot</i> da MFA de Química Geral (CeT integral)	163
Gráfico 108	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Química Geral (CeT integral)..	164
Gráfico 109	– <i>Boxplot</i> da MFA de Resistência dos Materiais I (CeT integral)	165

Gráfico 110	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Resistência dos Materiais I (CeT integral)	165
Gráfico 111	– <i>Boxplot</i> da MFA de Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho (CeT integral)	166
Gráfico 112	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho (CeT integral)	167
Gráfico 113	– <i>Boxplot</i> da MFA de Topografia (CeT integral)	168
Gráfico 114	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Topografia (CeT integral)	168
Gráfico 115	– <i>Boxplot</i> da MFA de Administração e Empreendedorismo (CeT noturno)	169
Gráfico 116	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Administração e Empreendedorismo (CeT noturno)	170
Gráfico 117	– <i>Boxplot</i> da MFA de Álgebra Linear (CeT noturno)	171
Gráfico 118	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Álgebra Linear (CeT noturno)..	171
Gráfico 119	– <i>Boxplot</i> da MFA de Algoritmo e Programação I (CeT noturno)	172
Gráfico 120	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Algoritmo e Programação I (CeT noturno)	173
Gráfico 121	– <i>Boxplot</i> da MFA de Ambiente, Energia e Sociedade (CeT noturno)	174
Gráfico 122	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Ambiente, Energia e Sociedade (CeT noturno)	174
Gráfico 123	– <i>Boxplot</i> da MFA de Análise e Expressão Textual (CeT noturno) ..	175
Gráfico 124	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Análise e Expressão Textual (CeT noturno)	176
Gráfico 125	– <i>Boxplot</i> da MFA de Cálculo I (CeT noturno)	177
Gráfico 126	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Cálculo I (CeT noturno)	177
Gráfico 127	– <i>Boxplot</i> da MFA de Cálculo II (CeT noturno)	179
Gráfico 128	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Cálculo II (CeT noturno)	179
Gráfico 129	– <i>Boxplot</i> da MFA de Cálculo Numérico (CeT noturno)	180
Gráfico 130	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Cálculo Numérico (CeT noturno)	180
Gráfico 131	– <i>Boxplot</i> da MFA de Economia (CeT noturno)	182
Gráfico 132	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Economia (CeT noturno)	182

Gráfico 133	– <i>Boxplot</i> da MFA de Eletricidade e Magnetismo (CeT noturno)	183
Gráfico 134	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Eletricidade e Magnetismo (CeT noturno)	183
Gráfico 135	– <i>Boxplot</i> da MFA de Equações Diferenciais (CeT noturno)	184
Gráfico 136	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Equações Diferenciais (CeT noturno)	185
Gráfico 137	– <i>Boxplot</i> da MFA de Estatística (CeT noturno)	186
Gráfico 138	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Estatística (CeT noturno)	186
Gráfico 139	– <i>Boxplot</i> da MFA de Expressão Gráfica (CeT noturno)	187
Gráfico 140	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Expressão Gráfica (CeT noturno)	188
Gráfico 141	– <i>Boxplot</i> da MFA de Filosofia da Ciência (CeT noturno)	189
Gráfico 142	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Filosofia da Ciência (CeT noturno)	189
Gráfico 143	– <i>Boxplot</i> da MFA de Geometria Analítica (CeT noturno)	190
Gráfico 144	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Geometria Analítica (CeT noturno)	191
Gráfico 145	– <i>Boxplot</i> da MFA de Introdução às Funções de Várias Variáveis (CeT noturno)	192
Gráfico 146	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Introdução às Funções de Várias Variáveis (CeT noturno)	192
Gráfico 147	– <i>Boxplot</i> da MFA de Laboratório de Mecânica Clássica (CeT noturno)	193
Gráfico 148	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Laboratório de Mecânica Clássica (CeT noturno)	194
Gráfico 149	– <i>Boxplot</i> da MFA de Laboratório de Ondas e Termodinâmica (CeT noturno)	195
Gráfico 150	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Laboratório de Ondas e Termodinâmica (CeT noturno)	195
Gráfico 151	– <i>Boxplot</i> da MFA de Laboratório de Química Geral (CeT noturno).	197
Gráfico 152	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Laboratório de Química Geral (CeT noturno).....	197
Gráfico 153	– <i>Boxplot</i> da MFA de Mecânica Clássica (CeT noturno)	198

Gráfico 154	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Mecânica Clássica (CeT noturno)	198
Gráfico 155	– <i>Boxplot</i> da MFA de Mecânica das Estruturas I (CeT noturno)	199
Gráfico 156	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Mecânica das Estruturas I (CeT noturno)	200
Gráfico 157	– <i>Boxplot</i> da MFA de Mecânica Geral I (CeT noturno)	201
Gráfico 158	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Mecânica Geral I (CeT noturno)	201
Gráfico 159	– <i>Boxplot</i> da MFA de Ondas e Termodinâmica (CeT noturno)	203
Gráfico 160	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Ondas e Termodinâmica (CeT noturno)	203
Gráfico 161	– <i>Boxplot</i> da MFA de Projeto Auxiliado por Computador (CeT noturno)	204
Gráfico 162	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Projeto Auxiliado por Computador (CeT noturno)	204
Gráfico 163	– <i>Boxplot</i> da MFA de Química Geral (CeT noturno)	206
Gráfico 164	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Química Geral (CeT noturno)..	206
Gráfico 165	– <i>Boxplot</i> da MFA de Resistência dos Materiais I (CeT noturno)	207
Gráfico 166	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Resistência dos Materiais I (CeT noturno)	208
Gráfico 167	– <i>Boxplot</i> da MFA de Resistência dos Materiais II (CeT noturno) ...	209
Gráfico 168	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Resistência dos Materiais II (CeT noturno)	209
Gráfico 169	– <i>Boxplot</i> da MFA de Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho (CeT noturno)	210
Gráfico 170	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho (CeT noturno)	211
Gráfico 171	– <i>Boxplot</i> da MFA de Algoritmos e Programação I (LCI)	212
Gráfico 172	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Algoritmos e Programação I (LCI)	212
Gráfico 173	– <i>Boxplot</i> da MFA de Algoritmos e Programação II (LCI)	213
Gráfico 174	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Algoritmos e Programação II (LCI)	214

Gráfico 175	– <i>Boxplot</i> da MFA de Algoritmos e Programação III (LCI)	215
Gráfico 176	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Algoritmos e Programação III (LCI)	215
Gráfico 177	– <i>Boxplot</i> da MFA de Análise e Expressão Textual (LCI)	216
Gráfico 178	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Análise e Expressão Textual (LCI)	217
Gráfico 179	– <i>Boxplot</i> da MFA de Cálculo I (LCI)	218
Gráfico 180	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Cálculo I (LCI)	218
Gráfico 181	– <i>Boxplot</i> da MFA de Cálculo II (LCI)	219
Gráfico 182	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Cálculo II (LCI)	220
Gráfico 183	– <i>Boxplot</i> da MFA de Educação Especial e Inclusão (LCI)	221
Gráfico 184	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Educação Especial e Inclusão (LCI)	221
Gráfico 185	– <i>Boxplot</i> da MFA de Estatística (LCI)	222
Gráfico 186	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Estatística (LCI)	223
Gráfico 187	– <i>Boxplot</i> da MFA de Fundamentos de Administração e Empreendedorismo (LCI)	224
Gráfico 188	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Fundamentos de Administração e Empreendedorismo (LCI)	224
Gráfico 189	– <i>Boxplot</i> da MFA de Fundamentos de Banco de Dados (LCI)	225
Gráfico 190	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Fundamentos de Banco de Dados (LCI)	226
Gráfico 191	– <i>Boxplot</i> da MFA de Inteligência Artificial (LCI)	227
Gráfico 192	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Inteligência Artificial (LCI)	227
Gráfico 193	– <i>Boxplot</i> da MFA de Interação Homem-Computador (LCI)	229
Gráfico 194	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Interação Homem-Computador (LCI)	229
Gráfico 195	– <i>Boxplot</i> da MFA de Libras (LCI)	230
Gráfico 196	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Libras (LCI)	230
Gráfico 197	– <i>Boxplot</i> da MFA de Lógica e Matemática Discreta (LCI)	232
Gráfico 198	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Lógica e Matemática Discreta (LCI)	232
Gráfico 199	– <i>Boxplot</i> da MFA de Prática de Ensino IV (LCI)	233

Gráfico 200	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Prática de Ensino IV (LCI)	233
Gráfico 201	– <i>Boxplot</i> da MFA de Princípios de Engenharia de Software (LCI) ..	235
Gráfico 202	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Princípios de Engenharia de Software (LCI)	235
Gráfico 203	– <i>Boxplot</i> da MFA de Processos e Requisitos de Software (LCI)	236
Gráfico 204	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Processos e Requisitos de Software (LCI)	236
Gráfico 205	– <i>Boxplot</i> da MFA de Programação Web (LCI)	238
Gráfico 206	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Programação Web (LCI)	238
Gráfico 207	– <i>Boxplot</i> da MFA de Psicologia e Educação (LCI)	239
Gráfico 208	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Psicologia e Educação (LCI) ..	239
Gráfico 209	– <i>Boxplot</i> da MFA de Redes de Computadores (LCI)	241
Gráfico 210	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Redes de Computadores (LCI)	241
Gráfico 211	– <i>Boxplot</i> da MFA de Teoria da Computação (LCI)	242
Gráfico 212	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Teoria da Computação (LCI) ..	243
Gráfico 213	– <i>Boxplot</i> da MFA de Engenharia da Qualidade (EP)	244
Gráfico 214	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Engenharia da Qualidade (EP)	244
Gráfico 215	– <i>Boxplot</i> da MFA de Estratégia Competitiva das Organizações (EP)	245
Gráfico 216	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Estratégia Competitiva das Organizações (EP)	246
Gráfico 217	– <i>Boxplot</i> da MFA de Fundamentos de Engenharia de Produção (EP)	247
Gráfico 218	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Fundamentos de Engenharia de Produção (EP)	247
Gráfico 219	– <i>Boxplot</i> da MFA de Gestão da Manutenção e Confiabilidade (EP)	248
Gráfico 220	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Gestão da Manutenção e Confiabilidade (EP)	248
Gráfico 221	– <i>Boxplot</i> da MFA de Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I (EP)	250

Gráfico 222	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I (EP)	250
Gráfico 223	– <i>Boxplot</i> da MFA de Planejamento e Controle de Operações I (EP)	251
Gráfico 224	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Planejamento e Controle de Operações I (EP)	251
Gráfico 225	– <i>Boxplot</i> da MFA de Planejamento e Controle de Operações II (EP)	252
Gráfico 226	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Planejamento e Controle de Operações II (EP)	253
Gráfico 227	– <i>Boxplot</i> da MFA de Programação de Computadores (EP)	254
Gráfico 228	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Programação de Computadores (EP)	255
Gráfico 229	– <i>Boxplot</i> da MFA de Projeto e Desenvolvimento do Produto (EP)..	256
Gráfico 230	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Projeto e Desenvolvimento do Produto (EP)	256
Gráfico 231	– <i>Boxplot</i> da MFA de Simulação da Produção (EP)	257
Gráfico 232	– <i>Boxplot</i> da Taxa de Aprovação de Simulação da Produção (EP)..	258
Gráfico 233	– Percentual de Disciplinas de BSI com Maior MFA	259
Gráfico 234	– Percentual de Disciplinas de BSI com Maior Taxa de Aprovação..	260
Gráfico 235	– Percentual de Disciplinas de CeT integral com Maior MFA	261
Gráfico 236	– Percentual de Disciplinas de CeT integral com Maior Taxa de Aprovação	262
Gráfico 237	– Percentual de Disciplinas de CeT noturno com Maior MFA	263
Gráfico 238	– Percentual de Disciplinas de CeT noturno com Maior Taxa de Aprovação	264
Gráfico 239	– Percentual de Disciplinas de LCI com Maior MFA	266
Gráfico 240	– Percentual de Disciplinas de LCI com Maior Taxa de Aprovação..	266
Gráfico 241	– Percentual de Disciplinas de EP com Maior MFA	268
Gráfico 242	– Percentual de Disciplinas de EP com Maior Taxa de Aprovação ..	268

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	–	Base de dados pesquisadas e os resultados obtidos das buscas realizadas	41
Quadro 2	–	Disciplinas Optativas e Obrigatórias de BSI sem registro de monitoria	59
Quadro 3	–	Disciplinas de CeT integral e seus respectivos códigos	61
Quadro 4	–	Disciplinas Optativas de CeT integral sem registro de monitoria	66
Quadro 5	–	Disciplinas de CeT noturno e seus respectivos códigos	68
Quadro 6	–	Disciplinas Optativas de CeT noturno sem registro de monitoria	72
Quadro 7	–	Disciplinas Optativas e Obrigatórias de LCI sem registro de monitoria	76
Quadro 8	–	Disciplinas de EP e seus respectivos códigos	78
Quadro 9	–	Disciplinas Optativas e Obrigatórias de EP sem registro de monitoria	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Disciplinas de BSI e suas respectivas ofertas	57
Tabela 2	Disciplinas de CeT integral e suas respectivas ofertas	63
Tabela 3	– Disciplinas de CeT noturno e suas respectivas ofertas	70
Tabela 4	– Disciplinas de LCI e suas respectivas ofertas	74
Tabela 5	– Disciplinas de EP e suas respectivas ofertas	79

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EC	Bacharelado em Engenharia Civil
EP	Bacharelado em Engenharia de Produção
BSI	Bacharelado em Sistemas de Informação
CeT	Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia
CMA	Centro Multidisciplinar de Angicos
CONSUNI	Conselho Universitário
DCETI	Departamento de Ciências Exatas e Tecnologia da Informação
DCH	Departamento de Ciências Humanas
DE-ANG	Departamento de Engenharias
ESAM	Escola Superior de Agricultura
LCI	Licenciatura em Computação e Informática
LP	Licenciatura em Pedagogia
MFA	Média Final de Aprovados
PROGRAD	Pró-Reitoria de Graduação
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-Árido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	26
1.1	Contexto	26
1.2	Motivação	28
1.3	Objetivos	28
1.3.1	Objetivo Geral	28
1.3.2	Objetivos específicos	28
1.4	Organização do Trabalho	29
2	REFERENCIAL TEÓRICO	30
2.1	O Centro Multidisciplinar de Angicos	30
2.2	Monitoria Acadêmica	31
2.2.1	Monitoria no CMA	32
2.2.1.1	Setor Pedagógico	33
2.2.1.2	Períodos dos editais	34
2.2.2	A importância da monitoria para o bolsista e o aluno	34
2.3	Trabalhos Relacionados	35
2.3.1	Monitoria na enfermagem: impulsionando o ensino-aprendizagem .	36
2.3.2	Programa de monitores para o ensino superior	37
2.3.3	Monitoria potencializa aprendizagem colaborativa e autorregulada .	38
2.3.4	Práticas de monitoria acadêmica no contexto brasileiro	39
3	METODOLOGIA	40
3.1	Revisão de literatura	40
3.2	Pesquisa de campo	41
3.3	Coleta de dados	44
3.4	Análise de dados	45
3.4.1	Teste de Permutação	45
3.4.2	Ferramentas	47
3.4.2.1	Google Sheets	47
3.4.2.2	UFERSA Angicos monitorias - aplicação <i>web</i> utilizando <i>Streamlit</i> ..	48
3.4.2.2.1	Demonstração da Aplicação <i>Web</i>	49
3.4.2.3	Google Colab	54

3.4.2.3.1	Implementação de Ferramenta para Teste de Permutação em <i>Python</i>	55
4	DISCIPLINAS DO CMA QUE OFERTARAM MONITORIA	57
4.1	Sistemas de Informação	57
4.1.1	Disciplinas de BSI sem registro de monitoria	59
4.2	Ciência e Tecnologia	60
4.2.1	Ciência e Tecnologia Integral	61
4.2.1.1	Disciplinas de CeT integral sem registro de monitoria	65
4.2.2	Ciência e Tecnologia Noturno	67
4.2.2.1	Disciplinas de CeT Noturno sem registro de monitoria	72
4.3	Computação e Informática	74
4.3.1	Disciplinas de LCI sem registro de monitoria	76
4.4	Engenharia de Produção	77
4.4.1	Disciplinas de EP sem registro de monitoria	80
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	82
5.1	Sistemas de Informação	82
5.2	Ciência e Tecnologia Integral	118
5.3	Ciência e Tecnologia Noturno	168
5.4	Computação e Informática	211
5.5	Engenharia de Produção	243
5.6	Resultados Gerais	258
5.6.1	Médias da Média Final de Aprovados e da Taxa de Aprovação	258
5.6.1.1	Sistemas de Informação	258
5.6.1.2	Ciência e Tecnologia (Integral)	260
5.6.1.3	Ciência e Tecnologia (Noturno)	263
5.6.1.4	Computação e Informática	265
5.6.1.5	Engenharia de Produção	267
5.6.2	Teste de Permutação	269
5.6.2.1	Sistemas de Informação	269
5.6.2.2	Ciência e Tecnologia (Integral)	269
5.6.2.3	Ciência e Tecnologia (Noturno)	270
5.6.2.4	Computação e Informática	270
5.6.2.5	Engenharia de Produção	271

6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	272
6.1	Trabalhos Futuros	274
	REFERÊNCIAS	276
	APÊNDICE A – CÓDIGO-FONTE EM <i>PYTHON</i> UTILIZADO PARA AS ANÁLISES ESTATÍSTICAS	280
	APÊNDICE B – PUBLICAÇÃO DO CÓDIGO-FONTE E HOSPEDAGEM DA APLICAÇÃO <i>WEB</i>	283
	ANEXO A – ENCAMINHAMENTO DAS COORDENAÇÕES DE CURSO REFERENTE AOS RELATÓRIOS DE TURMAS	289
	ANEXO B – ENCAMINHAMENTO DA TÉCNICA EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS REFERENTE AOS EDITAIS DE MONITORIA ...	293

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo, encontra-se dividido em cinco seções distintas, seguindo a seguinte organização: a Seção 1.1 aborda a contextualização do trabalho; a Seção 1.2 expõe os motivos que impulsionaram o desenvolvimento dessa pesquisa; os objetivos da pesquisa são detalhados na Seção 1.3; e por fim, a Seção 1.4 descreve a organização do trabalho.

1.1 Contexto

Quando os estudantes entram no ensino superior, são confrontados com uma nova realidade que abrange diversos aspectos, especialmente no que diz respeito às disciplinas e aos conteúdos, os quais se diferenciam do que estavam acostumados até então. Dessa forma, as universidades dispõem de programas de monitorias acadêmica para auxiliá-los.

A monitoria acadêmica é uma prática na qual os discentes monitores auxiliam os estudantes em seu processo de aprendizagem, promovendo a troca de experiências e contribuindo para o aprendizado coletivo entre os discentes mais experientes e aqueles que necessitam de apoio extra. Além disso, o monitor aprimora as habilidades pedagógicas. De acordo com Corrêa e Reis (2022), a monitoria universitária integra os pilares do ensino, pesquisa e extensão, permitindo ao discente participar ativamente em todas essas áreas.

Corroborando com essa afirmação, Arcanjo (2023) destaca que a monitoria desempenha um papel essencial ao aproximar o discente das atividades de ensino, apoiando tanto o docente orientador quanto os discentes da disciplina. Essa aproximação contribui para a construção de um ambiente de aprendizagem mais colaborativo. Ainda segundo o autor, reforça que a atuação do monitor contribui tanto para o discente monitor quanto para os demais discentes da disciplina, pois possibilita o aprimoramento na área de estudo como também desenvolve habilidades pedagógicas.

Santos, Lima e Falcão (2019), enfatizam a importância da monitoria no desenvolvimento e no processo de ensino-aprendizagem dos discentes monitorados. A monitoria também oferece um suporte essencial aos conteúdos da disciplina, promovendo uma aprendizagem mais rápida e dinâmica. Os autores

também reconhecem a monitoria como um espaço de debates e reflexões, oferecendo aos alunos a possibilidade de esclarecer suas dúvidas e aprofundar seus conhecimentos sobre os temas abordados na disciplina.

No ambiente acadêmico, é fundamental contar com o suporte de monitoria ao discente, e essa necessidade não é diferente na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), especificamente no Centro Multidisciplinar de Angicos (CMA). As atividades acadêmicas nessa instituição começaram em março de 2009. A partir do segundo semestre deste mesmo ano, introduziram os programas de monitoria, os quais foram continuamente implementados nos semestres seguintes, inicialmente ofertadas apenas ao curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (CeT).

Desde então, houve vários monitores abrangendo os cursos que foram sendo implementados ao longo dos anos. A UFERSA oferece seis cursos de graduação, que incluem CeT, Bacharelado em Engenharia Civil (EC), Bacharelado em Engenharia de Produção (EP), Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI), Licenciatura em Computação e Informática (LCI) e Licenciatura em Pedagogia (LP).

Embora o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) disponibilize acesso a diversos dados dos programas de monitoria, é importante ressaltar que a organização e atualização desses dados demandam aprimoramento. Algumas informações essenciais estão ausentes, como, o número de discentes que se inscreveram para o processo de monitoria, a quantidade de discentes selecionados para participar desses programas e, igualmente importante, a taxa de desempenho das disciplinas que contaram com os programas de monitoria. Essa última apenas se consultada com o docente que ministrou a disciplina ou com a coordenação de cada curso.

Após anos de implementação dos programas de monitoria, surge a necessidade de realizar um estudo comparativo entre o desempenho dos discentes antes e depois da implementação dos programas de monitoria. Esse estudo visa principalmente avaliar o impacto da monitoria acadêmica nas disciplinas oferecidas pela UFERSA Angicos no período de 2011 a 2024. Além disso, contribuirá com informações que poderão ser utilizadas para aprimoramentos futuros. Assim, tem-se como sugestão, um plano de ação para promover a relevância da monitoria acadêmica no aperfeiçoamento do desempenho acadêmico dos discentes.

1.2 Motivação

Diante da contextualização apresentada na Seção 1.1, este trabalho é motivado pela carência de dados do SIGAA em relação aos programas de monitoria e pela falta de uma análise aprofundada sobre a eficácia desses programas nas disciplinas oferecidas no CMA da UFERSA. Destaca-se a necessidade de compreender o verdadeiro impacto desses programas no desempenho acadêmico dos discentes que se beneficiam desse suporte, bem como o desejo de aprimorar o sistema de monitoria acadêmica na instituição.

1.3 Objetivos

Para que este trabalho alcance êxito nos resultados desejados, foram definidos objetivos que irão orientar o percurso da pesquisa, divididos em objetivo geral e específicos. Na primeira subseção apresentará a ideia central, enquanto na segunda subseção detalharão as etapas e procedimentos necessários para alcançar o objetivo geral proposto.

1.3.1 Objetivo Geral

Realizar uma análise dos dados das disciplinas que foram ofertadas em editais de programas de monitoria do CMA da UFERSA. Este estudo abrange o período de 2011 a 2024 e visa identificar o impacto desses programas no desempenho acadêmico dos discentes.

1.3.2 Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo geral deste trabalho, os seguintes objetivos específicos foram definidos:

1. Coletar os dados de todos os editais de programas de monitoria do CMA da UFERSA no período de 2009 até 2024;
2. Validar os dados relacionados a monitoria que foram obtidos;
3. Verificar junto ao SIGAA o status das monitorias;

4. Entrar em contato com as coordenações de cada curso para obter os dados sobre as disciplinas que contaram com monitoria;
5. Identificar as disciplinas, por departamento do CMA da UFRSA, que tiveram monitoria por semestre e ano, as quais serão consideradas para análise;
6. Registrar a frequência de oferta de disciplina que tiveram monitoria durante o período estudado;
7. Comparar as médias e medianas da MFA e da Taxa de Aprovação nos períodos com e sem monitoria individualmente por curso e disciplina;
8. Elaborar uma aplicação em *Python*, utilizado para automatizar cálculos estatísticos para realizar as análises;
9. Apresentar os resultados das análises utilizando ferramentas de visualização de dados.

1.4 Organização do Trabalho

Além do Capítulo 1 de introdução, este documento está organizado sequencialmente em capítulos da seguinte maneira: o Capítulo 2 apresenta o referencial teórico que fundamenta o trabalho; o Capítulo 3 define a metodologia utilizada para a realização da pesquisa; o Capítulo 4 apresenta as disciplinas do cma que ofertaram monitoria; o Capítulo 5 mostra os resultados e discussões; o Capítulo 6 apresenta as considerações finais; e por fim, as referências que foram utilizadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta o referencial teórico que fundamenta este trabalho. Divide-se em três seções: a Seção 2.1 apresenta o Centro Multidisciplinar de Angicos; a Seção 2.2 refere-se a monitoria acadêmica; e, por fim, a Seção 2.3 apresenta os trabalhos relacionados.

2.1 O Centro Multidisciplinar de Angicos

O campus sede da UFERSA é situado na cidade de Mossoró no estado do Rio Grande do Norte. De acordo com as informações obtidas pelo site da UFERSA, em 29 de Julho de 2005 por meio do decreto presidencial, sancionou a Lei nº 11.155, que transformou a Escola Superior de Agricultura (ESAM) na UFERSA. Com a criação da universidade federal, passou a oferecer uma maior diversidade de cursos, além de ampliar suas atividades em diferentes localidades do estado.

Dessa forma, foi implantado os campis de Angicos em 2008, em 2010 o de Caraúbas e em 2012 o de Pau dos Ferros. Portanto, a história do CMA data ao ano de 2008, quando a resolução do CONSUNI/UFERSA N° 006/2008 autoriza a implantação do Campus de Angicos, com as suas atividades acadêmicas iniciadas em março de 2009.

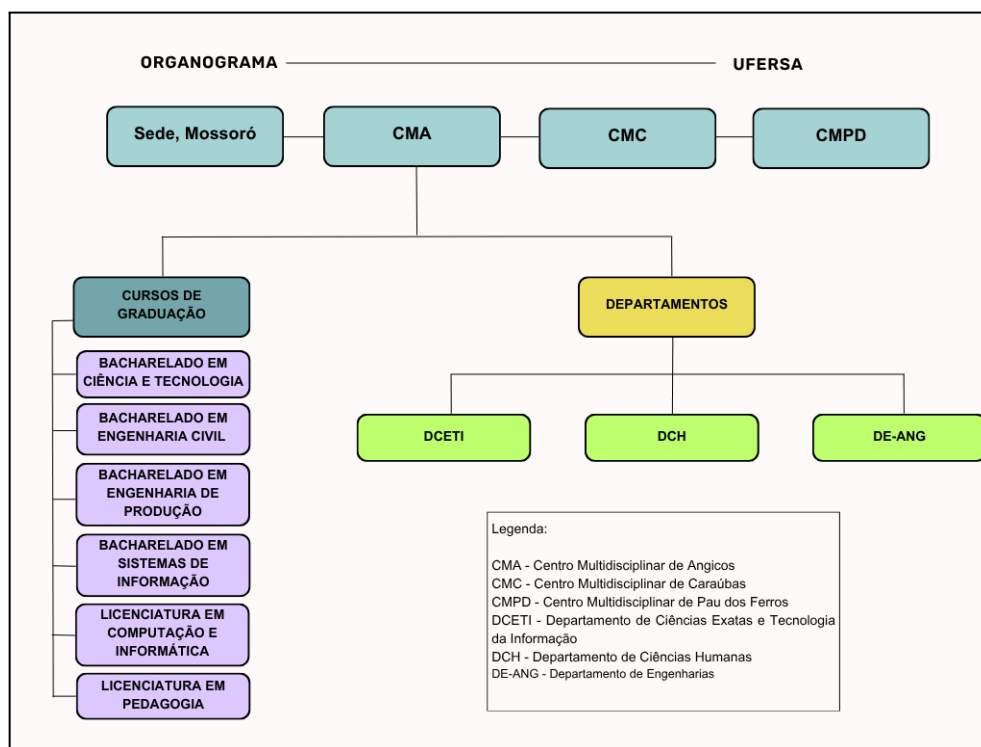
O CMA é uma unidade acadêmica pertencente à UFERSA que tem como objetivo oferecer uma variedade de cursos e atividades multidisciplinares, formar profissionais para incentivar o desenvolvimento tecnológico da região, como também consolidar profissionais na área de licenciatura. Ademais, busca oferecer experiências pedagógicas que promovam o compartilhamento e construção de conhecimento entre os participantes do processo educativo, contribuindo para aprimorar o ensino médio e fundamental no interior do estado

Conforme estabelecido no Estatuto da UFERSA (Art. 6 e 68), definem a estrutura organizacional da universidade, que inclui Conselhos Superiores, Reitoria, Pró-Reitorias, Superintendências, Centros e Departamentos Acadêmicos, cada um com finalidades específicas e funções próprias na organização acadêmica. Como também definem o Departamento Acadêmico como a menor unidade da estrutura universitária, sendo responsável pela organização administrativa, didático-científica

e distribuição de pessoal, sugerindo que os departamentos abrangem disciplinas relacionadas entre si.

De acordo com as informações disponibilizadas no site da UFERSA e na plataforma SIGAA, o CMA oferece seis cursos de graduação: CeT, EC, EP, BSI, LCI e LP. Além disso, conforme o Art. 3 da Decisão CONSUNI/UFERSA Nº 101/2017, que criou três departamentos acadêmicos nos centros da UFERSA, no caso do CMA foram criados os seguintes departamentos: Departamento de Ciências Exatas e Tecnologia da Informação (DCETI), Departamento de Ciências Humanas (DCH), e o Departamento de Engenharias (DE-ANG), como pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 - Organograma dos departamentos e cursos de graduação do CMA



Fonte: Elaboração Própria (2025).

2.2 Monitoria Acadêmica

A monitoria acadêmica é um processo educacional amplamente aplicado nas instituições de ensino superior. Os estudantes que participam desse processo desempenham o papel de mentores, oferecendo suporte em disciplinas específicas para outros estudantes.

De acordo com Schneider (2006), o trabalho com monitoria como atividade formativa visa contribuir com o desenvolvimento da competência pedagógica e auxiliar os acadêmicos na apreensão e produção do conhecimento, possibilitando ao monitor ter experiência com o processo educacional. Corroborando com essa afirmação, Andrade *et al.* (2018) destacam que a monitoria acadêmica promove uma troca enriquecedora de aprendizado mútuo de conhecimentos e experiências entre os discentes (monitor e monitorado) e o docente orientador da disciplina. Esse processo é fundamental para o ensino-aprendizagem no ambiente acadêmico.

Além disso, o monitor realiza diversas atividades. De acordo com Natário e Santos (2010), ele deve colaborar ativamente com o docente, participando na elaboração de um plano de trabalho conjunto. Envolvendo desde ajustes nos objetivos do programa até a avaliação das condições de ensino, preparação de aulas e implementação de estratégias.

2.2.1 Monitoria no CMA

A monitoria acadêmica da UFERSA é regulamentada pela Resolução CONSUNI/UFERSA N° 003/2013. Segundo a resolução, o programa de monitoria é uma ação institucional direcionada à melhoria do processo de ensino e aprendizagem nos cursos de graduação. Os objetivos do programa incluem contribuir para essa melhoria, possibilitar o interesse dos estudantes pela docência e promover a cooperação entre docentes e discentes nas atividades de ensino.

As atribuições do docente orientador e do monitor são essenciais no programa de monitoria. O monitor auxilia o docente orientador na preparação de aulas e aplicação de avaliações, ministra aulas de revisão, coordena grupos de estudo, acompanha o desenvolvimento da disciplina, participa de formações pedagógicas e apresenta o Relatório de Atividades para avaliação do docente. Enquanto o docente orientador participa ativamente da seleção de monitores, auxilia no Planejamento de Atividades e no planejamento didático do monitor, orienta o monitor em suas atividades, estabelece horários, avalia as atividades e emite parecer no Relatório de Atividades Semestrais.

Além disso, o programa de monitoria é administrado pela Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), assessorada pela equipe pedagógica de cada campus. A PROGRAD é o órgão responsável pela supervisão e coordenação dos cursos de

graduação da universidade. Subordinado diretamente à Reitoria, esse órgão possui uma estrutura administrativa, sendo formado pelo Gabinete do(a) Pró-Reitor(a), a Divisão de Administração Acadêmica, a Divisão de Registro Acadêmico e a Divisão Pedagógica.

No contexto específico do programa de monitoria, segundo a Resolução CONSUNI/UFERSA N° 003/2013, a PROGRAD é o órgão responsável por coordenar o programa de monitoria da UFERSA, que inclui: administrar as bolsas de monitoria; coordenar a seleção de monitores; acompanhar as atividades dos monitores; fornecer orientação pedagógica; controlar a frequência dos monitores, entre outras atribuições. Além disso, a PROGRAD trabalha em conjunto com o Setor Pedagógico de cada campus para garantir o bom funcionamento do programa de monitoria e o apoio necessário aos monitores.

2.2.1.1 Setor Pedagógico

O Setor Pedagógico de cada campus da UFERSA desempenha um papel importante no apoio e acompanhamento das atividades de monitoria. Em relação ao acompanhamento e avaliação do programa de monitoria referente aos Art. 24º, 25º e 26º da Resolução CONSUNI/UFERSA N° 003/2013, o Art. 24º estabelece que tanto o orientador quanto o monitor são responsáveis por encaminhar ao Setor Pedagógico a documentação necessária para o Programa de Monitoria, isso inclui: a Ata e o Relatório Final do Concurso; o Termo de Compromisso das atividades de monitoria; o Planejamento de Atividades Semestrais; o número da Conta Corrente em nome do próprio monitor; a Folha de Frequência Mensal; e o Relatório de Atividades Semestrais.

O Art. 25º determina que o Setor Pedagógico de cada campus será responsável por controlar a frequência dos monitores e encaminhar a planilha de frequência mensal à PROGRAD. Por fim, o Art. 26 estabelece as ações que o Setor Pedagógico deve promover em relação às atividades de monitoria, como arquivar a documentação dos monitores, expedir certificados de exercício de monitoria, oferecer formações didático-pedagógicas, fornecer atendimento individualizado aos monitores, acompanhar as atividades de ensino e aprendizagem dos monitores e avaliar suas atividades de acordo com os trabalhos realizados e objetivos alcançados.

Essas medidas objetivam garantir a formalização e o registro adequado das atividades de monitoria, bem como as responsabilidades assumidas tanto pelo monitor quanto pelo orientador. Além disso, visam garantir o bom desenvolvimento das atividades de monitoria contribuindo para a formação acadêmica dos monitores nos cursos de graduação da UFERSA. No contexto do CMA, a técnica em assuntos educacionais, a qual atua no setor pedagógico, sendo responsável por coordenar e gerenciar as atividades pedagógicas do setor, bem como oferecer suporte aos docentes e discentes.

2.2.1.2 Períodos dos editais

O processo seletivo para a concessão de bolsas de monitoria destina-se aos docentes das disciplinas em cada semestre do ano letivo. A PROGRAD é responsável por elaborar e divulgar o edital de concessão de bolsas de monitoria até 15 dias antes do início do primeiro semestre letivo de cada ano, considerando os dados médios dos três últimos semestres. Portanto, os períodos dos editais dos programas de monitoria na UFERSA são definidos anualmente, com a divulgação ocorrendo antes do início do primeiro semestre de cada ano letivo.

No período de realização da coleta de dados, segundo a PROGRAD (2024), o edital referente a 2024 foi publicado em Maio de 2024, com o resultado final divulgado em 10 de Junho do mesmo ano. As informações apresentadas a seguir, embora se refiram a todo o ano letivo de 2024, a pesquisa considera apenas dados até o semestre de 2024.1. No CMA, os docentes foram contemplados com um total de 25 bolsas de monitoria, distribuídas da seguinte forma: seis bolsas para o curso de CeT (Integral); cinco bolsas para o curso de CeT (Noturno); quatro bolsas para o curso de BSI; quatro bolsas para o curso de LP; três bolsas para o curso de EC; duas bolsas para o curso de LCI; e uma bolsa para o curso de EP.

2.2.2 A importância da monitoria para o bolsista e o aluno

Para Santos, Lima e Falcão (2019), destaca-se a importância da monitoria acadêmica como uma atividade fundamental para o aprimoramento tanto dos monitores quanto dos discentes monitorados, contribuindo positivamente para a formação de todos os envolvidos. Os autores apontam que a monitoria proporciona

oportunidades de aprofundamento de conhecimentos, prática de técnicas de ensino, vivência do cotidiano docente e melhoria das habilidades interpessoais para os monitores. Já para os alunos monitorados, contribui para o aprofundamento dos conhecimentos na disciplina, recebimento de suporte acadêmico, melhoria do desempenho, desenvolvimento de habilidades de estudo, além da interação com os monitores.

Para Dantas (2014), a monitoria é uma abordagem voltada para a formação de futuros professores e contribuindo para o bom andamento da disciplina. A autora também menciona que ela é capaz de diminuir a reprovação, o que sugere que pode ter um impacto positivo no desempenho acadêmico dos alunos. Portanto, evidencia-se que a participação dos alunos nas atividades de monitoria está correlacionada com uma maior Taxa de Aprovação e aquisição de conhecimento na disciplina. Segundo Sousa e Sousa (2023), a vivência de monitor permitiu que o aluno desenvolvesse habilidades de docentes, planejando atividades e auxiliando os discentes, enfrentando desafios devido a pandemia de Covid-19. Sendo uma forma de permitir aos alunos melhorar seu desempenho, aperfeiçoando a práxis docente e aprendizado mútuo.

2.3 Trabalhos Relacionados

Esta seção apresenta alguns trabalhos relacionados, destacando pesquisas relevantes sobre o tema da monitoria acadêmica, servindo como base para o TCC. Dentre os trabalhos selecionados, os mais relevantes foram os seguintes: “Contribuições da monitoria no processo ensino-aprendizagem em enfermagem” (Haag G.S, *et al*, 2007); “Programa de monitores para o ensino superior” (Natário e Santos, 2010); “Monitoria: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada” (Frison, 2016), e “Práticas de monitoria acadêmica no contexto brasileiro” (Oliveira e Vosgerau, 2021). As sínteses desses trabalhos são apresentadas nas subseções a seguir.

2.3.1 Monitoria na enfermagem: impulsionando o ensino-aprendizagem

O artigo “Contribuições da monitoria no processo ensino-aprendizagem em enfermagem”, escrito por Haag G.S, *et al*. em 2007, investiga a percepção do

discente e docente sobre a prática de monitoria e a sua influência no desenvolvimento das atividades de estágio do Curso de Graduação em Enfermagem da UNISINOS. A monitoria do Curso de Graduação em Enfermagem está vinculada à disciplina de Fundamentos de Enfermagem I, sendo essa disciplina como pré-requisito para inicializar os estágios de campo, como por exemplo, para a disciplina de Fundamentos de Enfermagem II. A monitoria do curso de Enfermagem é um serviço de apoio pedagógico que permite aos discentes a oportunidade para aprofundarem seus conhecimentos teóricos, desenvolverem habilidades técnicas em laboratório e a preparação para estágios de campo.

O estudo do tipo descritivo e com abordagem quantitativa, foi realizado no período de novembro de 2004 e julho de 2005 na UNISINOS, com o objetivo de descrever e sintetizar os dados por meio da distribuição de frequências. Os dados foram coletados por meio de questionários aplicados aos discentes que cursaram Fundamentos de Enfermagem I, aos discentes ao finalizar o primeiro campo de estágio da disciplina de Fundamentos de Enfermagem II e aos docentes de Fundamentos de Enfermagem II (a respeito do desempenho dos alunos na prática de estágio). A distribuição das respostas quanto aos aspectos positivos e negativos em relação à monitoria, revelou 73,80% e 28,80% respectivamente. Esta diferença mostra que a monitoria é relevante no aprendizado dos discentes.

Referente aos aspectos positivos, os resultados indicam que a monitoria contribui positivamente no aprendizado dos discentes, proporcionando maior habilidade, esclarecimento de dúvidas e didática/atenção dos monitores. Porém, a pouca disponibilidade de horário no laboratório e o atendimento simultâneo para número excessivo de discentes foram identificados como aspectos negativos mais citados pelos discentes. Em relação ao estágio, foi relatado que a monitoria contribuiu para o maior conhecimento, uma melhor atuação e confiança durante o estágio. Além disso, os docentes destacaram o desempenho dos discentes no estágio em relação: a biossegurança, como muito bom; a postura, as distribuições das respostas foram iguais como muito bom e a melhorar; o conhecimento teórico, foi considerado como bom; e por fim, sobre a execução de procedimentos foi mais destacada como bom e também a melhorar, o que demonstra a relevância de estimular a prática das técnicas.

Os resultados destacam a relevância da prática de monitoria no processo de ensino-aprendizagem pelos discentes do curso de enfermagem, a monitoria não

apenas aprofunda os conhecimentos, mas também proporciona um espaço de acolhimento, permitindo que os discentes trabalhem conforme seu ritmo e desenvolvam habilidades com segurança e precisão. Porém, a monitoria não pode ser vista como o único recurso responsável pela qualificação dos estudantes. Sendo assim, a integração entre a monitoria, as aulas teóricas e os estágios é essencial para preparar os discentes para os desafios do curso de enfermagem e vida profissional.

2.3.2 Programa de monitores para o ensino superior

O artigo “Programa de monitores para o ensino superior”, escrito por Natário e Santos em 2010, aborda os vínculos criados entre o monitor e a instituição acadêmica, o qual proporcionam um maior contato entre os docentes, os discentes monitorados, com as questões educacionais, administrativas e os diferentes níveis de relação interpessoal. O monitor é considerado um agente fundamental nesse processo, atuando não apenas para reforçar o conhecimento teórico e prático, mas também para oferecer apoio emocional aos colegas. O estudo avaliou um programa de monitores da área da saúde em uma universidade localizada no interior do Estado de São Paulo, investigando as suas percepções antes e depois da participação no programa, os dados foram coletados por meio de questionários.

Os resultados mostraram uma maior valorização das atividades de monitoria após o programa, especialmente ao apoio emocional aos colegas. Apesar do programa não ter como objetivo orientar os participantes para a carreira de docentes, um dos motivos relevantes que fizeram com que buscassem o programa foi por ser uma atividade ligada à docência, o programa também contribuiu para a reflexão sobre o papel do monitor no processo ensino-aprendizagem incentivando uma postura mais engajada dos monitores. Além disso, os autores recomendam que os docentes se dediquem mais nas atividades de monitoria e enfatizam a importância das instituições acadêmicas em fornecer recursos adequados para o desenvolvimento desses programas.

2.3.3 Monitoria potencializa aprendizagem colaborativa e autorregulada

O artigo “Monitoria: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada”, escrito por Frison em 2016, apresenta a importância da monitoria como uma prática pedagógica no contexto do Ensino Superior, analisando a utilização da monitoria para potencializar a aprendizagem colaborativa e autorregulada dos estudantes universitários. A pesquisa foi realizada em uma Instituição Particular de Ensino Superior, em uma cidade do Rio Grande do Sul, de março a junho de 2012. Adotou-se a pesquisa exploratória como metodologia, a coleta de dados na pesquisa envolveu entrevistas com monitores e docentes orientadores, como também um questionário aplicado aos estudantes monitorados das disciplinas que tinham monitoria nos cursos das Licenciaturas em Letras, Matemática e Pedagogia.

A análise dos dados coletados foi realizada seguindo modelos teóricos propostos por Bardin (1977) e Almeida e Freire (2000), visando compreender como as monitorias contribuem para o processo de aprendizagem. Os dados foram organizados em três blocos principais: percepções dos monitores, relatos dos professores orientadores e feedback dos estudantes participantes. A pesquisa evidenciou que a prática contribui significativamente para o aprimoramento da qualidade do ensino e da aprendizagem dos estudantes universitários. A aprendizagem colaborativa e autorregulada promovida pela monitoria contribuem para um ambiente educacional mais eficaz. Portanto, monitoria se mostra como uma modalidade de ensino que pode trazer avanços para a aprendizagem dos estudantes, desde que haja um acompanhamento e cuidado constantes por parte dos envolvidos no processo educativo.

2.3.4 Práticas de monitoria acadêmica no contexto brasileiro

O artigo “Práticas de monitoria acadêmica no contexto brasileiro”, escrito por Oliveira e Vosgerau em 2021, aborda a escassez de pesquisas sobre monitoria acadêmica no Brasil, analisando 12 artigos que exploram essa prática em instituições de ensino superior. A pesquisa utilizou uma revisão integrativa como metodologia, selecionando artigos nas bases de dados SciELO e Educa com o descritor “monitoria”. Foram aplicados critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos documentos, resultando em 12 artigos focados na monitoria acadêmica. Os estudos abordaram diferentes aspectos da monitoria, como formação de

professores, aprendizagem colaborativa, aprendizagem assistida por pares, ensino médico, abordando ensino, pesquisa e extensão e ambientes virtuais de aprendizagem. Interessante observar que entre as 12 pesquisas analisadas, apenas uma demonstrou preocupação com a formação dos monitores.

Os resultados evidenciaram a escassez e necessidade de mais estudos relacionados à monitoria acadêmica no Brasil, assim como investimentos nessa prática educacional. Além disso, ressaltaram a sua importância como ferramenta estratégica não apenas para a melhoria da qualidade de ensino superior nas instituições, mas também contribui para a formação dos estudantes. A monitoria foi destacada como uma estratégia que exige acompanhamento e dedicação constantes para fortalecer o ensino e a aprendizagem, tanto dos professores orientadores quanto dos monitores. Portanto, a implementação de programas de monitoria pode trazer avanços significativos para a formação e aprendizagem dos estudantes, contribuindo para sua preparação como futuros profissionais.

3 METODOLOGIA

Com o intuito de executar a pesquisa de acordo com os objetivos elencados, foram selecionados e aplicados, ao longo da pesquisa, os seguintes métodos: a revisão de literatura; a pesquisa de campo; a coleta de dados; e a análise de dados. O primeiro método de pesquisa escolhido foi a revisão de literatura, pela qual embasou teoricamente o estudo, utilizando artigos científicos, livros e pesquisas em sites acadêmicos relacionados ao tema da monitoria acadêmica.

A pesquisa de campo realizada envolveu o contato, tanto por e-mail quanto presencialmente, com as coordenações dos cursos do CMA. Também foram realizadas comunicações, via e-mail, com a Técnica em Assuntos Educacionais. Além disso, foi possível obter informações complementares, por meio do SIGAA da UFERSA. No que se refere à coleta de dados, foram coletados os dados a partir dos relatórios de turmas referentes às disciplinas que tiveram quanto das que não tiveram o suporte de monitoria, no período de 2009 a 2024, e dos editais de projetos de monitorias, nos semestres a partir de 2011.1 até 2024.1.

Por último, foi realizada a análise dos dados coletados, os quais foram organizados e executados de forma criteriosa, contribuindo para a qualidade e relevância dos resultados da pesquisa.

Este capítulo descreve os procedimentos metodológicos utilizados no desenvolvimento desta pesquisa. Dessa forma, encontra-se estruturado do seguinte modo: a Seção 3.1 apresenta a revisão de literatura; a Seção 3.2 aborda a pesquisa de campo; a Seção 3.3 refere-se à coleta de dados; e finalmente a Seção 3.4, destinada à análise de dados.

3.1 Revisão de literatura

Ao realizar a revisão de literatura, foi possível explorar uma vasta fontes, incluindo artigos científicos, livros e sites acadêmicos. É importante ressaltar que a revisão de literatura se estendeu a diversas bases de dados acadêmicas, como SciELO e a Plataforma Espaço Digital, utilizando de palavras-chaves para facilitar na identificação da pesquisa a ser estudada. Também foram coletadas informações sobre a UFERSA e a monitoria no CMA em sites oficiais da UFERSA.

Após a realização de uma revisão de literatura nas bases de dados consideradas, 13 artigos mais relevantes ao tema de monitoria acadêmica foram selecionados. A seguir, será apresentada no Quadro 1 detalhando as bases de dados pesquisadas, as buscas relacionados à monitoria acadêmica, a quantidade de trabalhos encontrados e a quantidade de trabalhos selecionados em cada uma delas.

Quadro 1 - Base de dados pesquisadas e os resultados obtidos das buscas realizadas

Base de Dados	Busca Realizada	Quant. de Trabalhos Encontrados	Quant. de Trabalhos Selecionados
SciELO	“monitoria aprendizagem”	5	5
Plataforma Espaço Digital	“monitoria”	2	2
Instituto Scientia	“monitoria”	1	1
Educ@	monitoria acadêmica	1	1
Doity	“monitoria acadêmica”	1	1
Academia.edu	“monitoria”	1	1
Google Acadêmico	“monitoria acadêmica”	2	0
SBC OpenLib	“monitoria”	2	0
CAPES	“importância da monitoria”	1	0
Revistas Científicas - UnP	“importância da monitoria”	1	0
PRAC/UFCG	“monitoria”	1	0
TOTAL		18	11

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Essa abordagem da revisão de literatura ao qual incluiu artigos científicos, livros e sites acadêmicos ampliou o escopo da pesquisa, contribuindo para a qualidade e a obtenção de informações relevantes para o desenvolvimento e resultados apresentados neste trabalho.

3.2 Pesquisa de campo

A pesquisa de campo, essencial para a análise do desempenho da monitoria acadêmica nas disciplinas do CMA como suporte educacional, no processo apresentou desafios e, ao mesmo tempo, surgiu a reavaliação de uma abordagem mais flexível para a coleta de dados. Embora um dos planos iniciais previsse a coleta de todos os e-mails dos docentes no período de 2009 a 2024, a fim de entrar em contato com cada um deles para solicitar informações sobre as taxas de aprovação das disciplinas, este plano foi reavaliado.

Além dessa forma, também foram feitas tentativas por e-mails para o Setor de Registro Acadêmico, responsável pelos dados de desempenho, ao qual foi solicitado esses dados e explicado que seria para uma pesquisa de TCC. Sendo informado, porém, de que esses dados só poderiam ser fornecidos mediante aprovação do Comitê de Ética. Sendo assim, foi elaborado um e-mail ao comitê, que não chegou a responder.

Percebeu-se que a coleta extensa de e-mails e a dependência do retorno individual dos professores demandaria um tempo maior, tanto na coleta de e-mails quanto no tempo de retorno dos docentes, e percebendo, também, que o Setor de Registro Acadêmico não forneceria esses dados. Dessa forma, o plano foi ajustado: em vez de contatar os professores diretamente, solicitou-se por e-mail, às coordenações de cada curso de graduação, o relatório de turmas, disponível no SIGAA, além disso, também foram feitas tentativas de solicitações presenciais.

Os relatórios de turmas dos cursos contêm as informações necessárias sobre o desempenho acadêmico dos alunos, o que melhorou o processo de coleta e garantiu a integridade dos dados obtidos. Esse documento contém a MFA e a Taxa de Aprovação os dados mais relevantes para realizar as análises comparativas dos semestres com e sem monitoria.

Além disso, o relatório gera dois arquivos por semestre: um em .PDF e o outro em .XLSX. O primeiro contém diversas informações do semestre e das disciplinas que estão sendo ministradas, como os turnos, os nomes dos docentes, a carga horária, o departamento a qual pertence e também o número de alunos aprovados, reprovados e cancelados. O segundo contém uma planilha organizada para cada um dos semestres, incluindo os nomes das disciplinas e alguns desses dados mencionados, como a MFA e a Taxa de Aprovação.

Dos seis cursos de graduação que o CMA oferece, obteve apenas o retorno das coordenações de quatro cursos: BSI, CeT, LCI e EP, as quais enviaram os relatórios de turmas solicitados (disponível no Anexo A).

Entretanto, não foi possível obter os relatórios do curso de EC e nem todos os relatórios do curso de LP. No que se refere ao curso de LP, foram feitas tentativas para obter os relatórios das seguintes formas: via e-mail e pelo serviço de mensagens instantâneas WhatsApp a partir dos contatos obtidos da coordenação de tal curso. Apesar do retorno recebido por esses meios, foram fornecidos relatórios de turmas referentes apenas três semestres, uma amostra considerada pequena, ou seja, com quantidade insuficiente para a inclusão do curso nas análises da pesquisa.

Em relação ao curso de EC, foram realizadas muitas tentativas de contato com a coordenação do curso, tanto via e-mail quanto por meio de visitas realizadas na coordenação do curso no CMA. No entanto, infelizmente, não foram obtidas respostas da coordenação.

É importante salientar que para o semestre 2025.2, referente a defesa deste TCC, foi reservado um período de tempo para tentativa final de conseguir coletar os demais dados dos cursos de LP e de EC. Porém, novamente, as coordenações continuaram sem fornecer esses dados e a pesquisa teve que continuar com os dados anteriormente obtidos dos outros cursos.

A pesquisa de campo também envolveu a coleta dos editais de Projetos de Monitorias de Ensino ao Setor Pedagógico de Angicos. Dessa forma, para a coleta dos editais foi solicitada a documentação que contém todas as monitorias no CMA da UFERSA no período de 2009 a 2023, via e-mail, para a Técnica em Assuntos Educacionais (disponível no Anexo B). Tais editais também estão disponíveis no SIGAA, por onde também foi possível obter os editais de monitoria do semestre de 2024.1, os quais também foram considerados para a análise.

É importante lembrar que as atividades acadêmicas começaram em março de 2009, mas foi apenas a partir do segundo semestre deste mesmo ano, que os programas de monitoria foram introduzidos, então pode-se concluir que foi a partir do semestre 2009.2 que iniciou-se os registros dos editais de monitoria. Tais documentos reúnem as informações essenciais sobre os programas de monitorias implementadas no CMA. Os dados relevantes incluem a disciplina específica, a identificação do docente responsável e do discente monitor, o ano do edital e a situação do projeto.

Portanto, os dados obtidos a partir dos relatórios de turmas e dos editais de monitoria acadêmica permitiram realizar as análises e avaliar a eficácia dos programas de monitoria no desempenho acadêmico dos alunos. Os dados foram cruzados, de modo a gerar novas planilhas por curso, as quais foram organizadas e detalhadas para mostrar os semestres com e sem monitoria para cada disciplina.

3.3 Coleta de dados

A coleta reuniu os dados obtidos a partir dos relatórios de turmas e dos editais de projetos de monitorias, os quais foram organizados em novas planilhas para uma melhor visualização e interpretação, devido aos documentos oficiais terem dados irrelevantes para a pesquisa.

No relatório de turmas foi identificado a ausência de alguns relatórios no SIGAA, o que impossibilitou a obtenção dos dados para a maior parte do período inicial dos cursos. Sendo assim, o curso de CeT tem registros a partir de 2011.1; o curso de LCI, a partir de 2011.1; o curso de BSI, a partir de 2011.2; e o curso de EP, a partir de 2014.1, o qual foi o primeiro semestre do curso.

Para os editais de monitoria, foi possível identificar que, a partir de 2009.2, iniciaram-se os registros dos programas de monitoria. Ademais, também foi possível verificar os seguintes detalhes das monitorias: a situação (se foi concluída ou não), o docente responsável pelo projeto, o ano do edital e o semestre em que as monitorias foram oferecidas. Portanto, a partir desses documentos (relatório de turmas e editais de projetos de monitorias), conseguiu-se determinar que, embora os editais de monitoria obtivessem registros a partir de 2009.2, apenas em 2011.1 havia registros dos relatórios de turmas, indicando também quais foram as disciplinas e em quais semestres os programas de monitoria acadêmica foram ou não ofertados.

Além disso, após a realização desse processo, foi possível coletar os seguintes dados: 24 disciplinas e 26 semestres para o curso de BSI; 33 disciplinas e 27 semestres para o curso de CeT Integral; 28 disciplinas e 27 semestres para o curso de CeT Noturno; 21 disciplinas e 26 semestres para o curso de LCI; e 10 disciplinas e 21 semestres para o curso de EP, totalizando 116 disciplinas. Devido à extensão dos dados obtidos, os resultados da coleta de dados são apresentados detalhadamente no Capítulo 4.

3.4 Análise de dados

Após a aplicação dos métodos descritos anteriormente, foram analisados e feito um comparativo entre os dados obtidos dos editais dos programas de monitoria do CMA da UFERSA referentes aos semestres de 2009.2 até 2024.1, com os dados coletados dos relatórios de turmas fornecidos pelas coordenações dos cursos. Essa análise focou-se no desempenho das turmas nas disciplinas que contaram com a monitoria e o comparativo entre os semestres em que a monitoria foi ofertada e aqueles em que não houve oferta de monitoria.

Os dados obtidos foram importantes para destacar que, no SIGAA, os relatórios de turmas começam a apresentar os registros apenas a partir de 2011.1, o que inviabilizou a obtenção completa sobre as disciplinas desde a implementação inicial da monitoria acadêmica. No entanto, os dados disponíveis mostram-se relevantes para destacar a importância e a continuidade dos programas de monitoria.

3.4.1 Teste de Permutação

Para a análise de dados, foram avaliados diferentes métodos estatísticos: o teste paramétrico, o Teste t de Student e os testes não paramétricos, sendo o Teste de Mann-Whitney e o *Permutation Test* (teste de permutação). No entanto, após uma análise mais detalhada das hipóteses, limitações e adequação de cada método aos conjuntos de dados disponíveis, optou-se pelo teste de permutação como método principal. Esta escolha adotada se fundamentou em critérios metodológicos relacionados às características da amostra, sobretudo pelo número reduzido de observações em um dos grupos comparados.

Inicialmente, considerou-se o Teste t de Student para amostras independentes, porém pressupõe-se uma normalidade dos dados e homogeneidade de variâncias. Entretanto, em cenários de amostras pequenas, como é o caso deste estudo, a verificação de normalidade apresenta limitações. Para a verificação dessa condição de normalidade, aplicou-se o teste de Shapiro-Wilk aos grupos com e sem monitoria para cada disciplina, e os resultados indicaram que os dados não seguiam uma distribuição normal. Dessa forma, a adoção do Teste t de Student poderia

implicar em inferências incorretas, portanto, esse teste não atende às condições das amostras deste estudo.

Em alternativa, analisou-se o Teste de Mann-Whitney, um método consistente por não depender da suposição da normalidade. No entanto, ele testa diferenças na distribuição usando os postos (ranks), não diferenças em termos de médias. Além disso, a interpretação do teste pressupõe que as distribuições dos grupos, nesse caso, os grupos “com e sem monitoria”, possuam formato semelhante, condição que em amostras pequenas nem sempre pode ser verificada. Portanto, a adoção desse teste também poderia implicar em inferências incorretas.

Neste estudo, em vista das limitações apresentadas, optou-se por uma estratégia metodológica híbrida para a aplicação do teste de permutação, alternando entre os métodos exato e Monte Carlo, conforme o tamanho amostral de cada disciplina analisada. Quando o número de amostras é pequeno, o total de permutações possíveis permanece computacionalmente manejável, o que permite calcular diretamente a distribuição nula. Nessas situações, utilizou-se o método exato, visto que ele oferece máxima precisão matemática e não possui erro amostral, indicado como a forma mais rigorosa de implementar o teste, conforme discutido na literatura clássica. (FISHER, 1935; GOOD, 2000).

Entretanto, quando as amostras são maiores, a explosão combinatória torna inviável o cálculo exato do total de permutações possíveis, o que demanda tempo computacional excessivo e, em alguns casos, praticamente impossível de se executar. Nessas situações, utilizou-se o método de Monte Carlo, que consiste na estimativa da distribuição nula a partir de um grande número de permutações aleatórias (por exemplo, mil ou dez mil). Apesar deste método apresentar uma pequena margem de erro devido à variabilidade amostral das permutações simuladas, ele é amplamente reconhecido pela capacidade de gerar estimativas robustas, estáveis e com um excelente custo-benefício computacional (GOOD, 2000; NICHOLS; HOLMES, 2002).

A adoção da combinação dos dois métodos apresenta vantagens significativas. Enquanto o método exato garante máxima precisão quando aplicável, o método Monte Carlo viabiliza a aplicação do teste de permutação mesmo em conjuntos de dados grandes, mantendo a flexibilidade e a validade inferencial. No entanto, ambos os métodos possuem suas limitações: o método exato torna-se inviável para amostras de tamanho moderado ou grande, ao passo que o método

Monte Carlo apresenta um erro estimado pequeno, que depende do número de permutações realizadas. Assim, a escolha metodológica adotada prioriza simultaneamente rigor estatístico e eficiência computacional, assegurando reprodutibilidade, alinhadas às teorias clássicas conforme as características heterogêneas da base de dados analisada.

3.4.2 Ferramentas

Na análise de dados foram utilizadas algumas das ferramentas do Google (Sheets e Colab) e uma aplicação *web* em *Streamlit*, as quais contribuíram para aprimorar a qualidade nas etapas de processamento, tratamento, análise e visualização de dados, favorecendo a interpretação dos resultados. Nas subseções a seguir, o uso específico de cada ferramenta é apresentado.

3.4.2.1 Google Sheets

Segundo site oficial, o Google Sheets, conhecido também como Google Planilhas, é uma ferramenta online de planilha baseada na *web* e na nuvem, que permite criar e editar planilhas. Apresentando como algumas das suas principais características, a colaboração de outras pessoas, que é facilitada pelo simples compartilhamento do link do documento, e por ser acessível a qualquer lugar com conexão à internet. Além disso, mesmo offline (sem a conexão de Internet), a ferramenta ainda permite acessar, criar e editar as planilhas, desde que o usuário configure manualmente para edição offline.

Ainda de acordo com o site do Google Sheets, a ferramenta é acessível tanto pela versão *web*, acessada pelo navegador, sem a necessidade de instalação, quanto pela versão de aplicativo, disponibilizada para Android e iOS, funcionando em smartphones e tablets. Adicionalmente, a ferramenta passou a disponibilizar tecnologia de inteligência artificial agregando o Gemini, assim, oferecendo recursos mais avançados, permitindo uma otimização de tarefas como o gerenciamento, a organização e a análise de dados.

Neste estudo, o Google Sheets foi utilizado para realizar a limpeza, organização e visualização dos dados, garantindo maior precisão na sua interpretação. Dessa forma, permitiu que as planilhas fossem importadas para o

Google Colab e para a aplicação *web* utilizando *Streamlit*, com os dados tratados, reduzindo a ocorrência de erros na leitura, processamento e geração dos gráficos.

3.4.2.2 UFERSA Angicos monitorias - aplicação *web* utilizando *Streamlit*

De acordo com o site oficial, *Streamlit* é uma biblioteca *Python* de código aberto que possibilita criar e compartilhar aplicativos *web* interativos por meio de uma abordagem rápida e intuitiva. Essa ferramenta não exige conhecimentos avançados em desenvolvimento *web* e permite transformar *scripts Python* em *dashboard* e ferramentas visuais de dados com poucas linhas de código.

A ferramenta desenvolvida caracteriza-se como uma aplicação *web* voltada para as análises dos dados acadêmicos referente às 116 disciplinas descritas na pesquisa. O sistema permite o envio de arquivos em formato Excel, e a partir desses dados, promove a geração de *dashboards* organizados por curso e disciplina. Além disso, a aplicação realiza testes de permutação, utilizando os métodos exato e Monte Carlo, aplicados às métricas da MFA e a Taxa de Aprovação, reunindo os resultados em um relatório no formato PDF, que incluem gráficos *boxplot* e interpretações textuais automáticas.

Para o desenvolvimento da ferramenta, utilizou-se diferentes tecnologias e bibliotecas integradas em linguagem *Python*. Sendo assim, para a construção da interface do usuário (UI) empregou-se o *framework Streamlit*, para a manipulação de dados, cálculos numéricos, visualização e plotagem de dados, geração de relatório em formato PDF e para a manipulação de arquivos Excel, foram utilizadas, respectivamente, as bibliotecas *pandas*, *numpy*, *matplotlib*, *reportlab* e *openpyxl*.

Do ponto de vista técnico, destaca-se a implementação dos testes de permutação exato (utilizado quando o tamanho da amostra é viável) e Monte Carlo (utilizado quando o espaço de permutações é grande). A aplicação também evidencia-se pela geração de relatórios automatizados por disciplina, disponibiliza-se de um *dashboard* interativo com filtros por curso e disciplina, bem como a opção de exportação dos resultados em um arquivo PDF que contém um relatório resumido com as interpretações textuais do teste de permutação e gráficos *boxplot*.

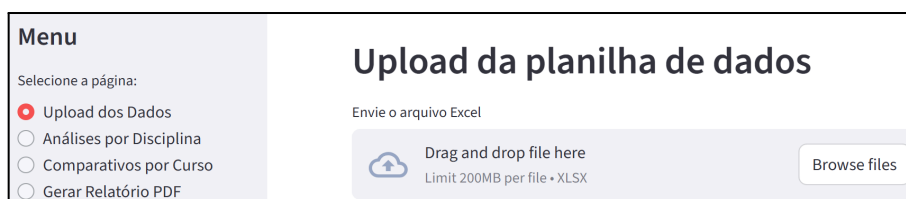
Portanto, o *dashboard* foi desenvolvido com o propósito de automatizar as análises estatísticas empregadas neste trabalho, sendo projetado para oferecer uma interface simples e acessível aos usuários. A ferramenta possibilita a visualização

das métricas, a execução dos testes de permutação e obtenção dos relatórios utilizados neste trabalho. Dessa forma, o sistema integra e operacionaliza os procedimentos analíticos da pesquisa, propiciando padronização, maior confiabilidade e eficácia nos resultados.

3.4.2.2.1 Demonstração da Aplicação Web

A ferramenta dispõe de um Menu com as seguintes opções: *Upload* dos Dados; Análises por Disciplina; Comparativos por Curso; e Gerar Relatório PDF. Na opção *Upload* de Dados, tem-se *Upload* da planilha de dados destinada ao envio do arquivo em formato XLSX, conforme pode ser observado na Figura 2.

Figura 2 - Upload da planilha de dados



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Ao selecionar a opção *Browse files*, o sistema solicita o envio do arquivo, que se encontra disponível através do link: [Dados para o Dashboard](#). Após a escolha do arquivo, o nome do arquivo é exibido juntamente com a confirmação que o arquivo foi carregado, conforme demonstrado na Figura 3.

Figura 3 - Confirmação do arquivo em formato XLSX carregado



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Para a opção Análises por Disciplina, o sistema disponibiliza as opções para selecionar um curso e de selecionar uma disciplina específica, conforme pode ser observado nas Figuras 4 e 5.

Figura 4 - Seleção do curso na opção Análises por Disciplina

Menu

Selecione a página:

- ☐ Upload dos Dados
- ☒ Análises por Disciplina
- ☐ Comparativos por Curso
- ☐ Gerar Relatório PDF

Selecione um curso:

Sistemas de Informação

Sistemas de Informação

Ciência e Tecnologia (Integral)

Ciência e Tecnologia (Noturno)

Computação e Informática

Engenharia de Produção

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Figura 5 - Seleção da disciplina na opção Análises por Disciplina

Menu

Selecione a página:

- ☐ Upload dos Dados
- ☒ Análises por Disciplina
- ☐ Comparativos por Curso
- ☐ Gerar Relatório PDF

Selecione um curso:

Sistemas de Informação

Selecione uma disciplina:

Algoritmos e Programação I - AEX0228

Algoritmos e Programação I - AEX0228

Algoritmos e Programação II - AEX0232

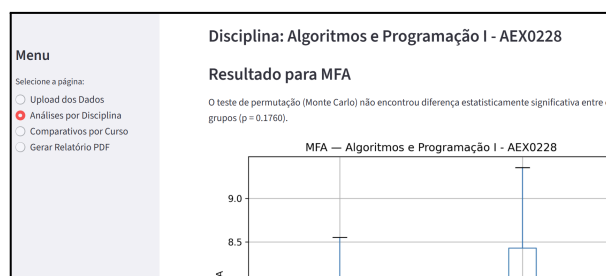
Algoritmos e Programação III - AEX0158

Análise e Expressão Textual - AAS0050

Fonte: Elaboração Própria (2025).

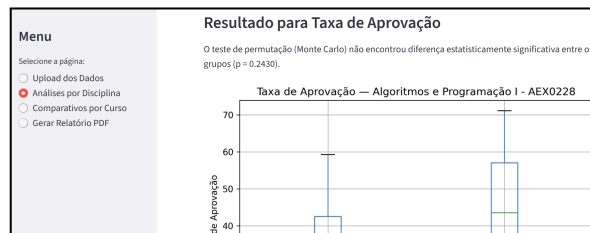
Após selecionar o curso e a disciplina, são exibidos os resultados para a MFA e da Taxa de Aprovação, ambos com o teste de permutação e a geração de gráficos *boxplot*, conforme demonstrado nas Figuras 6 e 7.

Figura 6 - MFA: teste de permutação e *boxplot*



Fonte: Elaboração Própria (2025).

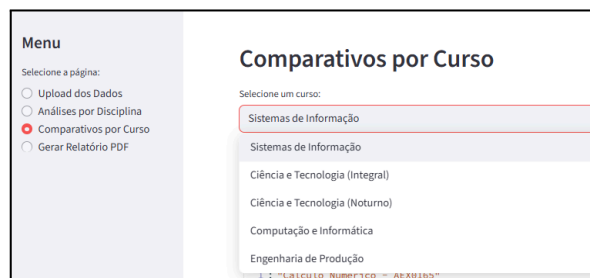
Figura 7 - Taxa de Aprovação: teste de permutação e *boxplot*



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Para a opção Comparativos por Curso, o sistema disponibiliza a opção para selecionar um curso, conforme pode ser observado na Figura 8.

Figura 8 - Seleção de curso na opção Comparativos por Curso



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Após selecionar o curso, o sistema exibe os resultados da MFA destacando as disciplinas que apresentaram as maiores médias das MFAs com monitoria, bem como as disciplinas que obtiveram as maiores médias sem monitoria, conforme demonstrado na Figura 9.

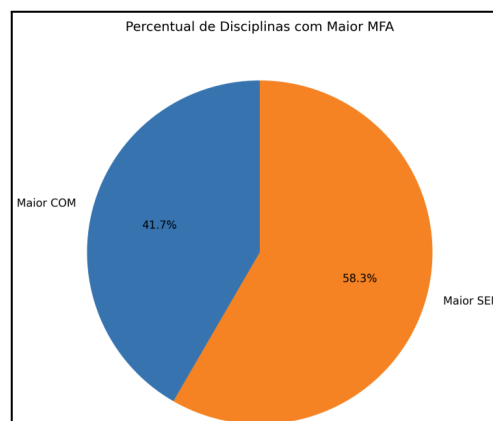
Figura 9 - MFA: disciplinas com maiores médias com e sem monitoria

Disciplinas do curso: Sistemas de Informação	
Disciplinas com maior MFA COM monitoria	
0	"Cálculo I - AEX0101"
1	"Cálculo Numérico - AEX0165"
2	"Estatística - AVE0004"
3	"Fundamentos de Economia - AAS0028"
4	"Gestão de Tecnologia de Informação - AEX0199"
5	"Inteligência Artificial - AEX0507"
6	"Lógica e Matemática Discreta - AEX0153"
7	"Métodos e Ferramentas de Engenharia de Software - AEX0190"
8	"Organização e Arquitetura de Computadores - AEX0154"
9	"Princípios de Engenharia de Software - AEX0152"
Disciplinas com maior MFA SEM monitoria	
0	"Algoritmos e Programação I - AEX0228"
1	"Algoritmos e Programação II - AEX0232"

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Após apresentar as disciplinas com as maiores médias das MFAs com e sem monitoria, o sistema exibe, em sequência, o resultado em gráfico de pizza que representa a distribuição percentual das disciplinas com a maior média da MFA com e sem monitoria, conforme pode ser observado na Figura 10.

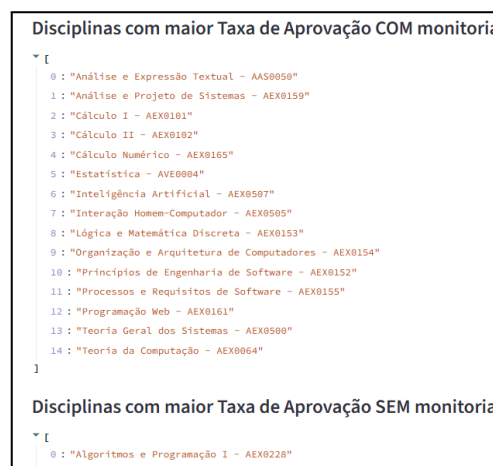
Figura 10 - Gráfico da distribuição das maiores médias da MFA com e sem monitoria



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Após exibir resultado em gráfico de pizza para a MFA, o sistema exibe, em sequência, os resultados da Taxa de Aprovação destacando as disciplinas que apresentaram as maiores médias das Taxas de Aprovação com monitoria, bem como as disciplinas que obtiveram as maiores médias sem monitoria, conforme demonstrado na Figura 11.

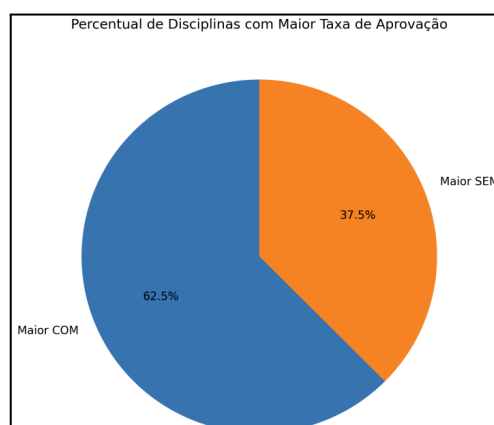
Figura 11 - Taxa de Aprovação: disciplinas com maiores médias com e sem monitoria



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Após apresentar as maiores médias das Taxas de Aprovação com e sem monitoria, o sistema exibe, em sequência, o resultado em gráfico de pizza que representa a distribuição percentual das disciplinas com a maior média da Taxa de Aprovação com e sem monitoria, conforme pode ser observado na Figura 12.

Figura 12 - Gráfico da distribuição das maiores médias da Taxa de Aprovação com e sem monitoria



Fonte: Elaboração Própria (2025).

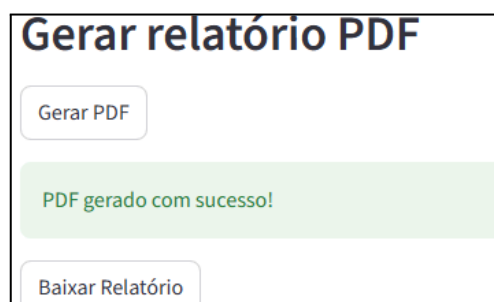
Para a opção Gerar Relatório PDF, o sistema produz um arquivo em formato PDF que pode ser baixado pelo usuário, conforme demonstrado nas Figuras 13 e 14.

Figura 13 - Funcionalidade para Geração de Relatório PDF



Fonte: Elaboração Própria (2025).

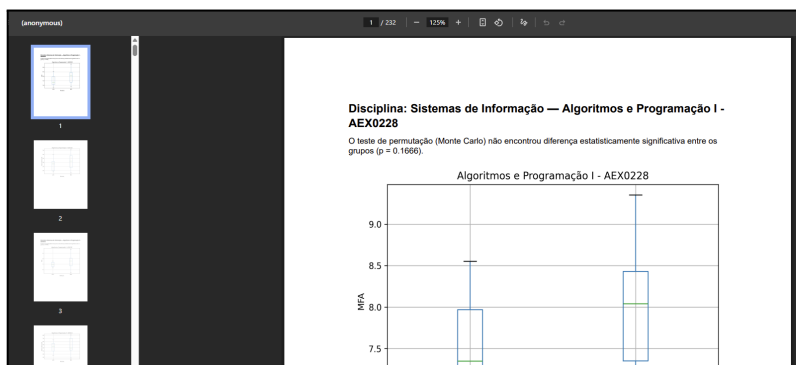
Figura 14 - Disponibilização do arquivo PDF para download



Fonte: Elaboração Própria (2025).

O arquivo que foi baixado reúne os resultados dos testes de permutação, realizados pelos métodos exato e Monte Carlo, aplicados às métricas da MFA e à Taxa de Aprovação. Esses resultados incluem gráficos *boxplot* e interpretações textuais automáticas, conforme pode ser observado na Figura 15.

Figura 15 - Relatório em PDF com resultados dos teste de permutação



Fonte: Elaboração Própria (2025).

É importante ressaltar que o código-fonte e hospedagem da aplicação *web* está disponível no Apêndice B. Contudo, deve-se observar que por questões de manutenção da plataforma, pode ser possível que o site venha a ser retirado do ar futuramente. No entanto, no momento da submissão, a ferramenta encontra-se funcional e acessível.

3.4.2.3 Google Colab

O Google Colab, conhecido também como Google Collaboratory, é uma ferramenta gratuita que executa código nos servidores em nuvem, permitindo escrever e processar código em *Python* por meio do navegador *web*.

Ainda de acordo com o *site*, a ferramenta consiste em um ambiente interativo chamado *notebook* Colab, o qual é construído sobre o *Jupyter Notebook* (um *software open source*, disponível de forma gratuita). Além disso, o *notebook* do Colab permite integrar em um mesmo documento, *rich text* e código executável, suportando imagens e outros elementos, como HTML.

Portanto, optou-se pelo uso da ferramenta Google Colab para realizar o levantamento estatístico das métricas de desempenho da MFA e das Taxas de Aprovação através do teste de permutação, facilitando o desenvolvimento das

análises comparativas e a interpretação dos resultados sobre o impacto da monitoria acadêmica no CMA.

3.4.2.3.1 Implementação de Ferramenta para Teste de Permutação em *Python*

Para auxiliar a pesquisa, foi elaborado um código em linguagem *Python* para automatizar alguns cálculos estatísticos. Sendo assim, utilizando as bibliotecas *pandas*, *numpy* e o método não paramétrico teste de permutação, a aplicação realiza automaticamente as análises comparativas e as interpretações dos resultados.

Inicialmente, o código realiza a leitura da planilha, a qual foi importada, contendo os dados das 116 disciplinas registradas nos relatórios de turmas e que ofertaram monitoria, nessa planilha contém: o curso; a disciplina; a contagem de oferta; se houve monitoria ou não; a MFA de cada disciplina; e, por último, a Taxa de Aprovação de cada disciplina. Como pode ser observado na Figura 16.

Figura 16 - Organização da base de dados no Google planilhas

	A	B	C	D	E	F
	Curso	Disciplina	Oferta	Monitoria	MFA	Taxa de Aprovação
2	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	1	Sem	8,25	23,81
3	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	2	Sem	8,41	27,78
4	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	3	Sem	7,05	26,83
5	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	4	Sem	7,87	43,40
6	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	5	Sem	7,04	14,46
7	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	6	Sem	7,24	55,56
8	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	7	Sem	7,96	25,00
9	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	8	Sem	7,90	62,66
10	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	9	Sem	7,38	61,29
11	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	10	Sem	8,33	43,59
12	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	11	Sem	6,86	40,00
13	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	12	Sem	7,27	25,71
14	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	13	Sem	8,14	28,79
15	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	14	Sem	8,01	45,61
16	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	15	Sem	7,48	46,67
17	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	16	Sem	8,12	45,71
18	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	17	Sem	8,56	61,36
19	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	18	Sem	8,49	71,11
20	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	19	Sem	9,35	34,38
21	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	20	Sem	8,96	62,96
22	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	21	Com	6,80	38,24
23	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	22	Com	8,27	22,03
24	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	23	Com	7,35	16,13
25	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	24	Com	6,88	59,26
26	Sistemas de Informação	Algoritmos e Programação I - AEX0228	25	Com	7,29	17,39

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Após leitura da planilha, o código efetua o pré-processamento, padronizando a coluna que contém os dados da monitoria e os organiza por curso e disciplina, possibilitando dessa forma, que cada disciplina seja avaliada individualmente. Na sequência, o programa separa os resultados das turmas com e sem monitoria, considerando as métricas de desempenho (MFA e Taxa de Aprovação) e implementa o método estatístico não paramétrico teste de permutação.

O método, ao ser aplicado, calcula a probabilidade e verifica se as diferenças observadas entre as médias podem ser atribuídas ao acaso. Dessa forma, o programa executa 10.000 iterações de permutação aleatória, considerando um p-valor de 0,05, e interpreta automaticamente os p-valores obtidos, gerando conclusões textuais para validar estatisticamente a significância das métricas de cada disciplina em função da monitoria. Como pode ser observado na Figura 17.

Figura 17 - Resultados do Teste de Permutação por disciplina no programa

RESULTADOS DO PERMUTATION TEST POR DISCIPLINA	
Não houve diferença estatisticamente significativa na métrica MFA para a disciplina Algoritmos e Programação I - AEX0228 em função da monitoria.	
Não houve diferença estatisticamente significativa na métrica Taxa de Aprovação para a disciplina Algoritmos e Programação I - AEX0228 em função da monitoria.	
Não houve diferença estatisticamente significativa na métrica MFA para a disciplina Algoritmos e Programação II - AEX0232 em função da monitoria.	
Não houve diferença estatisticamente significativa na métrica Taxa de Aprovação para a disciplina Algoritmos e Programação II - AEX0232 em função da monitoria.	
Não houve diferença estatisticamente significativa na métrica MFA para a disciplina Algoritmos e Programação III - AEX0158 em função da monitoria.	
Não houve diferença estatisticamente significativa na métrica Taxa de Aprovação para a disciplina Algoritmos e Programação III - AEX0158 em função da monitoria.	
Não houve diferença estatisticamente significativa na métrica MFA para a disciplina Análise e Expressão Textual - AAS0050 em função da monitoria.	
Não houve diferença estatisticamente significativa na métrica Taxa de Aprovação para a disciplina Análise e Expressão Textual - AAS0050 em função da monitoria.	
Não houve diferença estatisticamente significativa na métrica MFA para a disciplina Análise e Projeto de Sistemas - AEX0159 em função da monitoria.	
Não houve diferença estatisticamente significativa na métrica Taxa de Aprovação para a disciplina Análise e Projeto de Sistemas - AEX0159 em função da monitoria.	
Não houve diferença estatisticamente significativa na métrica MFA para a disciplina Cálculo I - AEX0101 em função da monitoria.	
Não houve diferença estatisticamente significativa na métrica Taxa de Aprovação para a disciplina Cálculo I - AEX0101 em função da monitoria.	
Não houve diferença estatisticamente significativa na métrica MFA para a disciplina Cálculo II - AEX0102 em função da monitoria.	
Não houve diferença estatisticamente significativa na métrica Taxa de Aprovação para a disciplina Cálculo II - AEX0102 em função da monitoria.	

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Por fim, o programa exporta um arquivo final em formato de valores separados por vírgula (CSV). Esse relatório final contém, para cada disciplina, como pode ser observado na Figura 18, as diferenças observadas, o p-valor e a conclusão descritiva das métricas MFA e Taxa de Aprovação, permitindo que o arquivo seja utilizado nas análises estatísticas para a elaboração dos resultados e das discussões do trabalho. O código-fonte em *Python* está disponível no Apêndice A.

Figura 18 - Resultado do Teste de Permutação de todas disciplinas em CSV

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Curso	Disciplina	Diff_MFA	p_MFA	Conclusão_MFA	Diff_Taxa	p_Taxa	Conclusão_Taxa	
2	Sistemas de Info Algoritmos e Pro	-4.292.142.857.1	1.751	Não houve difer	-8.559.714.285.1	2.455	Não houve diferença est		
3	Sistemas de Info Algoritmos e Pro	-5.996.323.529.4	1.829	Não houve difer	-4.636.397.058.6	6.205	Não houve diferença est		
4	Sistemas de Info Algoritmos e Pro	-6.798.601.398.6	584	Não houve difer	-13.124.265.734	1.751	Não houve diferença est		
5	Sistemas de Info Análise e Expres	-8.813.076.923.0	3.394	Não houve difer	2.815.615.384.6	6.223	Não houve diferença est		
6	Sistemas de Info Análise e Projec	-8.674.999.999.9	1.984	Não houve difer	10.386.499.999.1	5.258	Não houve diferença est		
7	Sistemas de Info Cálculo I - AEX0	3.920.168.067.2	3.656	Não houve difer	5.887.394.957.9	9.432	Não houve diferença est		
8	Sistemas de Info Cálculo II - AEX0	-2.095.833.333.3	4.937	Não houve difer	7.938.333.333.3	9.151	Não houve diferença est		
9	Sistemas de Info Cálculo Numérico	6.627.777.777.7	5.344	Não houve difer	14.642.222.222.2	4.202	Não houve diferença est		
10	Sistemas de Info Estatística - AVE	3.194.999.999.9	4.298	Não houve difer	1.747.075.000.0	684	Não houve diferença est		
11	Sistemas de Info Fundamentos de	-9.524.999.999.9	8.232	Não houve difer	-4.051.250.000.0	3.718	Não houve diferença est		
12	Sistemas de Info Fundamentos de	-3.891.666.666.6	313	Não houve difer	-34.405.555.555	7.346	Não houve diferença est		
13	Sistemas de Info Fundamentos de	7.186.666.666.6	1.952	Não houve difer	-14.687.999.999	356	Não houve diferença est		
14	Sistemas de Info Gestão de Tecno	12.843.333.333.3	4.664	Não houve difer	-21.230.666.666	3.138	Não houve diferença est		
15	Sistemas de Info Inteligência Artifi	5.073.684.210.5	4.581	Não houve difer	14.219.999.999.1	379	Não houve diferença est		
16	Sistemas de Info Interação Homer	-201.818.181.81	8.554	Não houve difer	25.788.181.818	5.198	Não houve diferença est		
17	Sistemas de Info Libras - AAS070	-7.984.615.384.6	7.329	Não houve difer	-7.167.538.461.6	494	Não houve diferença est		
18	Sistemas de Info Lógica e Matem	3.312.337.662.3	3.242	Não houve difer	3.549.480.519.4	6.583	Não houve diferença est		
19	Sistemas de Info Métodos e Ferras	5.416.666.666.6	5.335	Não houve difer	-12.331.666.666	3.986	Não houve diferença est		
20	Sistemas de Info Organização e A	36.772.727.272	4.563	Não houve difer	10.095.454.545	4.448	Não houve diferença est		
21	Sistemas de Info Princípios de En	16.666.666.666.6	7.397	Não houve difer	1.217.055.555.5	3.001	Não houve diferença est		
22	Sistemas de Info Processos e Rec	-7.052.777.777.7	757	Não houve difer	5.047.222.222.2	5.336	Não houve diferença est		
23	Sistemas de Info Programação W	-4.032.142.857.1	3.795	Não houve difer	8.944.999.999.9	3.358	Não houve diferença est		
24	Sistemas de Info Teoria Geral dos	-4.766.666.666.6	4.835	Não houve difer	313.055.555.555	7.828	Não houve diferença est		

Fonte: Elaboração Própria (2025).

4 DISCIPLINAS DO CMA QUE OFERTARAM MONITORIA

Neste capítulo serão apresentados os resultados da coleta de dados por meio das pesquisas obtidas. Dessa forma, encontra-se estruturado com as seguintes seções: a Seção 4.1 apresenta os resultados obtidos do curso de BSI; a Seção 4.2 refere-se aos resultados obtidos do curso de CeT; a Seção 4.3 apresenta os resultados obtidos do curso de LCI; e por fim, a Seção 4.4 apresenta os resultados obtidos do curso de EP.

4.1 Sistemas de Informação

O curso de BSI, oferecido no turno noturno e com duração de oito períodos, teve seu primeiro período letivo de entrada em 2010.2. No entanto, os relatórios de turmas no SIGAA só estão disponíveis a partir de 2011.2. Dessa forma, foram coletados dados de 26 semestres, que abrangem o período de 2011.2 a 2024.1. Os semestres coletados foram: 2011.2, 2012.1, 2012.2, 2013.1, 2013.2, 2014.1, 2014.2, 2015.1, 2015.2, 2016.1, 2016.2, 2017.1, 2017.2, 2018.1, 2018.2, 2019.1, 2019.2, 2020.1, 2020.2, 2021.1, 2021.2, 2022.1, 2022.2, 2023.1, 2023.2 e 2024.1.

Após a coleta e os cruzamento dos dados obtidos a partir dos relatórios de turmas e dos editais dos programas de monitoria, foi possível verificar as disciplinas que passaram por monitorias, tal qual a especificação do número de vezes que foram ofertadas e a contagem de vezes com e sem monitoria no período analisado, conforme detalhados na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1 - Disciplinas de BSI e suas respectivas ofertas

(continua)

Disciplina	Ofertas	Monitoria	
		Com	Sem
Algoritmos e Programação I	27	7	20
Algoritmos e Programação II	25	8	17
Algoritmos e Programação III	24	11	13
Análise e Expressão Textual	23	13	10
Análise e Projeto de Sistemas	21	1	20
Cálculo I	24	7	17
Cálculo II	23	8	15

(conclusão)

Disciplina	Ofertas	Monitoria	
		Com	Sem
Cálculo Numérico	21	3	18
Estatística	18	8	10
Fundamentos de Administração e Empreendedorismo	21	5	16
Fundamentos de Banco de Dados	22	4	18
Fundamentos de Economia	18	3	15
Gestão de Tecnologia de Informação	11	5	6
Inteligencia Artificial	20	1	19
Interação Homem-Computador	23	1	22
Libras	18	5	13
Lógica e Matemática Discreta	25	14	11
Métodos e Ferramentas de Engenharia de Software	5	2	3
Organização e Arquitetura de Computadores	24	2	22
Princípios de Engenharia de Software	21	3	18
Processos e Requisitos de Software	22	4	18
Programação Web	19	7	12
Teoria Geral dos Sistemas	20	2	18
Teoria da Computação	13	1	12

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Com base nos dados da Tabela 1, um total de 24 disciplinas foram contempladas com monitoria acadêmica entre 2011.2 a 2024.1. Sendo possível notar que algumas disciplinas apresentaram uma frequência maior de ofertas, também evidencia que a contagem das vezes em que não houve monitoria se sobressai se comparado com as que contaram com monitoria. Vale ressaltar, que das 24 disciplinas, quatro delas são optativas: Gestão de Tecnologia de Informação, Libras, Métodos e Ferramentas de Engenharia de Software e Teoria da Computação.

Como destacado na Tabela 1, 17 disciplinas tiveram mais de 20 ofertas, com destaque para Algoritmos e Programação I (27 ofertas), Algoritmos e Programação II (25 ofertas) e Lógica e Matemática Discreta (25 ofertas). Das disciplinas ofertadas, apenas Lógica e Matemática Discreta e Análise e Expressão Textual tiveram um maior número de monitorias em relação ao número de vezes que não tiveram monitoria. A primeira teve monitoria 14 vezes, contra 11 sem, enquanto a segunda teve monitoria 13 vezes, em comparação com 10 sem.

Enquanto as disciplinas que menos tiveram monitoria foram 10 no total, com destaque para Análise e Projeto de Sistemas, Inteligência Artificial, Interação Homem-Computador e Teoria da Computação que apresentaram a menor frequência, com apenas uma monitoria cada.

Dessas disciplinas que menos tiveram monitoria se destacaram principalmente Análise e Projetos de Sistemas e Inteligência Artificial, pois mesmo com a alta frequência de oferta, tiveram um número muito baixo de monitoria nos semestres.

4.1.1 Disciplinas de BSI sem registro de monitoria

Conforme informado na seção 3.3 (Coleta de Dados), identificou-se a ausência de alguns relatórios de turmas no SIGAA, bem como a ausência de determinadas disciplinas nos relatórios. Nota-se também que, dentre todas as disciplinas ofertadas na Ufersa Angicos, existiram disciplinas nas quais não houve oferta de monitoria.

Diante dessa situação, os dados apresentados no Quadro 2 foram criteriosamente revisados, mostrando as disciplinas optativas e as obrigatórias nas quais não houve oferta de monitoria ou que não estavam registradas no relatório de turmas. Portanto, essas disciplinas não foram consideradas para a análise.

Quadro 2 - Disciplinas Optativas e Obrigatórias de BSI sem registro de monitoria

(continua)

Disciplinas					
Optativas				Obrigatórias	
1	Administração Financeira	22	Infra-estrutura de Hardware	1	Introdução à Computação e Sistemas de Informação
2	Análise de Algoritmos	23	Infra-estrutura de Software	2	Filosofia da Ciência e Metodologia Científica
3	Análise Organizacional e de Processos	24	Manutenção de Software	3	Geometria Analítica e Álgebra Linear
4	Aprendizado de Máquina	25	Matemática Financeira	4	Projeto e Administração de Banco de Dados
5	Arquitetura de Software	26	Métodos Formais	5	Gestão da Informação e Gestão dos Sistemas de Informação

(conclusão)

Disciplinas					
Optativas				Obrigatórias	
6	Aspectos Filosóficos e Sociológicos de Informática	27	Mineração de Dados	6	Sociologia
7	Autômatos e Teoria da Complexidade	28	Organização, Sistemas e Métodos	7	Gerência de Projetos
8	Boas Práticas de Programação	29	Paradigmas de Programação	8	Sistemas Operacionais
9	Compiladores	30	Pesquisa Operacional	9	Sistemas de Apoio à Decisão
10	Comportamento Organizacional	31	Processamento Digital de Imagens	10	Ética e Legislação
11	Computação Gráfica	32	Psicologia Aplicada às Organizações	11	Qualidade de Software
12	Computação Paralela	33	Reuso de Software	12	Redes de Computadores
13	Contabilidade e Custos	34	Sistemas de Informação Geográfica	13	Auditoria e Segurança dos Sistemas de Informação
14	Definição e Melhoria de Processo	35	Sistemas de Informações Gerenciais	14	Inteligência de Negócios
15	Desenvolvimento Baseado em Componentes	36	Sistemas Distribuídos	-	-
16	Engenharia de Requisitos	37	Sistemas Multimídia	-	-
17	Fundamentos de Estratégia Competitiva	38	Tecnologia e Sociedade	-	-
18	Gerência de Configuração e Mudanças	39	Teoria Geral de Administração	-	-
19	Gerência de Redes	40	Testes de Software	-	-
20	Gerência Estatística de Processos	41	Verificação e Validação de Software	-	-
21	Gestão de Recursos Humanos	-	-	-	-

Fonte: Elaboração Própria (2025).

4.2 Ciência e Tecnologia

O curso de CeT é oferecido em duas modalidades de turnos (integral e noturno), com o objetivo de melhor atender a comunidade acadêmica. O curso iniciou em 2009.1, sendo o primeiro curso a ser oferecido no CMA. Segundo dados do SIGAA, a estrutura curricular do curso passou por três alterações: 2009.1, que está inativo, enquanto os períodos 2009.2 e 2019.2 permanecem ativos, sendo o último o mais atual.

O processo de coleta de dados enfrentou desafios e exigiu uma atenção rigorosa, visto que houve inconsistências nos relatórios de turmas, com disciplinas do turno integral aparecendo no turno noturno e vice-versa, o que ocasionou uma demanda maior de tempo. Além disso, devido às alterações curriculares do curso, as disciplinas sofreram alterações em seus códigos e algumas também na nomenclatura.

Dessa forma, para garantir a consistência dos dados extraídos dos relatórios de turmas e dos editais de monitoria, foi necessário consultar as estruturas curriculares do curso no SIGAA, comparando as denominações e códigos, assegurando que as disciplinas fossem listadas corretamente na tabela e evitando lacunas de informações. Sendo assim, nas subseções a seguir, são apresentadas informações sobre o curso por turnos detalhadamente.

4.2.1 Ciência e Tecnologia Integral

O curso de CeT integral, conta com aulas distribuídas nos turnos da manhã e da tarde, o curso também conta com uma duração total de seis períodos letivos. Conforme estabelecido na subseção anterior, este curso exigiu uma atenção minuciosa na coleta de dados, devido às inconsistências nos relatórios de turmas e as alterações das disciplinas na grade curricular do curso ao longo dos semestres.

Dessa forma, os dados a seguir, apresentados no Quadro 3, foram criteriosamente revisados e mostram as disciplinas que ofertaram monitoria e estavam registradas nos relatórios de turmas, as quais foram monitoradas nas versões curriculares tanto inativa quanto na ativa.

Quadro 3 - Disciplinas de CeT integral e seus respectivos códigos

(continua)

Nome Atual	Código Atual	Nome Antigo	Código Antigo
Administração e Empreendedorismo	AEN1851	Administração e Empreendedorismo	AAS0595
Algebra Linear	ATI1838	Algebra Linear	AEX0096
Algoritmo e Programação I	ATI1806	Informática Aplicada	AEX0115
Ambiente, Energia e Sociedade	AEN1811	Ambiente, Energia e Sociedade	AAM0076

(continuação)

Nome Atual	Código Atual	Nome Antigo	Código Antigo
Análise e Expressão Textual	ACH1828	Análise e Expressão Textual	AAS0050
Cálculo I	ATI1831	Cálculo I	AEX0101
Cálculo II	ATI1839	Cálculo II	AEX0102
Cálculo Numérico	ATI2070	Cálculo Numérico	AEX0103
Economia	AEN1845	Economia para Engenharia	AAS0701
Eletricidade e Magnetismo	ATI1852	Eletricidade e Magnetismo	AEX0376
Equações Diferenciais	ATI1991	Equações Diferenciais	AEX0140
Estatística	ATI1854	Estatística	AVE0004
Expressão Gráfica	AEN1840	Expressão Gráfica	AAM0099
Filosofia da Ciência	ACH1855	Filosofia da Ciência e Metodologia Científica	AAS0012
Fundamentos de Engenharia de Produção	AEN2226	Fundamentos de Engenharia de Produção	AAM1094
Geometria Analítica	ATI1834	Geometria Analítica	AEX0114
Gestão da Qualidade	AEN2316	Engenharia da Qualidade I	AAM0316
Introdução às Funções de Várias Variáveis	ATI1847	Introdução às Funções de Várias Variáveis	AEX0117
Laboratório de Mecânica Clássica	ATI1842	Laboratório de Mecânica Clássica	AEX0122
Laboratório de Ondas e Termodinâmica	ATI1849	Laboratório de Ondas e Termodinâmica	AEX0176
Laboratório de Química Geral	ATI1844	Laboratório de Química Geral	AAS0379
Matemática Financeira	AEN2318	Fundamentos de Modelagem Econômico-Financeira	AAM1095
Mecânica Clássica	ATI1841	Mecânica Clássica	AEX0125
Mecânica das Estruturas I	ATI1841	Mecânica das Estruturas	AAM0761
Mecânica dos Solos I	AEN2283	Mecânica dos Solos	AAM0035
Mecânica Geral I	AEN1850	Mecânica Geral I	AAM0005
Ondas e Termodinâmica	ATI1848	Ondas e Termodinâmica	AEX0177
Planejamento e Controle de Operações I	AEN2290	Planejamento e Controle de Operações I	AAM1097
Programação de Computadores	ATI2091	Programação de Computadores	AEX0129

(conclusão)

Nome Atual	Código Atual	Nome Antigo	Código Antigo
Projeto Auxiliado por Computador	AEN2291	Projeto Auxiliado por Computador	AEX0276
Química Geral	ATI1843	Química Geral	AAS0027
Resistência dos Materiais I	AEN1856	Resistência dos Materiais I	AAM0006
Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho	AEN2268	Sistema de Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho	AAM0677
Topografia	AEN2299	Topografia	AAM0031

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Apesar do curso ter iniciado em 2009.1, os relatórios de turmas no SIGAA só estão disponíveis a partir de 2011.1. Portanto, foram coletados dados de 27 semestres, que abrangem o período de 2011.1 a 2024.1. Os semestres coletados foram: 2011.1, 2011.2, 2012.1, 2012.2, 2013.1, 2013.2, 2014.1, 2014.2, 2015.1, 2015.2, 2016.1, 2016.2, 2017.1, 2017.2, 2018.1, 2018.2, 2019.1, 2019.2, 2020.1, 2020.2, 2021.1, 2021.2, 2022.1, 2022.2, 2023.1, 2023.2 e 2024.1.

Após a coleta e os cruzamento dos dados obtidos a partir dos relatórios de turmas e dos editais dos programas de monitoria, foi possível verificar as disciplinas que passaram por monitorias, tal qual a especificação do número de vezes que foram ofertadas e a contagem de vezes com e sem monitoria no período analisado, conforme detalhados na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 - Disciplinas de CeT integral e suas respectivas ofertas

(continua)

Disciplina	Ofertas	Monitoria	
		Com	Sem
Administração e Empreendedorismo	26	6	20
Álgebra Linear	47	22	25
Algoritmo e Programação I	48	15	33
Ambiente, Energia e Sociedade	50	13	37
Análise e Expressão Textual	50	2	48
Cálculo I	55	19	36
Cálculo II	38	18	20
Cálculo Numérico	26	2	24
Economia	37	26	11

(conclusão)

Disciplina	Ofertas	Monitoria	
		Com	Sem
Eletricidade e Magnetismo	26	11	15
Equações Diferenciais	27	13	14
Estatística	32	16	16
Expressão Gráfica	88	30	58
Filosofia da Ciência	27	1	26
Fundamentos de Engenharia de Produção	15	4	11
Geometria Analítica	53	20	33
Gestão da Qualidade	13	1	12
Introdução às Funções de Várias Variáveis	37	19	18
Laboratório de Mecânica Clássica	63	1	62
Laboratório de Ondas e Termodinâmica	62	5	57
Laboratório de Química Geral	73	8	65
Matemática Financeira	14	2	12
Mecânica Clássica	58	31	27
Mecânica das Estruturas I	1	1	-
Mecânica dos Solos I	24	8	16
Mecânica Geral I	23	13	10
Ondas e Termodinâmica	37	12	25
Planejamento e Controle de Operações I	6	1	5
Programação de Computadores	10	6	4
Projeto Auxiliado por Computador	51	38	13
Química Geral	52	21	31
Resistência dos Materiais I	25	10	15
Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho	26	1	25
Topografia	23	15	8

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Com base nos dados da Tabela 2, um total de 33 disciplinas foram contempladas com monitorias acadêmicas entre 2011.1 a 2024.1. Sendo possível notar que algumas disciplinas apresentaram uma frequência maior de ofertas, também evidencia que a contagem das vezes em que não houve monitoria se sobressai se comparado com as que contaram com monitoria.

É importante ressaltar que das 33 disciplinas, 12 delas são optativas. Oito destas são: Fundamentos de Engenharia de Produção, Gestão da Qualidade, Matemática Financeira, Mecânica das Estruturas I, Mecânica dos Solos I, Planejamento e Controle de Operações I, Programação de Computadores e Topografia. Por sua vez, quatro disciplinas se tornaram optativas apenas a partir de

2019.2: Cálculo Numérico, Equações Diferenciais, Projeto Auxiliado por Computador e Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho.

Em relação à disciplina optativa Mecânica das Estruturas I, verificou-se que houve edital de monitoria e registro no relatório de turmas. Entretanto, como apresentado na Tabela 2, o único registro disponível corresponde ao semestre em que houve monitoria. Dessa forma, a disciplina foi desconsiderada da análise por apresentar quantidade insuficiente de amostras para as comparações propostas da pesquisa. Portanto, das 33 disciplinas identificadas, 32 foram analisadas.

Como destacado na Tabela 2, 11 disciplinas tiveram 50 ou mais ofertas, com destaque para Expressão Gráfica (88 vezes) e Laboratório de Química Geral (73 ofertas). É importante observar que, embora a disciplina de Estatística tenha sido ofertada menos vezes em comparação às outras, com um total de 32 vezes ofertada, o número de vezes em que teve monitoria (16) é igual ao número de vezes em que não teve monitoria (16).

Enquanto as disciplinas que menos tiveram monitoria foram oito no total, com destaque para Filosofia da Ciência, Laboratório de Mecânica Clássica, Planejamento e Controle de Operações I e a disciplina Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho, com apenas uma monitoria cada.

As disciplinas Laboratório de Mecânica Clássica e Análise e Expressão Textual, se destacaram não somente por apresentarem um dos menores suportes de monitorias, mas também por estarem entre as disciplinas com a alta frequência de ofertas e, mesmo assim, terem registrado um número muito baixo de monitoria nos semestres.

4.2.1.1 Disciplinas de CeT integral sem registro de monitoria

Conforme informado na seção 3.3 (Coleta de Dados), identificou-se a ausência de alguns relatórios de turmas no SIGAA, bem como a ausência de determinadas disciplinas nos relatórios. Nota-se também que, dentre todas as disciplinas ofertadas na Ufersa Angicos, existiram disciplinas nas quais não houve oferta de monitoria.

Diante dessa situação, os dados apresentados no Quadro 4 foram criteriosamente revisados, mostrando as disciplinas optativas nas quais não houve oferta de monitoria ou que não estavam registradas no relatório de turmas, o que

impossibilitou a obtenção de mais informações a serem agregadas às análises da pesquisa. Portanto, essas disciplinas não foram consideradas para a análise.

Quadro 4 - Disciplinas Optativas de CeT integral sem registro de monitoria

(continua)

Disciplinas Optativas							
1	Algoritmos e Estrutura de Dados I	27	Engenharia de Software	53	Laboratório de Algoritmos e Estrutura de Dados II	79	Projeto Auxiliado por Computador - Arquitetura
2	Algoritmos e Estrutura de Dados II	28	Engenharia dos Transportes	54	Laboratório de Análise Química	80	Projeto Auxiliado por Computador - Engenharias I
3	Análise de Circuitos Elétricos I	29	Ergonomia	55	Laboratório de Circuitos Digitais	81	Projeto Auxiliado por Computador - Engenharias II
4	Análise de Circuitos Elétricos II	30	Estatística Experimental	56	Laboratório de Circuitos Elétricos Eletrônicos I	82	Química Ambiental
5	Análise de Sinais e Sistemas	31	Estratégia Competitiva das Organizações	57	Laboratório de Circuitos Elétricos Eletrônicos II	83	Química Aplicada à Engenharia
6	Análise Numérica em Engenharia Química	32	Física e Meio Ambiente	58	Laboratório de Circuitos Eletrônicos	84	Química Inorgânica
7	Arquitetura e Organização de Computadores	33	Físico-Química I	59	Laboratório de Físico-Química	85	Química Orgânica Experimental
8	Automação da Produção	34	Físico-Química II	60	Laboratório de Química Aplicada à Engenharia	86	Química Orgânica I
9	Biologia Celular e Molecular	35	Fundamentos de Análise Química	61	Laboratório de Sistemas Digitais	87	Química Orgânica II
10	Circuitos Digitais	36	Fundamentos de Análise Química para Engenharia Ambiental	62	LIBRAS	88	Redes de Computadores
11	Circuitos Elétricos	37	Fundamentos de Matemática Discreta	63	Linguagem de Programação Orientada a Objetos I	89	Resistência dos Materiais II
12	Circuitos Elétricos I	38	Geologia Aplicada à Engenharia	64	Lógica e Técnicas de Demonstração	90	Saneamento Ambiental
13	Circuitos Elétricos II	39	Geometria Euclidiana I	65	Macroeconomia	91	Sinais e Sistemas
14	Circuitos Eletrônicos	40	Geoprocessamento	66	Matemática Discreta	92	Sistema em Tempo-Real
15	Circuitos Eletrônicos I	41	Hidráulica	67	Materiais de Construção I	93	Sistemas Digitais

(conclusão)

Disciplinas Optativas							
16	Circuitos Eletrônicos II	42	História e Filosofia das Ciências Naturais	68	Materiais de Construção II	94	Sistemas Operacionais
17	Conversão Eletromecânica de Energia I	43	Instalações Elétricas	69	Materiais de Construção Mecânica I	95	Software Livre
18	Desenho de Máquinas e Instalações	44	Instalações Elétricas e Comandos Elétricos	70	Materiais de Construção Mecânica II	96	Teoria dos Números
19	Direito Ambiental	45	Interação Humano-Computador	71	Mecânica dos Fluidos	97	Teoria Eletromagnética
20	Ecologia	46	Introdução à Análise Real	72	Mecânica Geral II	98	Teoria Eletromagnética I
21	Economia da Inovação	47	Introdução à Astronomia	73	Medidas Elétricas e Instrumentação	99	Termodinâmica Aplicada
22	Eletricidade Básica	48	Introdução a Computação e aos Sistemas de Informação	74	Metrologia	100	Termodinâmica para Engenharia Química I
23	Eletrotécnica para Construção	49	Introdução à Engenharia do Petróleo	75	Microbiologia	101	Tópicos Especiais em Ciência e Tecnologia I
24	Eletrotécnica para Engenharia Mecânica	50	Introdução à Função de Variáveis Complexas	76	Óptica e Física Moderna	102	Tópicos Especiais em Ciência e Tecnologia II
25	Engenharia da Qualidade	51	Laboratório de Algoritmos	77	Política de Ciência E Tecnologia	103	Transferência de Calor
26	Engenharia de Métodos e Processos	52	Laboratório de Algoritmos e Estrutura de Dados I	78	Princípios de Processos Químicos	104	Usinas Geradoras de Energia I

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Em relação às disciplinas obrigatórias nas quais não houve oferta de monitoria ou que não estavam registradas no relatório de turmas, identificou-se um total de cinco disciplinas. Por se tratar de uma quantidade pequena, não se fez necessário a apresentação em quadro. As disciplinas identificadas foram: Ética e Legislação, Fenômenos de Transporte, Fundamentos de Ciências dos Materiais, Laboratório de Eletricidade e Magnetismo e Sociologia. Portanto, essas disciplinas não foram consideradas para a análise.

4.2.2 Ciência e Tecnologia Noturno

O curso de CeT noturno, conta com uma duração total de sete períodos letivos. Conforme estabelecido anteriormente, este curso exigiu uma atenção minuciosa na coleta de dados, devido às inconsistências nos relatórios de turmas e as alterações das disciplinas na grade curricular do curso ao longo dos semestres.

Dessa forma, os dados a seguir, apresentados no Quadro 5, foram criteriosamente revisados e mostram as disciplinas que ofertaram monitoria e estavam registradas nos relatórios de turmas, as quais foram monitoradas nas versões curriculares tanto inativa quanto na ativa.

Quadro 5 - Disciplinas de CeT noturno e seus respectivos códigos

(continua)

Nome Atual	Código Atual	Nome Antigo	Código Antigo
Administração e Empreendedorismo	AEN1851	Administração e Empreendedorismo	AAS0595
Algebra Linear	ATI1838	Algebra Linear	AEX0096
Algoritmo e Programação I	ATI1806	Informática Aplicada	AEX0115
Ambiente, Energia e Sociedade	AEN1811	Ambiente, Energia e Sociedade	AAM0076
Análise e Expressão Textual	ACH1828	Análise e Expressão Textual	AAS0050
Cálculo I	ATI1831	Cálculo I	AEX0101
Cálculo II	ATI1839	Cálculo II	AEX0102
Cálculo Numérico	ATI2070	Cálculo Numérico	AEX0103
Economia	AEN1845	Economia para Engenharia	AAS0701
Eletricidade e Magnetismo	ATI1852	Eletricidade e Magnetismo	AEX0376
Equações Diferenciais	ATI1991	Equações Diferenciais	AEX0140
Estatística	ATI1854	Estatística	AVE0004
Expressão Gráfica	AEN1840	Expressão Gráfica	AAM0099
Filosofia da Ciência	ACH1855	Filosofia da Ciência e Metodologia Científica	AAS0012
Geometria Analítica	ATI1834	Geometria Analítica	AEX0114
Introdução às Funções de Várias Variáveis	AEN2316	Introdução às Funções de Várias Variáveis	AEX0117
Laboratório de Mecânica Clássica	ATI1847	Laboratório de Mecânica Clássica	AEX0122
Laboratório de Ondas e Termodinâmica	ATI1842	Laboratório de Ondas e Termodinâmica	AEX0176

(conclusão)

Nome Atual	Código Atual	Nome Antigo	Código Antigo
Laboratório de Química Geral	ATI1849	Laboratório de Química Geral	AAS0379
Matemática Financeira	AEN2318	Fundamentos de Modelagem Econômico-Financeira	AAM1095
Mecânica Clássica	AEN2318	Mecânica Clássica	AEX0125
Mecânica das Estruturas I	ATI1841	Mecânica das Estruturas	AAM0761
Mecânica Geral I	AEN2282	Mecânica Geral I	AAM0005
Ondas e Termodinâmica	AEN1850	Ondas e Termodinâmica	AEX0177
Projeto Auxiliado por Computador	ATI1848	Projeto Auxiliado por Computador	AEX0276
Química Geral	AEN2291	Química Geral	AAS0027
Resistência dos Materiais I	AEN1856	Resistência dos Materiais I	AAM0006
Resistência dos Materiais II	AEN2311	Resistência dos Materiais II	AAM0609
Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho	AEN2268	Sistema de Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho	AAM0677

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Apesar do curso ter iniciado em 2009.1, os relatórios de turmas no SIGAA só estão disponíveis a partir de 2011.1. Portanto, foram coletados dados de 27 semestres, que abrangem o período de 2011.1 a 2024.1. Os semestres coletados foram: 2011.1, 2011.2, 2012.1, 2012.2, 2013.1, 2013.2, 2014.1, 2014.2, 2015.1, 2015.2, 2016.1, 2016.2, 2017.1, 2017.2, 2018.1, 2018.2, 2019.1, 2019.2, 2020.1, 2020.2, 2021.1, 2021.2, 2022.1, 2022.2, 2023.1, 2023.2 e 2024.1.

Após a coleta e os cruzamento dos dados obtidos a partir dos relatórios de turmas e dos editais dos programas de monitoria, foi possível verificar as disciplinas que passaram por monitorias, tal qual a especificação do número de vezes que foram ofertadas e a contagem de vezes com e sem monitoria no período analisado, conforme detalhados na Tabela 3 na próxima página.

Tabela 3 - Disciplinas de CeT noturno e suas respectivas ofertas

Disciplina	Ofertas	Monitoria	
		Com	Sem
Administração e Empreendedorismo	25	6	19
Álgebra Linear	25	13	12
Algoritmo e Programação I	25	5	20
Ambiente, Energia e Sociedade	27	4	23
Análise e Expressão Textual	28	15	13
Cálculo I	27	13	14
Cálculo II	27	13	14
Cálculo Numérico	27	2	25
Economia	26	17	9
Eletricidade e Magnetismo	26	11	15
Equações Diferenciais	26	12	14
Estatística	24	9	15
Expressão Gráfica	24	11	13
Filosofia da Ciência	26	1	25
Geometria Analítica	30	12	18
Introdução às Funções de Várias Variáveis	26	11	15
Laboratório de Mecânica Clássica	51	1	50
Laboratório de Ondas e Termodinâmica	38	5	33
Laboratório de Química Geral	67	7	60
Matemática Financeira	1	1	-
Mecânica Clássica	34	23	11
Mecânica das Estruturas I	25	3	22
Mecânica Geral I	30	15	15
Ondas e Termodinâmica	26	12	14
Projeto Auxiliado por Computador	25	22	3
Química Geral	26	16	10
Resistência dos Materiais I	25	11	14
Resistência dos Materiais II	25	6	19
Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho	25	1	24

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Com base nos dados da Tabela 3, um total de 29 disciplinas foram contempladas com monitorias acadêmicas entre 2011.1 a 2024.1. Sendo possível notar que algumas disciplinas apresentaram uma frequência maior de ofertas, também evidencia que a contagem das vezes em que não houve monitoria se sobressai se comparado com as que contaram com monitoria.

É importante ressaltar que das 29 disciplinas, sete delas são optativas. Três destas são: Matemática Financeira, Mecânica das Estruturas I e Resistência dos Materiais II. Por sua vez, quatro disciplinas se tornaram optativas apenas a partir de 2019.2: Cálculo Numérico, Equações Diferenciais, Projeto Auxiliado por Computador e Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho.

Em relação à disciplina optativa de Matemática Financeira, verificou-se que houve edital de monitoria e registro no relatório de turmas. Entretanto, como apresentado na Tabela 3, o único registro disponível corresponde ao semestre em que houve monitoria. Dessa forma, a disciplina foi desconsiderada da análise por apresentar quantidade insuficiente de amostras para as comparações propostas da pesquisa. Portanto, das 29 disciplinas identificadas, 28 foram analisadas.

Com base na coluna “Ofertas”, percebe-se um equilíbrio significativo na frequência de oferta na maior parte das disciplinas, sendo concentradas em um intervalo entre 24 e 27 ofertas. Contudo, esse padrão não é seguido por duas disciplinas de laboratório, as quais apresentam frequências significativamente maiores. Destacam-se o Laboratório de Química Geral, com 67 ofertas e o Laboratório de Mecânica Clássica, com 51 ofertas.

Das disciplinas ofertadas, apenas seis se destacaram por apresentarem um maior número de monitorias em relação ao número de vezes que não tiveram monitoria, com destaque para Mecânica Clássica, que registrou 23 monitorias, contra 11 sem e Projeto Auxiliado por Computador, com 22 monitorias e três sem.

É importante observar que, das seis disciplinas que apresentaram um número superior de monitorias, apenas Mecânica Clássica está no grupo das disciplinas com maior frequência de ofertas. Também é válido notar que, embora a disciplina de Mecânica Geral esteja nesse mesmo grupo, o número de vezes em que teve monitoria (15) é igual ao número de vezes em que não teve monitoria (15).

Enquanto as disciplinas que menos tiveram monitoria foram quatro no total, com destaque para Filosofia da Ciência, Laboratório de Mecânica Clássica e a disciplina Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho, com apenas uma vez cada. A disciplina Laboratório de Mecânica Clássica, se destacou não somente por apresentar um dos menores suportes de monitorias, mas também por estar entre as disciplinas com a alta frequência de ofertas e, mesmo assim, ter registrado um número muito baixo de monitoria nos semestres.

4.2.2.1 Disciplinas de CeT Noturno sem registro de monitoria

Conforme informado na seção 3.3 (Coleta de Dados), identificou-se a ausência de alguns relatórios de turmas no SIGAA, bem como a ausência de determinadas disciplinas nos relatórios. Nota-se também que, dentre todas as disciplinas ofertadas na Ufersa Angicos, existiram disciplinas nas quais não houve oferta de monitoria.

Diante dessa situação, os dados apresentados no Quadro 6 foram criteriosamente revisados, mostrando as disciplinas optativas nas quais não houve oferta de monitoria ou que não estavam registradas no relatório de turmas. Portanto, essas disciplinas não foram consideradas para a análise.

Quadro 6 - Disciplinas Optativas de CeT noturno sem registro de monitoria

(continua)

Disciplinas Optativas							
1	Algoritmos e Estrutura de Dados I	28	Engenharia dos Transportes	55	Laboratório de Algoritmos e Estrutura de Dados II	82	Programação de Computadores
2	Algoritmos e Estrutura de Dados II	29	Ergonomia	56	Laboratório de Análise Química	83	Projeto Auxiliado por Computador - Arquitetura
3	Análise de Circuitos Elétricos I	30	Estatística Experimental	57	Laboratório de Circuitos Digitais	84	Projeto Auxiliado por Computador - Engenharias I
4	Análise de Circuitos Elétricos II	31	Estratégia Competitiva das Organizações	58	Laboratório de Circuitos Elétricos Eletrônicos I	85	Projeto Auxiliado por Computador - Engenharias II
5	Análise de Sinais e Sistemas	32	Física e Meio Ambiente	59	Laboratório de Circuitos Elétricos Eletrônicos II	86	Química Ambiental
6	Análise Numérica em Engenharia Química	33	Físico-Química I	60	Laboratório de Circuitos Eletrônicos	87	Química Aplicada à Engenharia
7	Arquitetura e Organização de Computadores	34	Físico-Química II	61	Laboratório de Físico-Química	88	Química Inorgânica
8	Automação da Produção	35	Fundamentos de Análise Química	62	Laboratório de Química Aplicada à Engenharia	89	Química Orgânica Experimental
9	Biologia Celular e Molecular	36	Fundamentos de Análise Química para Engenharia Ambiental	63	Laboratório de Sistemas Digitais	90	Química Orgânica I

(continuação)

Disciplinas Optativas							
10	Circuitos Digitais	37	Fundamentos de Engenharia de Produção	64	LIBRAS	91	Química Orgânica II
11	Circuitos Elétricos	38	Fundamentos de Matemática Discreta	65	Linguagem de Programação Orientada a Objetos I	92	Redes de Computadores
12	Circuitos Elétricos I	39	Geologia Aplicada à Engenharia	66	Lógica e Técnicas de Demonstração	93	Saneamento Ambiental
13	Circuitos Elétricos II	40	Geometria Euclidiana I	67	Macroeconomia	94	Sinais e Sistemas
14	Circuitos Eletrônicos	41	Geoprocessamento	68	Matemática Discreta	95	Sistema em Tempo-Real
15	Circuitos Eletrônicos I	42	Gestão da Qualidade	69	Materiais de Construção I	96	Sistemas Digitais
16	Circuitos Eletrônicos II	43	Hidráulica	70	Materiais de Construção II	97	Sistemas Operacionais
17	Conversão Eletromecânica de Energia I	44	História e Filosofia das Ciências Naturais	71	Materiais de Construção Mecânica I	98	Software Livre
18	Desenho de Máquinas e Instalações	45	Instalações Elétricas	72	Mecânica dos Fluidos	99	Teoria dos Números
19	Direito Ambiental	46	Instalações Elétricas e Comandos Elétricos	73	Mecânica dos Solos I	100	Teoria Eletromagnética
20	Ecologia	47	Interação Humano-Computador	74	Mecânica Geral II	101	Teoria Eletromagnética I
21	Economia da Inovação	48	Introdução à Análise Real	75	Medidas Elétricas e Instrumentação	102	Termodinâmica Aplicada
22	Eletricidade Básica	49	Introdução à Astronomia	76	Metrologia	103	Termodinâmica para Engenharia Química I
23	Eletrotécnica para Construção	50	Introdução a Computação e aos Sistemas de Informação	77	Microbiologia	104	Tópicos Especiais em Ciência e Tecnologia I
24	Eletrotécnica para Engenharia Mecânica	51	Introdução à Engenharia do Petróleo	78	Óptica e Física Moderna	105	Tópicos Especiais em Ciência e Tecnologia II
25	Engenharia da Qualidade	52	Introdução à Função de Variáveis Complexas	79	Planejamento e Controle de Operações I	106	Topografia

(conclusão)

Disciplinas Optativas							
27	Engenharia de Software	54	Laboratório de Algoritmos e Estrutura de Dados I	81	Princípios de Processos Químicos	108	Usinas Geradoras de Energia I

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Em relação às disciplinas obrigatórias nas quais não houve oferta de monitoria ou que não estavam registradas no relatório de turmas, identificou-se um total de cinco disciplinas. Por se tratar de uma quantidade pequena, não se fez necessário a apresentação em quadro. As disciplinas identificadas foram: Ética e Legislação, Fenômenos de Transporte, Fundamentos de Ciências dos Materiais, Laboratório de Eletricidade e Magnetismo e Sociologia. Portanto, essas disciplinas não foram consideradas para a análise.

4.3 Computação e Informática

O curso de LCI, oferecido no turno noturno e com duração de oito períodos, teve seu primeiro período letivo de entrada em 2010.2. No entanto, os relatórios de turmas no SIGAA só estão disponíveis a partir de 2011.1. Dessa forma, foram coletados dados de 26 semestres, que abrangem o período de 2011.1 a 2024.1. Os semestres coletados foram: 2011.1, 2012.1, 2012.2, 2013.1, 2013.2, 2014.1, 2014.2, 2015.1, 2015.2, 2016.1, 2016.2, 2017.1, 2017.2, 2018.1, 2018.2, 2019.1, 2019.2, 2020.1, 2020.2, 2021.1, 2021.2, 2022.1, 2022.2, 2023.1, 2023.2 e 2024.1.

Após a coleta e os cruzamento dos dados obtidos a partir dos relatórios de turmas e dos editais dos programas de monitoria, foi possível verificar as disciplinas que passaram por monitorias, tal qual a especificação do número de vezes que foram ofertadas e a contagem de vezes com e sem monitoria no período analisado, conforme detalhados na Tabela 4.

Tabela 4 - Disciplinas de LCI e suas respectivas ofertas

(continua)

Disciplina	Ofertas	Monitoria	
		Com	Sem
Algoritmos e Programação I	25	5	20

(conclusão)

Disciplina	Ofertas	Monitoria	
		Com	Sem
Algoritmos e Programação II	19	7	12
Algoritmos e Programação III	20	7	13
Análise e Expressão Textual	20	12	8
Cálculo I	20	5	15
Cálculo II	22	9	13
Educação Especial e Inclusão	20	1	19
Estatística	18	9	9
Fundamentos de Administração e Empreendedorismo	18	6	12
Fundamentos de Banco de Dados	17	1	16
Inteligencia Artificial	20	2	18
Interação Homem-Computador	22	1	21
Libras	19	5	14
Lógica e Matemática Discreta	25	16	9
Prática De Ensino IV: Didática	19	4	15
Princípios de Engenharia de Software	20	3	17
Processos e Requisitos de Software	15	4	11
Programação Web	15	7	8
Psicologia e Educação	19	3	16
Redes de Computadores	23	1	22
Teoria da Computação	20	1	19

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Com base nos dados da Tabela 4, um total de 21 disciplinas foram contempladas com monitoria acadêmica entre 2011.1 a 2024.1. Sendo possível notar que algumas disciplinas apresentaram uma frequência maior de ofertas, também evidencia que a contagem das vezes em que não houve monitoria se sobressai se comparado com as que contaram com monitoria. Vale ressaltar, que das 21 disciplinas, uma delas é optativa: Interação Homem-Computador.

Como destacado na Tabela 4, 12 disciplinas tiveram mais de 20 ofertas, com destaque para Algoritmos e Programação I e Lógica e Matemática Discreta (25 ofertas cada). Das disciplinas ofertadas, apenas Lógica e Matemática Discreta e Análise e Expressão Textual tiveram um maior número de monitorias em relação ao número de vezes que não tiveram monitoria. A primeira teve monitoria 16 vezes, contra nove sem, enquanto a segunda teve monitoria 12 vezes, em comparação com oito sem.

É válido notar que, embora a disciplina de Estatística tenha sido ofertada menos vezes em comparação às outras, com um total de 18 vezes ofertada, o número de vezes em que teve monitoria (nove) é igual ao número de vezes em que não teve monitoria (nove).

Enquanto as disciplinas que menos tiveram monitoria foram oito no total, com destaque para Educação Especial e Inclusão, Fundamentos de Banco de Dados, Interação Homem-Computador, Redes de Computadores e Teoria da Computação que apresentaram a menor frequência, com apenas uma monitoria cada.

Dessas disciplinas que menos tiveram monitoria se destacam principalmente Educação Especial e Inclusão, Inteligência Artificial, Interação Homem-Computador, Princípios de Engenharia de Software, Redes de Computadores e Teoria da Computação, pois mesmo com a alta frequência de oferta, tiveram um número muito baixo de monitorias nos semestres.

4.3.1 Disciplinas de LCI sem registro de monitoria

Conforme informado na seção 3.3 (Coleta de Dados), identificou-se a ausência de alguns relatórios de turmas no SIGAA, bem como a ausência de determinadas disciplinas nos relatórios. Nota-se também que, dentre todas as disciplinas ofertadas na Ufersa Angicos, existiram disciplinas nas quais não houve oferta de monitoria.

Diante dessa situação, os dados apresentados no Quadro 7 foram criteriosamente revisados, mostrando as disciplinas optativas e as obrigatórias nas quais não houve oferta de monitoria ou que não estavam registradas no relatório de turmas. Portanto, essas disciplinas não foram consideradas para a análise.

Quadro 7 - Disciplinas Optativas e Obrigatórias de LCI sem registro de monitoria

(continua)

Disciplinas			
Optativas		Obrigatórias	
1	Análise de Algoritmos	1	Análise e Projeto de Sistemas
2	Arquitetura de Software	2	Filosofia e Educação
3	Banco de Dados Avançados	3	História e Educação
4	Compiladores	4	Introdução à Computação e Sistemas de Informação

(conclusão)

Disciplinas			
Optativas		Obrigatórias	
5	Computação Gráfica	5	Introdução à EAD
6	Computação Móvel	6	Organização e Arquitetura de Computadores
7	Currículo na Educação Básica	7	Prática de Ensino I: Educação em Computação
8	Educação de Jovens e Adultos no Brasil	8	Prática de Ensino II: Políticas, Estrutura e Gestão da Educação Básica
9	Educação e Movimentos Sociais do Campo	9	Prática de Ensino III: Objetos Digitais de Educação em Computação
10	Física Aplicada à Computação	10	Prática de Ensino V: Ensino-Aprendizagem de Computação
11	Inglês Instrumental	11	Sistemas Operacionais
12	Português Instrumental	12	Sociologia e Educação
13	Redes de Computadores Avançadas	13	Tecnologias Digitais em Espaços Escolares
14	Sistemas Inteligentes	-	-
15	Tecnologia e Meio Ambiente	-	-

Fonte: Elaboração Própria (2025).

4.4 Engenharia de Produção

O curso de EP foi identificado como um curso de segundo ciclo, ao qual requer a conclusão prévia do curso Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. Por ser um curso de segundo ciclo, é de caráter opcional, ficando a critério do discente especializar sua formação em uma engenharia específica.

O curso de EP é oferecido no turno integral com uma duração total de 10 períodos (abrangendo o primeiro e o segundo ciclo), com seu primeiro período letivo de entrada em 2014.1. Segundo os dados do SIGAA a estrutura curricular do curso passou por três alterações, 2014.1 e 2015.1 que estão inativas, enquanto a mais atual, de 2022.1, permanece em vigor.

O processo de coleta de dados enfrentou desafios, exigiu uma atenção rigorosa, visto que, devido às alterações curriculares do curso, as disciplinas sofreram alterações principalmente em seus códigos e algumas também na nomenclatura. Dessa forma, para garantir a consistência dos dados extraídos dos relatórios de turmas e dos editais de monitoria, foi necessário consultar as estruturas curriculares do curso no SIGAA, comparando as denominações e códigos,

assegurando que as disciplinas fossem listadas corretamente na tabela e evitando lacunas de informações.

Dessa forma, os dados a seguir, apresentados no Quadro 8, foram criteriosamente revisados e mostram as disciplinas que ofertaram monitoria e estavam registradas nos relatórios de turmas, as quais foram monitoradas nas versões curriculares tanto inativa quanto na ativa.

Quadro 8 - Disciplinas de EP e seus respectivos códigos

Nome Atual	Código Atual	Nome Antigo	Código Antigo
Engenharia da Qualidade	AEN2317	Engenharia da Qualidade II	AAM0592
Estratégia Competitiva das Organizações	AEN1821	Estratégia Competitiva das Organizações	AAM0756
Fundamentos de Engenharia de Produção	AEN2226	Fundamentos de Engenharia de Produção	AAM1094
Gestão da Manutenção e Confiabilidade	AEN1831	Gestão da Manutenção e Confiabilidade	AAM0323
Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I	AEN1819	Logística e Gestão de Redes de Suprimentos I	AAM0759
Planejamento e Controle de Operações I	AEN1837	Planejamento e Controle de Operações I	AAM1097
Planejamento e Controle de Operações II	AEN1817	Planejamento e Controle de Operações II	AAM1114
Programação de Computadores	AEN1815	Programação de Computadores	AEX0129
Projeto e Desenvolvimento do Produto	AEN1827	Projeto e Desenvolvimento do Produto	AAM0594
Simulação da Produção	AEN1830	Modelagem Probabilística e Simulação de Sistemas de Produção	AAM0779

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Os relatórios de turmas no SIGAA estão disponíveis a partir de 2014.1, ano de início do curso. A coordenação enviou 23 semestres. Além dos períodos solicitados, foram enviados o semestre de férias (2021.4), contendo apenas uma disciplina sem monitoria, e o semestre 2024.3. Como nenhum dos dois era objeto de estudo, ambos foram descartados. Sendo assim, foram coletados dados de 21

semestres, que abrangem o período de 2014.1 a 2024.1. Os semestres coletados foram: 2014.1, 2014.2, 2015.1, 2015.2, 2016.1, 2016.2, 2017.1, 2017.2, 2018.1, 2018.2, 2019.1, 2019.2, 2020.1, 2020.2, 2021.1, 2021.2, 2022.1, 2022.2, 2023.1, 2023.2 e 2024.1.

Após a coleta e os cruzamento dos dados obtidos a partir dos relatórios de turmas e dos editais dos programas de monitoria, foi possível verificar as disciplinas que passaram por monitorias, tal qual a especificação do número de vezes que foram ofertadas e a contagem de vezes com e sem monitoria no período analisado, conforme detalhados na Tabela 5 abaixo.

Tabela 5 - Disciplinas de EP e suas respectivas ofertas

Disciplina	Ofertas	Monitoria	
		Com	Sem
Engenharia da Qualidade	15	1	14
Estratégia Competitiva das Organizações	20	1	19
Fundamentos de Engenharia de Produção	11	4	7
Gestão da Manutenção e Confiabilidade	19	2	17
Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I	19	8	11
Planejamento e Controle de Operações I	14	2	12
Planejamento e Controle de Operações II	19	2	17
Programação de Computadores	14	6	8
Projeto e Desenvolvimento do Produto	20	2	18
Simulação da Produção	16	2	14

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Com base nos dados da Tabela 5, um total de 10 disciplinas foram contempladas com monitoria acadêmica entre 2014.1 a 2024.1. Sendo possível notar que algumas disciplinas apresentaram uma frequência maior de ofertas, também se evidencia que a contagem das vezes em que não houve monitoria se sobressai em todas as disciplinas, se comparado com as que contaram com monitoria.

As disciplinas ofertadas com maior frequência totalizaram cinco, com destaque para Estratégia Competitiva das Organizações e Projeto e Desenvolvimento do Produto (20 ofertas cada). Das disciplinas ofertadas, nenhuma teve um número maior de vezes com monitoria do que sem, em todas as disciplinas, a frequência de vezes sem monitoria foi maior. No entanto, algumas disciplinas se destacaram por apresentarem o maior suporte no geral: Logística e Gestão da Rede

de Suprimentos I registrou oito monitorias em 19 ofertas; Programação de Computadores registrou seis monitorias em 14 ofertas; e Fundamentos de Engenharia de Produção registrou quatro monitorias em 11 ofertas.

Enquanto as disciplinas que menos tiveram monitoria foram sete no total, com destaque para Engenharia da Qualidade e Estratégia Competitiva das Organizações, com apenas uma vez cada.

Dessas disciplinas que menos tiveram monitoria se destacaram principalmente: Estratégia Competitiva das Organizações; Gestão da Manutenção e Confiabilidade; Planejamento e Controle de Operações II; e Projeto e Desenvolvimento do Produto. Visto que, mesmo com a alta frequência de ofertas, as disciplinas tiveram um número muito baixo de monitoria nos semestres.

4.4.1 Disciplinas de EP sem registro de monitoria

Conforme informado na seção 3.3 (Coleta de Dados), identificou-se a ausência de alguns relatórios de turmas no SIGAA, bem como a ausência de determinadas disciplinas nos relatórios. Nota-se também que, dentre todas as disciplinas ofertadas na Ufersa Angicos, existiram disciplinas nas quais não houve oferta de monitoria.

Diante dessa situação, os dados apresentados no Quadro 9 foram criteriosamente revisados, mostrando as disciplinas optativas e as obrigatórias nas quais não houve oferta de monitoria ou que não estavam registradas no relatório de turmas. Portanto, essas disciplinas não foram consideradas para a análise.

Quadro 9 - Disciplinas Optativas e Obrigatórias de EP sem registro de monitoria

(continua)

Disciplinas			
Optativas		Obrigatórias	
1	Arranjos Produtivos Organizacionais	22	Automação da Produção
2	Aspectos Psicológicos do Trabalho	23	Engenharia de Métodos e Processos
3	Consultoria Organizacional	24	Engenharia Econômica
4	Contabilidade Empresarial	25	Ergonomia
5	Empreendedorismo	26	Gestão Ambiental
6	Fontes Alternativas de Energia	27	Gestão da Qualidade
7	Gestão Ambiental e da Qualidade	28	Gestão da Tecnologia da Informação

(conclusão)

Disciplinas			
Optativas		Obrigatórias	
8	Gestão de Projetos II	29	Gestão de Projetos I
9	Iniciação à Escrita Acadêmica	30	Gestão do Conhecimento e Inovação
10	LIBRAS	31	Matemática Financeira
11	Marketing para Engenharia de Produção	32	Pesquisa Operacional I
12	Modelagem Multicritério de Apoio à Decisão	33	Sistemas de Gestão, Saúde e Segurança do Trabalho
13	Processamento de Materiais Metálicos	34	Gestão de Custos
14	Processamento de Materiais Não Metálicos	35	Gestão de Operações em Serviços
15	Processo de Fabricação	36	Gestão de Resíduos, Sustentabilidade e Convivência com o Semiárido
16	Projetos de Investimentos	37	Logística e Gestão da Rede de Suprimentos II
17	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção I	38	Pesquisa Operacional II
18	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção II	39	Planejamento e Controle de Operações II
19	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção III	40	Projeto de Fábrica
20	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção IV	41	Projeto Integrador
21	Tópicos Especiais em Engenharia de Produção V	-	-

Fonte: Elaboração Própria (2025).

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a realização desta análise, comparou-se individualmente as disciplinas que ofertaram monitoria dos cursos de BSI, CeT, LCI, e EP, nos períodos com e sem monitoria. As análises consideraram: as médias da MFA e da Taxa de Aprovação; as medidas de dispersão; o teste de permutação; e gráfico *boxplot*. Com o intuito de verificar se o desempenho acadêmico apresentou melhor resultado com ou sem monitoria acadêmica.

Neste capítulo serão apresentados os resultados e discussões deste trabalho. Dessa forma, encontra-se estruturado com as seguintes seções: a Seção 5.1 apresenta os resultados obtidos de BSI; a Seção 5.2 refere-se aos resultados obtidos de CeT integral; a Seção 5.3 apresenta os resultados obtidos de CeT noturno; a Seção 5.4 refere-se aos resultados obtidos LCI; a Seção 5.5 apresenta os resultados obtidos de EP; e por fim, a Seção 5.6 destinada aos resultados 5.6 resultados gerais.

5.1 Sistemas de Informação

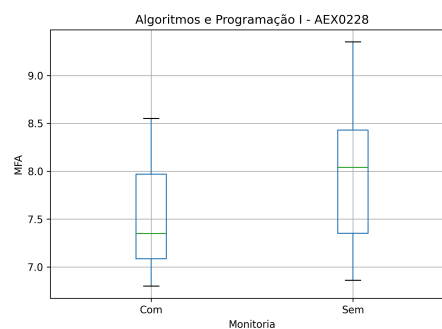
Na disciplina Algoritmos e Programação I, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,54, enquanto sem monitoria foi 7,97, com uma diferença de 0,43 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 33,78%, e sem monitoria foi de 42,34%, com uma diferença de 8,56 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,80 a 8,55, resultando em uma amplitude de 1,75 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,86 a 9,35, com uma amplitude de 2,49 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 16,13% a 59,26%, resultando em uma amplitude de 43,13 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 14,46% a 71,11%, com uma amplitude de 56,65 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,1654, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,2498, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 1.

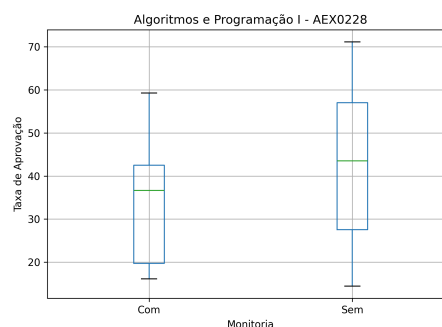
Gráfico 1 - *Boxplot* da MFA de Algoritmos e Programação I (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 2.

Gráfico 2 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Algoritmos e Programação I (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

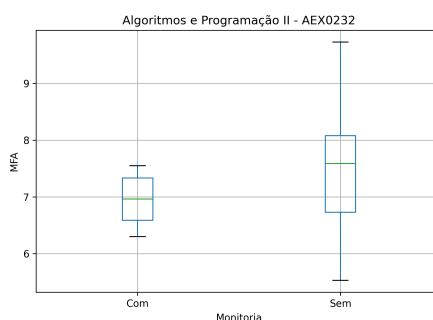
Na disciplina Algoritmos e Programação II, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,96, enquanto sem monitoria foi 7,56, com uma diferença de 0,60 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 41,64%, e sem monitoria foi de 46,28%, com uma diferença de 4,64 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,30 a 7,55, resultando em uma amplitude de 1,25 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,53 a 9,73, com uma amplitude de 4,20 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 16,13% a 65,38%, resultando em uma amplitude de 49,25 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 8,00% a 80,85%, com uma amplitude de 72,85 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,1794, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,6212, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 3.

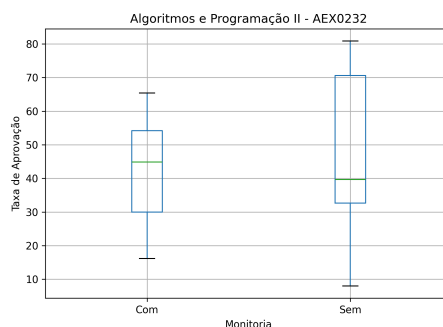
Gráfico 3 - *Boxplot* da MFA de Algoritmos e Programação II (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 4.

Gráfico 4 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Algoritmos e Programação II (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

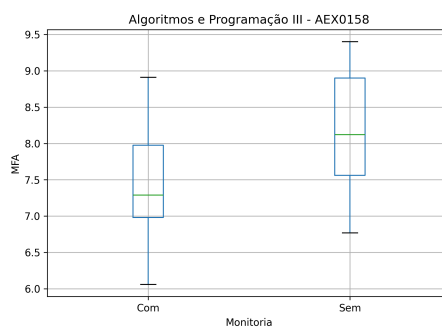
Na disciplina Algoritmos e Programação III, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,47, enquanto sem monitoria foi 8,15, com uma diferença de 0,68 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 57,81%, e sem monitoria foi de 70,93%, com uma diferença de 13,12 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,06 a 8,91, resultando em uma amplitude de 2,85 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,77 a 9,40, com uma amplitude de 2,63 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 18,75% a 89,36%, resultando em uma amplitude de 70,61 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 31,25% a 100,00%, com uma amplitude de 68,75 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0612, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,1762, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 5.

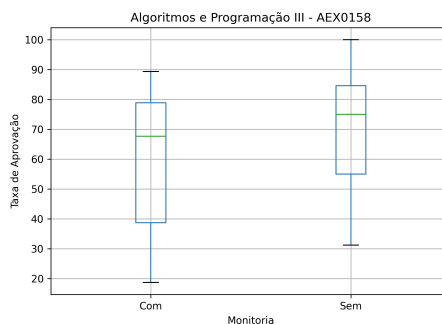
Gráfico 5 - *Boxplot* da MFA de Algoritmos e Programação III (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 6.

Gráfico 6 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Algoritmos e Programação III (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

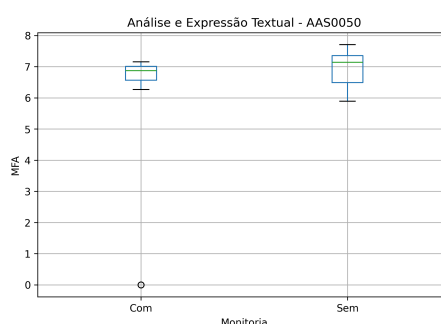
Na disciplina Análise e Expressão Textual, a média das MFAs com monitoria foi 6,28, enquanto sem monitoria foi 6,96, com diferença de 0,68 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 39,22%, e sem monitoria foi 36,41%, sendo observado que o desempenho foi superior nos períodos em que houve monitoria, com 2,81 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 0,00 a 7,16, resultando em uma amplitude de 7,16 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,89 a 7,71, com uma amplitude de 1,82 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 0,00% a 62,96%, resultando em uma amplitude de 62,96 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 27,59% a 50,00%, com uma amplitude de 22,41 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,3436, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,6168, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, destaca-se um *outlier* de valor zero no grupo com monitoria, indicando um episódio isolado de valor atípico nulo. Conforme demonstrado no Gráfico 7.

Gráfico 7 - Boxplot da MFA de Análise e Expressão Textual (BSI)

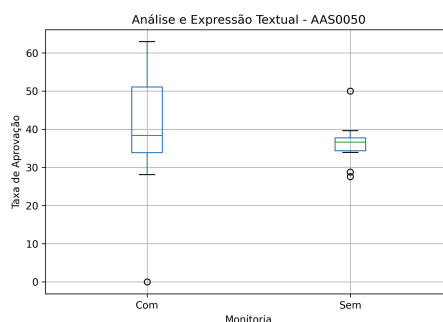


Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo sem monitoria

destacam-se dois *outliers* superiores e um *outlier* inferior, enquanto o grupo com monitoria destaca-se um outlier de valor zero, indicando um episódio isolado de valor atípico nulo. Conforme demonstrado no Gráfico 8.

Gráfico 8 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Análise e Expressão Textual (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Análise e Projeto de Sistemas, a média das MFAs com monitoria foi 6,56, enquanto sem monitoria foi 7,43, com diferença de 0,87 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 81,82%, e sem monitoria foi 71,43%, sendo observado que o desempenho foi superior nos períodos em que houve monitoria, com 10,39 pontos percentuais de diferença.

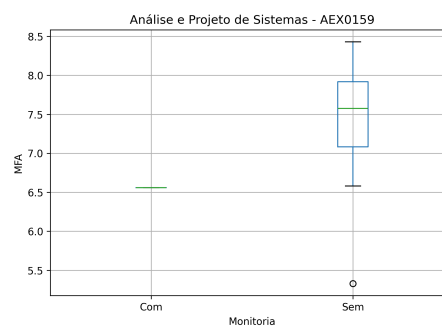
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 6,56, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,33 a 8,43, com uma amplitude de 3,10 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 81,82%, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 25,00% a 90,00%, com uma amplitude de 65,00 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,1905, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato)

aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,5238, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 9.

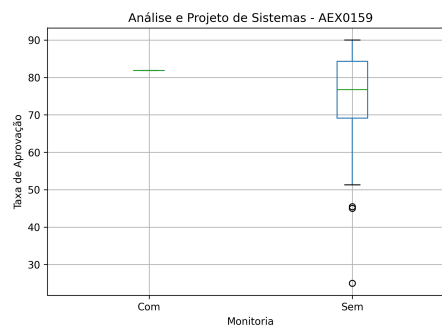
Gráfico 9 - *Boxplot* da MFA de Análise e Projeto de Sistemas (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter múltiplos *outliers* inferiores no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 10.

Gráfico 10 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Análise e Projeto de Sistemas (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

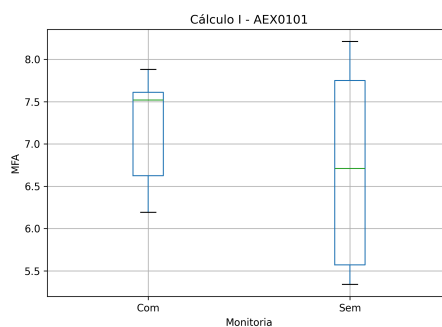
Na disciplina Cálculo I, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,15, enquanto sem monitoria foi 6,76 com uma diferença de 0,39 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 32,71%, e sem monitoria foi de 32,12%, com uma diferença de 0,59 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,19 a 7,88, resultando em uma amplitude de 1,69 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,34 a 8,21, com uma amplitude de 2,87 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 10,61% a 62,00%, resultando em uma amplitude de 51,39 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,36% a 83,33%, com uma amplitude de 76,97 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,3666, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,9414, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 11.

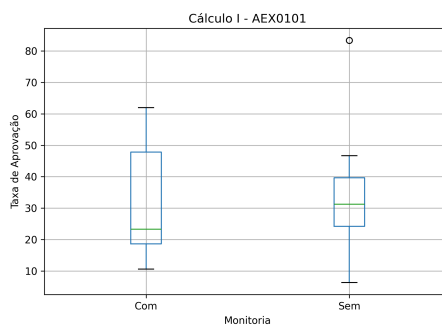
Gráfico 11 - *Boxplot* da MFA de Cálculo I (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter um *outlier* superior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 12.

Gráfico 12 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Cálculo I (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Cálculo II, a média das MFAs com monitoria foi 7,43, enquanto sem monitoria foi 7,64, com diferença de 0,21 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 46,88%, e sem monitoria foi 46,09%, sendo observado que o desempenho foi superior nos períodos em que houve monitoria, com 0,79 pontos percentuais de diferença.

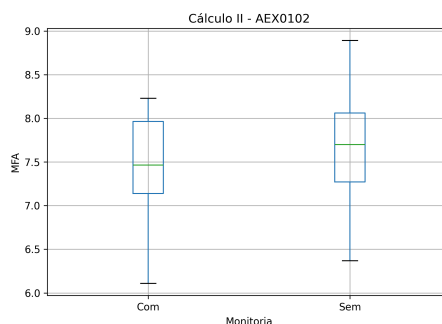
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,11 a 8,23, resultando em uma amplitude de 2,12 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,37 a 8,89, com uma amplitude de 2,52 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 25,00% a 65,91%, resultando em uma amplitude de 40,91 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 12,50% a 72,73%, com uma amplitude de 60,23 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,5042, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte

Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,9114, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 13.

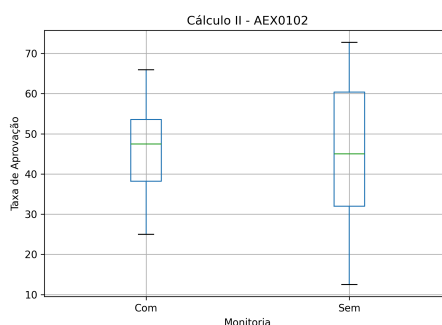
Gráfico 13 - *Boxplot* da MFA de Cálculo II (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 14.

Gráfico 14 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Cálculo II (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

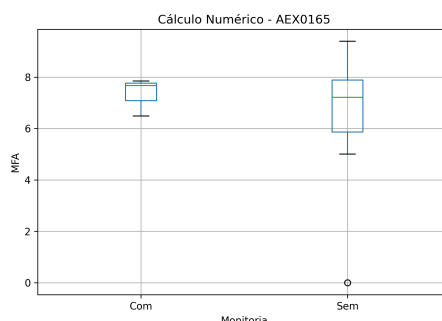
Na disciplina Cálculo Numérico, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,34, enquanto sem monitoria foi 6,67, com uma diferença de 0,67 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 68,16%, e sem monitoria foi de 53,52%, com uma diferença de 14,64 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,49 a 7,85, resultando em uma amplitude de 1,36 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 0,00 a 9,39, com uma amplitude de 9,39 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 59,02% a 77,78%, resultando em uma amplitude de 18,76 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 0,00% a 100,00%, com uma amplitude de 100,00 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,5361, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,4143, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

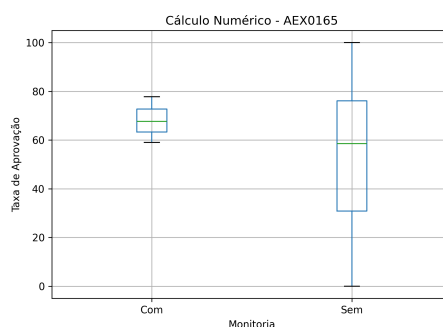
Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter um *outlier* de valor zero, evidenciando o risco de desempenho nulo na ausência de monitoria acadêmica. Conforme demonstrado no Gráfico 15.

Gráfico 15 - *Boxplot* da MFA de Cálculo Numérico (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 16.

Gráfico 16 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Cálculo Numérico (BSI)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Estatística, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,70, enquanto sem monitoria foi 7,38, com uma diferença de 0,32 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 82,87%, e sem monitoria foi de 65,40%, com uma diferença de 17,47 pontos percentuais.

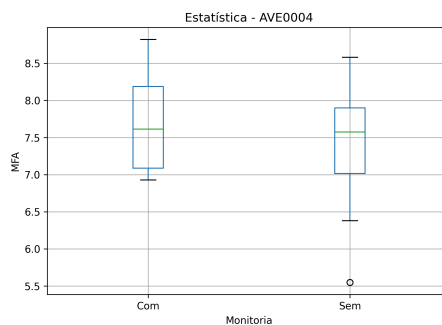
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,93 a 8,82, resultando em uma amplitude de 1,89 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,55 a 8,58, com uma amplitude de 3,03 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 70,73% a 100,00%, resultando em uma amplitude de 29,27 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 10,53% a 86,21%, com uma amplitude de 75,68 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,4276, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,0668, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de

valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 17

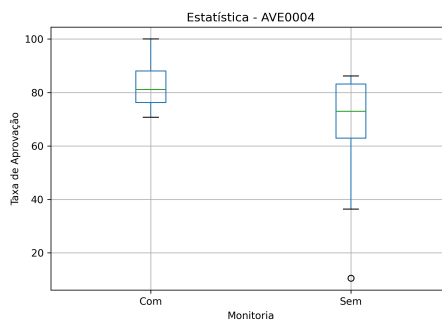
Gráfico 17 - *Boxplot* da MFA de Estatística (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 18.

Gráfico 18 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Estatística (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Fundamentos de Administração e Empreendedorismo, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,41, enquanto sem monitoria foi 7,50, com uma diferença de 0,09 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 60,98%, e sem monitoria foi de 65,03%, com uma diferença de 4,05 pontos percentuais.

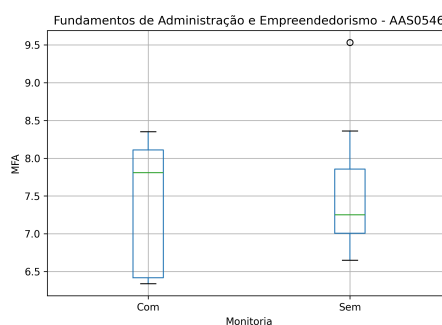
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,34 a 8,35, resultando em uma amplitude de 2,01 pontos.

Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,65 a 9,53, com uma amplitude de 2,88 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 52,94% a 68,75%, resultando em uma amplitude de 15,81 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 38,33% a 77,97%, com uma amplitude de 39,64 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,8194, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,3682, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 19.

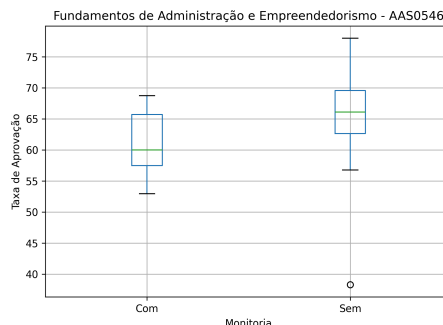
Gráfico 19 - *Boxplot* da MFA de Fundamentos de Administração e Empreendedorismo (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 20.

Gráfico 20 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Fundamentos de Administração e Empreendedorismo (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Fundamentos de Banco de Dados, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,30, enquanto sem monitoria foi 7,69, com uma diferença de 0,39 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 68,48%, e sem monitoria foi de 71,92%, com uma diferença de 3,44 pontos percentuais.

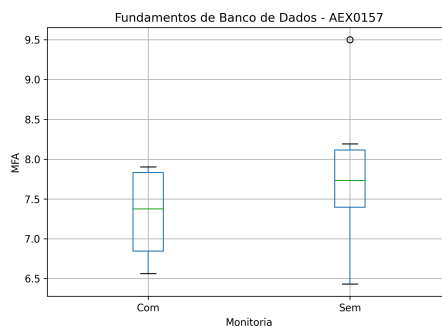
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,56 a 7,90, resultando em uma amplitude de 1,34 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,43 a 9,50, com uma amplitude de 3,07 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 63,16% a 75,86%, resultando em uma amplitude de 12,70 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 33,33% a 100,00%, com uma amplitude de 66,67 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,3058, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,7319, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor

dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 21.

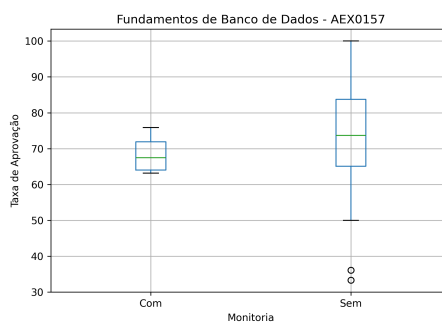
Gráfico 21 - *Boxplot* da MFA de Fundamentos de Banco de Dados (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se dois *outliers* inferiores no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 22.

Gráfico 22 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Fundamentos de Banco de Dados (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

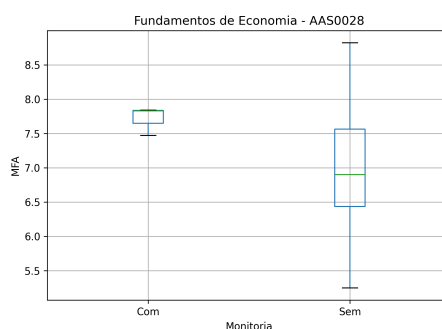
Na disciplina Fundamentos de Economia, a média das MFAs com monitoria foi 7,71, enquanto sem monitoria foi 6,99, com diferença de 0,72 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas com monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 51,60%, e sem monitoria foi 66,28%, sendo observado que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria, com 14,68 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,47 a 7,84, resultando em uma amplitude de 0,37 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,25 a 8,82, com uma amplitude de 3,57 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 28,12% a 66,67%, resultando em uma amplitude de 38,55 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 29,73% a 100,00%, com uma amplitude de 70,27 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,1936, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,3529, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

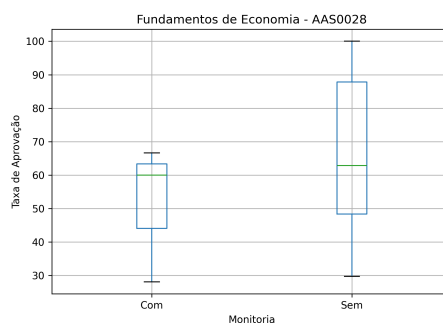
Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 23.

Gráfico 23 - *Boxplot* da MFA de Fundamentos de Economia (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 24.

Gráfico 24 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Fundamentos de Economia (BSI)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Gestão de Tecnologia de Informação, a média das MFAs com monitoria foi 6,47, enquanto sem monitoria foi 5,18, com diferença de 1,29 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas com monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 29,20%, e sem monitoria foi 50,43%, sendo observado que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria, com 21,23 pontos percentuais de diferença.

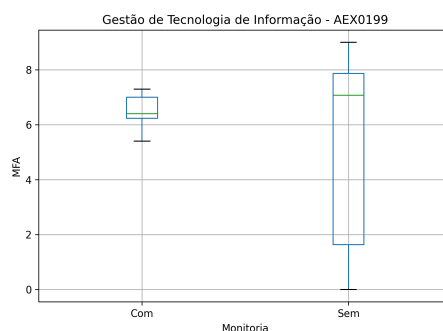
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,40 a 7,30, resultando em uma amplitude de 1,90 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 0,00 a 9,00, com uma amplitude de 9,00 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 16,67% a 54,55%, resultando em uma amplitude de 37,88 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 0,00% a 100,00%, com uma amplitude de 100,00 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,4654, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,3139, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade,

apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 25.

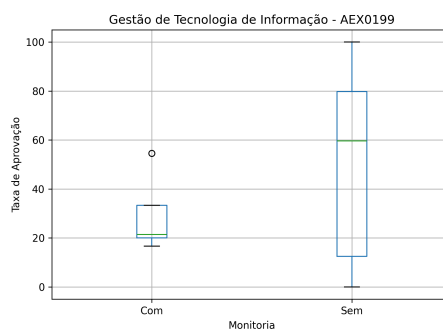
Gráfico 25 - *Boxplot* da MFA de Gestão de Tecnologia de Informação (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo com monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 26.

Gráfico 26 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Gestão de Tecnologia de Informação (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

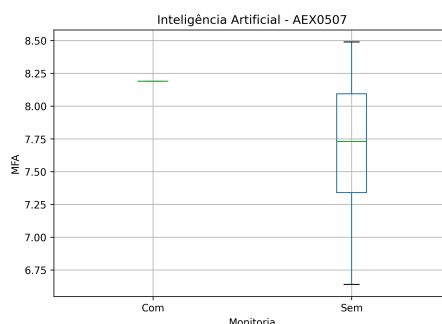
Na disciplina Inteligência Artificial, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 8,19, enquanto sem monitoria foi 7,68, com uma diferença de 0,51 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 100,00%, e sem monitoria foi de 85,78%, com uma diferença de 14,22 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 8,19, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,64 a 8,49, com uma amplitude de 1,85 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 100,00%, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 55,56% a 100,00%, com uma amplitude de 44,44 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,4500, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,4500, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

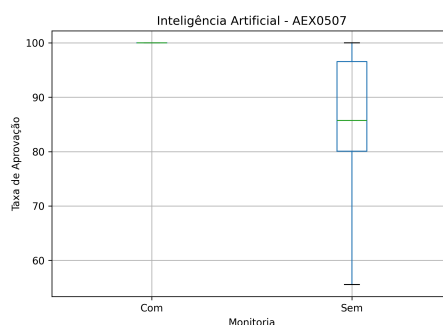
Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 27.

Gráfico 27 - *Boxplot* da MFA de Inteligência Artificial (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 28.

Gráfico 28 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Inteligência Artificial (BSI)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

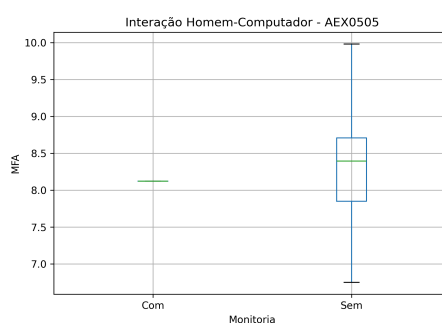
Na disciplina Interação Homem-Computador, a média das MFAs com monitoria foi 8,12, enquanto sem monitoria foi 8,32, com diferença de 0,20 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 100,00%, e sem monitoria foi 74,21%, sendo observado que o desempenho foi superior nos períodos em que houve monitoria, com 25,79 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 8,12, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,75 a 9,98, com uma amplitude de 3,23 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 100,00%, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 42,86% a 100,00%, com uma amplitude de 57,14 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,8696, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,5217, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 29.

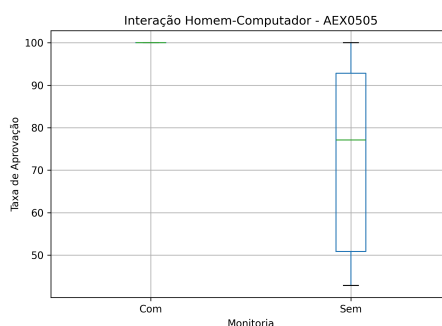
Gráfico 29 - *Boxplot* da MFA de Interação Homem-Computador (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 30.

Gráfico 30 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Interação Homem-Computador (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

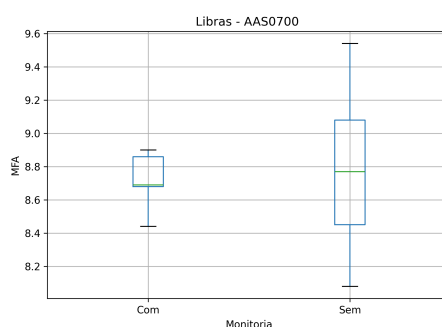
Na disciplina Libras, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 8,71, enquanto sem monitoria foi 8,79, com uma diferença de 0,08 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 61,81%, e sem monitoria foi de 68,98%, com uma diferença de 7,17 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 8,44 a 8,90, resultando em uma amplitude de 0,46 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 8,08 a 9,54, com uma amplitude de 1,46 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 42,11% a 76,06%, resultando em uma amplitude de 33,95 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 36,36% a 100,00%, com uma amplitude de 63,64 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,7372, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,4947, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

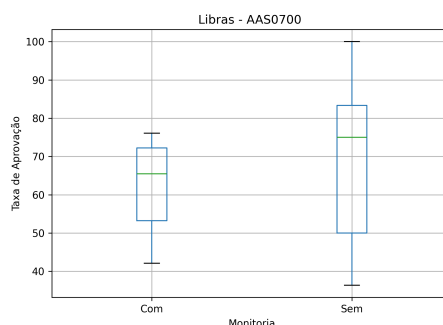
Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 31.

Gráfico 31 - *Boxplot* da MFA de Libras (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 32.

Gráfico 32 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Libras (BSI)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Lógica e Matemática Discreta, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,80, enquanto sem monitoria foi 7,47, com uma diferença de 0,33 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 50,07%, e sem monitoria foi de 46,52%, com uma diferença de 3,55 pontos percentuais.

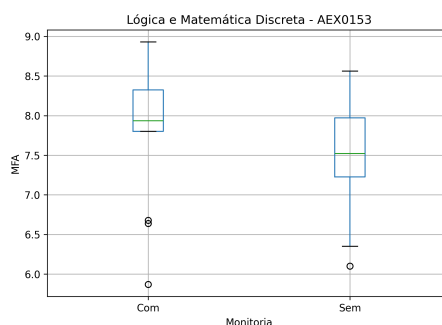
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,87 a 8,93, resultando em uma amplitude de 3,06 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,10 a 8,56, com uma amplitude de 2,46 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 11,86% a 84,00%, resultando em uma amplitude de 72,14 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 13,85% a 76,60%, com uma amplitude de 62,75 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,3078, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,6478, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos destacam-se múltiplos *outliers* inferiores no grupo com monitoria, enquanto no grupo

sem monitoria revela-se um *outlier* também inferior. Conforme demonstrado no Gráfico 33.

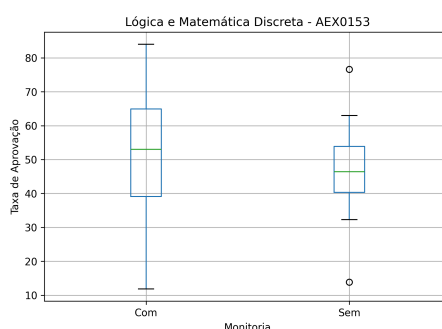
Gráfico 33 - *Boxplot* da MFA de Lógica e Matemática Discreta (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo sem monitoria destacam-se um *outlier* superior e um *outlier* inferior. Conforme demonstrado no Gráfico 34.

Gráfico 34 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Lógica e Matemática Discreta (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

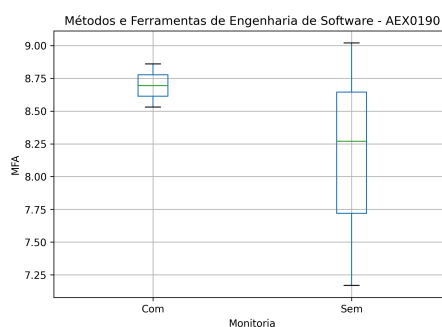
Na disciplina Métodos e Ferramentas de Engenharia de Software, a média das MFAs com monitoria foi 8,70, enquanto sem monitoria foi 8,15, com diferença de 0,55 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas com monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 68,95%, e sem monitoria foi 81,28%, sendo observado que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria, com 12,33 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 8,53 a 8,86, resultando em uma amplitude de 0,33 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 7,17 a 9,02, com uma amplitude de 1,85 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 57,89% a 80,00%, resultando em uma amplitude de 22,11 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 69,23% a 88,89%, com uma amplitude de 19,66 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,6000, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,4000, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 35.

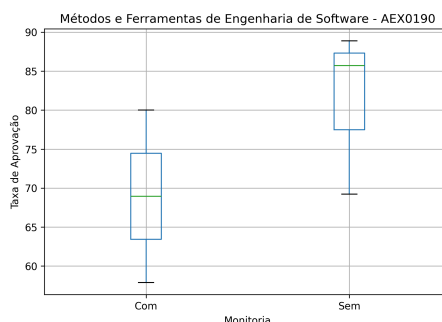
Gráfico 35 - *Boxplot* da MFA de Métodos e Ferramentas de Engenharia de Software (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 36.

Gráfico 36 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Métodos e Ferramentas de Engenharia de Software (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

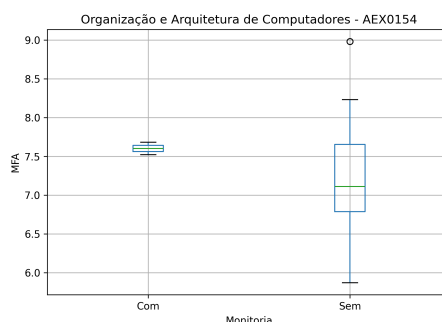
Na disciplina Organização e Arquitetura de Computadores, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,60, enquanto sem monitoria foi 7,23, com uma diferença de 0,37 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 60,72%, e sem monitoria foi de 50,62%, com uma diferença de 10,10 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,52 a 7,68, resultando em uma amplitude de 0,16 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,87 a 8,98, com uma amplitude de 3,11 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 50,00% a 71,43%, resultando em uma amplitude de 21,43 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 22,22% a 82,35%, com uma amplitude de 60,13 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,4565, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,4420, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 37.

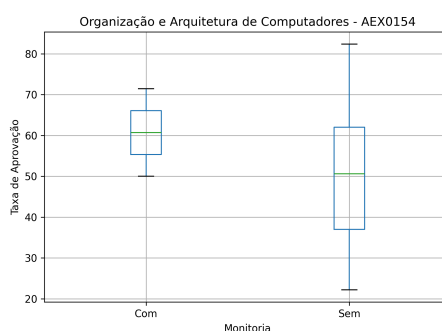
Gráfico 37 - *Boxplot* da MFA de Organização e Arquitetura de Computadores (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 38.

Gráfico 38 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Organização e Arquitetura de Computadores (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

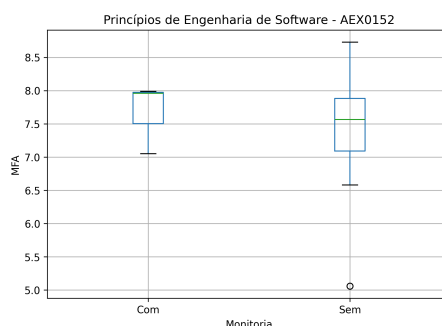
Na disciplina Princípios de Engenharia de Software, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,67, enquanto sem monitoria foi 7,50, com uma diferença de 0,17 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 65,98%, e sem monitoria foi de 53,81%, com uma diferença de 12,17 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,05 a 7,99, resultando em uma amplitude de 0,94 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,06 a 8,73, com uma amplitude de 3,67 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 59,02% a 75,00%, resultando em uma amplitude de 15,98 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 24,00% a 83,33%, com uma amplitude de 59,33 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,7436, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,3030, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 39.

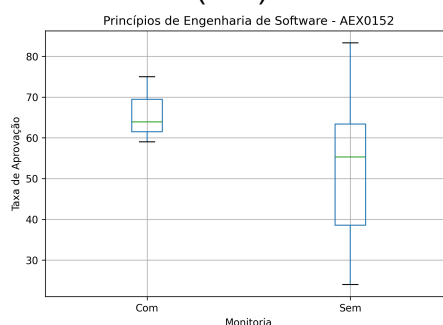
Gráfico 39 - *Boxplot* da MFA de Princípios de Engenharia de Software (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 40.

Gráfico 40 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Princípios de Engenharia de Software (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Processos e Requisitos de Software, a média das MFAs com monitoria foi 6,98, enquanto sem monitoria foi 7,69, com diferença de 0,71 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 68,45%, e sem monitoria foi 63,40%, sendo observado que o desempenho foi superior nos períodos em que houve monitoria, com 5,05 pontos percentuais de diferença.

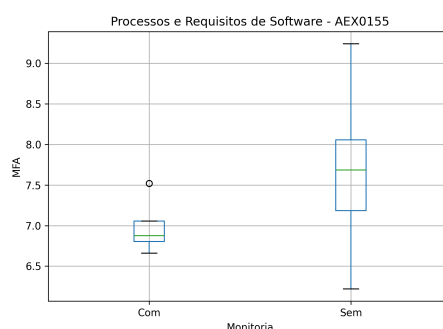
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,66 a 7,52, resultando em uma amplitude de 0,86 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,22 a 9,24, com uma amplitude de 3,02 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 60,61% a 74,19%, resultando em uma amplitude de 13,58 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 35,48% a 81,82%, com uma amplitude de 46,34 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0760, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,5351, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade,

apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo com monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 41.

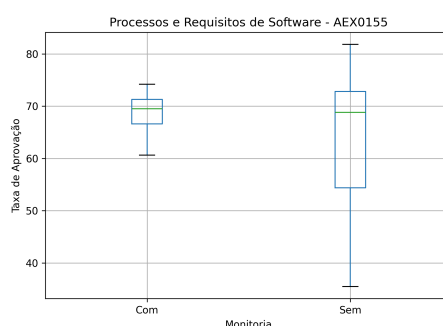
Gráfico 41 - *Boxplot* da MFA de Processos e Requisitos de Software (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 42.

Gráfico 42 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Processos e Requisitos de Software (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

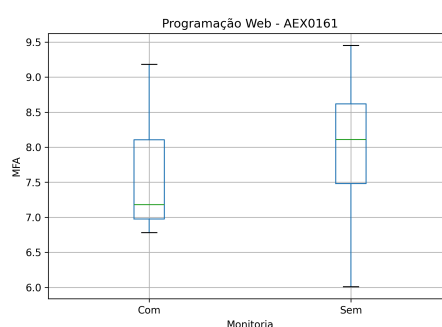
Na disciplina Programação Web, a média das MFAs com monitoria foi 7,61, enquanto sem monitoria foi 8,02, com diferença de 0,41 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 76,68%, e sem monitoria foi 67,74%, sendo observado que o desempenho foi superior nos períodos em que houve monitoria, com 8,94 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,78 a 9,18, resultando em uma amplitude de 2,40 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,01 a 9,45, com uma amplitude de 3,44 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 33,33% a 91,67%, resultando em uma amplitude de 58,34 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 35,29% a 100,00%, com uma amplitude de 64,71 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,3796, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,3216, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

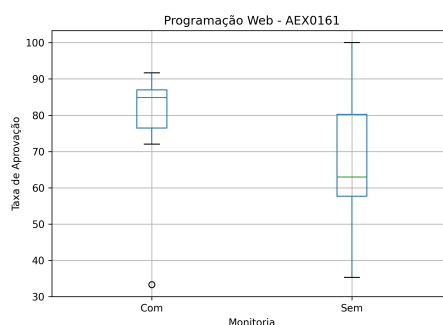
Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 43.

Gráfico 43 - *Boxplot* da MFA de Programação Web (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo com monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 44.

Gráfico 44 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Programação Web (BSI)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

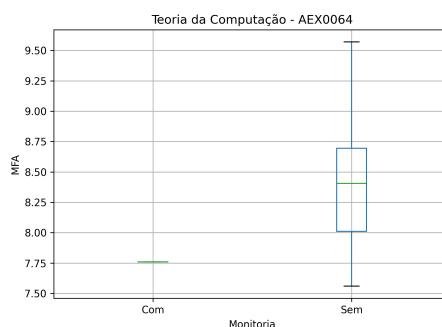
Na disciplina Teoria da Computação, a média das MFAs com monitoria foi 7,76, enquanto sem monitoria foi 8,40, com diferença de 0,64 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 90,91%, e sem monitoria foi 80,75%, sendo observado que o desempenho foi superior nos períodos em que houve monitoria, com 10,16 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 7,76, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 7,56 a 9,57, com uma amplitude de 2,01 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 90,91%, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 62,50% a 100,00%, com uma amplitude de 37,50 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,3846, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,6154, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 45.

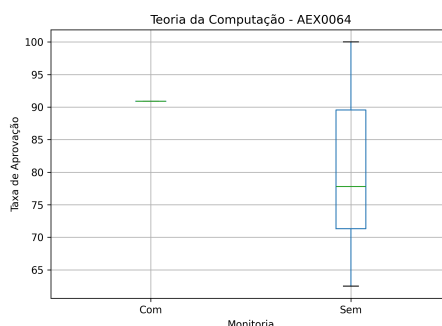
Gráfico 45 - *Boxplot* da MFA de Teoria da Computação (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 46.

Gráfico 46 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Teoria da Computação (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

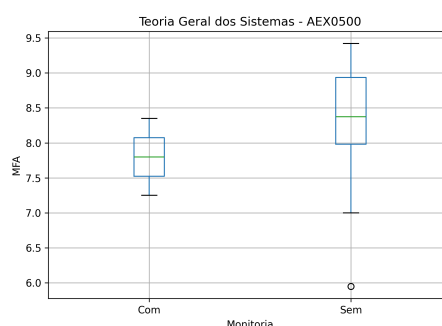
Na disciplina Teoria Geral dos Sistemas, a média das MFAs com monitoria foi 7,80, enquanto sem monitoria foi 8,28, com diferença de 0,48 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 73,53%, e sem monitoria foi 70,40%, sendo observado que o desempenho foi superior nos períodos em que houve monitoria, com 3,13 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,25 a 8,35, resultando em uma amplitude de 1,10 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,95 a 9,42, com uma amplitude de 3,47 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 70,59% a 76,47%, resultando em uma amplitude de 5,88 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 28,57% a 92,86%, com uma amplitude de 64,29 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,4842, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,7895, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

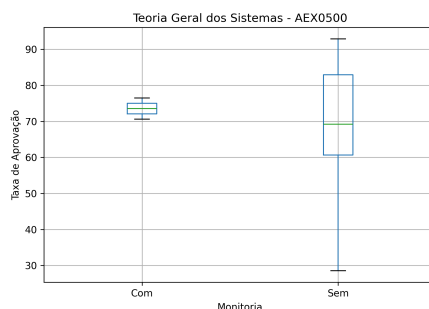
Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 47.

Gráfico 47 - *Boxplot* da MFA de Teoria Geral dos Sistemas (BSI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 48.

Gráfico 48 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Teoria Geral dos Sistemas (BSI)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

5.2 Ciência e Tecnologia Integral

Na disciplina Administração e Empreendedorismo, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,32, enquanto sem monitoria foi 7,82, com uma diferença de 0,50 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 73,37%, e sem monitoria foi de 74,32%, com uma diferença de 0,95 pontos percentuais.

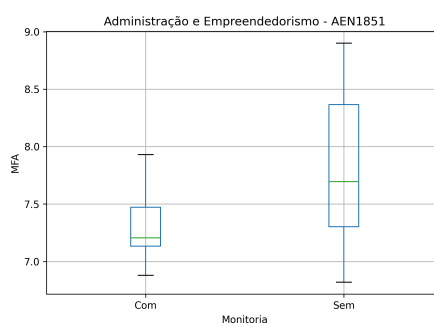
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,88 a 7,93, resultando em uma amplitude de 1,05 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,82 a 8,90, com uma amplitude de 2,08 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 65,38% a 81,82%, resultando em uma amplitude de 16,44 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 41,67% a 95,83%, com uma amplitude de 54,16 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0906, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,8756, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a

mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 49.

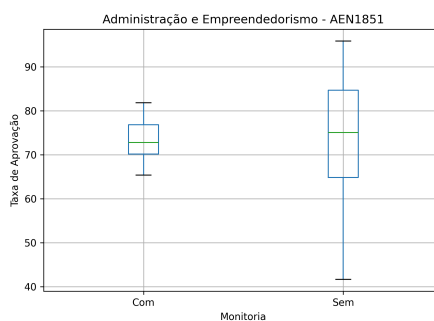
Gráfico 49 - *Boxplot* da MFA de Administração e Empreendedorismo (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 50.

Gráfico 50 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Administração e Empreendedorismo (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Álgebra Linear, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,01, enquanto sem monitoria foi 6,59, com uma diferença de 0,42 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 53,04%, e sem monitoria foi de 52,88%, com uma diferença de 0,16 pontos percentuais.

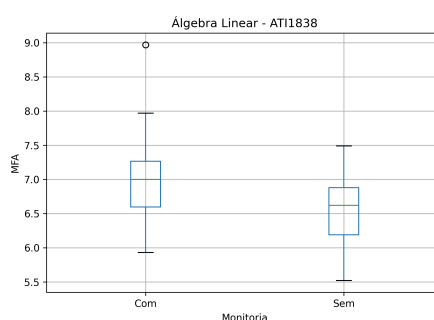
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,93 a 8,97, resultando em uma amplitude de 3,04 pontos. Enquanto nas médias das turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,52 a 7,49,

com uma amplitude de 1,97 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 18,75% a 85,48%, resultando em uma amplitude de 66,73 pontos percentuais. Enquanto nas médias das turmas sem monitoria, os valores variaram de 14,29% a 86,27%, com uma amplitude de 71,98 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0160, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes. Já o teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,9756, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Para a MFA, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão. Nota-se que, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Portanto, o grupo com monitoria apresentou um desempenho consistentemente superior. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo com monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 51.

Gráfico 51 - *Boxplot* da MFA de Álgebra Linear (CeT integral)

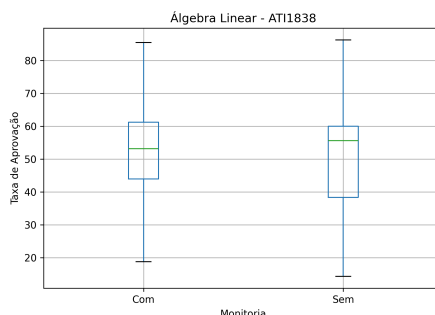


Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, o grupo sem monitoria, a

mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão. Conforme demonstrado no Gráfico 52.

Gráfico 52 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Álgebra Linear (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Algoritmo e Programação I, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,67, enquanto sem monitoria foi 7,53, com uma diferença de 0,14 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 62,10%, e sem monitoria foi de 60,30%, com uma diferença de 1,80 pontos percentuais.

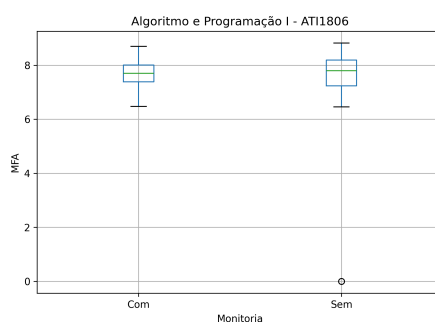
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,48 a 8,70, resultando em uma amplitude de 2,22 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 0,00 a 8,82, com uma amplitude de 8,82 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 25,00% a 84,31%, resultando em uma amplitude de 59,31 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 0,00% a 82,69%, com uma amplitude de 82,69 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,7774, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,7550, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a

mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se no grupo sem monitoria um *outlier* de valor zero, evidenciando o risco de desempenho nulo na ausência de monitoria acadêmica. Conforme demonstrado no Gráfico 53.

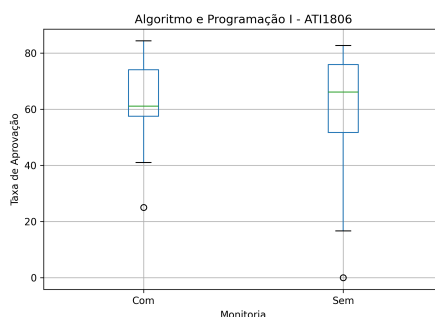
Gráfico 53 - *Boxplot* da MFA de Algoritmo e Programação I (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se no grupo sem monitoria um *outlier* de valor zero, evidenciando o risco de desempenho nulo na ausência de monitoria acadêmica. Conforme demonstrado no Gráfico 54.

Gráfico 54 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Algoritmo e Programação I (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Ambiente, Energia e Sociedade, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,60, enquanto sem monitoria foi 7,53, com uma diferença de

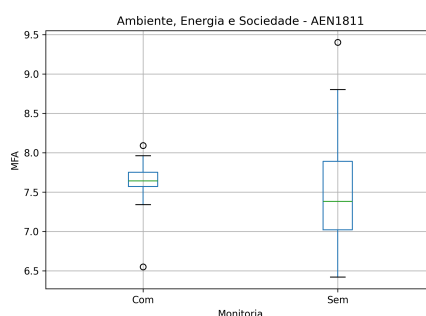
0,07 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 77,27%, e sem monitoria foi de 66,83%, com uma diferença de 10,44 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,55 a 8,09, resultando em uma amplitude de 1,54 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,42 a 9,40, com uma amplitude de 2,98 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 65,96% a 86,54%, resultando em uma amplitude de 20,58 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 25,00% a 100,00%, com uma amplitude de 75,00 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,7052, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Já o teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,0240, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes.

Para a MFA, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, o grupo com monitoria apresentou a mediana superior e também maior estabilidade. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo com monitoria destacam-se um *outlier* superior e um *outlier* inferior, enquanto o grupo sem monitoria destaca-se um *outlier* superior. Conforme demonstrado no Gráfico 55.

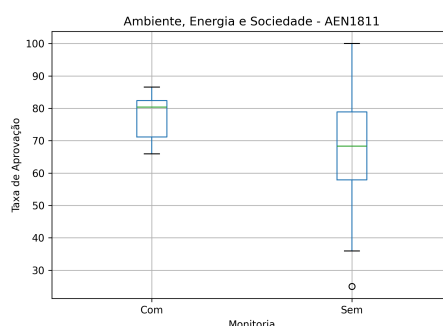
Gráfico 55 - *Boxplot* da MFA de Ambiente, Energia e Sociedade (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão. Nota-se que, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Portanto, o grupo com monitoria apresentou um desempenho consistentemente superior. Conforme demonstrado no Gráfico 56.

Gráfico 56 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Ambiente, Energia e Sociedade (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

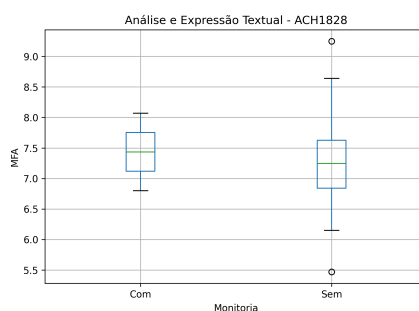
Na disciplina Análise e Expressão Textual, a média das MFAs com monitoria foi 7,44, enquanto sem monitoria foi 7,25, com diferença de 0,19 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas com monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 58,99%, e sem monitoria foi 64,84%, sendo observado que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria, com 5,85 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,80 a 8,07, resultando em uma amplitude de 1,27 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,47 a 9,25, com uma amplitude de 3,78 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 39,02% a 78,95%, resultando em uma amplitude de 39,93 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 21,43% a 84,00%, com uma amplitude de 62,57 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,6759, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,5796, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter um *outlier* superior e um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 57.

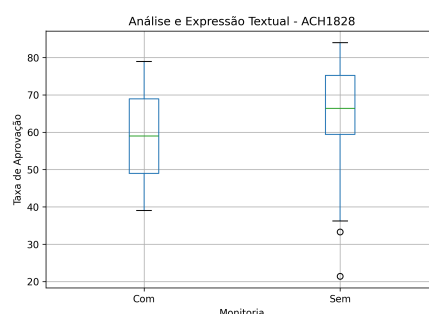
Gráfico 57 - *Boxplot* da MFA de Análise e Expressão Textual (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos destacam-se dois *outliers* inferiores no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 58.

Gráfico 58 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Análise e Expressão Textual (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

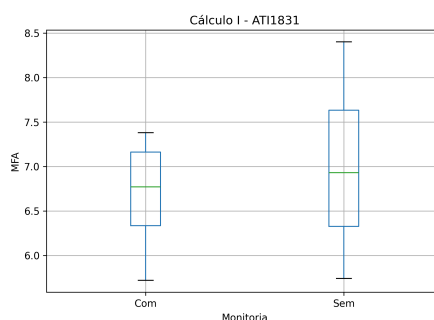
Na disciplina Cálculo I, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,72, enquanto sem monitoria foi 6,96, com uma diferença de 0,24 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 44,59%, e sem monitoria foi de 45,37%, com uma diferença de 0,78 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,72 a 7,38, resultando em uma amplitude de 1,66 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,74 a 8,40, com uma amplitude de 2,66 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 11,11% a 71,88%, resultando em uma amplitude de 60,77 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 17,31% a 87,50%, com uma amplitude de 70,19 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,2368, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,8810, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 59.

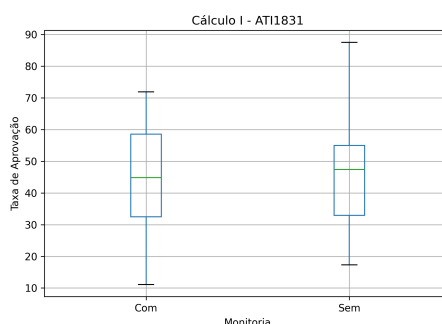
Gráfico 59 - *Boxplot* da MFA de Cálculo I (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 60.

Gráfico 60 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Cálculo I (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Cálculo II, a média das MFAs com monitoria foi 7,37, enquanto sem monitoria foi 7,05, com diferença de 0,32 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas com monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 56,55%, e sem monitoria foi 58,53%, sendo observado que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria, com 1,98 pontos percentuais de diferença.

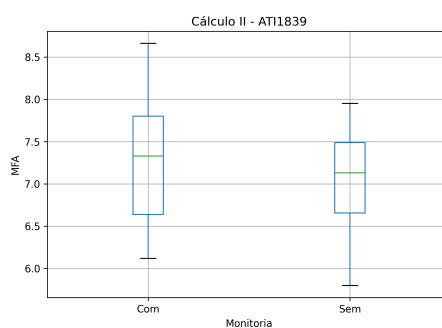
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,12 a 8,66, resultando em uma amplitude de 2,54 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,80 a 7,95, com uma amplitude de 2,15 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 27,78% a 90,70%, resultando em uma amplitude de 62,92 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 19,23% a 91,84%, com uma amplitude de 72,61 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,1556, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os

grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,7646, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 61.

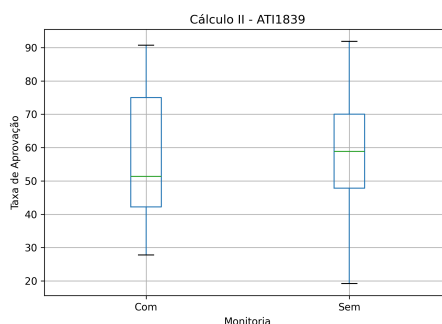
Gráfico 61 - *Boxplot* da MFA de Cálculo II (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 62.

Gráfico 62 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Cálculo II (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Cálculo Numérico, a média das MFAs com monitoria foi 7,72, enquanto sem monitoria foi 7,57, com diferença de 0,15 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas com monitoria. Já a média das Taxas de

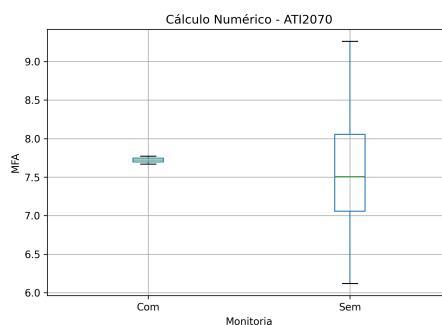
Aprovação com monitoria foi 65,23%, e sem monitoria foi 65,49%, sendo observado que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria, com 0,26 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,67 a 7,77, resultando em uma amplitude de 0,10 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,12 a 9,26, com uma amplitude de 3,14 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 59,02% a 71,43%, resultando em uma amplitude de 12,41 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 28,21% a 98,04%, com uma amplitude de 69,83 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,7754, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,9877, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 63.

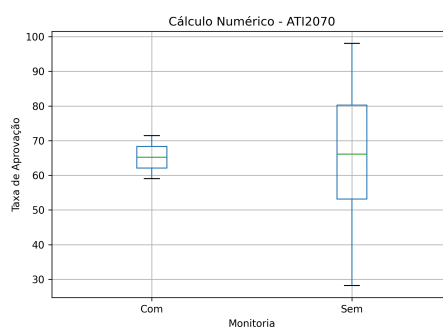
Gráfico 63 - *Boxplot* da MFA de Cálculo Numérico (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 64.

Gráfico 64 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Cálculo Numérico (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

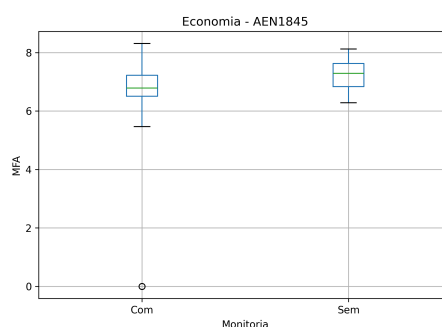
Na disciplina Economia, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,61, enquanto sem monitoria foi 7,25, com uma diferença de 0,64 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 54,91%, e sem monitoria foi de 79,49%, com uma diferença de 24,58 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 0,00 a 8,31, resultando em uma amplitude de 8,31 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,28 a 8,12, com uma amplitude de 1,84 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 0,00% a 95,92%, resultando em uma amplitude de 95,92 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 61,70% a 90,48%, com uma amplitude de 28,78 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,1804, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Já o teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,0038, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes.

Para a MFA, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, o grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo com monitoria destaca-se um *outlier* de valor zero, indicando um episódio isolado de valor atípico nulo. Conforme demonstrado no Gráfico 65.

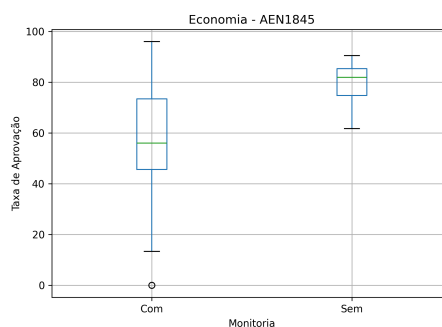
Gráfico 65 - *Boxplot* da MFA de Economia (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão. Nota-se que, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter um *outlier* de valor zero no grupo com monitoria, indicando um episódio isolado de valor atípico nulo. Portanto, o grupo sem monitoria apresentou um desempenho consistentemente superior. Conforme demonstrado no Gráfico 66.

Gráfico 66 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Economia (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

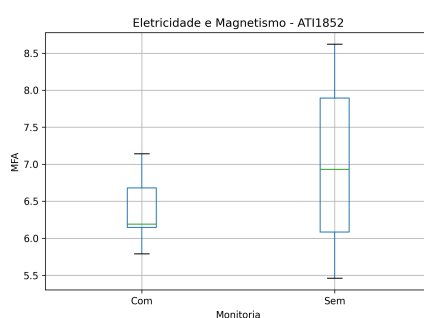
Na disciplina Eletricidade e Magnetismo, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,39, enquanto sem monitoria foi 6,96, com uma diferença de 0,57 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 72,35%, e sem monitoria foi de 78,49%, com uma diferença de 6,14 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,79 a 7,14, resultando em uma amplitude de 1,35 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,46 a 8,62, com uma amplitude de 3,16 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 36,36% a 94,12%, resultando em uma amplitude de 57,76 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 35,00% a 100,00%, com uma amplitude de 65,00 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,1020, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,3376, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 67.

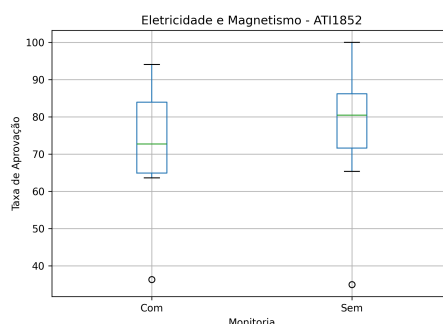
Gráfico 67 - *Boxplot* da MFA de Eletricidade e Magnetismo (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria e um *outlier* inferior no grupo com monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 68.

Gráfico 68 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Eletricidade e Magnetismo (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

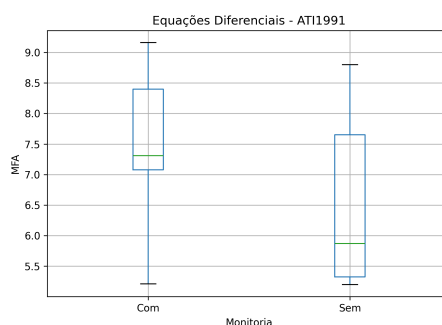
Na disciplina Equações Diferenciais, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,53, enquanto sem monitoria foi 6,54, com uma diferença de 0,99 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 63,80%, e sem monitoria foi de 53,96%, com uma diferença de 9,84 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,21 a 9,16, resultando em uma amplitude de 3,95 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,20 a 8,80, com uma amplitude de 3,60 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 36,00% a 100,00%, resultando em uma amplitude de 64,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 15,38% a 84,21%, com uma amplitude de 68,83 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0546, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,2256, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 69.

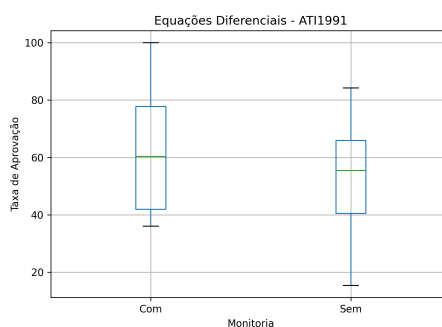
Gráfico 69 - *Boxplot* da MFA de Equações Diferenciais (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 70.

Gráfico 70 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Equações Diferenciais (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Estatística, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,62,

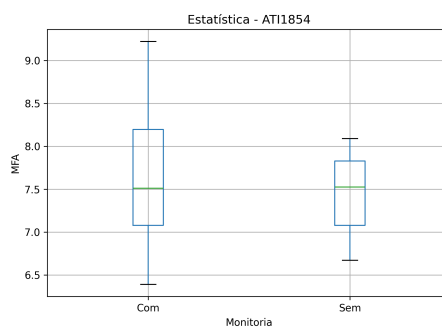
enquanto sem monitoria foi 7,43, com uma diferença de 0,19 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 78,97%, e sem monitoria foi de 76,04%, com uma diferença de 2,93 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,39 a 9,22, resultando em uma amplitude de 2,83 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,67 a 8,09, com uma amplitude de 1,42 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 56,25% a 92,59%, resultando em uma amplitude de 36,34 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 43,33% a 100,00%, com uma amplitude de 56,67 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,4528, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,6018, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 71.

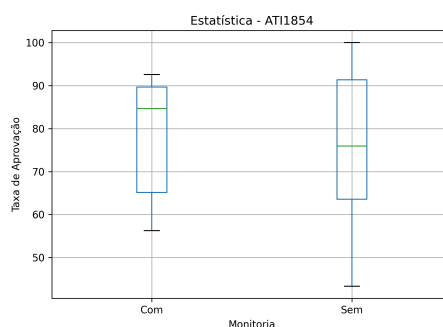
Gráfico 71 - *Boxplot* da MFA de Estatística (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 72.

Gráfico 72 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Estatística (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Expressão Gráfica, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,83, enquanto sem monitoria foi 7,22, com uma diferença de 0,39 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 48,31%, e sem monitoria foi de 58,21%, com uma diferença de 9,90 pontos percentuais.

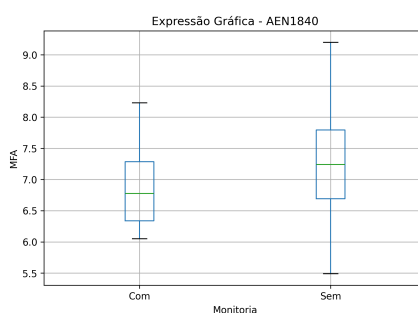
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,05 a 8,23, resultando em uma amplitude de 2,18 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,49 a 9,20, com uma amplitude de 3,71 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 11,11% a 100,00%, resultando em uma amplitude de 88,89 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 91,30% a 14,29%, com uma amplitude de 77,01 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0182, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,0366, também

indicando diferença estatisticamente significativa. Assim, ambas as métricas evidenciam que os desempenhos não são equivalentes.

Para a MFA, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão e observa-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Portanto, a diferença estatisticamente significativa revela-se como um balanço onde o grupo sem monitoria apresentou um desempenho típico superior, enquanto o grupo com monitoria oferece maior consistência nos resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 73.

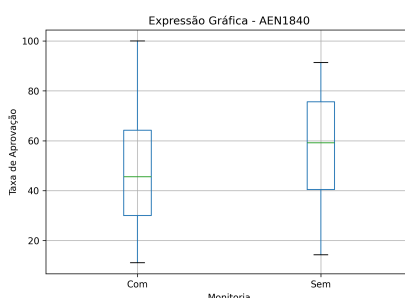
Gráfico 73 - *Boxplot* da MFA de Expressão Gráfica (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico também indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão. Nota-se que, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Portanto, o grupo sem monitoria apresentou um desempenho consistentemente superior. Conforme demonstrado no Gráfico 74.

Gráfico 74 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Expressão Gráfica (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

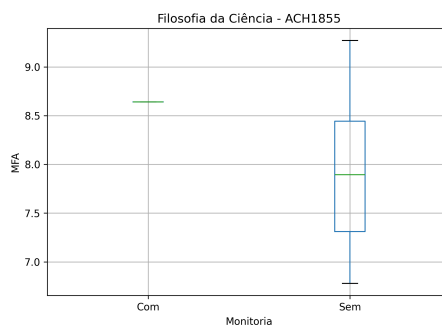
Na disciplina Filosofia da Ciência, a média das MFAs com monitoria foi 8,64, enquanto sem monitoria foi 7,93, com diferença de 0,71 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas com monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 63,64%, e sem monitoria foi 75,85%, sendo observado que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria, com 12,21 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 8,64, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,78 a 9,27, com uma amplitude de 2,49 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 63,64, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 55,00% a 100,00%, com uma amplitude de 45,00 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

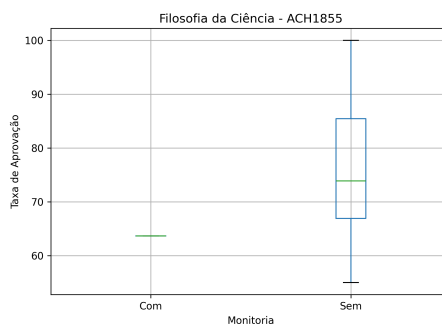
Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,4444, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,4444, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 75.

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 76.

Gráfico 75 - *Boxplot* da MFA de Filosofia da Ciência (CeT integral)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 76 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Filosofia da Ciência (CeT integral)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

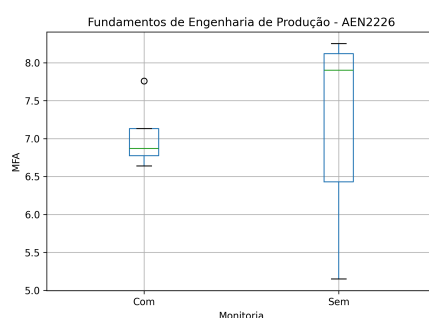
Na disciplina Fundamentos de Engenharia de Produção, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,04, enquanto sem monitoria foi 7,25, com uma diferença de 0,21 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 68,19%, e sem monitoria foi de 70,67%, com uma diferença de 2,48 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,64 a 7,76, resultando em uma amplitude de 1,12 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,15 a 8,25, com uma amplitude de 3,1 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 50,00% a 86,36%, resultando em uma amplitude de 36,36 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 50,00% a 93,94%, com uma amplitude de 43,94 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,7121, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,7905, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo com monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 77.

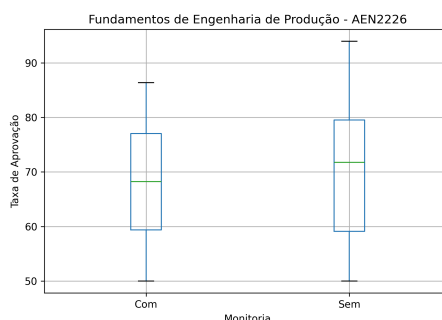
Gráfico 77 - *Boxplot* da MFA de Fundamentos de Engenharia de Produção (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 78.

Gráfico 78 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Fundamentos de Engenharia de Produção (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

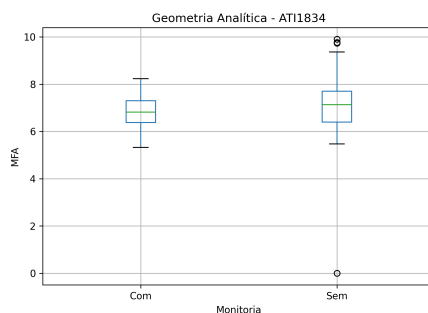
Na disciplina Geometria Analítica, a média das MFAs com monitoria foi 6,83, enquanto sem monitoria foi 7,13, com diferença de 0,30 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas com monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 47,71%, e sem monitoria foi 46,84%, sendo observado que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria, com 0,87 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,32 a 8,23, resultando em uma amplitude de 2,91 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 0,00 a 9,90, com uma amplitude de 9,90 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 18,33% a 81,58%, resultando em uma amplitude de 63,25 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 0,00% a 100,00%, com uma amplitude de 100,00 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

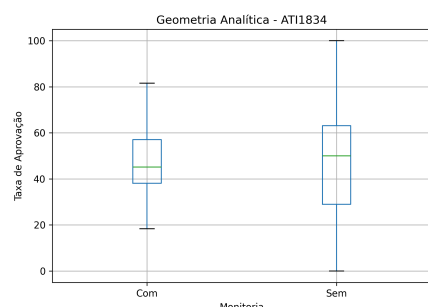
Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,4908, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,8882, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se no grupo sem monitoria um *outlier* de valor zero, evidenciando o risco de desempenho nulo na ausência de monitoria acadêmica. Conforme demonstrado no Gráfico 79.

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 80.

Gráfico 79 - *Boxplot* da MFA de Geometria Analítica (CeT integral)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 80 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Geometria Analítica (CeT integral)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

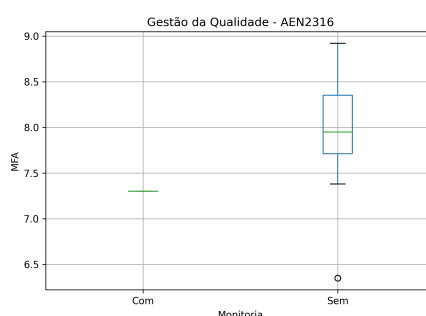
Na disciplina Gestão da Qualidade, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,30, enquanto sem monitoria foi 7,94, com uma diferença de 0,64 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 61,54%, e sem monitoria foi de 73,00%, com uma diferença de 11,46 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 7,30, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,35 a 8,92, com uma amplitude de 2,57 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 61,54, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 57,14% a 96,15%, com uma amplitude de 39,01 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,3077, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,6154, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 81.

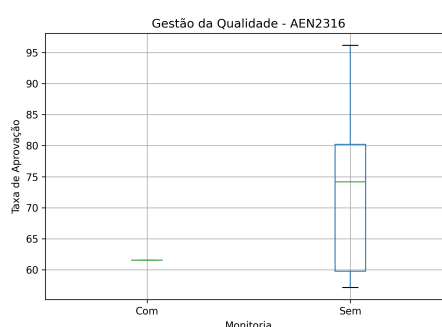
Gráfico 81 - *Boxplot* da MFA de Gestão da Qualidade (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 82.

Gráfico 82 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Gestão da Qualidade (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Introdução às Funções de Várias Variáveis, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,12, enquanto sem monitoria foi 6,91, com uma diferença de 0,21 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 57,66%, e sem monitoria foi de 56,30%, com uma diferença de 1,36 pontos percentuais.

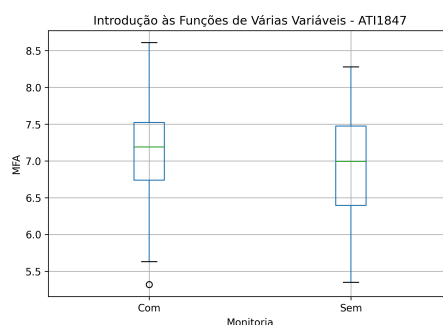
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,32 a 8,61, resultando em uma amplitude de 3,29 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,35 a 8,28, com uma amplitude de 2,93 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 33,33% a 96,43%, resultando em uma amplitude de 63,10 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 10,53% a 95,00%, com uma amplitude de 84,47 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,4328, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,8430, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo com monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 83.

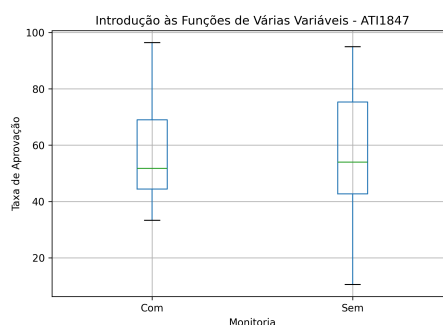
Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 84.

Gráfico 83 - *Boxplot* da MFA de Introdução às Funções de Várias Variáveis (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 84 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Introdução às Funções de Várias Variáveis (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Laboratório de Mecânica Clássica, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 8,30, enquanto sem monitoria foi 7,30, com uma diferença de 1,00 ponto. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 84,62%, e sem monitoria foi de 70,32%, com uma diferença de 14,30 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 8,30, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,35 a 9,02, com uma amplitude de 3,67 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 84,62, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 20,00% a 100,00%, com uma amplitude de 80,00 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa

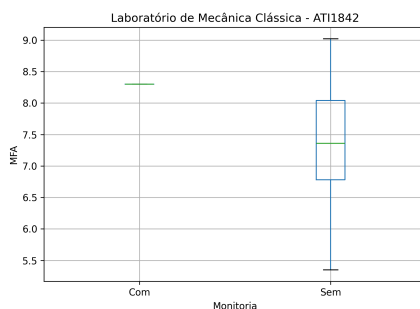
consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,3492, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,4127, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 85.

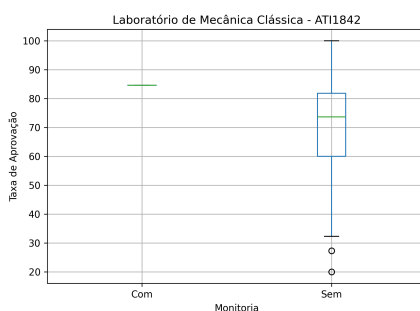
Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter dois *outliers* inferiores no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 86.

Gráfico 85 - *Boxplot* da MFA de Laboratório de Mecânica Clássica (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 86 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Laboratório de Mecânica Clássica (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Laboratório de Ondas e Termodinâmica, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 8,59, enquanto sem monitoria foi 7,79, com uma diferença de 0,80 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 92,94%, e sem monitoria foi de 83,32%, com uma diferença de 9,62 pontos percentuais.

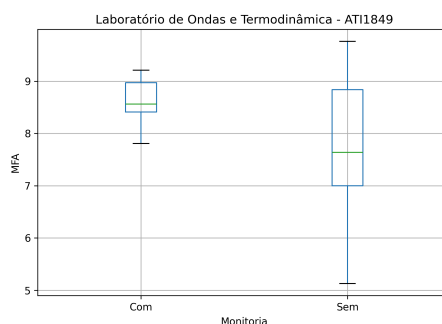
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,81 a 9,21, resultando em uma amplitude de 1,40 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,13 a 9,76, com uma amplitude de 4,63 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 77,78% a 100,00%, resultando em uma amplitude de 22,22 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 39,13% a 100,00%, com uma amplitude de 60,87 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,1170, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,1512, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 87.

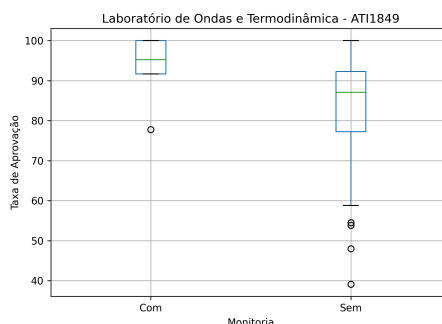
Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter múltiplos *outliers* inferiores no grupo sem monitoria. Ademais, o *outlier* inferior observado no grupo com monitoria apresenta valor superior quando comparado ao grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 88.

Gráfico 87 - *Boxplot* da MFA de Laboratório de Ondas e Termodinâmica (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 88 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Laboratório de Ondas e Termodinâmica (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

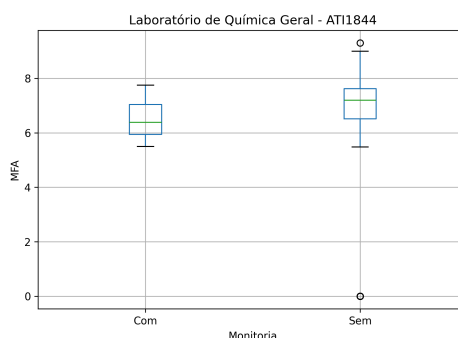
Na disciplina Laboratório de Química Geral, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,51, enquanto sem monitoria foi 6,62, com uma diferença de 0,11 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 58,40%, e sem monitoria foi de 69,54%, com uma diferença de 11,14 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,50 a 7,75, resultando em uma amplitude de 2,25 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 0,00 a 9,30, com uma amplitude de 9,30 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 17,39% a 96,00%, resultando em uma amplitude de 78,61 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 0,00% a 100,00%, com uma amplitude de 100,00 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,9328, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,3182, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo sem monitoria destacam-se um *outlier* superior e um *outlier* inferior de valor zero, evidenciando o risco de desempenho nulo na ausência de monitoria acadêmica. Conforme demonstrado no Gráfico 89.

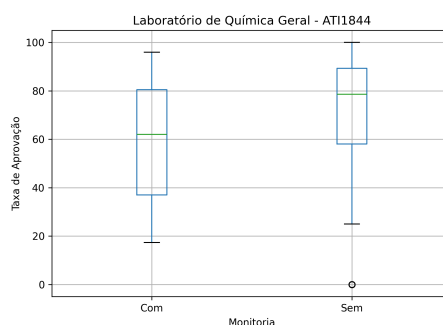
Gráfico 89 - *Boxplot* da MFA de Laboratório de Química Geral (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se no grupo sem monitoria um *outlier* de valor zero, evidenciando o risco de desempenho nulo na ausência de monitoria acadêmica. Conforme demonstrado no Gráfico 90.

Gráfico 90 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Laboratório de Química Geral (CeT integral)



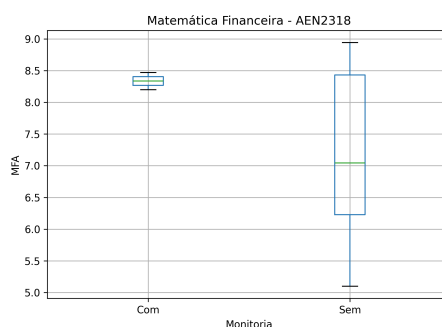
Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Matemática Financeira, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 8,34, enquanto sem monitoria foi 7,20, com uma diferença de 1,14 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 72,15%, e sem monitoria foi de 66,89%, com uma diferença de 8,26 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 8,20 a 8,47, resultando em uma amplitude de 0,27 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,10 a 8,94, com uma amplitude de 3,84 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 64,29% a 80,00%, resultando em uma amplitude de 15,71 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 16,67% a 93,75%, com uma amplitude de 77,08 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

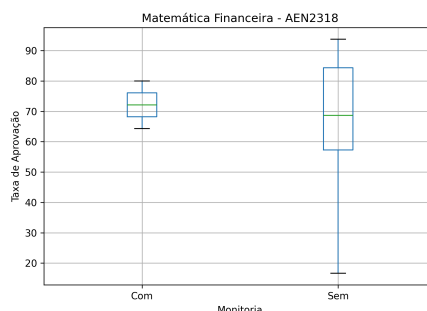
Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,2857, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,8022, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 91.

Gráfico 91 - *Boxplot* da MFA de Matemática Financeira (CeT integral)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 92.

Gráfico 92 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Matemática Financeira (CeT integral)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Mecânica Clássica, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,29, enquanto sem monitoria foi 6,87, com uma diferença de 0,58 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 42,03%, e sem monitoria foi de 42,34%, com uma diferença de 0,31 pontos percentuais.

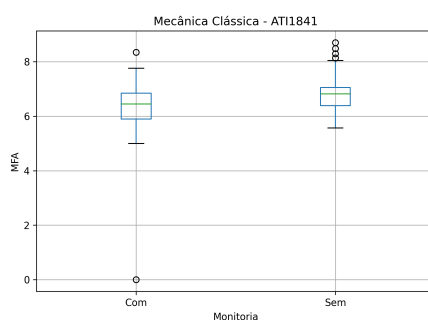
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 0,00 a 8,35, resultando em uma amplitude de 8,35 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,57 a 8,70, com uma amplitude de 3,13 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 0,00% a 88,33%, resultando em uma amplitude de 88,33 pontos percentuais. Enquanto nas turmas

sem monitoria, os valores variaram de 12,50% a 83,33%, com uma amplitude de 70,83 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0486, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes. Já o teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,9576, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

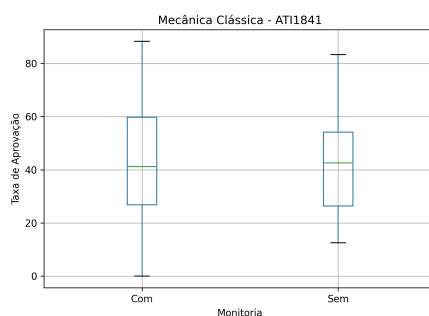
Para a MFA, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão. Na MFA, nota-se que, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Portanto, o grupo sem monitoria apresentou um desempenho consistentemente superior. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se múltiplos *outliers* superiores no grupo sem monitoria, enquanto o grupo com monitoria destacam-se um *outlier* superior e um *outlier* inferior de valor zero, indicando um episódio isolado de valor atípico nulo. Conforme demonstrado no Gráfico 93.

Gráfico 93 - *Boxplot* da MFA de Mecânica Clássica (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, o grupo sem monitoria apresentou a mediana superior e também maior estabilidade. Conforme demonstrado no Gráfico 94.

Gráfico 94 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Mecânica Clássica (CeT integral)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Mecânica dos Solos I, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,77, enquanto sem monitoria foi 6,78, com uma diferença de 0,99 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 79,87%, e sem monitoria foi de 73,67%, com uma diferença de 6,2 pontos percentuais. Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,29 a 8,73, resultando em uma amplitude de 2,44 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,57 a 8,66, com uma amplitude de 3,09 pontos.

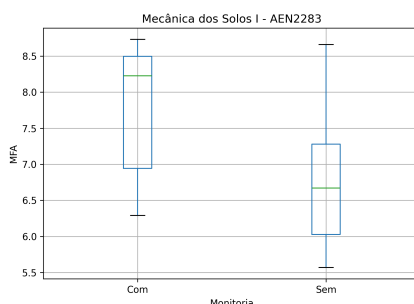
Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 36,36% a 97,92%, resultando em uma amplitude de 61,56 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 23,08% a 100,00%, com uma amplitude de 76,92 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0222, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes. Já o teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,5338, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Para a MFA, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão e observa-se que, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no

grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Portanto, a diferença estatisticamente significativa revela-se como um balanço onde o grupo com monitoria apresentou um desempenho típico superior, enquanto o grupo sem monitoria oferece maior consistência nos resultados. Conforme demonstrado nos Gráfico 95.

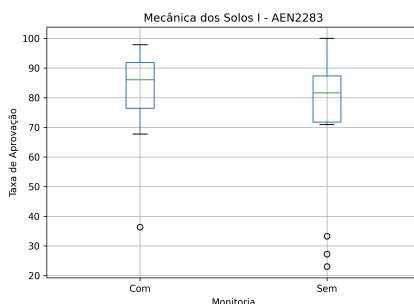
Gráfico 95 - *Boxplot* da MFA de Mecânica dos Solos I (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, o grupo com monitoria apresentou a mediana superior e também maior estabilidade. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter múltiplos *outliers* inferiores no grupo sem monitoria. Ademais, o *outlier* inferior observado no grupo com monitoria apresenta valor superior quando comparado ao grupo sem monitoria. Conforme demonstrado nos Gráfico 96.

Gráfico 96 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Mecânica dos Solos I (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Mecânica Geral I, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,40, enquanto sem monitoria foi 7,53, com uma diferença de 0,13 pontos. Já a média da

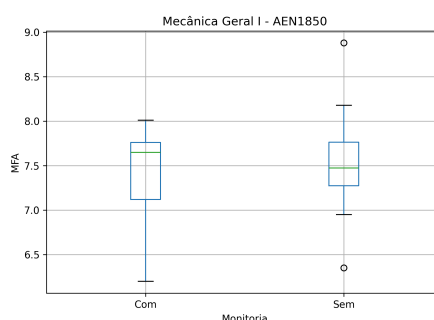
Taxa de Aprovação com monitoria foi de 75,50%, e sem monitoria foi de 79,99%, com uma diferença de 4,49 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,20 a 8,01, resultando em uma amplitude de 1,81 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,35 a 8,88, com uma amplitude de 2,53 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 53,06% a 91,67%, resultando em uma amplitude de 38,61 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 65,62% a 94,12%, com uma amplitude de 28,50 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,6328, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,3740, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo sem monitoria destacam-se um *outlier* superior e um *outlier* inferior. Conforme demonstrado no Gráfico 97.

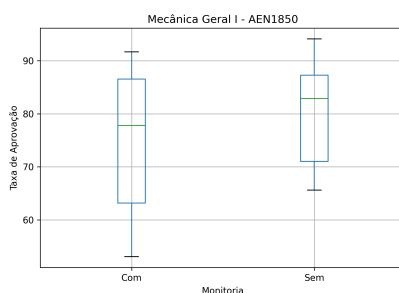
Gráfico 97 - *Boxplot* da MFA de Mecânica Geral I (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 98.

Gráfico 98 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Mecânica Geral I (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Ondas e Termodinâmica, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,94, enquanto sem monitoria foi 7,47, com uma diferença de 0,53 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 61,23%, e sem monitoria foi de 70,36%, com uma diferença de 9,13 pontos percentuais.

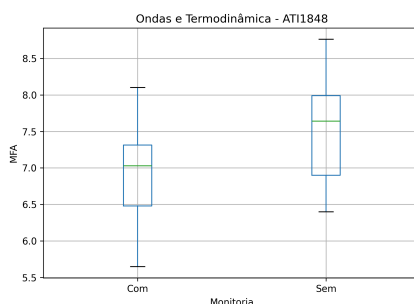
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,65 a 8,10, resultando em uma amplitude de 2,45 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,40 a 8,76, com uma amplitude de 2,36 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 30,77% a 86,67%, resultando em uma amplitude de 55,90 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 11,11% a 100,00%, com uma amplitude de 88,89 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0466, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes. Já o teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um

p-valor de 0,2380, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Para a MFA, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão e observa-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Portanto, a diferença estatisticamente significativa revela-se como um balanço onde o grupo sem monitoria apresentou um desempenho típico superior, enquanto o grupo com monitoria oferece maior consistência nos resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 99.

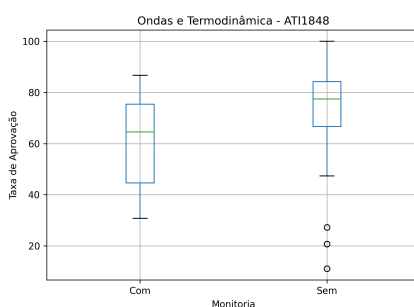
Gráfico 99 - *Boxplot* da MFA de Ondas e Termodinâmica (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, o grupo sem monitoria apresentou a mediana superior e também maior estabilidade. No entanto, na análise de valores atípicos destacam-se múltiplos *outliers* inferiores no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 100.

Gráfico 100 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Ondas e Termodinâmica (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Planejamento e Controle de Operações I, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,04, enquanto sem monitoria foi 7,16, com uma diferença de 1,12 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 62,50%, e sem monitoria foi de 66,26%, com uma diferença de 3,76 pontos percentuais.

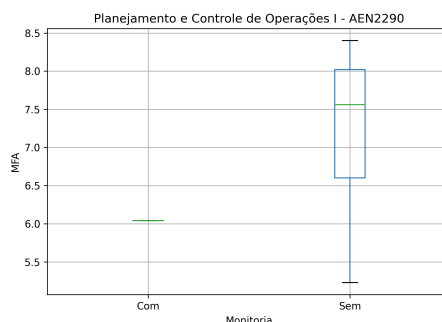
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 6,04, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,23 a 8,40, com uma amplitude de 3,17 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 62,50, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 25,00% a 84,62%, com uma amplitude de 59,62 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,6667, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,8333, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 101.

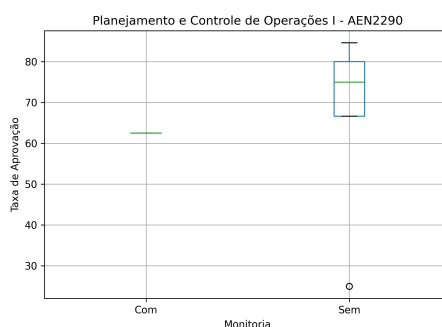
Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria na Taxa de Aprovação. Conforme demonstrado no Gráfico 102.

Gráfico 101 - *Boxplot* da MFA de Planejamento e Controle de Operações I (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 102 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Planejamento e Controle de Operações I (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

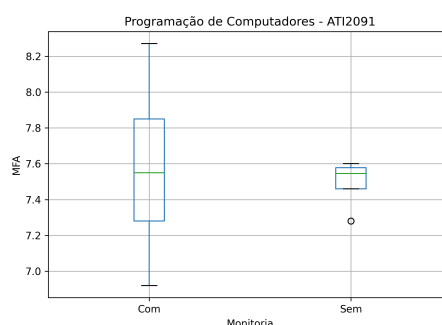
Na disciplina Programação de Computadores, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,57, enquanto sem monitoria foi 7,49, com uma diferença de 0,08 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 76,40%, e sem monitoria foi de 68,15%, com uma diferença de 8,25 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,92 a 8,27, resultando em uma amplitude de 1,35 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 7,28 a 7,60, com uma amplitude de 0,32 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 44,44% a 100,00%, resultando em uma amplitude de 55,56 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 50,00% a 91,67%, com uma amplitude de 41,67 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,7381, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,5333, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, nos grupos com e sem monitoria, apresentaram a mesma mediana, mas no grupo sem monitoria apresentou menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 103.

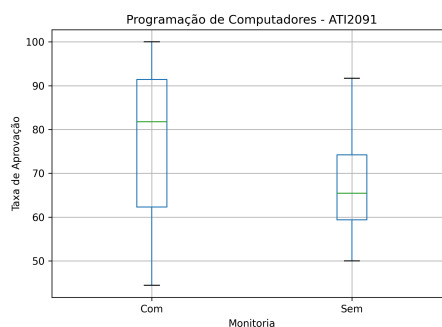
Gráfico 103 - *Boxplot* da MFA de Programação de Computadores (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 104.

Gráfico 104 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Programação de Computadores (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

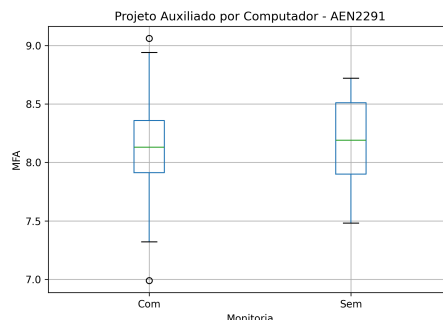
Na disciplina Projeto Auxiliado por Computador, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 8,15, enquanto sem monitoria foi 8,13, com uma diferença de 0,02 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 84,81%, e sem monitoria foi de 82,46%, com uma diferença de 2,35 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,99 a 9,06, resultando em uma amplitude de 2,07 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 7,48 a 8,72, com uma amplitude de 1,24 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 52,94% a 100,00%, resultando em uma amplitude de 47,06 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 59,38% a 94,12%, com uma amplitude de 34,74 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

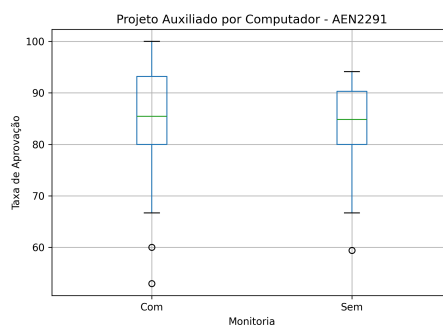
Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,8798, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,4992, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo com monitoria destacam-se um *outlier* superior e um *outlier* inferior. Conforme demonstrado no Gráfico 105.

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos destacam-se dois *outliers* inferiores no grupo com monitoria e um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 106.

Gráfico 105 - *Boxplot* da MFA de Projeto Auxiliado por Computador (CeT integral)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 106 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Projeto Auxiliado por Computador (CeT integral)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Química Geral, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média das MFAs com monitoria foi 6,66, enquanto sem monitoria foi 7,16, com diferença de 0,50 pontos. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 53,68%, e sem monitoria foi 64,20%, com uma diferença de 10,52 pontos percentuais.

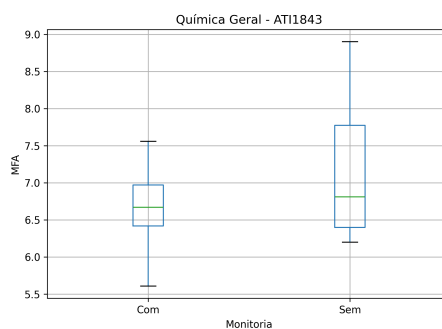
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,61 a 7,56, resultando em uma amplitude de 1,95 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,20 a 8,90, com uma amplitude de 2,70 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 15,00% a 100,00%, resultando em uma amplitude de 85,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 12,24% a 96,97%, com uma amplitude de 84,73 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das

turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0238, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes. Já o teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,0620, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

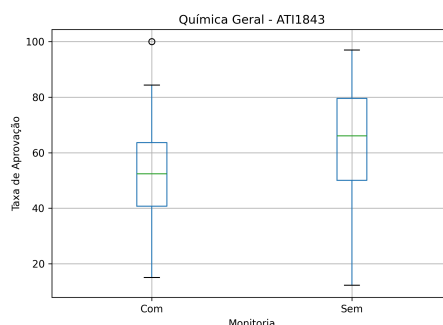
Para a MFA, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão e observa-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Portanto, a diferença estatisticamente significativa revela-se como um balanço onde o grupo sem monitoria apresentou um desempenho típico superior, enquanto o grupo com monitoria oferece maior consistência nos resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 107.

Gráfico 107 - *Boxplot* da MFA de Química Geral (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo com monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 108.

Gráfico 108 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Química Geral (CeT integral)

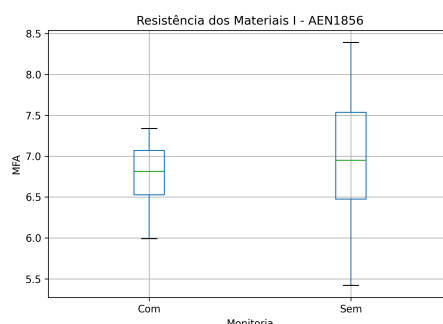
Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Resistência dos Materiais I, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,75, enquanto sem monitoria foi 6,97, com uma diferença de 0,22 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 43,67%, e sem monitoria foi de 64,85%, com uma diferença de 21,18 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,99 a 7,34, resultando em uma amplitude de 1,35 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,42 a 8,39, com uma amplitude de 2,97 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 12,90% a 81,40%, resultando em uma amplitude de 68,50 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 19,05% a 91,67%, com uma amplitude de 72,62 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

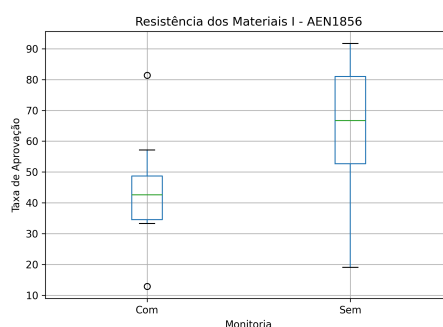
Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,4780, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Já o teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,0166, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes.

Para a MFA, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão. Conforme demonstrado no Gráfico 109.

Gráfico 109 - *Boxplot* da MFA de Resistência dos Materiais I (CeT integral)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão e observa-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo com monitoria destacam-se um *outlier* superior e um *outlier* inferior. Portanto, a diferença estatisticamente significativa revela-se como um balanço onde o grupo sem monitoria apresentou um desempenho típico superior, enquanto o grupo com monitoria oferece maior consistência nos resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 110.

Gráfico 110 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Resistência dos Materiais I (CeT integral)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,97, enquanto sem monitoria foi 6,90, com uma diferença de 0,07 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi

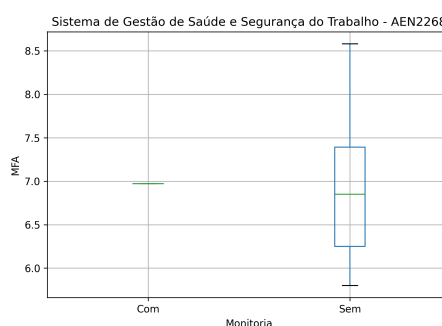
de 82,35%, e sem monitoria foi de 76,46%, com uma diferença de 5,89 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 6,97, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,80 a 8,58, com uma amplitude de 2,78 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 82,35, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 48,00% a 95,83%, com uma amplitude de 47,83 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,9231, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,5000, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 111.

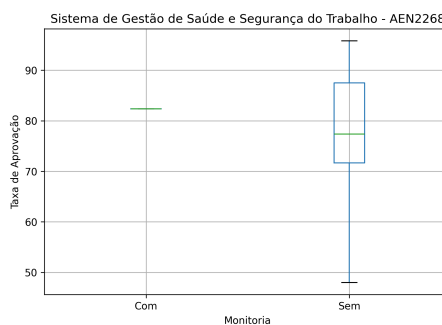
Gráfico 111 - *Boxplot* da MFA de Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 112.

Gráfico 112 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Topografia, a média das MFAs com monitoria foi 8,58, enquanto sem monitoria foi 8,16, com diferença de 0,42 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas com monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 80,45%, e sem monitoria foi 88,55%, sendo observado que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria, com 8,10 pontos percentuais de diferença.

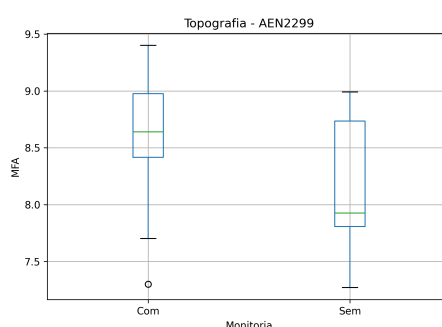
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,30 a 9,40, resultando em uma amplitude de 2,10 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 7,27 a 8,99, com uma amplitude de 1,72 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 60,00% a 97,30%, resultando em uma amplitude de 37,30 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 75,00% a 100,00%, com uma amplitude de 25,00 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,1086, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte

Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,1026, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo com monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 113.

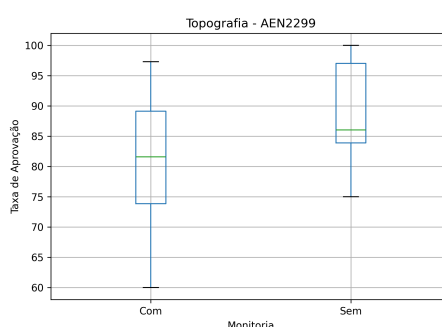
Gráfico 113 - *Boxplot* da MFA de Topografia (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 114.

Gráfico 114 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Topografia (CeT integral)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

5.3 Ciência e Tecnologia Noturno

Na disciplina Administração e Empreendedorismo, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA

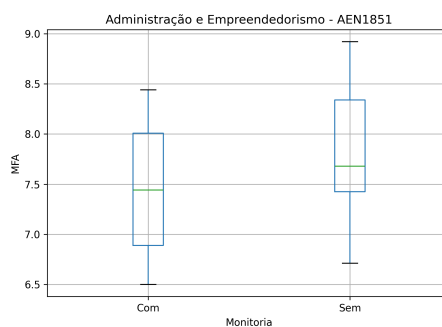
com monitoria foi de 7,45, enquanto sem monitoria foi 7,84, com uma diferença de 0,39 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 65,98%, e sem monitoria foi de 71,75%, com uma diferença de 5,77 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,50 a 8,44, resultando em uma amplitude de 1,94 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,71 a 8,92, com uma amplitude de 2,21 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 41,67% a 94,74%, resultando em uma amplitude de 53,07 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 43,33% a 88,52%, com uma amplitude de 45,19 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,2424, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,4048, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 115.

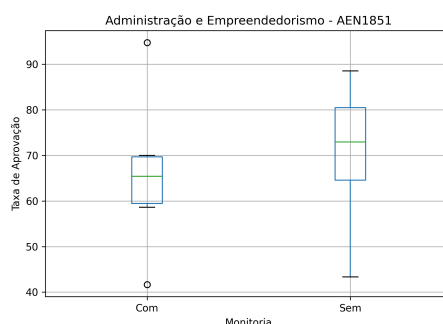
Gráfico 115 - *Boxplot* da MFA de Administração e Empreendedorismo (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo com monitoria destacam-se um *outlier* superior e um *outlier* inferior. Conforme demonstrado no Gráfico 116.

Gráfico 116 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Administração e Empreendedorismo (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Álgebra Linear, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,72, enquanto sem monitoria foi 6,83, com uma diferença de 0,11 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 48,77%, e sem monitoria foi de 54,74%, com uma diferença de 5,97 pontos percentuais.

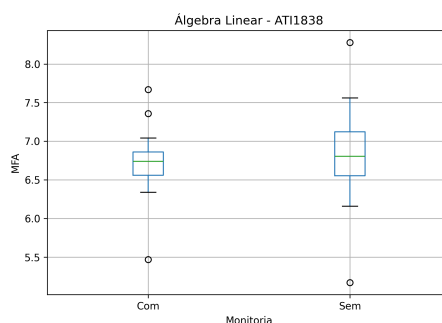
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,47 a 7,67, resultando em uma amplitude de 2,20 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,17 a 8,28, com uma amplitude de 3,11 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 28,57% a 73,08%, resultando em uma amplitude de 44,51 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 22,22% a 73,33%, com uma amplitude de 51,11 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,6916, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte

Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,2474, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos boxplots, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo com monitoria destacam-se dois *outliers* superiores e um *outlier* inferior, enquanto no grupo sem monitoria destacam-se um outlier superior e um *outlier* inferior. Conforme demonstrado no Gráfico 117.

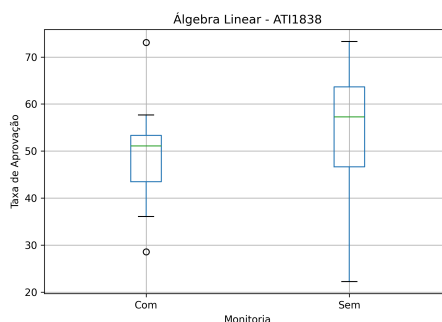
Gráfico 117 - *Boxplot* da MFA de Álgebra Linear (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo com monitoria destacam-se um *outlier* superior e um *outlier* inferior. Conforme demonstrado no Gráfico 118.

Gráfico 118 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Álgebra Linear (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

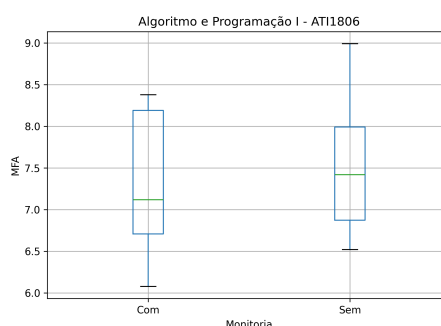
Na disciplina Algoritmos e Programação I, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,30, enquanto sem monitoria foi 7,53, com uma diferença de 0,23 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 50,34%, e sem monitoria foi de 51,63%, com uma diferença de 1,29 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,08 a 8,38, resultando em uma amplitude de 2,30 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,52 a 8,99, com uma amplitude de 2,47 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 28,81% a 72,88%, resultando em uma amplitude de 44,07 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 26,98% a 78,95%, com uma amplitude de 51,97 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,5646, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,8674, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 119.

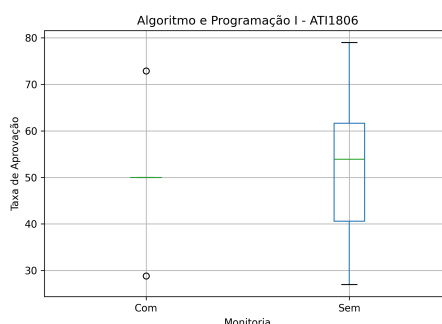
Gráfico 119 - *Boxplot* da MFA de Algoritmo e Programação I (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo com monitoria destacam-se um *outlier* superior e um *outlier* inferior. Conforme demonstrado no Gráfico 120.

Gráfico 120 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Algoritmo e Programação I (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Ambiente, Energia e Sociedade, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,54, enquanto sem monitoria foi 7,28, com uma diferença de 0,26 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 62,55%, e sem monitoria foi de 59,87%, com uma diferença de 2,68 pontos percentuais.

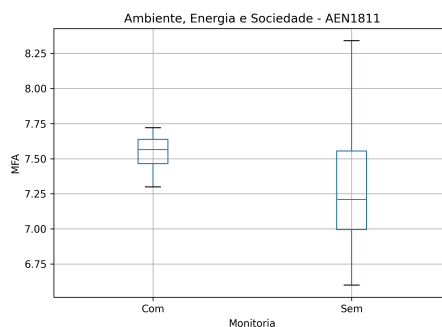
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,30 a 7,72, resultando em uma amplitude de 0,42 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,60 a 8,34, com uma amplitude de 1,74 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 53,70% a 69,81%, resultando em uma amplitude de 16,11 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 38,24% a 82,00%, com uma amplitude de 43,76 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,2755, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato)

aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,6489, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 121.

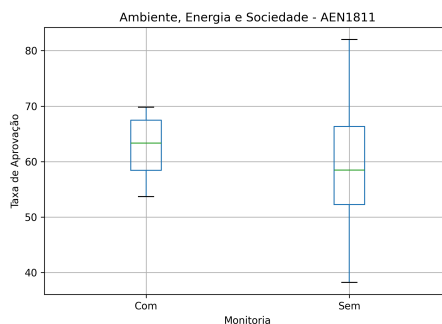
Gráfico 121 - *Boxplot* da MFA de Ambiente, Energia e Sociedade (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 122.

Gráfico 122 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Ambiente, Energia e Sociedade (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Análise e Expressão Textual, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,97, enquanto sem monitoria foi 7,03, com uma diferença de 0,06 pontos. Já a

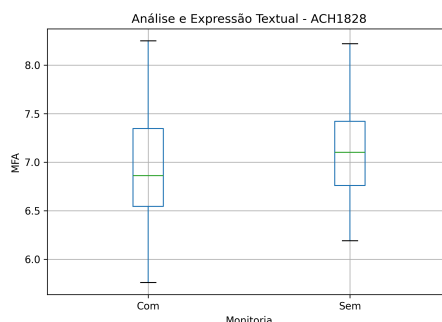
média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 47,92%, e sem monitoria foi de 52,82%, com uma diferença de 4,90 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,76 a 8,25, resultando em uma amplitude de 2,49 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,19 a 8,22, com uma amplitude de 2,03 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 28,81% a 62,00%, resultando em uma amplitude de 33,19 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 32,65% a 79,63%, com uma amplitude de 46,98 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,7796, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,3064, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 123.

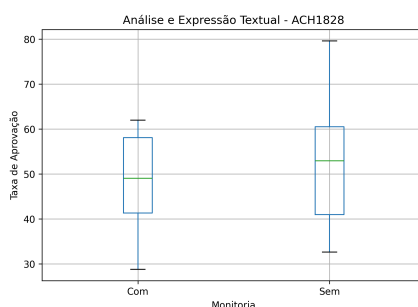
Gráfico 123 - *Boxplot* da MFA de Análise e Expressão Textual (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 124.

Gráfico 124 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Análise e Expressão Textual (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Cálculo I, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,56, enquanto sem monitoria foi 7,24, com uma diferença de 0,68 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 39,59%, e sem monitoria foi de 34,35%, com uma diferença de 5,24 pontos percentuais.

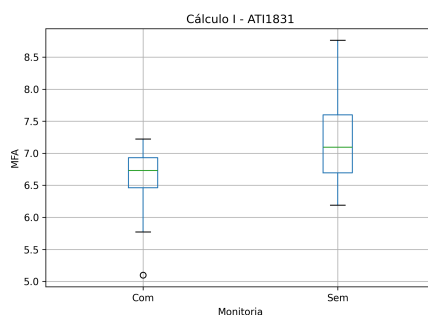
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,10 a 7,22, resultando em uma amplitude de 2,12 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,19 a 8,76, com uma amplitude de 2,57 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 3,08% a 69,23%, resultando em uma amplitude de 66,15 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 12,90% a 67,35%, com uma amplitude de 54,45 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0260, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes. Já o teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de

Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,4502, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Para a MFA, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão e observa-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo com monitoria. Portanto, a diferença estatisticamente significativa revela-se como um balanço onde o grupo sem monitoria apresentou um desempenho típico superior, enquanto o grupo com monitoria oferece maior consistência nos resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 125.

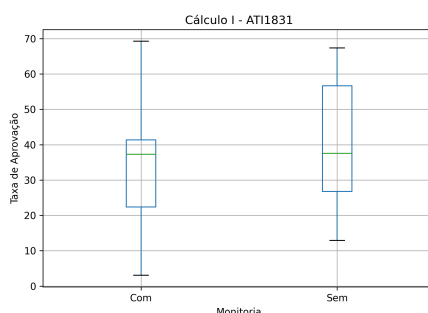
Gráfico 125 - *Boxplot* da MFA de Cálculo I (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão. Conforme demonstrado no Gráfico 126.

Gráfico 126 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Cálculo I (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Cálculo II, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,15, enquanto sem monitoria foi 7,19, com uma diferença de 0,04 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 46,22%, e sem monitoria foi de 59,10%, com uma diferença de 12,88 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,45 a 8,59, resultando em uma amplitude de 2,14 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,92 a 8,07, com uma amplitude de 2,15 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 24,24% a 71,11%, resultando em uma amplitude de 46,87 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 35,48% a 80,85%, com uma amplitude de 45,37 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

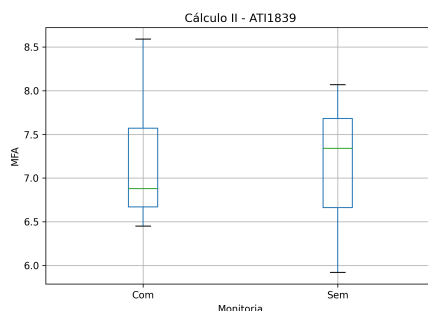
Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,8896, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Já o teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,0450, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes.

Para a MFA, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão. Conforme demonstrado no Gráfico 127.

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão e observa-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Portanto, a diferença estatisticamente significativa revela-se como um balanço onde o grupo sem

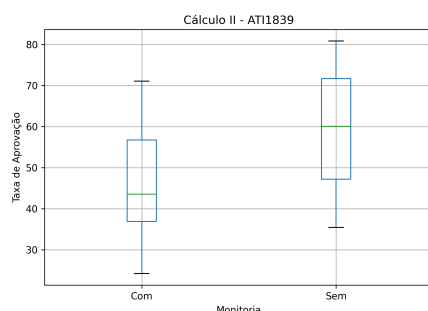
monitoria apresentou um desempenho típico superior, enquanto o grupo com monitoria oferece maior consistência nos resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 128.

Gráfico 127 - *Boxplot* da MFA de Cálculo II (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 128 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Cálculo II (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Cálculo Numérico, a média das MFAs com monitoria foi 7,47, enquanto sem monitoria foi 7,48, com diferença de 0,01 ponto, indicando que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 61,12%, e sem monitoria foi 56,92%, sendo observado que o desempenho foi superior nos períodos em que houve monitoria, com 4,20 pontos percentuais de diferença.

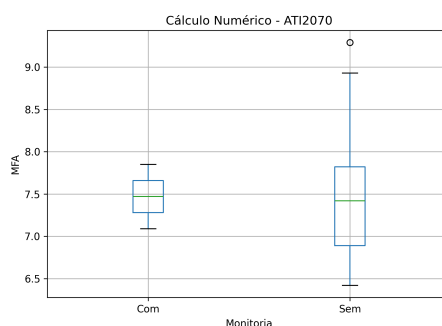
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,09 a 7,85, resultando em uma amplitude de 0,76 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,42 a 9,29, com uma amplitude de 2,87 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 54,55% a 67,69%, resultando em uma amplitude de 13,14 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 21,05% a 100,00%, com uma amplitude de 78,95 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas

com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,9829, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,7749, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 129.

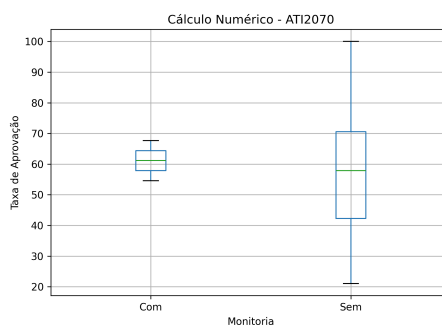
Gráfico 129 - *Boxplot* da MFA de Cálculo Numérico (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 130.

Gráfico 130 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Cálculo Numérico (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Economia, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,32, enquanto sem monitoria foi 7,07, com uma diferença de 0,75 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 44,94%, e sem monitoria foi de 66,18%, com uma diferença de 21,24 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 0,00 a 8,09, resultando em uma amplitude de 8,09 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,41 a 8,00, com uma amplitude de 1,59 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 0,00% a 69,39%, resultando em uma amplitude de 69,39 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 44,44% a 81,08%, com uma amplitude de 36,64 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

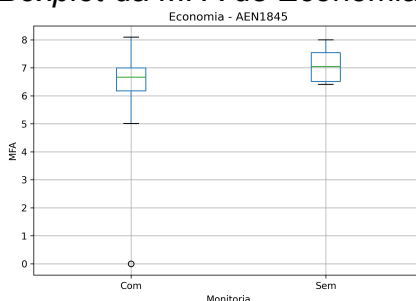
Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,2532, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Já o teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,0054, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes.

Para a MFA, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão. No entanto, na análise de valores atípicos destaca-se um *outlier* de valor zero no grupo com monitoria, indicando um episódio isolado de valor atípico nulo. Conforme demonstrado no Gráfico 131.

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão. Nota-se que, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter um *outlier* de valor zero no grupo com monitoria. Portanto, o grupo sem monitoria

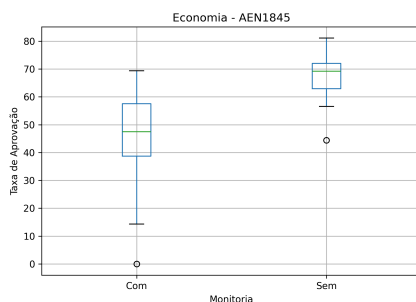
apresentou um desempenho consistentemente superior. Conforme demonstrado no Gráfico 132.

Gráfico 131 - *Boxplot* da MFA de Economia (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 132 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Economia (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

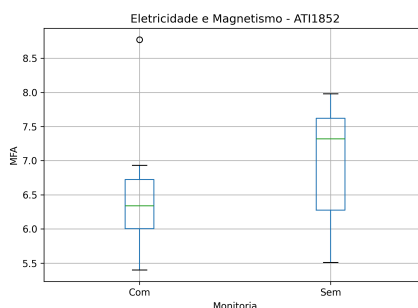
Na disciplina Eletricidade e Magnetismo, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,46, enquanto sem monitoria foi 6,92, com uma diferença de 0,46 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 66,75%, e sem monitoria foi de 77,08%, com uma diferença de 10,33 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,40 a 8,77, resultando em uma amplitude de 3,37 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,51 a 7,98, com uma amplitude de 2,47 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 31,58% a 86,67%, resultando em uma amplitude de 55,09 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 40,91% a 94,44%, com uma amplitude de 53,53 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,1944, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,1458, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo com monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 133.

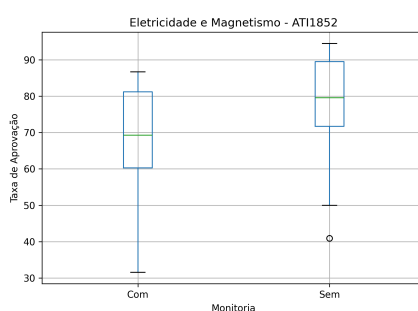
Gráfico 133 - *Boxplot* da MFA de Eletricidade e Magnetismo (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um outlier inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 134.

Gráfico 134 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Eletricidade e Magnetismo (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

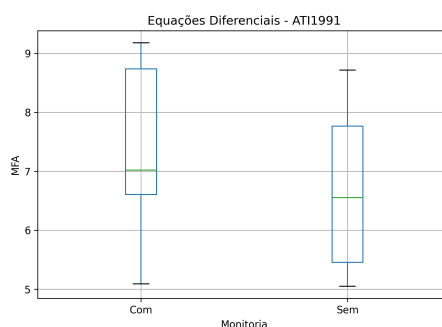
Na disciplina Equações Diferenciais, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,41, enquanto sem monitoria foi 6,68, com uma diferença de 0,73 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 60,25%, e sem monitoria foi de 59,09%, com uma diferença de 1,16 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,09 a 9,18, resultando em uma amplitude de 4,09 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,05 a 8,72, com uma amplitude de 3,67 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 31,58% a 100,00%, resultando em uma amplitude de 68,42 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 26,67% a 84,62%, com uma amplitude de 57,95 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,1630, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,8850, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 135.

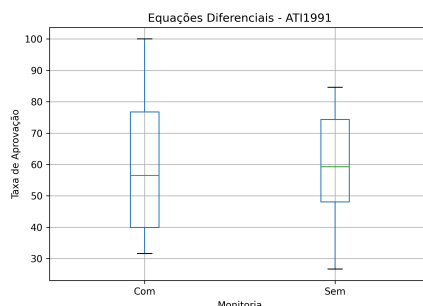
Gráfico 135 - *Boxplot* da MFA de Equações Diferenciais (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 136.

Gráfico 136 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Equações Diferenciais (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

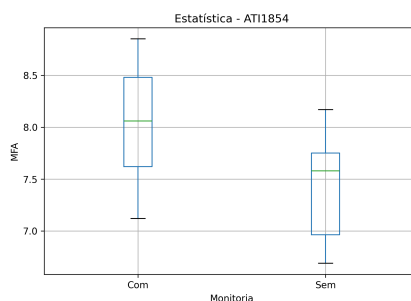
Na disciplina Estatística, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 8,02, enquanto sem monitoria foi 7,45, com uma diferença de 0,57 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 74,92%, e sem monitoria foi de 67,57%, com uma diferença de 7,35 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,12 a 8,85, resultando em uma amplitude de 1,73 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,69 a 8,17, com uma amplitude de 1,48 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 33,33% a 90,38%, resultando em uma amplitude de 57,05 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 36,36% a 85,71%, com uma amplitude de 49,35 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0156, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes. Já o teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,2874, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Para a MFA, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão e observa-se que, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Portanto, a diferença estatisticamente significativa revela-se como um balanço onde o grupo com monitoria apresentou um desempenho típico superior, enquanto o grupo sem monitoria oferece maior consistência nos resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 137.

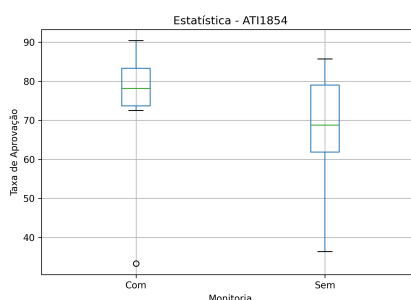
Gráfico 137 - *Boxplot* da MFA de Estatística (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, o grupo com monitoria apresentou a mediana superior e também maior estabilidade. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo com monitoria na Taxa de Aprovação. Conforme demonstrado no Gráfico 138.

Gráfico 138 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Estatística (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Expressão Gráfica, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,71,

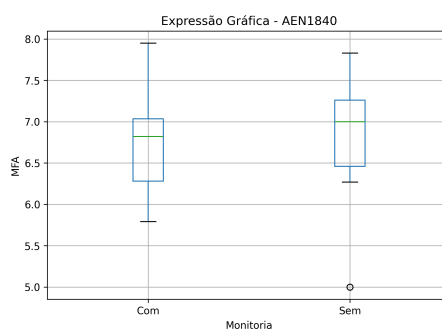
enquanto sem monitoria foi 6,86, com uma diferença de 0,15 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 44,38%, e sem monitoria foi de 48,34%, com uma diferença de 3,96 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,79 a 7,95, resultando em uma amplitude de 2,16 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,00 a 7,83, com uma amplitude de 2,83 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 25,00% a 71,43%, resultando em uma amplitude de 46,43 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 16,67% a 93,33%, com uma amplitude de 76,66 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,6312, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,5814, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 139.

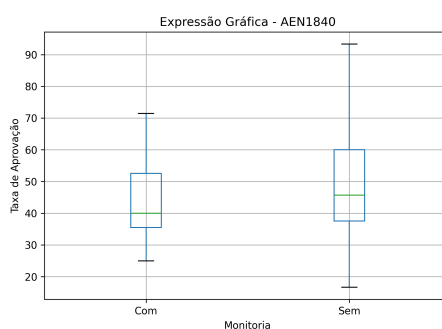
Gráfico 139 - *Boxplot* da MFA de Expressão Gráfica (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 140.

Gráfico 140 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Expressão Gráfica (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Filosofia da Ciência, a média das MFAs com monitoria foi 8,23, enquanto sem monitoria foi 7,99, com diferença de 0,24 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas com monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 76,00%, e sem monitoria foi 76,05%, sendo observado que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria, com 0,05 pontos percentuais de diferença.

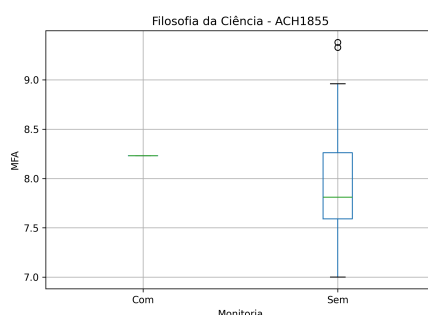
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 8,23, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 7,00 a 9,38, com uma amplitude de 2,38 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 76,00, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 64,91% a 91,53%, com uma amplitude de 26,62 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,8077, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato)

aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 1,0000, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se dois *outliers* superiores no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 141.

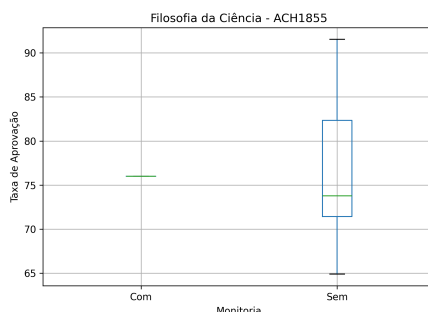
Gráfico 141 - *Boxplot* da MFA de Filosofia da Ciência (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 142.

Gráfico 142 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Filosofia da Ciência (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Geometria Analítica, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,70, enquanto sem monitoria foi 7,07, com uma diferença de 0,37 pontos. Já a

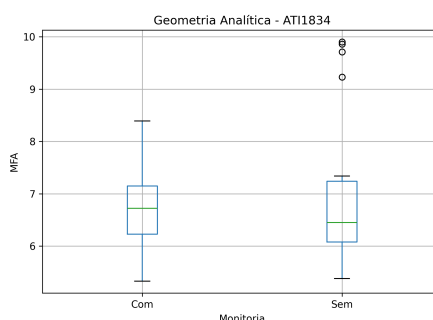
média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 34,64%, e sem monitoria foi de 42,27%, com uma diferença de 7,63 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,33 a 8,39, resultando em uma amplitude de 3,06 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,38 a 9,90, com uma amplitude de 4,52 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 12,50% a 59,65%, resultando em uma amplitude de 47,15 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 11,29% a 81,58%, com uma amplitude de 70,29 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,4408, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,2710, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos destacam-se múltiplos *outliers* superiores no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 143.

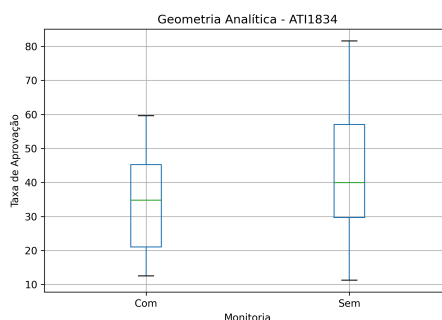
Gráfico 143 - *Boxplot* da MFA de Geometria Analítica (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 144.

Gráfico 144 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Geometria Analítica (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

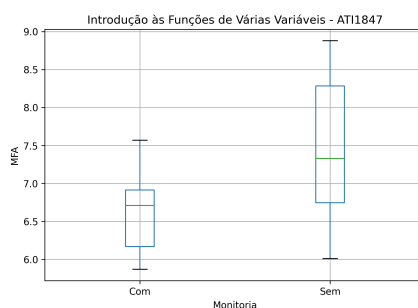
Na disciplina Introdução às Funções de Várias Variáveis, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,64, enquanto sem monitoria foi 7,47, com uma diferença de 0,83 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 44,47%, e sem monitoria foi de 50,96%, com uma diferença de 6,49 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,87 a 7,57, resultando em uma amplitude de 1,70 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,01 a 8,88, com uma amplitude de 2,87 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 20,00% a 68,75%, resultando em uma amplitude de 48,75 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 13,56% a 92,86%, com uma amplitude de 79,30 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0180, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes. Já o teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,4878, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Para a MFA, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão e observa-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Portanto, a diferença estatisticamente significativa revela-se como um balanço onde o grupo sem monitoria apresentou um desempenho típico superior, enquanto o grupo com monitoria oferece maior consistência nos resultados. Conforme demonstrado nos Gráfico 145.

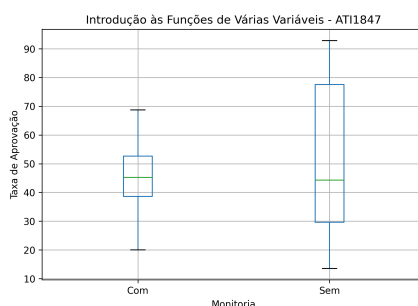
Gráfico 145 - *Boxplot* da MFA de Introdução às Funções de Várias Variáveis (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, o grupo com monitoria apresentou a mediana superior e também maior estabilidade. Conforme demonstrado no Gráfico 146.

Gráfico 146 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Introdução às Funções de Várias Variáveis (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Laboratório de Mecânica Clássica, a média das MFAs com monitoria foi 8,35, enquanto sem monitoria foi 6,99, com diferença de 1,36 pontos,

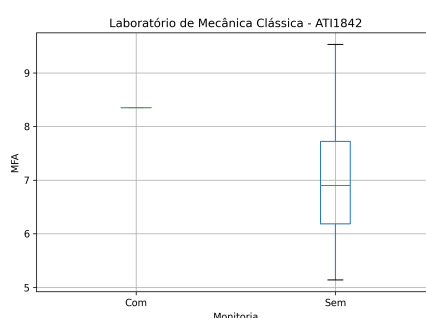
indicando que o desempenho foi superior nas turmas com monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 62,50%, e sem monitoria foi 67,46%, sendo observado que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria, com 4,96 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 8,35, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,14 a 9,53, com uma amplitude de 4,39 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 62,50, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 24,00% a 100,00%, com uma amplitude de 76,00 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,2549, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,9020, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 147.

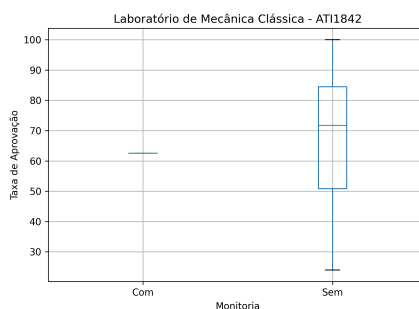
Gráfico 147 - *Boxplot* da MFA de Laboratório de Mecânica Clássica (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 148.

Gráfico 148 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Laboratório de Mecânica Clássica (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

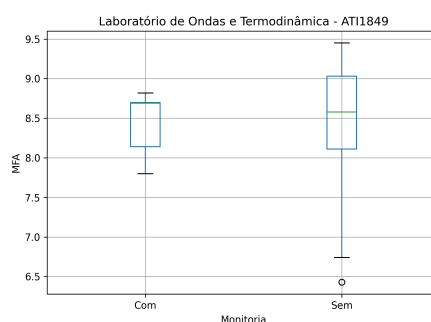
Na disciplina Laboratório de Ondas e Termodinâmica, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 8,43, enquanto sem monitoria foi 8,40, com uma diferença de 0,03 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 98,18%, e sem monitoria foi de 84,04%, com uma diferença de 14,14 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,80 a 8,82, resultando em uma amplitude de 1,02 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,43 a 9,45, com uma amplitude de 3,02 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 90,91% a 100,00%, resultando em uma amplitude de 9,09 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 50,00% a 100,00%, com uma amplitude de 50,00 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,9360, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Já o teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,0076, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes.

Para a MFA, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, o grupo com monitoria apresentou a mediana superior e também maior estabilidade. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 149.

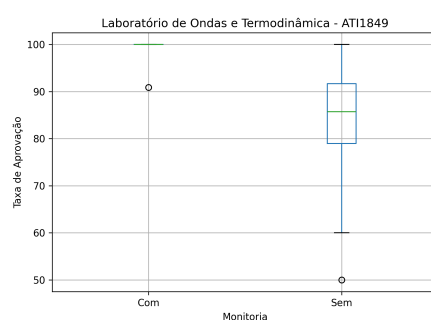
Gráfico 149 - *Boxplot* da MFA de Laboratório de Ondas e Termodinâmica (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão. Nota-se que, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter um outlier inferior no grupo sem monitoria. Ademais, o *outlier* inferior observado no grupo com monitoria apresenta valor superior quando comparado ao grupo sem monitoria. Portanto, o grupo com monitoria apresentou um desempenho consistentemente superior. Conforme demonstrado no Gráfico 150.

Gráfico 150 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Laboratório de Ondas e Termodinâmica (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

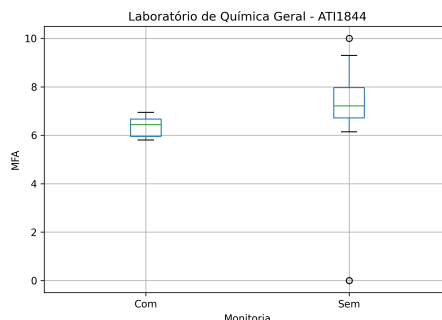
Na disciplina Laboratório de Química Geral, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,35, enquanto sem monitoria foi 7,16, com uma diferença de 0,81 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 57,40%, e sem monitoria foi de 68,94%, com uma diferença de 11,54 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,80 a 6,95, resultando em uma amplitude de 1,15 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 0,00 a 10,00, com uma amplitude de 10,00 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 28,57% a 73,08%, resultando em uma amplitude de 44,51 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 0,00% a 100,00%, com uma amplitude de 100,00 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

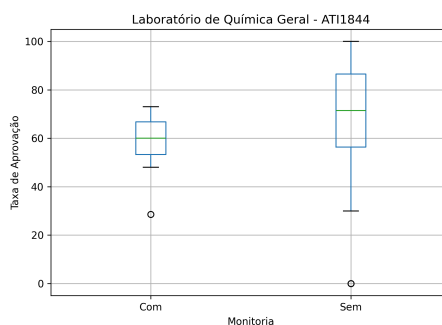
Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,1766, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,1854, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo sem monitoria destacam-se um *outlier* superior de valor 10 e um *outlier* inferior de valor zero. Conforme demonstrado no Gráfico 151.

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se no grupo sem monitoria um *outlier* de valor zero, evidenciando o risco de desempenho nulo na ausência de monitoria acadêmica. Conforme demonstrado no Gráfico 152.

Gráfico 151 - *Boxplot* da MFA de Laboratório de Química Geral (CeT noturno)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 152 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Laboratório de Química Geral (CeT noturno)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

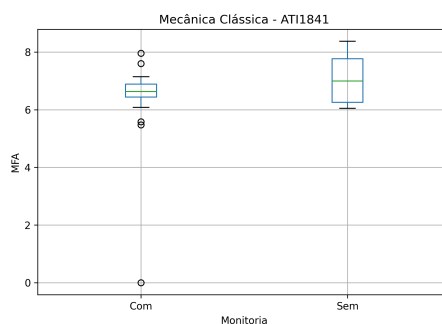
Na disciplina Mecânica Clássica, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,37, enquanto sem monitoria foi 7,03, com uma diferença de 0,66 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 37,43%, e sem monitoria foi de 45,89%, com uma diferença de 8,46 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 0,00 a 7,96, resultando em uma amplitude de 7,96 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,05 a 8,37, com uma amplitude de 2,32 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 0,00% a 85,00%, resultando em uma amplitude de 85,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 25,00% a 83,33%, com uma amplitude de 58,33 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,1836, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,2532, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo com monitoria destacam-se dois *outliers* superiores, múltiplos *outliers* inferiores, sendo um caso com valor zero na MFA. Conforme demonstrado no Gráfico 153.

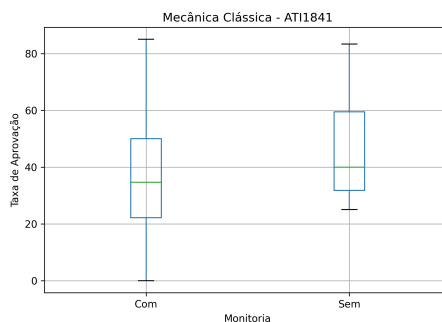
Gráfico 153 - *Boxplot* da MFA de Mecânica Clássica (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 154.

Gráfico 154 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Mecânica Clássica (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

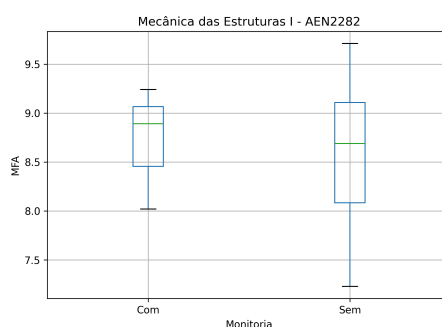
Na disciplina Mecânica das Estruturas I, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 8,72, enquanto sem monitoria foi 8,62, com uma diferença de 0,10 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 96,56%, e sem monitoria foi de 87,43%, com uma diferença de 9,13 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 8,02 a 9,24, resultando em uma amplitude de 1,22 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 1,22 a 9,71, com uma amplitude de 2,48 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 94,44% a 100,00%, resultando em uma amplitude de 5,56 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 41,67% a 97,50%, com uma amplitude de 55,83 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,8278, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,1383, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 155.

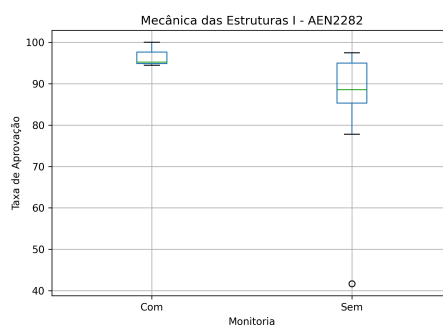
Gráfico 155 - *Boxplot* da MFA de Mecânica das Estruturas I (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 156.

Gráfico 156 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Mecânica das Estruturas I (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Mecânica Geral I, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,41, enquanto sem monitoria foi 7,24, com uma diferença de 0,17 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 70,41%, e sem monitoria foi de 61,88%, com uma diferença de 8,53 pontos percentuais.

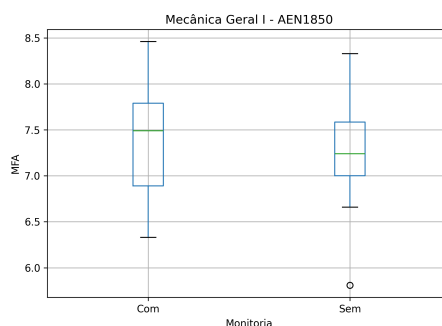
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,33 a 8,46, resultando em uma amplitude de 2,13 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,81 a 8,33, com uma amplitude de 2,52 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 43,75% a 88,37%, resultando em uma amplitude de 44,62 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 36,54% a 86,36%, com uma amplitude de 49,82 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,4716, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte

Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,1334, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 157.

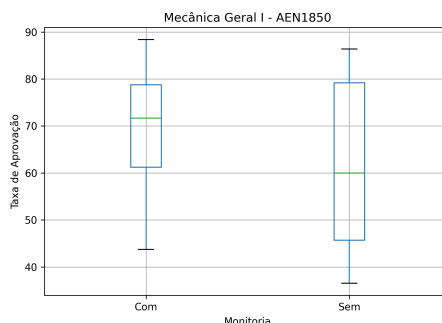
Gráfico 157 - *Boxplot* da MFA de Mecânica Geral I (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 158.

Gráfico 158 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Mecânica Geral I (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Ondas e Termodinâmica, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,88, enquanto sem monitoria foi 7,45, com uma diferença de 0,57 pontos. Já a

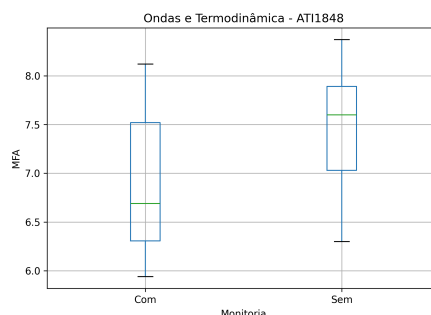
média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 56,70%, e sem monitoria foi de 62,50%, com uma diferença de 5,80 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,94 a 8,12, resultando em uma amplitude de 2,18 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,30 a 8,37, com uma amplitude de 2,07 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 29,51% a 80,00%, resultando em uma amplitude de 50,49 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 24,00% a 88,00%, com uma amplitude de 64,00 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

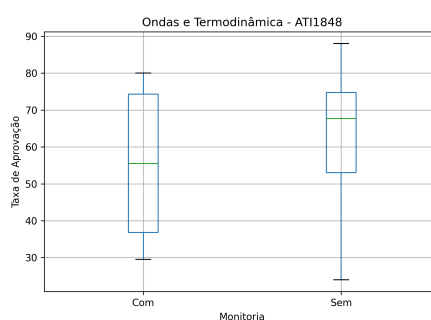
Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0412, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes. Já o teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,4298, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Para a MFA, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão. Nota-se que, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Portanto, o grupo sem monitoria apresentou um desempenho consistentemente superior. Conforme demonstrado no Gráfico 159.

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, o grupo sem monitoria apresentou a mediana superior e também maior estabilidade. Conforme demonstrado no Gráfico 160.

Gráfico 159 - *Boxplot* da MFA de Ondas e Termodinâmica (CeT noturno)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 160 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Ondas e Termodinâmica (CeT noturno)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

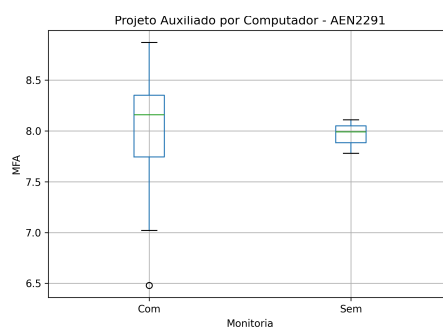
Na disciplina Projeto Auxiliado por Computador, a média das MFAs com monitoria foi 8,00, enquanto sem monitoria foi 7,96, com diferença de 0,04 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas com monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 77,11%, e sem monitoria foi 83,31%, sendo observado que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria, com 6,20 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,48 a 8,87, resultando em uma amplitude de 2,39 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 7,78 a 8,11, com uma amplitude de 0,33 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 50,00% a 100,00%, resultando em uma amplitude de 50,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 64,71% a 93,55%, com uma amplitude de 28,84 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,9157, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,5039, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo com monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 161.

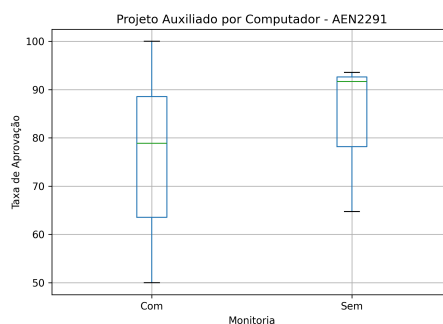
Gráfico 161 - *Boxplot* da MFA de Projeto Auxiliado por Computador (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 162.

Gráfico 162 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Projeto Auxiliado por Computador (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Química Geral, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,53, enquanto sem monitoria foi 6,98, com uma diferença de 0,45 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 42,59%, e sem monitoria foi de 53,75%, com uma diferença de 11,16 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,79 a 7,20, resultando em uma amplitude de 1,41 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,80 a 8,77, com uma amplitude de 2,97 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 22,95% a 71,70%, resultando em uma amplitude de 48,75 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 20,00% a 70,00%, com uma amplitude de 50,00 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

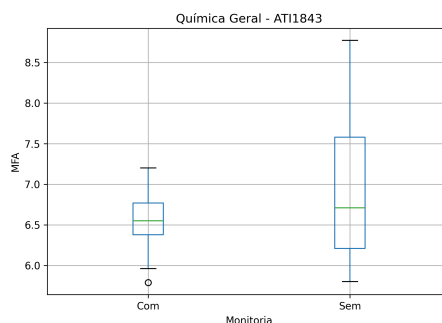
Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,1178, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Já o teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,0472, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes.

Para a MFA, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo com monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 163.

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão e observa-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo com monitoria destaca-se um *outlier* superior e no grupo sem monitoria destaca-se um *outlier* inferior. Portanto, a diferença estatisticamente significativa revela-se como um balanço onde o grupo sem monitoria apresentou um

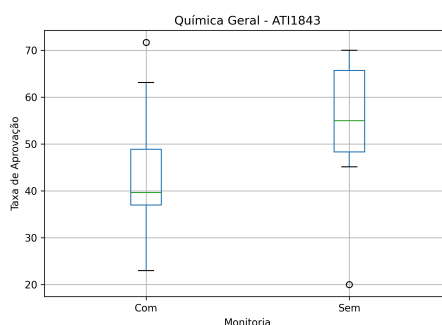
desempenho típico superior, enquanto o grupo com monitoria oferece maior consistência nos resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 164.

Gráfico 163 - *Boxplot* da MFA de Química Geral (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 164 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Química Geral (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Resistência dos Materiais I, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,41, enquanto sem monitoria foi 7,30, com uma diferença de 0,89 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 47,60%, e sem monitoria foi de 63,17%, com uma diferença de 15,57 pontos percentuais.

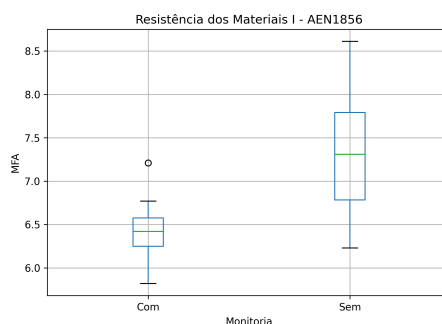
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,82 a 7,21, resultando em uma amplitude de 1,39 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,23 a 8,61, com uma amplitude de 2,38 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 29,51% a 84,09%, resultando em uma amplitude de 54,58 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 20,00% a 97,06%, com uma amplitude de 77,06 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas

com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0020, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes. Já o teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,1032, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Para a MFA, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão e observa-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo com monitoria. Portanto, a diferença estatisticamente significativa revela-se como um balanço onde o grupo sem monitoria apresentou um desempenho típico superior, enquanto o grupo com monitoria oferece maior consistência nos resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 165.

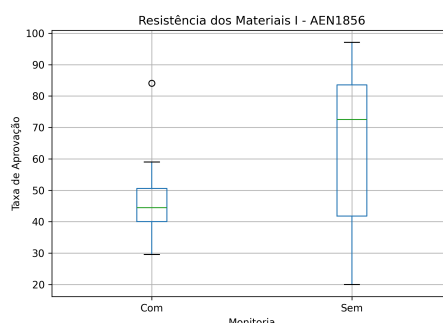
Gráfico 165 - *Boxplot* da MFA de Resistência dos Materiais I (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo com monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 166.

Gráfico 166 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Resistência dos Materiais I (CeT noturno)



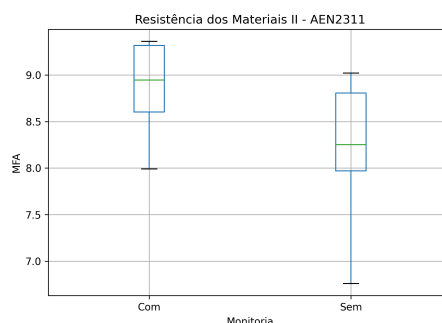
Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Resistência dos Materiais II, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 8,86, enquanto sem monitoria foi 8,27, com uma diferença de 0,59 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 89,85%, e sem monitoria foi de 89,00%, com uma diferença de 0,85 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,99 a 9,36, resultando em uma amplitude de 1,37 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,76 a 9,02, com uma amplitude de 2,26 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 77,27% a 97,14%, resultando em uma amplitude de 19,87 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 50,00% a 100,00%, com uma amplitude de 50,00 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

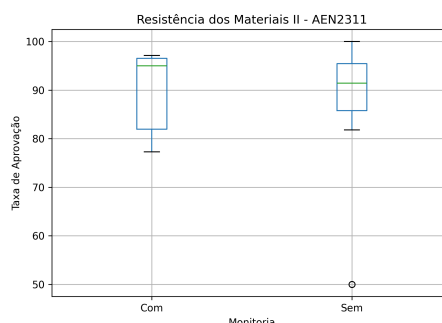
Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0556, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,8752, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 167.

Gráfico 167 - *Boxplot* da MFA de Resistência dos Materiais II (CeT noturno)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um outlier inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 168.

Gráfico 168 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Resistência dos Materiais II (CeT noturno)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho, a média das MFAs com monitoria foi 6,89, enquanto sem monitoria foi 7,00, com diferença de 0,11 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 71,74%, e sem monitoria foi 70,95%, sendo observado que o desempenho foi superior nos períodos em que houve monitoria, com 0,79 pontos percentuais de diferença.

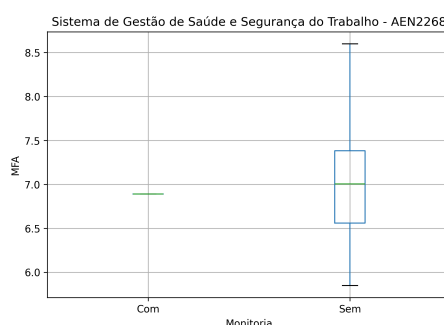
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 6,89, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,85 a

8,60, com uma amplitude de 2,75 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 71,74, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 41,94% a 88,89%, com uma amplitude de 46,95 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,8800, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,9600, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 169.

Gráfico 169 - *Boxplot* da MFA de Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho (CeT noturno)

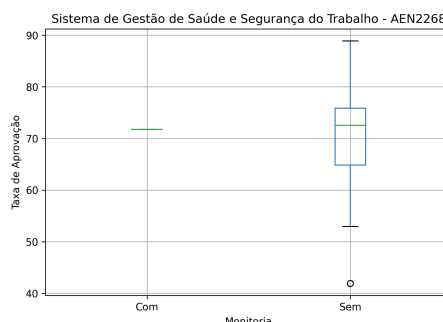


Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos

revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 170.

Gráfico 170 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho (CeT noturno)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

5.4 Computação e Informática

Na disciplina Algoritmos e Programação I, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,71, enquanto sem monitoria foi 7,70, com uma diferença de 0,01 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 42,66%, e sem monitoria foi de 35,39%, com uma diferença de 7,27 pontos percentuais.

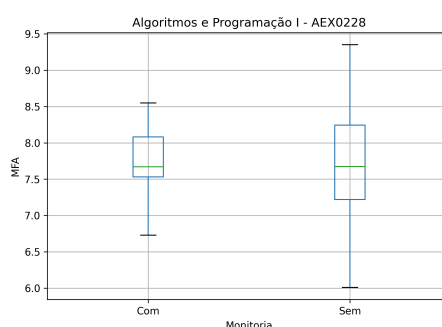
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,73 a 8,55, resultando em uma amplitude de 1,82 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,01 a 9,35, com uma amplitude de 3,34 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 25,71% a 61,29%, resultando em uma amplitude de 35,58 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 9,76% a 62,96%, com uma amplitude de 53,20 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,9864, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte

Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,3336, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 171.

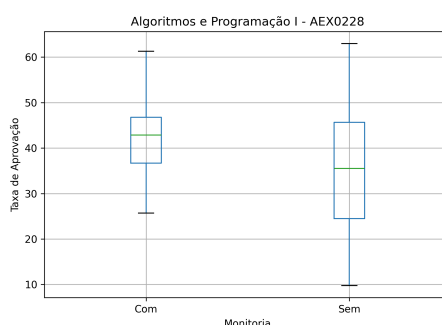
Gráfico 171 - *Boxplot* da MFA de Algoritmos e Programação I (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 172.

Gráfico 172 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Algoritmos e Programação I (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Algoritmos e Programação II, a média das MFAs com monitoria foi 7,07, enquanto sem monitoria foi 7,46, com diferença de 0,39 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 51,09%, e sem monitoria foi 50,44%, sendo observado

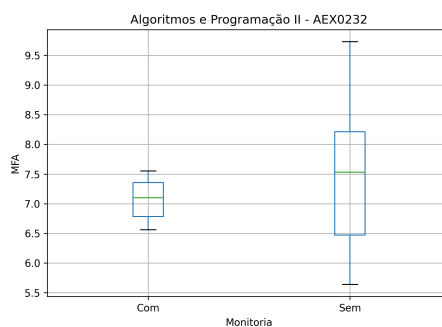
que o desempenho foi superior nos períodos em que houve monitoria, com 0,65 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,56 a 7,55, resultando em uma amplitude de 0,99 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,64 a 9,73, com uma amplitude de 4,09 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 16,13% a 92,86%, resultando em uma amplitude de 76,73 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 8,00% a 80,85%, com uma amplitude de 72,85 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,4546, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,9532, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 173.

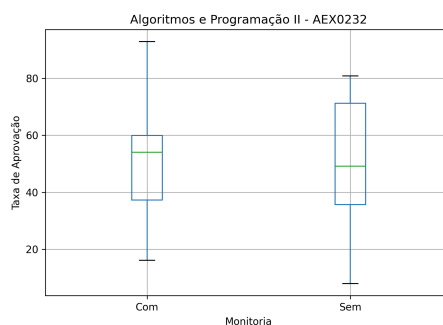
Gráfico 173 - *Boxplot* da MFA de Algoritmos e Programação II (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 174.

Gráfico 174 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Algoritmos e Programação II (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

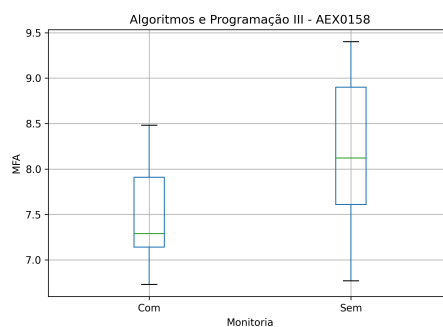
Na disciplina Algoritmos e Programação III, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,51, enquanto sem monitoria foi 8,12, com uma diferença de 0,61 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 61,68%, e sem monitoria foi de 66,02%, com uma diferença de 4,34 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,73 a 8,48, resultando em uma amplitude de 1,75 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,77 a 9,40, com uma amplitude de 2,63 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 37,50% a 89,36%, resultando em uma amplitude de 51,86 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 25,00% a 100,00%, com uma amplitude de 75,00 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,1248, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,6920, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 175.

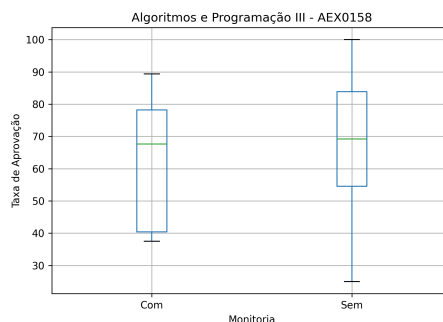
Gráfico 175 - *Boxplot* da MFA de Algoritmos e Programação III (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 176.

Gráfico 176 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Algoritmos e Programação III (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

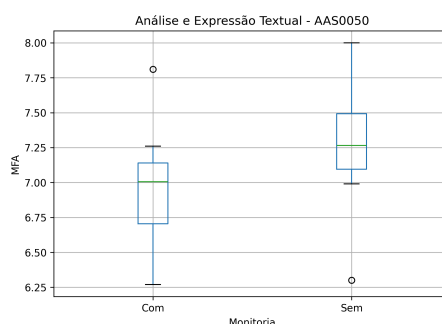
Na disciplina Análise e Expressão Textual, a média das MFAs com monitoria foi 6,93, enquanto sem monitoria foi 7,26, com diferença de 0,33 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 39,67%, e sem monitoria foi 38,35%, sendo observado que o desempenho foi superior nos períodos em que houve monitoria, com 1,32 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,27 a 7,81, resultando em uma amplitude de 1,54 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,30 a 8,00, com uma amplitude de 1,70 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 28,07% a 57,45%, resultando em uma amplitude de 29,38 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 27,59% a 50,00%, com uma amplitude de 22,41 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,1310, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,7300, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo com monitoria destaca-se um *outlier* superior e no grupo sem monitoria destaca-se um *outlier* inferior. Conforme demonstrado no Gráfico 177.

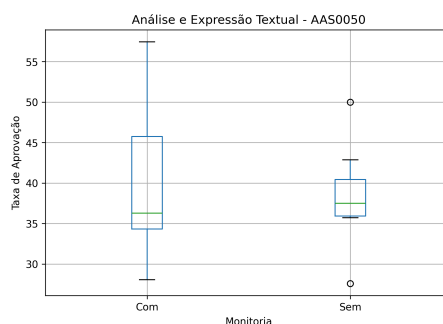
Gráfico 177- *Boxplot* da MFA de Análise e Expressão Textual (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo sem monitoria destacam-se um *outlier* superior e um *outlier* inferior. Conforme demonstrado no Gráfico 178.

Gráfico 178 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Análise e Expressão Textual (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Cálculo I, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,15, enquanto sem monitoria foi 6,85, com uma diferença de 0,30 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 44,29%, e sem monitoria foi de 33,36%, com uma diferença de 10,93 pontos percentuais.

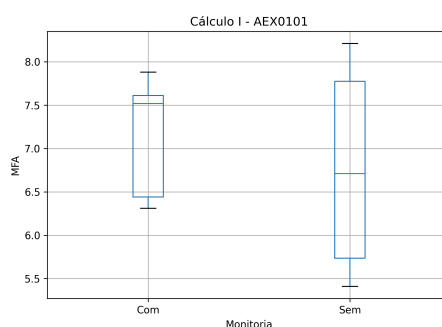
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,31 a 7,88, resultando em uma amplitude de 1,57 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,41 a 8,21, com uma amplitude de 2,80 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 21,82% a 62,00%, resultando em uma amplitude de 40,18 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 9,59% a 83,33%, com uma amplitude de 73,74 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,5688, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato)

aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,2459, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 179.

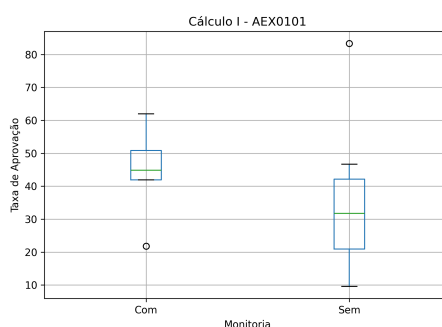
Gráfico 179 - *Boxplot* da MFA de Cálculo I (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo com monitoria destaca-se um *outlier* inferior e no grupo sem monitoria destaca-se um *outlier* superior na Taxa de Aprovação. Conforme demonstrado no Gráfico 180.

Gráfico 180 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Cálculo I (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Cálculo II, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,54, enquanto sem monitoria foi 7,39, com uma diferença de 0,15 pontos. Já a média da

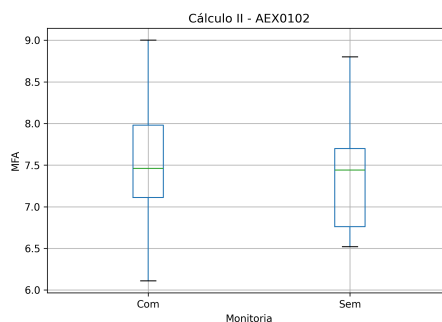
Taxa de Aprovação com monitoria foi de 51,70%, e sem monitoria foi de 45,72%, com uma diferença de 5,98 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,11 a 9,00, resultando em uma amplitude de 2,89 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,52 a 8,80, com uma amplitude de 2,28 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 25,00% a 100,00%, resultando em uma amplitude de 75,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 12,50% a 100,00%, com uma amplitude de 87,50 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,06468, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,5554, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 181.

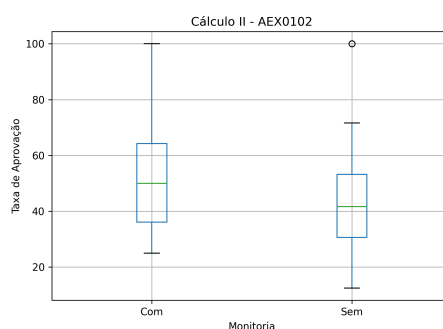
Gráfico 181 - *Boxplot* da MFA de Cálculo II (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 182.

Gráfico 182 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Cálculo II (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

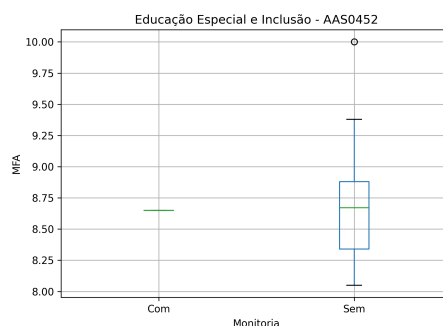
Na disciplina Educação Especial e Inclusão, a média das MFAs com monitoria foi 8,65, enquanto sem monitoria foi 8,70, com diferença de 0,05 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 82,61%, e sem monitoria foi 71,64%, sendo observado que o desempenho foi superior nos períodos em que houve monitoria, com 10,97 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 8,65, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 8,05 a 10,00, com uma amplitude de 1,95 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 82,61%, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 33,33% a 95,92%, com uma amplitude de 62,59 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,8000, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,6000, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 183.

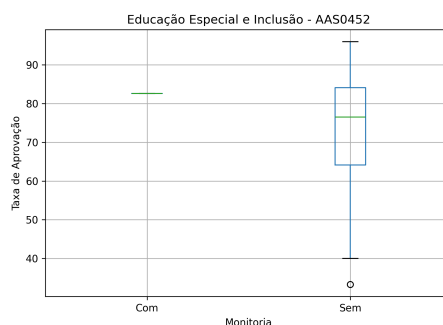
Gráfico 183 - *Boxplot* da MFA de Educação Especial e Inclusão (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 184.

Gráfico 184 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Educação Especial e Inclusão (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

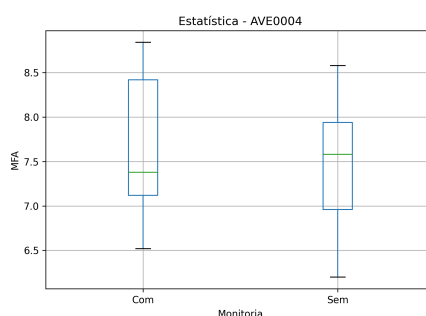
Na disciplina Estatística, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,66, enquanto sem monitoria foi 7,50, com uma diferença de 0,16 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 73,82%, e sem monitoria foi de 72,07%, com uma diferença de 1,75 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,52 a 8,84, resultando em uma amplitude de 2,32 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,20 a 8,58, com uma amplitude de 2,38 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 58,14% a 83,33%, resultando em uma amplitude de 25,19 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 33,33% a 86,21%, com uma amplitude de 52,88 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,6747, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,8167, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 185.

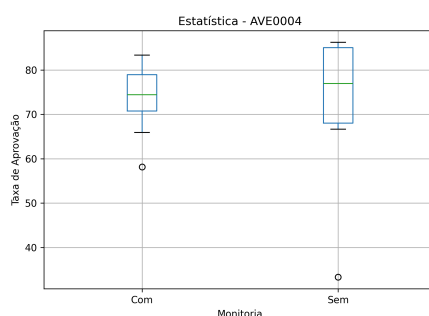
Gráfico 185 - *Boxplot* da MFA de Estatística (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos nos grupos com e sem monitoria destacam-se dois *outliers* inferiores, um em cada grupo. Conforme demonstrado no Gráfico 186.

Gráfico 186 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Estatística (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Fundamentos de Administração e Empreendedorismo, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,26, enquanto sem monitoria foi 7,64, com uma diferença de 0,38 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 59,50%, e sem monitoria foi de 67,28%, com uma diferença de 7,78 pontos percentuais.

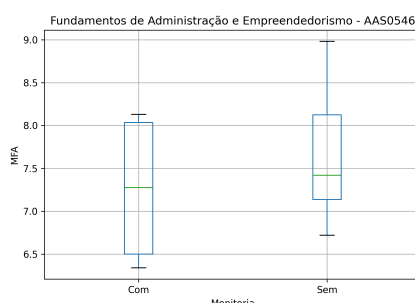
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,34 a 8,13, resultando em uma amplitude de 1,79 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,72 a 8,98, com uma amplitude de 2,26 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 42,86% a 69,23%, resultando em uma amplitude de 26,37 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 40,00% a 100,00%, com uma amplitude de 60,00 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,3288, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os

grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,2767, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 187.

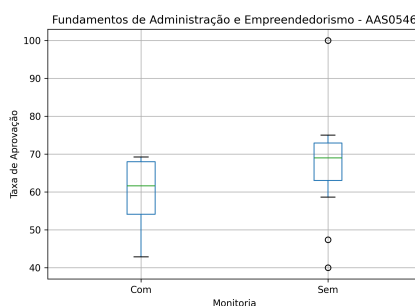
Gráfico 187 - *Boxplot* da MFA de Fundamentos de Administração e Empreendedorismo (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo sem monitoria destacam-se um *outlier* superior e dois *outliers* inferiores. Conforme demonstrado no Gráfico 188.

Gráfico 188 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Fundamentos de Administração e Empreendedorismo (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Fundamentos de Banco de Dados, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA

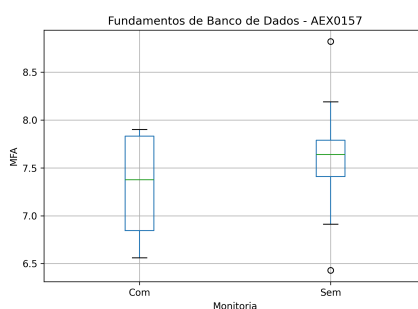
com monitoria foi de 7,30, enquanto sem monitoria foi 7,62, com uma diferença de 0,32 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 68,48%, e sem monitoria foi de 74,86%, com uma diferença de 6,38 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,56 a 7,90, resultando em uma amplitude de 1,34 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,43 a 8,82, com uma amplitude de 2,39 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 63,16% a 75,86%, resultando em uma amplitude de 12,70 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 33,33% a 100,00%, com uma amplitude de 66,67 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,3706, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,5029, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo sem monitoria destacam-se um *outlier* superior e um *outlier* inferior. Conforme demonstrado no Gráfico 189.

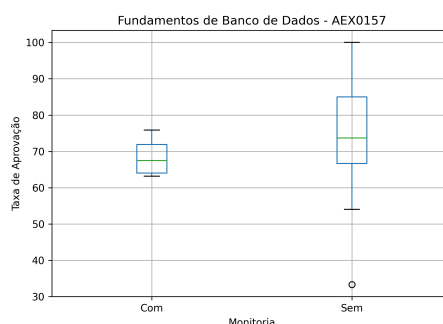
Gráfico 189 - *Boxplot* da MFA de Fundamentos de Banco de Dados (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 190.

Gráfico 190 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Fundamentos de Banco de Dados (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Inteligência Artificial, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 8,90, enquanto sem monitoria foi 7,36, com uma diferença de 1,54 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 100,00%, e sem monitoria foi de 74,76%, com uma diferença de 25,24 pontos percentuais.

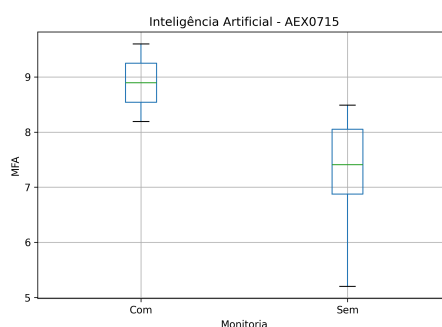
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 8,19 a 9,60, resultando em uma amplitude de 1,41 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,20 a 8,49, com uma amplitude de 3,29 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram conjunto de dados composto apenas por valores de 100,00%, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 20,00% a 100,00%, com uma amplitude de 80,00 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0474, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos

com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes. Já o teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,1421, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Para a MFA, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão. Nota-se que, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Portanto, o grupo com monitoria apresentou um desempenho consistentemente superior. Conforme demonstrado no Gráfico 191.

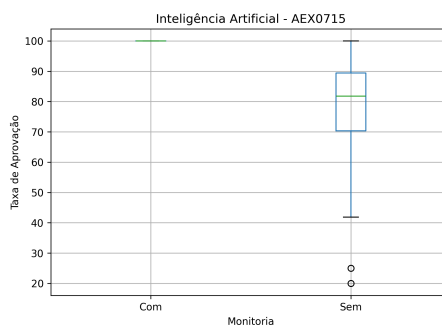
Gráfico 191 - *Boxplot* da MFA de Inteligência Artificial (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, o grupo com monitoria apresentou a mediana superior e também maior estabilidade. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter dois *outliers* inferiores no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 192.

Gráfico 192 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Inteligência Artificial (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

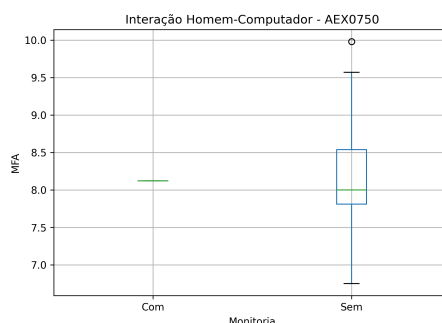
Na disciplina Interação Homem-Computador, a média das MFAs com monitoria foi 8,12, enquanto sem monitoria foi 8,19, com diferença de 0,07 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 100,00%, e sem monitoria foi 70,23%, sendo observado que o desempenho foi superior nos períodos em que houve monitoria, com 29,77 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 8,12, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,75 a 9,98, com uma amplitude de 3,23 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 100,00%, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 33,33% a 100,00%, com uma amplitude de 66,67 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

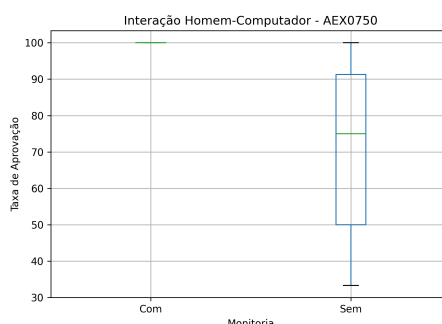
Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,9545, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,2727, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 193.

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 194.

Gráfico 193 - *Boxplot* da MFA de Interação Homem-Computador (LCI)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 194 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Interação Homem-Computador (LCI)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

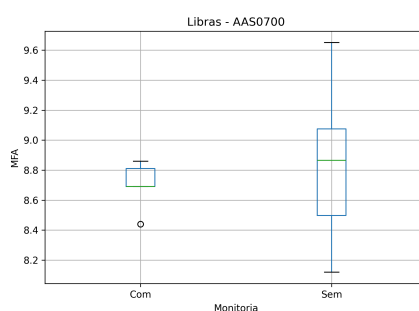
Na disciplina Libras, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 8,70, enquanto sem monitoria foi 8,84, com uma diferença de 0,14 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 65,68%, e sem monitoria foi de 69,10%, com uma diferença de 3,42 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 8,44 a 8,86, resultando em uma amplitude de 0,42 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 8,12 a 9,65, com uma amplitude de 1,53 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 42,11% a 76,06%, resultando em uma amplitude de 33,95 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 36,36% a 94,12%, com uma amplitude de 57,76 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,5355, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,6797, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo com monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 195.

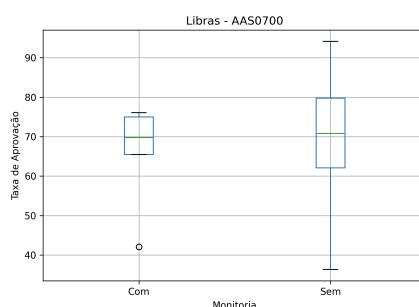
Gráfico 195 - *Boxplot* da MFA de Libras (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo com monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 196.

Gráfico 196 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Libras (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

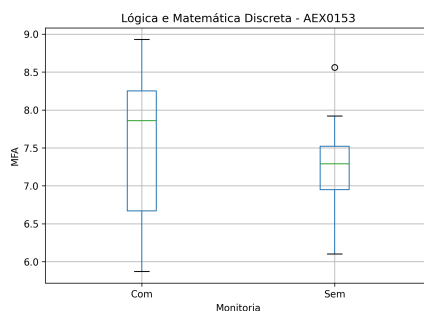
Na disciplina Lógica e Matemática Discreta, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,59, enquanto sem monitoria foi 7,25, com uma diferença de 0,34 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 46,82%, e sem monitoria foi de 39,77%, com uma diferença de 7,05 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,87 a 8,93, resultando em uma amplitude de 3,06 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,10 a 8,56, com uma amplitude de 2,46 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 11,86% a 84,00%, resultando em uma amplitude de 72,14 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 13,85% a 53,57%, com uma amplitude de 39,72 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

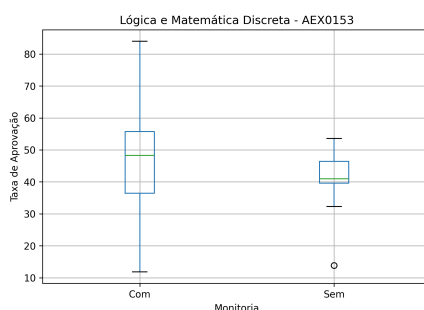
Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,3470, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,3288, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 197.

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 198.

Gráfico 197 - *Boxplot* da MFA de Lógica e Matemática Discreta (LCI)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 198 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Lógica e Matemática Discreta (LCI)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Prática de Ensino IV: Didática, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 8,45, enquanto sem monitoria foi 8,37, com uma diferença de 0,08 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 87,48%, e sem monitoria foi de 80,29%, com uma diferença de 7,19 pontos percentuais.

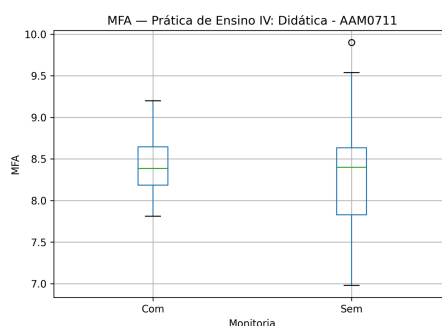
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,81 a 9,20, resultando em uma amplitude de 1,39 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,98 a 8,52, com uma amplitude de 1,54 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 82,35% a 93,33%, resultando em uma amplitude de 10,98 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 33,33% a 100,00%, com uma amplitude de 66,67 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,8609, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os

grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,4334, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 199.

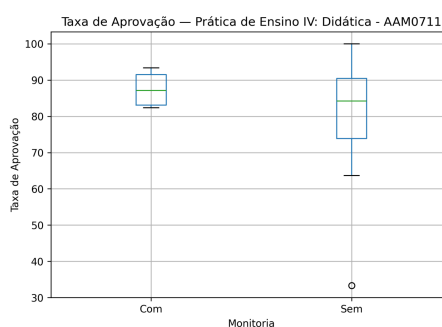
Gráfico 199 - *Boxplot* da MFA de Prática de Ensino IV (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter um *outlier* inferior no grupo sem monitoria na Taxa de Aprovação. Conforme demonstrado no Gráfico 200.

Gráfico 200 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Prática de Ensino IV (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

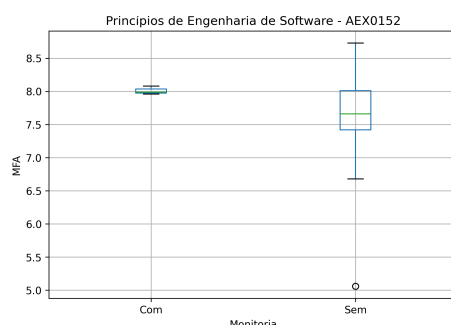
Na disciplina Princípios de Engenharia de Software, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 8,01, enquanto sem monitoria foi 7,61, com uma diferença de 0,40 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 69,84%, e sem monitoria foi de 56,44%, com uma diferença de 13,40 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,96 a 8,08, resultando em uma amplitude de 0,12 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,06 a 8,73, com uma amplitude de 3,67 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 63,93% a 75,00%, resultando em uma amplitude de 11,07 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 30,23% a 83,33%, com uma amplitude de 53,10 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

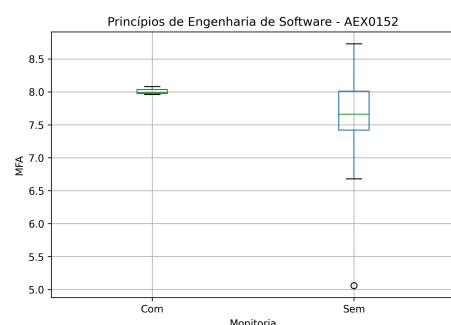
Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,4342, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,2360, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 201.

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 202.

Gráfico 201 - *Boxplot* da MFA de Princípios de Engenharia de Software (LCI)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 202 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Princípios de Engenharia de Software (LCI)

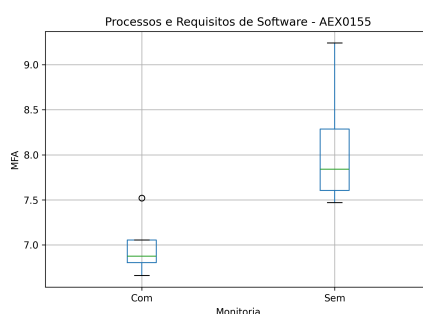
Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Processos e Requisitos de Software, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,98, enquanto sem monitoria foi 8,01, com uma diferença de 1,03 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 68,45%, e sem monitoria foi de 73,46%, com uma diferença de 5,01 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,66 a 7,52, resultando em uma amplitude de 0,86 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 7,47 a 9,24, com uma amplitude de 1,77 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 60,61% a 74,19%, resultando em uma amplitude de 13,58 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 50,00% a 100,00%, com uma amplitude de 50,00 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Para a MFA, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão e observa-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo com monitoria. Portanto, a diferença estatisticamente significativa revela-se como um balanço onde o grupo sem monitoria apresentou um desempenho típico superior, enquanto o grupo com monitoria oferece maior consistência nos resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 203.

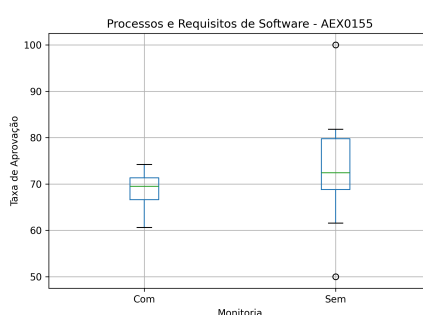
Gráfico 203 - *Boxplot* da MFA de Processos e Requisitos de Software (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, o grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão. No entanto, na análise de valores atípicos no grupo sem monitoria destacam-se um *outlier* superior e um *outlier* inferior. Conforme demonstrado no Gráfico 204.

Gráfico 204 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Processos e Requisitos de Software (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

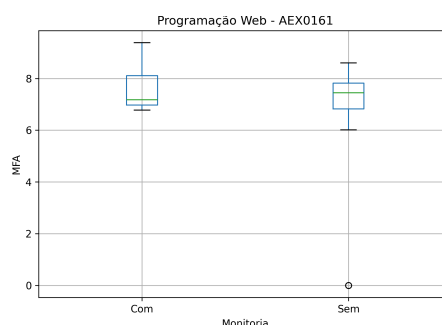
Na disciplina Programação Web, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,64, enquanto sem monitoria foi 6,56, com uma diferença de 1,08 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 75,81%, e sem monitoria foi de 58,24%, com uma diferença de 17,57 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,78 a 9,38, resultando em uma amplitude de 2,60 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 0,00 a 8,60, com uma amplitude de 8,60 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 27,27% a 91,67%, resultando em uma amplitude de 64,40 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 0,00% a 93,02%, com uma amplitude de 93,02 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

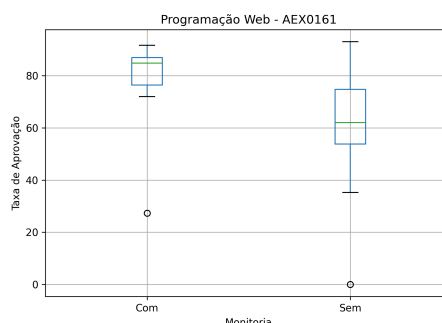
Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,4340, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,2205, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se no grupo sem monitoria um *outlier* de valor zero, evidenciando o risco de desempenho nulo na ausência de monitoria acadêmica. Conforme demonstrado no Gráfico 205.

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter um *outlier* de valor zero no grupo sem monitoria, evidenciando o risco de desempenho nulo na ausência de monitoria acadêmica. Ademais, o *outlier* inferior observado no grupo com monitoria apresenta valor superior quando comparado ao grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 206.

Gráfico 205 - *Boxplot* da MFA de Programação Web (LCI)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 206 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Programação Web (LCI)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Psicologia e Educação, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,78, enquanto sem monitoria foi 8,29, com uma diferença de 0,51 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 63,35%, e sem monitoria foi de 71,13%, com uma diferença de 7,78 pontos percentuais.

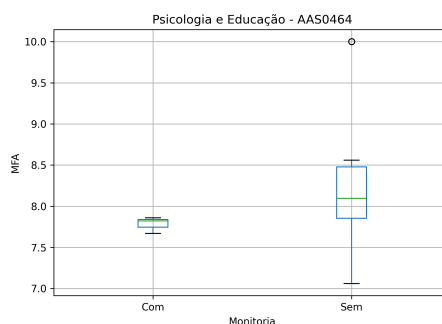
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,67 a 7,86, resultando em uma amplitude de 0,19 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 7,06 a 10,00, com uma amplitude de 2,94 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 30,30% a 82,61%, resultando em uma amplitude de 52,31 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 16,67% a 100,00%, com uma amplitude de 83,33 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,2735, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,6006, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 207.

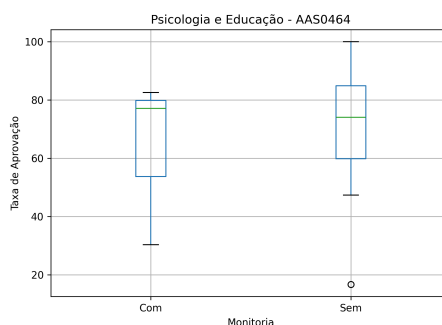
Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 208.

Gráfico 207 - *Boxplot* da MFA de Psicologia e Educação (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 208 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Psicologia e Educação (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

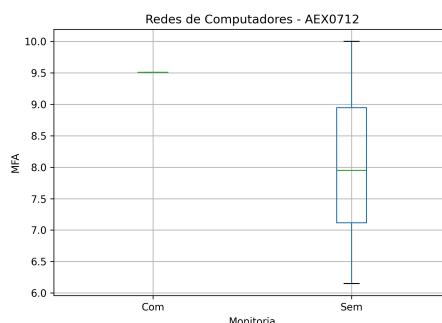
Na disciplina Redes de Computadores, a média das MFAs com monitoria foi 9,51, enquanto sem monitoria foi 8,02, com diferença de 1,49 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas com monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 63,64%, e sem monitoria foi 68,12%, sendo observado que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria, com 4,48 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 9,51, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,15 a 10,00, com uma amplitude de 3,85 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 63,64%, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 11,11% a 100,00%, com uma amplitude de 88,89 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

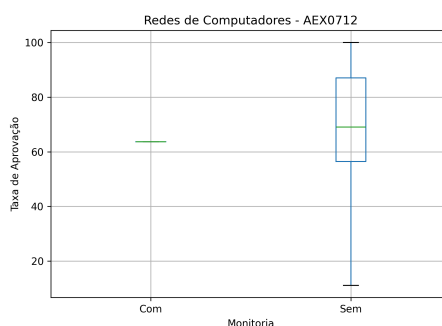
Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,3913, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,8261, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 209.

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 210.

Gráfico 209 - *Boxplot* da MFA de Redes de Computadores (LCI)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 210 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Redes de Computadores (LCI)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Teoria da Computação, a média das MFAs com monitoria foi 7,45, enquanto sem monitoria foi 7,57, com diferença de 0,12 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 73,91%, e sem monitoria foi 69,57%, sendo observado que o desempenho foi superior nos períodos em que houve monitoria, com 4,34 pontos percentuais de diferença.

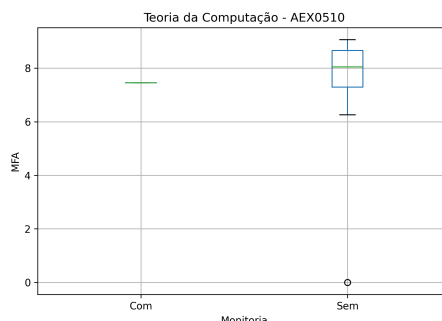
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 7,45, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 0,00 a 9,06, com uma amplitude de 1,95 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 73,91%, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 0,00% a 100,00%, com uma amplitude de 100,00 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No

entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,9500, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,9500, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

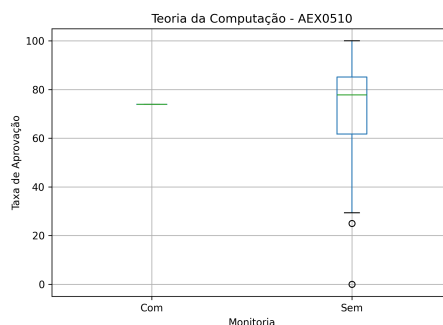
Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se no grupo sem monitoria um *outlier* de valor zero, evidenciando o risco de desempenho nulo na ausência de monitoria acadêmica. Conforme demonstrado no Gráfico 211.

Gráfico 211 - *Boxplot* da MFA de Teoria da Computação (LCI)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se no grupo sem monitoria um *outlier* de valor zero, evidenciando o risco de desempenho nulo na ausência de monitoria acadêmica. Conforme demonstrado no Gráfico 212.

Gráfico 212 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Teoria da Computação (LCI)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

5.5 Engenharia de Produção

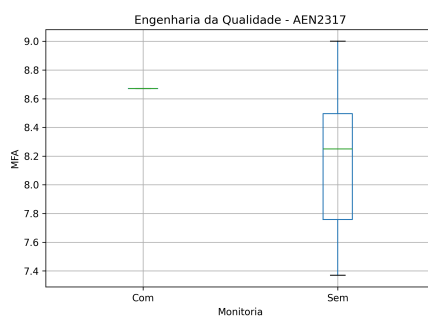
Na disciplina Engenharia da Qualidade, a média das MFAs com monitoria foi 8,67, enquanto sem monitoria foi 8,16, com diferença de 0,51 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas com monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 66,67%, e sem monitoria foi 74,27%, sendo observado que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria, com 7,60 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 8,67, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 7,37 a 9,00, com uma amplitude de 1,63 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 66,67%, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 42,86% a 94,44%, com uma amplitude de 51,58 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,4667, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,8000, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 213.

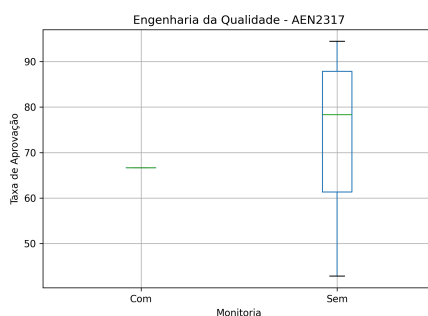
Gráfico 213 - *Boxplot* da MFA de Engenharia da Qualidade (EP)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 214.

Gráfico 214 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Engenharia da Qualidade (EP)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Estratégia Competitiva das Organizações, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 8,06 enquanto sem monitoria foi 8,40, com uma diferença de 0,34 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 80,00%, e sem monitoria foi de 87,36%, com uma diferença de 7,36 pontos percentuais.

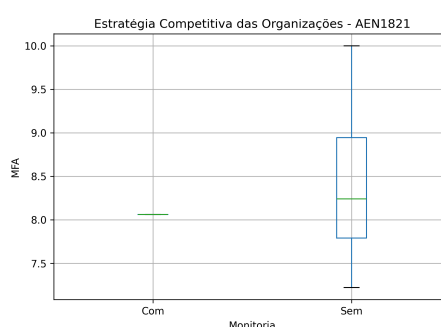
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 8,06, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 7,22 a

10,00, com uma amplitude de 2,78 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram apenas um dado registrado de 80,00%, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 54,55% a 100,00%, com uma amplitude de 45,45 pontos percentuais. Apesar de as turmas sem monitoria apresentarem dados para análise de dispersão, o objetivo da pesquisa consiste na análise comparativa entre as turmas com e sem monitoria. No entanto, essa análise do desempenho foi inviabilizada, visto que não há variabilidade nas turmas com monitoria devido ao registro único de dados.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,9500, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,8000, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 215.

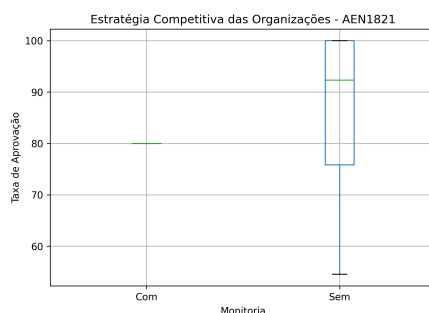
Gráfico 215 - *Boxplot* da MFA de Estratégia Competitiva das Organizações (EP)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 216.

Gráfico 216 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Estratégia Competitiva das Organizações (EP)



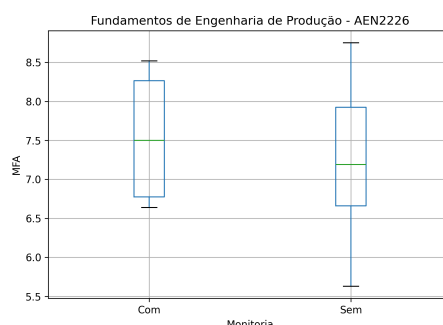
Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Fundamentos de Engenharia de Produção, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,54, enquanto sem monitoria foi 7,25, com uma diferença de 0,29 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 70,89%, e sem monitoria foi de 61,10%, com uma diferença de 9,79 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,64 a 8,52, resultando em uma amplitude de 1,88 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,63 a 8,75, com uma amplitude de 3,12 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 58,06% a 86,36%, resultando em uma amplitude de 28,30 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 42,86% a 76,67%, com uma amplitude de 33,81 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

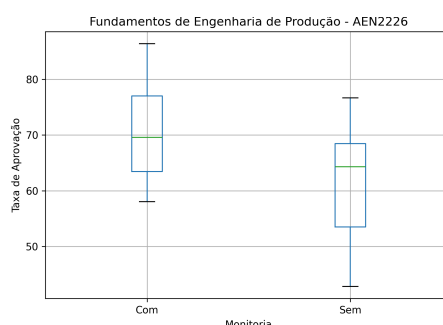
Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,6545, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,2394, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 217.

Gráfico 217 - *Boxplot* da MFA de Fundamentos de Engenharia de Produção (EP)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 218.

Gráfico 218 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Fundamentos de Engenharia de Produção (EP)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Gestão da Manutenção e Confiabilidade, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,33, enquanto sem monitoria foi 7,82, com uma diferença de 0,49 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 68,53%, e sem monitoria foi de 73,21%, com uma diferença de 4,68 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,02 a 7,64, resultando em uma amplitude de 0,62 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,63 a 8,89, com uma amplitude de 2,26 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 47,06% a 90,00%, resultando em uma amplitude de 42,94 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 40,00% a 100,00%, com uma amplitude de

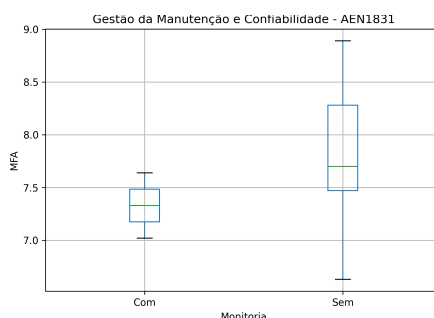
60,00 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,3450, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,7602, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 219.

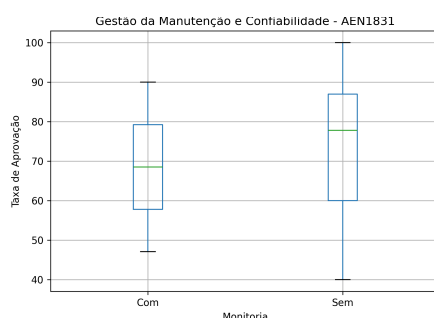
Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 220.

Gráfico 219 - *Boxplot* da MFA de Gestão da Manutenção e Confiabilidade (EP)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 220 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Gestão da Manutenção e Confiabilidade (EP)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

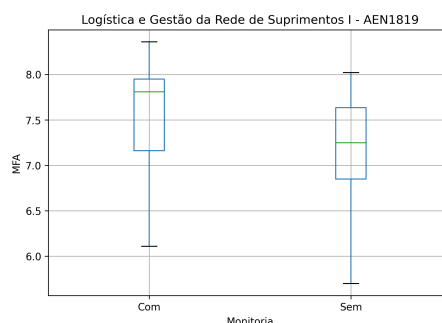
Na disciplina Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I, a média das MFAs com monitoria foi 7,53, enquanto sem monitoria foi 7,12, com diferença de 0,41 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas com monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 72,11%, e sem monitoria foi 76,30%, sendo observado que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria, com 4,19 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,11 a 8,36, resultando em uma amplitude de 2,25 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,70 a 8,02, com uma amplitude de 2,32 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 36,36% a 90,00%, resultando em uma amplitude de 53,64 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 16,67% a 100,00%, com uma amplitude de 83,33 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

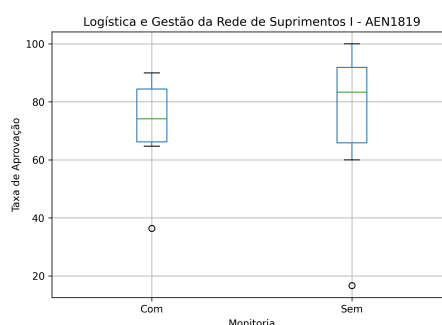
Em relação ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,2592, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Monte Carlo) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,6822, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo com monitoria, a mediana é superior, mas no grupo sem monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 221.

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria e um *outlier* inferior no grupo com monitoria na Taxa de Aprovação. Conforme demonstrado no Gráfico 222.

Gráfico 221 - *Boxplot* da MFA de Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I (EP)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

Gráfico 222 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I (EP)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

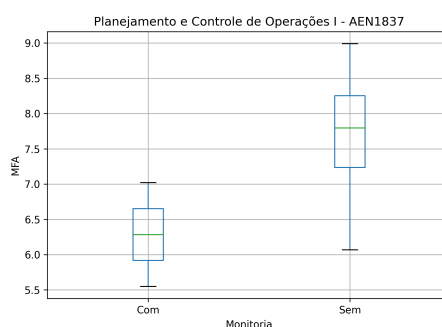
Na disciplina Planejamento e Controle de Operações I, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,29, enquanto sem monitoria foi 7,69, com uma diferença de 1,40 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 53,60%, e sem monitoria foi de 72,39%, com uma diferença de 18,79 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,55 a 7,02, resultando em uma amplitude de 1,47 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,07 a 8,99, com uma amplitude de 2,92 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 36,36% a 70,83%, resultando em uma amplitude de 34,47 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 21,43% a 100,00%, com uma amplitude de 78,57 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0659, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,4066, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 223.

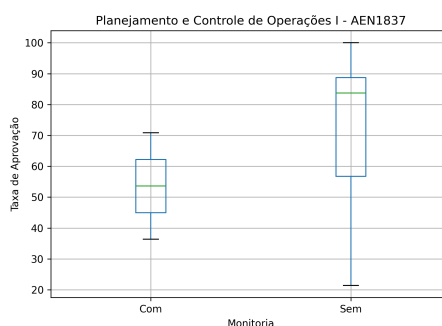
Gráfico 223 - *Boxplot* da MFA de Planejamento e Controle de Operações I (EP)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 224.

Gráfico 224 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Planejamento e Controle de Operações I (EP)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

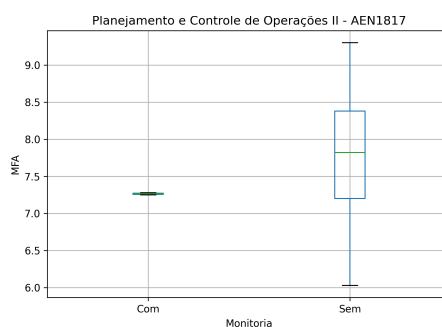
Na disciplina Planejamento e Controle de Operações II, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 7,27, enquanto sem monitoria foi 7,78, com uma diferença de 0,51 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 59,52%, e sem monitoria foi de 79,72%, com uma diferença de 20,20 pontos percentuais.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,25 a 7,28, resultando em uma amplitude de 0,03 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 6,03 a 9,30, com uma amplitude de 3,27 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 33,33% a 85,71%, resultando em uma amplitude de 52,38 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 39,13% a 100,00%, com uma amplitude de 60,87 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,4386, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,1287, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 225.

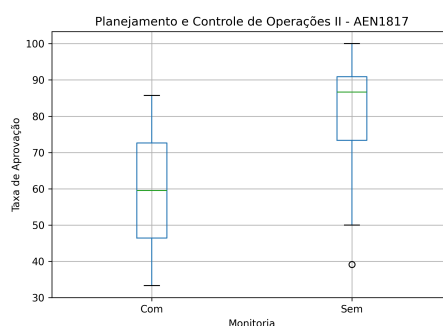
Gráfico 225 - *Boxplot* da MFA de Planejamento e Controle de Operações II (EP)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 226.

Gráfico 226 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Planejamento e Controle de Operações II (EP)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

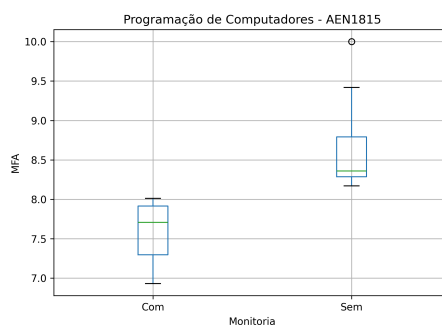
Na disciplina Programação de Computadores, a média das MFAs com monitoria foi 7,58, enquanto sem monitoria foi 8,68, com diferença de 1,10 pontos, indicando que o desempenho foi superior nas turmas com monitoria. Já a média das Taxas de Aprovação com monitoria foi 76,30%, e sem monitoria foi 74,94%, sendo observado que o desempenho foi superior nas turmas sem monitoria, com 1,36 pontos percentuais de diferença.

Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 6,93 a 8,01, resultando em uma amplitude de 1,08 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 8,17 a 10,00, com uma amplitude de 1,83 pontos. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 44,44% a 100,00%, resultando em uma amplitude de 55,56 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 50,00% a 85,71%, com uma amplitude de 35,71 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas sem monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,0003, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, evidenciando que os desempenhos não são equivalentes. Já o teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,8808, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Para a MFA, o teste estatístico indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, visualmente pelo *boxplot*, confirma esta conclusão. Nota-se que, no grupo sem monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Portanto, o grupo sem monitoria apresentou um desempenho consistentemente superior. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* superior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 227.

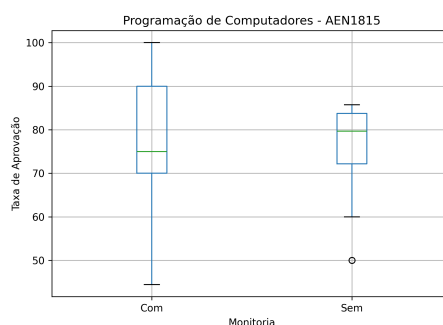
Gráfico 227 - *Boxplot* da MFA de Programação de Computadores (EP)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já para a Taxa de Aprovação, o teste estatístico não apresentou diferença significativa, visualmente pelo *boxplot*, observa-se que, o grupo sem monitoria apresentou a mediana superior e também maior estabilidade. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 228.

Gráfico 228 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Programação de Computadores (EP)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Projeto e Desenvolvimento do Produto, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas com monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 8,14, enquanto sem monitoria foi 7,67, com uma diferença de 0,47 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 100,00%, e sem monitoria foi de 86,75%, com uma diferença de 13,25 pontos percentuais.

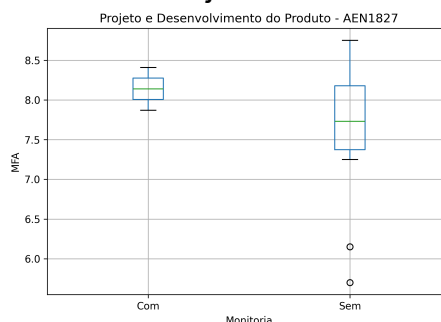
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 7,87 a 8,41, resultando em uma amplitude de 0,54 pontos. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,70 a 8,75, com uma amplitude de 3,05 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria apresentaram conjunto de dados composto apenas por valores de 100,00%, resultando em uma amplitude de 0,00 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 12,28% a 100,00%, com uma amplitude de 87,72 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,43947, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,4895, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor

dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter dois *outliers* inferiores no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 229.

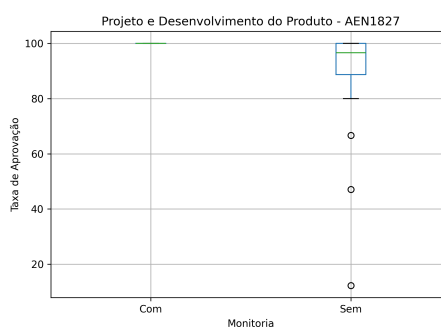
Gráfico 229 - *Boxplot* da MFA de Projeto e Desenvolvimento do Produto (EP)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, o grupo com monitoria, apresentou a mediana superior e também maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Na análise de valores atípicos, esse cenário é reforçado por ter dois *outliers* inferiores no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 230.

Gráfico 230 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Projeto e Desenvolvimento do Produto (EP)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Na disciplina Simulação da Produção, observou-se que o desempenho foi superior nas médias das turmas sem monitoria. A média da MFA com monitoria foi de 6,49, enquanto sem monitoria foi 6,73, com uma diferença de 0,24 pontos. Já a média da Taxa de Aprovação com monitoria foi de 59,19%, e sem monitoria foi de 68,07%, com uma diferença de 8,88 pontos percentuais.

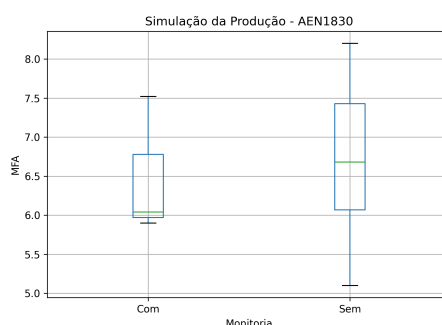
Em relação à dispersão, constatou-se que as MFAs nas turmas com monitoria os valores variaram de 5,90 a 7,52, resultando em uma amplitude de 1,62 pontos.

Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 5,10 a 8,20, com uma amplitude de 3,10 pontos. Adicionalmente, quanto às Taxas de Aprovação, verificou-se que nas turmas com monitoria os valores variaram de 50,00% a 69,23%, resultando em uma amplitude de 19,23 pontos percentuais. Enquanto nas turmas sem monitoria, os valores variaram de 25,00% a 88,89%, com uma amplitude de 63,89 pontos percentuais. Esses resultados indicam que o desempenho das turmas com monitoria apresentou a menor amplitude, sugerindo uma maior consistência e menor dispersão nas MFAs e nas Taxas de Aprovação.

Em relação ao teste de permutação (Exato) aplicado à MFA, obteve-se um p-valor de 0,6696, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria. Da mesma forma, ao teste de permutação (Exato) aplicado à Taxa de Aprovação, obteve-se um p-valor de 0,4321, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria.

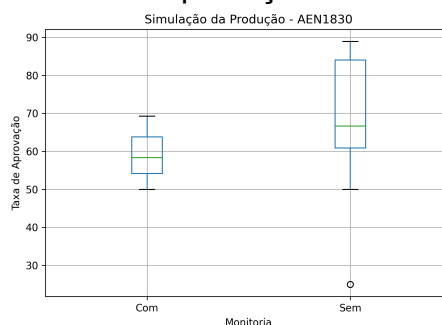
Embora o teste estatístico não tenha apresentado diferença significativa, visualmente pelos *boxplots*, observa-se que, na MFA, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. Conforme demonstrado no Gráfico 231.

Gráfico 231 - *Boxplot* da MFA de Simulação da Produção (EP)



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já na Taxa de Aprovação, nota-se que, no grupo sem monitoria, a mediana é superior, mas no grupo com monitoria, verifica-se maior estabilidade, apresentando menor dispersão em seus resultados. No entanto, na análise de valores atípicos revela-se um *outlier* inferior no grupo sem monitoria. Conforme demonstrado no Gráfico 232.

Gráfico 232 - *Boxplot* da Taxa de Aprovação de Simulação da Produção (EP)

Fonte: Elaboração Própria (2025).

5.6 Resultados Gerais

Para os resultados gerais, foram consideradas tanto as médias da MFA e da Taxa de Aprovação, quanto o Teste de Permutação, para as disciplinas em que houve ofertas de monitoria nos cursos de BSI, CeT integral, CeT noturno, LCI e EP. Sendo assim, nas subseções a seguir, são apresentados os comparativos das médias dessas métricas e do Teste de Permutação.

5.6.1 Médias da Média Final de Aprovados e da Taxa de Aprovação

5.6.1.1 Sistemas de Informação

Com base na comparação considerando as médias da MFA e da Taxa de Aprovação para o curso de BSI, foram obtidos os resultados gerais referentes às disciplinas que apresentaram maior MFA com e sem monitoria, bem como às disciplinas que apresentaram maior Taxa de Aprovação com e sem monitoria.

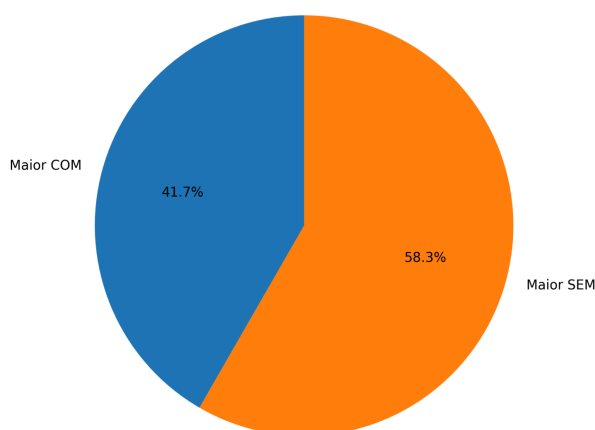
Em relação às médias da MFA, verifica-se que a média obtida com monitoria foi maior nas disciplinas de: Cálculo I; Cálculo Numérico; Estatística; Fundamentos de Economia; Gestão de Tecnologia de Informação; Inteligência Artificial; Lógica e Matemática Discreta; Métodos e Ferramentas de Engenharia de Software; Organização e Arquitetura de Computadores; e Princípios de Engenharia de Software, totalizando 10 disciplinas.

Por sua vez, a média referente à MFA sem monitoria foi maior nas disciplinas de: Algoritmos e Programação I; Algoritmos e Programação II; Algoritmos e

Programação III; Análise e Expressão Textual; Análise e Projeto de Sistemas; Cálculo II; Fundamentos de Administração e Empreendedorismo; Fundamentos de Banco de Dados; Interação Homem-Computador; Libras; Processos e Requisitos de Software; Programação Web; Teoria Geral dos Sistemas; e Teoria da Computação, totalizando 14 disciplinas.

Conforme mostrado no Gráfico 233, que apresenta a distribuição percentual das disciplinas em que a MFA foi maior, seja com ou sem monitoria, observa-se que 58,3% das disciplinas alcançaram a maior MFA sem monitoria, enquanto 41,7% alcançaram a maior MFA com monitoria.

Gráfico 233 - Percentual de Disciplinas de BSI com Maior MFA



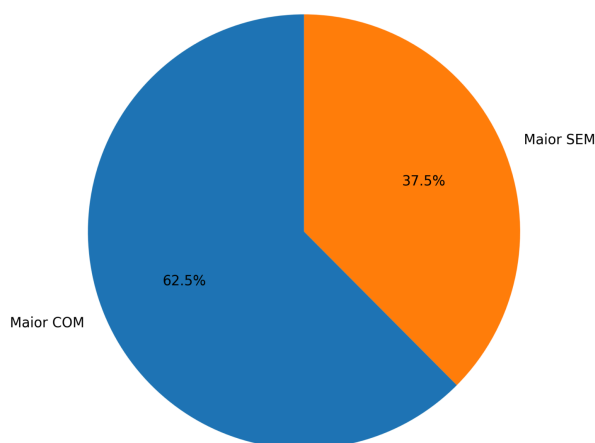
Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já em relação às médias da Taxa de Aprovação, verifica-se que a média obtida com monitoria foi maior nas disciplinas de: Análise e Expressão Textual; Análise e Projeto de Sistemas; Cálculo I; Cálculo II; Cálculo Numérico; Estatística; Inteligência Artificial; Interação Homem-Computador; Lógica e Matemática Discreta; Organização e Arquitetura de Computadores; Princípios de Engenharia de Software; Processos e Requisitos de Software; Programação Web; Teoria Geral dos Sistemas; e Teoria da Computação, totalizando 15 disciplinas.

Por sua vez, a média referente à Taxa de Aprovação sem monitoria foi maior nas disciplinas de: Algoritmos e Programação I; Algoritmos e Programação II; Algoritmos e Programação III; Fundamentos de Administração e Empreendedorismo; Fundamentos de Banco de Dados; Fundamentos de Economia; Gestão de Tecnologia de Informação; Libras; e Métodos e Ferramentas de Engenharia de Software, totalizando nove disciplinas.

Conforme mostrado no Gráfico 234, que apresenta a distribuição percentual das disciplinas em que a Taxa de Aprovação foi maior, seja com ou sem monitoria, observa-se que 62,5% das disciplinas alcançaram a maior Taxa de Aprovação com monitoria, enquanto 37,5% alcançaram a maior Taxa de Aprovação sem monitoria.

Gráfico 234 - Percentual de Disciplinas de BSI com Maior Taxa de Aprovação



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Foi possível concluir, ao considerar as médias obtidas da MFA e da Taxa de Aprovação que, no curso de BSI, das 24 disciplinas que ofertaram monitoria, 14 disciplinas (58,3%) alcançaram a maior MFA sem monitoria, enquanto apenas 10 disciplinas (41,7%) alcançaram a maior MFA com monitoria. Esse resultado sugere, no que se refere à média da MFA, que o impacto da monitoria não foi tão efetivo.

Já em relação a Taxa de Aprovação, verificou-se que, 15 disciplinas (62,5%) alcançaram a maior Taxa de Aprovação com monitoria, enquanto nove disciplinas (37,5%) alcançaram a maior Taxa de Aprovação sem monitoria. Esse resultado sugere que o curso se beneficiou no que se refere à média da Taxa de Aprovação.

5.6.1.2 Ciência e Tecnologia (Integral)

Com base na comparação considerando as médias da MFA e da Taxa de Aprovação para o curso de CeT integral, foram obtidos os resultados gerais referentes às disciplinas que apresentaram maior MFA com e sem monitoria, bem como às disciplinas que apresentaram maior Taxa de Aprovação com e sem monitoria.

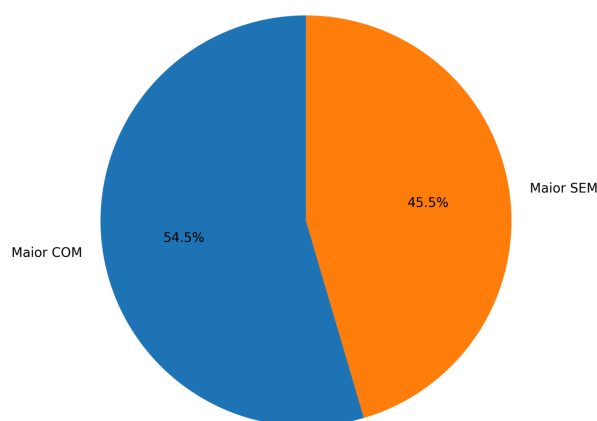
Em relação às médias da MFA, verifica-se que a média obtida com monitoria foi maior nas disciplinas de: Álgebra Linear; Algoritmo e Programação I; Ambiente,

Energia e Sociedade; Análise e Expressão Textual; Cálculo II; Cálculo Numérico; Equações Diferenciais; Estatística; Filosofia da Ciência; Introdução às Funções de Várias Variáveis; Laboratório de Mecânica Clássica; Laboratório de Ondas e Termodinâmica; Matemática Financeira; Mecânica dos Solos I; Programação de Computadores; Projeto Auxiliado por Computador; Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho; e Topografia, totalizando 18 disciplinas.

Por sua vez, a média referente à MFA sem monitoria foi maior nas disciplinas de: Administração e Empreendedorismo; Cálculo I; Economia; Eletricidade e Magnetismo; Expressão Gráfica; Fundamentos de Engenharia de Produção; Geometria Analítica; Gestão da Qualidade; Laboratório de Química Geral; Mecânica Clássica; Mecânica Geral I; Ondas e Termodinâmica; Planejamento e Controle de Operações I; Química Geral; e Resistência dos Materiais I, totalizando 15 disciplinas.

Conforme mostrado no Gráfico 235, que apresenta a distribuição percentual das disciplinas em que a MFA foi maior, seja com ou sem monitoria, observa-se que 54,5% das disciplinas alcançaram a maior MFA com monitoria, enquanto 45,5% alcançaram a maior MFA sem monitoria.

Gráfico 235 - Percentual de Disciplinas de CeT integral com Maior MFA



Fonte: Elaboração Própria (2025).

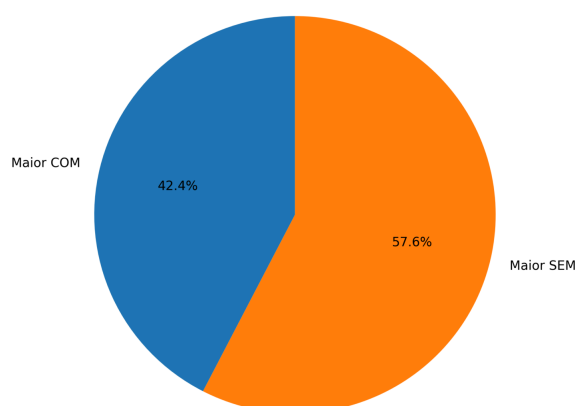
Já em relação às médias da Taxa de Aprovação, verifica-se que a média obtida com monitoria foi maior nas disciplinas de: Álgebra Linear; Algoritmo e Programação I; Ambiente, Energia e Sociedade; Equações Diferenciais; Estatística; Geometria Analítica; Introdução às Funções de Várias Variáveis; Laboratório de Mecânica Clássica; Laboratório de Ondas e Termodinâmica; Matemática Financeira; Mecânica dos Solos I; Programação de Computadores; Projeto Auxiliado por

Computador; e Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho, totalizando 14 disciplinas.

Por sua vez, a média referente à Taxa de Aprovação sem monitoria foi maior nas disciplinas de: Administração e Empreendedorismo; Análise e Expressão Textual; Cálculo I; Cálculo II; Cálculo Numérico; Economia; Eletricidade e Magnetismo; Expressão Gráfica; Filosofia da Ciência; Fundamentos de Engenharia de Produção; Gestão da Qualidade; Laboratório de Química Geral; Mecânica Clássica; Mecânica Geral I; Ondas e Termodinâmica; Planejamento e Controle de Operações I; Química Geral; Resistência dos Materiais I; e Topografia, totalizando 19 disciplinas.

Conforme mostrado no Gráfico 236, que apresenta a distribuição percentual das disciplinas em que a Taxa de Aprovação foi maior, seja com ou sem monitoria, observa-se que 57,6% das disciplinas alcançaram a maior Taxa de Aprovação sem monitoria, enquanto 42,4% alcançaram a maior Taxa de Aprovação com monitoria.

Gráfico 236 - Percentual de Disciplinas de CeT integral com Maior Taxa de Aprovação



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Foi possível concluir, ao considerar as médias obtidas da MFA e da Taxa de Aprovação que, no curso de CeT integral, das 33 disciplinas que ofertaram monitoria, 18 disciplinas (54,5%) alcançaram a maior MFA com monitoria, enquanto 15 disciplinas (45,5%) alcançaram a maior MFA sem monitoria. Esse resultado sugere que o curso se beneficiou no que se refere à média da MFA.

Já em relação a Taxa de Aprovação, verificou-se que, 19 disciplinas (57,6%) alcançaram a maior Taxa de Aprovação sem monitoria, enquanto apenas 14 disciplinas (42,4%) alcançaram a maior Taxa de Aprovação com monitoria. Esse

resultado sugere, no que se refere à média da Taxa de Aprovação, que o impacto da monitoria não foi tão efetivo.

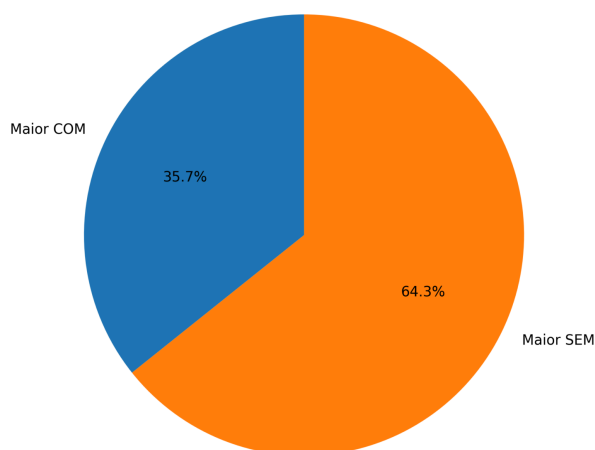
5.6.1.3 Ciência e Tecnologia (Noturno)

Com base na comparação considerando as médias da MFA e da Taxa de Aprovação para o curso de CeT noturno, foram obtidos os resultados gerais referentes às disciplinas que apresentaram maior MFA com e sem monitoria, bem como às disciplinas que apresentaram maior Taxa de Aprovação com e sem monitoria.

Em relação às médias da MFA, verifica-se que a média obtida com monitoria foi maior nas disciplinas de: Ambiente, Energia e Sociedade; Equações Diferenciais; Estatística; Filosofia da Ciência; Laboratório de Mecânica Clássica; Laboratório de Ondas e Termodinâmica; Mecânica Geral I; Mecânica das Estruturas I; Projeto Auxiliado por Computador; e Resistência dos Materiais II, totalizando 10 disciplinas.

Por sua vez, a média referente à MFA sem monitoria foi maior nas disciplinas de: Administração e Empreendedorismo; Álgebra Linear; Algoritmo e Programação I; Análise e Expressão Textual; Cálculo I; Cálculo II; Cálculo Numérico; Economia; Eletricidade e Magnetismo; Expressão Gráfica; Geometria Analítica; Introdução às Funções de Várias Variáveis; Laboratório de Química Geral; Mecânica Clássica; Ondas e Termodinâmica; Química Geral; Resistência dos Materiais I; e Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho, totalizando 18 disciplinas.

Gráfico 237 - Percentual de Disciplinas de CeT noturno com Maior MFA



Fonte: Elaboração Própria (2025).

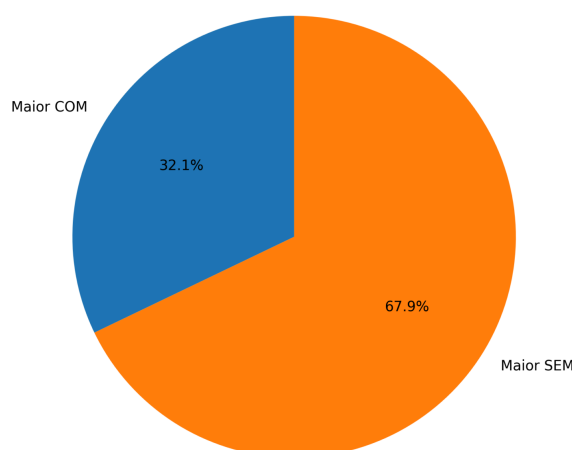
Conforme mostrado no Gráfico 237, que apresenta a distribuição percentual das disciplinas em que a MFA foi maior, seja com ou sem monitoria, observa-se que 64,3% das disciplinas alcançaram a maior MFA sem monitoria, enquanto 35,7% alcançaram a maior MFA com monitoria.

Já em relação às médias da Taxa de Aprovação, verifica-se que a média obtida com monitoria foi maior nas disciplinas de: Ambiente, Energia e Sociedade; Cálculo Numérico; Equações Diferenciais; Estatística; Laboratório de Ondas e Termodinâmica; Mecânica Geral I; Mecânica das Estruturas I; Resistência dos Materiais II; e Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho, totalizando nove disciplinas.

Por sua vez, a média referente à Taxa de Aprovação sem monitoria foi maior nas disciplinas de: Administração e Empreendedorismo; Álgebra Linear; Algoritmo e Programação I; Análise e Expressão Textual; Cálculo I; Cálculo II; Economia; Eletricidade e Magnetismo; Expressão Gráfica; Filosofia da Ciência; Geometria Analítica; Introdução às Funções de Várias Variáveis; Laboratório de Mecânica Clássica; Laboratório de Química Geral; Mecânica Clássica; Ondas e Termodinâmica; Projeto Auxiliado por Computador; Química Geral; e Resistência dos Materiais I, totalizando 19 disciplinas.

Conforme mostrado no Gráfico 238, que apresenta a distribuição percentual das disciplinas em que a Taxa de Aprovação foi maior, seja com ou sem monitoria, observa-se que 67,9% das disciplinas alcançaram a maior Taxa de Aprovação sem monitoria, enquanto 32,1% alcançaram a maior Taxa de Aprovação com monitoria.

Gráfico 238 - Percentual de Disciplinas de CeT noturno com Maior Taxa de Aprovação



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Foi possível concluir, ao considerar as médias obtidas da MFA e da Taxa de Aprovação que, no curso de CeT noturno, das 28 disciplinas que ofertaram monitoria, tanto a média da MFA quanto a média da Taxa de Aprovação, em geral, foram maiores nas turmas sem monitoria do que nas turmas com monitoria. O curso apresentou 18 disciplinas (64,3%) que alcançaram a maior MFA sem monitoria, enquanto apenas 10 disciplinas (35,7%) alcançaram a maior MFA com monitoria.

Já em relação a Taxa de Aprovação, verificou-se que, 19 disciplinas (67,9%) alcançaram a maior Taxa de Aprovação sem monitoria, enquanto apenas nove disciplinas (32,1%) alcançaram a maior Taxa de Aprovação com monitoria. Esse resultado sugere, no que se refere às médias da MFA e da Taxa de Aprovação, que o impacto da monitoria não foi tão efetivo.

5.6.1.4 Computação e Informática

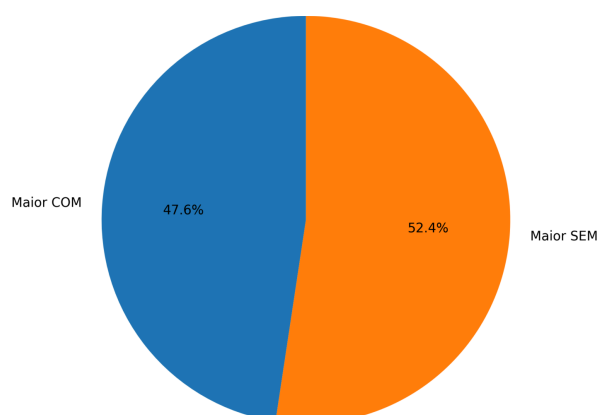
Com base na comparação considerando as médias da MFA e da Taxa de Aprovação para o curso de LCI, foram obtidos os resultados gerais referentes às disciplinas que apresentaram maior MFA com e sem monitoria, bem como às disciplinas que apresentaram maior Taxa de Aprovação com e sem monitoria.

Em relação às médias da MFA, verifica-se que a média obtida com monitoria foi maior nas disciplinas de: Algoritmos e Programação I; Cálculo I; Cálculo II; Estatística; Inteligência Artificial; Lógica e Matemática Discreta; Princípios de Engenharia de Software; Programação Web; Prática de Ensino IV: Didática; e Redes de Computadores, totalizando 10 disciplinas.

Por sua vez, a média referente à MFA sem monitoria foi maior nas disciplinas de: Algoritmos e Programação II; Algoritmos e Programação III; Análise e Expressão Textual; Educação Especial e Inclusão; Fundamentos de Administração e Empreendedorismo; Fundamentos de Banco de Dados; Interação Homem-Computador; Libras; Processos e Requisitos de Software; Psicologia e Educação; e Teoria da Computação, totalizando 11 disciplinas.

Conforme mostrado no Gráfico 239, que apresenta a distribuição percentual das disciplinas em que a MFA foi maior, seja com ou sem monitoria, observa-se que 52,4% das disciplinas alcançaram a maior MFA sem monitoria, enquanto 47,6% alcançaram a maior MFA com monitoria.

Gráfico 239 - Percentual de Disciplinas de LCI com Maior MFA

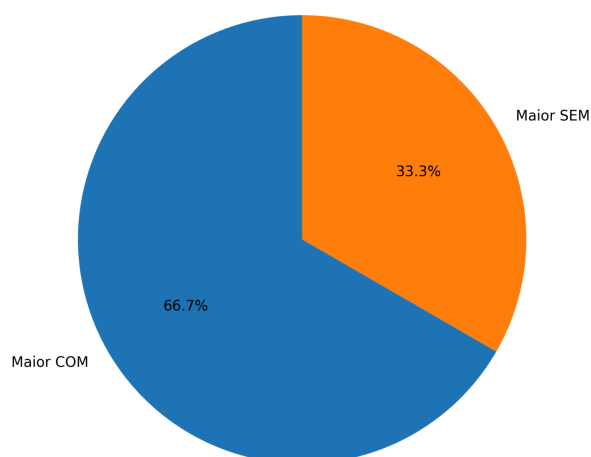


Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já em relação às médias da Taxa de Aprovação, verifica-se que a média obtida com monitoria foi maior nas disciplinas de: Algoritmos e Programação I; Algoritmos e Programação II; Análise e Expressão Textual; Cálculo I; Cálculo II; Educação Especial e Inclusão; Estatística; Inteligência Artificial; Interação Homem-Computador; Lógica e Matemática Discreta; Princípios de Engenharia de Software; Programação Web; Prática de Ensino IV: Didática; e Teoria da Computação, totalizando 14 disciplinas.

Por sua vez, a média referente à Taxa de Aprovação sem monitoria foi maior nas disciplinas de: Algoritmos e Programação III; Fundamentos de Administração e Empreendedorismo; Fundamentos de Banco de Dados; Libras; Processos e Requisitos de Software; Psicologia e Educação; e Redes de Computadores, totalizando sete disciplinas.

Gráfico 240 - Percentual de Disciplinas de LCI com Maior Taxa de Aprovação



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Foi possível concluir, ao considerar as médias obtidas da MFA e da Taxa de Aprovação que, no curso de LCI, das 21 disciplinas que ofertaram monitoria, 11 disciplinas (52,4%) alcançaram a maior MFA sem monitoria, enquanto 10 disciplinas (47,6%) alcançaram a maior MFA com monitoria. Esse resultado sugere que apesar do curso não atingir mais disciplinas quando houve monitorias, as disciplinas no que se refere à média da MFA ficaram mais equilibradas.

Já em relação a Taxa de Aprovação, verificou-se que, 14 disciplinas (66,7%) alcançaram a maior Taxa de Aprovação com monitoria, enquanto sete disciplinas (33,3%) alcançaram a maior Taxa de Aprovação sem monitoria. Esse resultado sugere que o curso se beneficiou no que se refere à média da Taxa de Aprovação.

5.6.1.5 Engenharia de Produção

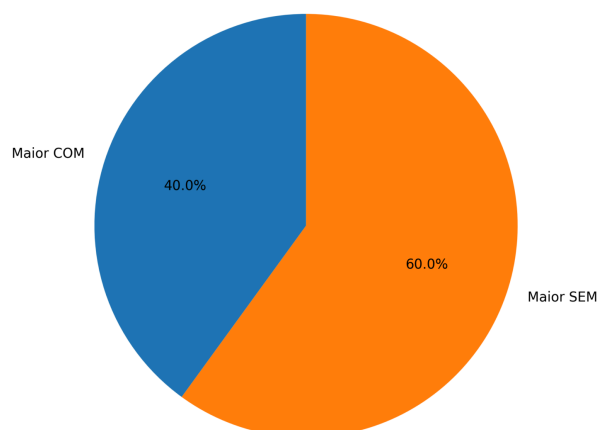
Com base na comparação considerando as médias da MFA e da Taxa de Aprovação para o curso de EP, foram obtidos os resultados gerais referentes às disciplinas que apresentaram maior MFA com e sem monitoria, bem como às disciplinas que apresentaram maior Taxa de Aprovação com e sem monitoria.

Em relação às médias da MFA, verifica-se que a média obtida com monitoria foi maior nas disciplinas de: Engenharia da Qualidade; Fundamentos de Engenharia de Produção; Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I; e Projeto e Desenvolvimento do Produto, totalizando quatro disciplinas.

Por sua vez, a média referente à MFA sem monitoria foi maior nas disciplinas de: Estratégia Competitiva das Organizações, Gestão da Manutenção e Confiabilidade; Planejamento e Controle de Operações I; Planejamento e Controle de Operações II; Programação de Computadores; e Simulação da Produção, totalizando seis disciplinas.

Conforme mostrado no Gráfico 241, que apresenta a distribuição percentual das disciplinas em que a MFA foi maior, seja com ou sem monitoria, observa-se que 60% das disciplinas alcançaram a maior MFA sem monitoria, enquanto 40% alcançaram a maior MFA com monitoria.

Gráfico 241 - Percentual de Disciplinas de EP com Maior MFA

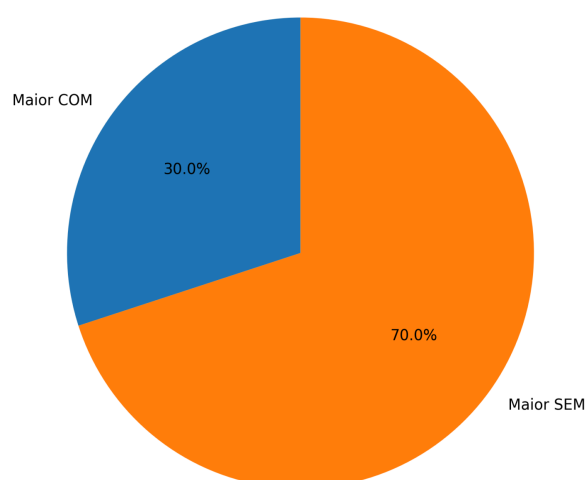


Fonte: Elaboração Própria (2025).

Já em relação às médias da Taxa de Aprovação, verifica-se que a média obtida com monitoria foi maior nas disciplinas de: Fundamentos de Engenharia de Produção; Programação de Computadores; e Projeto e Desenvolvimento do Produto, totalizando três disciplinas.

Por sua vez, a média referente à Taxa de Aprovação sem monitoria foi maior nas disciplinas de: Engenharia da Qualidade; Estratégia Competitiva das Organizações; Gestão da Manutenção e Confiabilidade; Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I; Planejamento e Controle de Operações I; Planejamento e Controle de Operações II; e Simulação da Produção, totalizando sete disciplinas.

Gráfico 242 - Percentual de Disciplinas de EP com Maior Taxa de Aprovação



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Conforme mostrado no Gráfico 242, que apresenta a distribuição percentual das disciplinas em que a Taxa de Aprovação foi maior, seja com ou sem monitoria, observa-se que 70% das disciplinas alcançaram a maior Taxa de Aprovação sem monitoria, enquanto 30% alcançaram a maior Taxa de Aprovação com monitoria.

Foi possível concluir, ao considerar as médias obtidas da MFA e da Taxa de Aprovação que, no curso de EP, das 10 disciplinas que ofertaram monitoria, tanto a média da MFA quanto a média da Taxa de Aprovação, em geral, foram maiores nas turmas sem monitoria do que nas turmas com monitoria. O curso apresentou seis disciplinas (60%) que alcançaram a maior MFA sem monitoria, enquanto apenas quatro disciplinas (40%) alcançaram a maior MFA com monitoria.

Já em relação a Taxa de Aprovação, verificou-se que, sete disciplinas (70%) alcançaram a maior Taxa de Aprovação sem monitoria, enquanto apenas três disciplinas (30%) alcançaram a maior Taxa de Aprovação com monitoria. Esse resultado sugere, no que se refere às médias da MFA e da Taxa de Aprovação, que o impacto da monitoria não foi tão efetivo.

5.6.2 Teste de Permutação

5.6.2.1 Sistemas de Informação

Em relação ao curso de BSI, os resultados obtidos por meio do teste de permutação para todas as disciplinas analisadas indicaram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, tanto para a MFA quanto para a Taxa de Aprovação. Isso significa que, no curso de BSI, a participação ou não na monitoria das disciplinas ofertadas não foi um elemento com impacto estatisticamente comprovável no desempenho acadêmico final dos discentes.

5.6.2.2 Ciência e Tecnologia (Integral)

Em relação ao curso de CeT integral, os resultados obtidos por meio do teste de permutação para todas as disciplinas analisadas, indicaram que nove disciplinas no total apresentaram que houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, tanto para a MFA quanto para a Taxa de Aprovação.

No que se refere à MFA, verificou-se que houve diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$) entre os grupos com e sem monitoria em seis disciplinas: Álgebra Linear, obteve um p-valor de 0,0169; Expressão Gráfica, obteve um p-valor de 0,0182; Mecânica Clássica, obteve um p-valor de 0,0486; Mecânica dos Solos I, obteve um p-valor de 0,0222; Ondas e Termodinâmica, obteve um p-valor de 0,0466; e Química Geral, obteve um p-valor de 0,0238;

Já em relação à Taxa de Aprovação, verificou-se que houve diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$) entre os grupos com e sem monitoria em quatro disciplinas: Ambiente, Energia e Sociedade, obteve um p-valor de 0,0240; Economia, obteve um p-valor de 0,0038; Expressão Gráfica, obteve um p-valor de 0,0366; e Resistência dos Materiais I, obteve um p-valor de 0,0166. Isso significa que, no curso de CeT integral, evidenciou que os desempenhos não são equivalentes entre os grupos com e sem monitoria para essas disciplinas.

5.6.2.3 Ciência e Tecnologia (Noturno)

Em relação ao curso de CeT noturno, os resultados obtidos por meio do teste de permutação para todas as disciplinas analisadas, indicaram que nove disciplinas no total apresentaram que houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem monitoria, tanto para a MFA quanto para a Taxa de Aprovação.

No que se refere à MFA, verificou-se que houve diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$) entre os grupos com e sem monitoria em cinco disciplinas: Cálculo I, obteve-se um p-valor de 0,0260; Estatística, obteve um p-valor de 0,0156; Introdução às Funções de Várias Variáveis, obteve um p-valor de 0,0180; Ondas e Termodinâmica, obteve um p-valor de 0,0412; e Resistência dos Materiais I, obteve um p-valor de 0,0020.

Já em relação à Taxa de Aprovação, verificou-se que houve diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$) entre os grupos com e sem monitoria em quatro disciplinas: Cálculo II, obteve um p-valor de 0,0450; Economia, obteve um p-valor de 0,0054; Laboratório de Ondas e Termodinâmica, obteve um p-valor de 0,0076; e Química Geral, obteve um p-valor de 0,0472. Isso significa que, no curso de CeT noturno, evidenciou que os desempenhos não são equivalentes entre os grupos com e sem monitoria para essas disciplinas.

5.6.2.4 Computação e Informática

Em relação ao curso de LCI, os resultados obtidos por meio do teste de permutação para todas as disciplinas analisadas, indicaram que duas disciplinas no total apresentaram que houve diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$) entre os grupos com e sem monitoria, apenas para a MFA, sendo as disciplinas: Inteligência Artificial, obteve um p-valor de 0,0474; e Processos e Requisitos de Software, obteve um p-valor de 0,0051. Isso significa que, no curso de CeT noturno, evidenciou que os desempenhos não são equivalentes entre os grupos com e sem monitoria para essas disciplinas.

5.6.2.5 Engenharia de Produção

Em relação ao curso de EP, os resultados obtidos por meio do teste de permutação para todas as disciplinas analisadas, indicaram que apenas uma disciplina no total apresentou que houve diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$) entre os grupos com e sem monitoria, apenas para a MFA, sendo a disciplina de Programação de Computadores, que obteve um p-valor de 0,0003. Isso significa que, no curso de CeT noturno, evidenciou que os desempenhos não são equivalentes entre os grupos com e sem monitoria para essa disciplina.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho estudou a importância da monitoria acadêmica para o desempenho acadêmico dos discentes monitorados, as análises desenvolvidas permitiram avaliar o impacto dos programas de monitoria acadêmica na UFERSA Angicos, sendo considerado o período de 2011.1 a 2024.1. O estudo baseou-se em uma abrangente fundamentação teórica, desenvolvida a partir de diversas bases de dados, a qual revelou que a problemática abordada não é única, mas se destaca por sua especificidade ao CMA.

A combinação de métodos, como a revisão de literatura, a pesquisa de campo, a coleta de dados e a análise de dados possibilitou compreender o papel da monitoria no desempenho dos estudantes. Os dados disponíveis demonstraram a relevância da continuidade dos programas de monitoria, visto que essas informações são essenciais para futuras tomadas de decisão no contexto institucional.

Considerando os resultados obtidos, a análise das médias da MFA e da Taxa de Aprovação, permitiu identificar as disciplinas em cada curso investigado, que esteve associada a melhores desempenhos nos semestres em que houve oferta de monitoria. Sendo assim, observou-se que em diversas disciplinas apresentaram as médias mais elevadas quando acompanhadas de monitoria.

Foi possível concluir, que para o curso de Sistemas de Informação, 10 disciplinas alcançaram a maior média da MFA com monitoria: Cálculo I; Cálculo Numérico; Estatística; Fundamentos de Economia; Gestão de Tecnologia de Informação; Inteligência Artificial; Lógica e Matemática Discreta; Métodos e Ferramentas de Engenharia de Software; Organização e Arquitetura de Computadores; e Princípios de Engenharia de Software.

Quanto à Taxa de Aprovação, no curso de Sistemas de Informação, verificou-se que, 15 disciplinas alcançaram a maior média da Taxa de Aprovação com monitoria: Análise e Expressão Textual; Análise e Projeto de Sistemas; Cálculo I; Cálculo II; Cálculo Numérico; Estatística; Inteligência Artificial; Interação Homem-Computador; Lógica e Matemática Discreta; Organização e Arquitetura de Computadores; Princípios de Engenharia de Software; Processos e Requisitos de Software; Programação Web; Teoria Geral dos Sistemas; e Teoria da Computação.

Para o curso de Ciência e Tecnologia (integral), 18 disciplinas alcançaram a maior média da MFA com monitoria: Álgebra Linear; Algoritmo e Programação I; Ambiente, Energia e Sociedade; Análise e Expressão Textual; Cálculo II; Cálculo Numérico; Equações Diferenciais; Estatística; Filosofia da Ciência; Introdução às Funções de Várias Variáveis; Laboratório de Mecânica Clássica; Laboratório de Ondas e Termodinâmica; Matemática Financeira; Mecânica dos Solos I; Programação de Computadores; Projeto Auxiliado por Computador; Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho; e Topografia.

Em relação a Taxa de Aprovação, no curso de Ciência e Tecnologia (integral), verificou-se que, 14 disciplinas alcançaram a maior média da Taxa de Aprovação com monitoria: Álgebra Linear; Algoritmo e Programação I; Ambiente, Energia e Sociedade; Equações Diferenciais; Estatística; Geometria Analítica; Introdução às Funções de Várias Variáveis; Laboratório de Mecânica Clássica; Laboratório de Ondas e Termodinâmica; Matemática Financeira; Mecânica dos Solos I; Programação de Computadores; Projeto Auxiliado por Computador; e Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho.

No curso de Ciência e Tecnologia (noturno), 10 disciplinas alcançaram a maior média da MFA com monitoria: Ambiente, Energia e Sociedade; Equações Diferenciais; Estatística; Filosofia da Ciência; Laboratório de Mecânica Clássica; Laboratório de Ondas e Termodinâmica; Mecânica Geral I; Mecânica das Estruturas I; Projeto Auxiliado por Computador; e Resistência dos Materiais II.

Quanto à Taxa de Aprovação, no curso de Ciência e Tecnologia (noturno), verificou-se que, nove disciplinas alcançaram a maior média da Taxa de Aprovação com monitoria: Ambiente, Energia e Sociedade; Cálculo Numérico; Equações Diferenciais; Estatística; Laboratório de Ondas e Termodinâmica; Mecânica Geral I; Mecânica das Estruturas I; Resistência dos Materiais II; e Sistema de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho.

Para o curso de de Computação e Informática, foi possível concluir que, 10 disciplinas alcançaram a maior média da MFA com monitoria: Algoritmos e Programação I; Cálculo I; Cálculo II; Estatística; Inteligência Artificial; Lógica e Matemática Discreta; Princípios de Engenharia de Software; Programação Web; Prática de Ensino IV: Didática; e Redes de Computadores.

Em relação a Taxa de Aprovação, no curso de de Computação e Informática, verificou-se que, 14 disciplinas alcançaram a maior média da Taxa de Aprovação

com monitoria: Algoritmos e Programação I; Algoritmos e Programação II; Análise e Expressão Textual; Cálculo I; Cálculo II; Educação Especial e Inclusão; Estatística; Inteligência Artificial; Interação Homem-Computador; Lógica e Matemática Discreta; Princípios de Engenharia de Software; Programação Web; Prática de Ensino IV: Didática; e Teoria da Computação.

Por fim, no curso de Engenharia de Produção, quatro disciplinas alcançaram a maior média da MFA com monitoria: Engenharia da Qualidade; Fundamentos de Engenharia de Produção; Logística e Gestão da Rede de Suprimentos I; e Projeto e Desenvolvimento do Produto.

Quanto à Taxa de Aprovação, verificou-se que, três disciplinas alcançaram a maior média da Taxa de Aprovação com monitoria: Fundamentos de Engenharia de Produção; Programação de Computadores; e Projeto e Desenvolvimento do Produto.

Embora esses resultados não permitam afirmar que a monitoria melhora de maneira uniforme o desempenho dos alunos em todas as disciplinas, eles reforçam a importância de manter e aperfeiçoar o programa. Além disto, a análise do teste estatístico aplicado, incluindo os testes de permutação (Monte Carlo e Exato), evidenciou que, os desempenhos entre turmas com e sem monitoria acadêmica não são equivalentes, apontando cenários em que a monitoria desempenha papel significativo.

Portanto, foi possível concluir que o programa de monitoria acadêmica no CMA apresenta potencial positivo para contribuir para o processo de aprendizagem e para o aprimoramento do desempenho do discente, desde que seja continuamente avaliado, planejado e acompanhado por medidas institucionais fundamentadas em dados acadêmicos e evidências científicas, como indicadores de desempenho, relatórios institucionais, resultados estatísticos e pesquisas da literatura.

6.1 Trabalhos Futuros

Como continuidade deste estudo, a partir das análises no decorrer do desenvolvimento deste trabalho, foi possível identificar alguns trabalhos futuros que podem ser desenvolvidos com o intuito de aprimorar e aprofundar sobre a compreensão da efetividade da monitoria acadêmica na UFERSA. Como primeira possibilidade, propõe-se incluir os cursos do CMA que não puderam ser atendidos

nessa pesquisa devido à não obtenção dos dados, os quais são os cursos de Licenciatura em Pedagogia e de Engenharia Civil.

Sugere-se ainda a expansão da pesquisa para os outros campi da UFERSA, que incluem Mossoró, Caraúbas e Pau dos Ferros, permitindo uma análise geral da monitoria acadêmica na instituição, bem como a comparação dos resultados entre os campi, verificando assim o desempenho acadêmico das turmas com e sem monitoria entre os semestres. Além disso, pode-se realizar estudos a respeito das disciplinas, por curso, que apresentam os maiores índices de reprovação, investigando se essas disciplinas revelam mudanças significativas com a influência de monitoria.

Adicionalmente, é pertinente considerar outra perspectiva envolvendo a coleta de dados qualitativos, a qual pode abranger questionários e/ou entrevistas com os monitores, com os docentes orientadores das disciplinas que ofertaram monitoria, como também com os discentes atendidos pela monitoria. Esse viés pode oferecer percepções complementares sobre os processos de monitoria, os desafios enfrentados, a qualidade da monitoria e as influências da monitoria tanto para o monitor quanto para o discente que as frequenta.

Por fim, para a ferramenta desenvolvida, foi pensada na sua integração para a instituição, para que possa ser utilizada e aproveitada para análises futuras. Complementarmente, visando o aprimoramento contínuo, pensa-se em implementar outros testes estatísticos na ferramenta. Tais implementações possibilitarão a realização de comparativos futuros, quando houver um volume maior de dados das monitorias, o que permitirá garantir, por exemplo, a normalidade dos dados e, assim, validar novos testes estatísticos.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Erlon Gabriel Rego de, *et al.* **Contribuição da monitoria acadêmica para o processo ensino-aprendizagem na graduação em enfermagem.** Revista Brasileira de Enfermagem, v. 71, p. 1596–1603, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reben/a/dhLG3DTR8zjLvk8YQ5tzwpX/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 18 jan. 2024.
- ARCANJO, Paloma Sara de Moraes; BRASIL, Maria Ghisleny de Paiva. **Didática e formação de professores: relato de uma experiência de monitoria numa aula de campo.** VI Congresso Nacional de Educação. 2023. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2023/TRABALHO_COMPLETO_EV185_MD1_ID12734_TB1465_20112023142655.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2023.
- Assecom. **Comunicação.** Disponível em: <<https://assecom.ufersa.edu.br/2022/07/29/ufersa-completa-17-anos-de-transformacao-em-universidade/>>. Acesso em: 13 jan. 2024.
- Campus Angicos. **Apresentação.** Disponível em: <<https://angicos.ufersa.edu.br/apresentacao/>>. Acesso em: 13 jan. 2024.
- Ciência e Tecnologia - Campus Angicos. **Estrutura Curricular.** Disponível em: <<https://cetangicos.ufersa.edu.br/estrutura-curricular/>>. Acesso em: 01 out. 2025.
- CORRÊA, Rena dos Santos; REIS, Lucas Vinicius. **Monitoria, o impacto de sua atuação no centro universitário EAD.** Pesquisas e Inovações em Ciências Humanas e Sociais: Produções Científicas Multidisciplinares no Século XXI, Volume 1, p. 1026–1035, 2 ago. 2022. Disponível em: <https://institutoscientia.com/wp-content/uploads/2022/09/capitulo-humanas_3-62.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2023.
- DANTAS, Otilia Maria. **Monitoria: fonte de saberes à docência superior.** R. Bras. Est. Pedag., Brasília, v. 95, n. 241, p. 567-589, set. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbeped/a/HwcpZxZZjQm3rQDL33zQk8z/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2024.
- DE SOUSA, Janiele Santos; DE SOUSA, Leandro Araujo. **A MONITORIA NA FORMAÇÃO INICIAL DO DOCENTE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA.** Conexões - Ciência e Tecnologia, [S. l.], v. 17, p. e022003, 2023. DOI: 10.21439/conexoes.v17i0.2501. Disponível em: <<https://conexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/view/250>>. Acesso em: 30 jan. 2024.
- Editores do Google Docs Ajuda. **Como utilizar o Google Sheets.** Disponível em: <https://support.google.com/docs/answer/6000292?hl=pt&ref_topic=9055343&sjid=10072481022196241086-SA>. Acesso em: 20 out. 2025.
- FISHER, R. A. **The Design of Experiments.** Edinburgh: Oliver & Boyd, 1935.

FRISON, L. M. B. **Monitoria: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada**. *Pro-Posições*, v. 27, n. 1, p. 133–153, abr. 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pp/a/WsS9BVxr8VXR796zcdDNcmM/>>. Acesso em: 10 fev. 2024.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

GOOD, P. **Permutation Tests: A Practical Guide to Resampling Methods for Testing Hypotheses**. 2. ed. New York: Springer, 2000.

Google. **Google Colaboratory**. Disponível em: <<https://colab.research.google.com/>>. Acesso em: 15 nov.

Google Workspace. **Planilhas on-line e colaborativas**. Disponível em: <<https://workspace.google.com/intl/pt-BR/products/sheets/>>. Acesso em: 15. nov.

HAAG, G. S. *et al.* **Contribuições da monitoria no processo ensino-aprendizagem em enfermagem**. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 61, p. 215–220, 1 abr. 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reben/a/vPXp7f79ZBbscQGhwnKC5nm/>>. Acesso em: 30 jan. 2024.

Licenciatura em Computação e Informática - Campus Angicos. **Apresentação**. Disponível em: <<https://coinfangicos.ufersa.edu.br/>>. Acesso em: 01 out. 2025.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MORESI, E. **Metodologia da Pesquisa**. Brasília: Universidade Católica de Brasília, 2003. Disponível em: <<http://www.inf.ufes.br/~pdcosta/ensino/2010-2-metodologia-de-pesquisa/MetodologiaPesquisa-Moresi2003.pdf>>. Acesso em: 04 jan. 2024.

NATÁRIO, E. G.; SANTOS, A. A. A. DOS. **Programa de monitores para o ensino superior**. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, v. 27, n. 3, p. 355–364, set. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/estpsi/a/VNy8x9W5st93VFJ7Lcs9RjP/>>. Acesso em: 12 dez. 2023.

NICHOLS, T. E.; HOLMES, A. P. **Nonparametric permutation tests for functional neuroimaging: a primer with examples**. *Human Brain Mapping*, v. 15, n. 1, p. 1–25, 2002.

OLIVEIRA, Juliane de; VOSGERAU, Dilmeire Sant'Anna Ramos. **Práticas de monitoria acadêmica no contexto brasileiro**. *Educação: Teoria e Prática*, [S. l.], v. 31, n. 64, p. e18[2021], 2021. DOI: 10.18675/1981-8106.v31.n.64.s14492. Disponível em:

<<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/14492>>. Acesso em: 10 fev. 2024.

PRODANOV, Cleber Cristiano; Freitas, Ernani Cesar de Freitas. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

Pró-Reitoria de Graduação- PROGRAD. **Apresentação**. Disponível em: <<https://prograd.ufersa.edu.br/apresentacao/>>. Acesso em: 14 fev. 2024.

Pró-Reitoria de Graduação- PROGRAD. **Edital de Concessão de Bolsas de Monitoria 2024**. Disponível em: <<https://prograd.ufersa.edu.br/2024/05/07/edital-de-concessao-de-bolsas-de-monitoria-2024/>>. Acesso em: 18 set. 2025.

Reitoria. **Nossa história**. Disponível em: <<https://reitoria.ufersa.edu.br/nossa-historia/>>. Acesso em: 14 fev. 2024.

SANTOS, Evandro José dos; LIMA, Jessica Alves de; FALCÃO, Rosângela Estevão Alves. **A importância da monitoria no processo de formação do aluno-monitor: relato de experiência**. IV Congresso Nacional de Educação. 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA1_ID11283_17092019111627.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2023.

Sistemas de Informação - Campus Angicos. **Matriz Curricular**. Disponível em: <<https://bsiangicos.ufersa.edu.br/matriz-curricular-emenda/>>. Acesso em: 01 out. 2025.

SCHNEIDER, Márcia. **Monitoria: instrumento para trabalhar com a diversidade de conhecimento em sala de aula**. Revista Espaço Acadêmico, 1 jan. 2006. Disponível em: <https://www.academia.edu/39197262/Monitoria_instrumento_para_trabalhar_com_a_diversidade_de_conhecimento_em_sala_de_aula>. Acesso em: 18 jan. 2024.

Setor Pedagógico - PROGRAD. **Monitoria**. Disponível em: <<https://pedagogico.ufersa.edu.br/monitoria/>>. Acesso em: 26 fev. 2024.

SIGAA - **Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas**. Disponível em: <<https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/public/home.jsf>>. Acesso em: 13 jan. 2024.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. – 4. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, et al. **Metodologia de Pesquisa em Administração: uma abordagem prática**. São Leopoldo, RS : Ed. UNISINOS, 2012.

STREAMLIT. **Streamlit Docs**. Disponível em: <<https://docs.streamlit.io/>>. Acesso em: 19 out. 2025.

UFERSA. **Decisão CONSUNI/UFERSA Nº 101/2017**. Disponível em:
<https://documentos.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/79/2017/01/DECIS%C3%83O_CONSUNI_101_2017.pdf>. Acesso em: 15 set. 2025.

UFERSA. **Estatuto da UFERSA**. 2014. Disponível em:
<<https://documentos.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/79/2014/09/ESTATUTO-PUBLICADO-NO-SITE-VALIDO-A-PARTIR-DE-1-DE-SETEMBRO-DE-2016.pdf>>.
Acesso em: 14 fev. 2024.

UFERSA. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção**. 2021.
<https://cet.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/28/2019/08/PPC_CeT_2019.pdf>.
Acesso em: 01 out. 2025.

UFERSA. **Projeto Pedagógico do Curso Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia**. 2019. <https://cet.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/28/2019/08/PPC_CeT_2019.pdf>. Acesso em: 01 out. 2025.

UFERSA. **Regulamenta monitoria resolução CONSUNI 003/2013**. Disponível em:
<https://pedagogico.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/90/2015/12/REGULAMENTA_MONITORIA_RESOLUCAO_CONSUNI_003_2013.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2024.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

WAZLAWICK, Raul. S. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

APÊNDICE A - CÓDIGO-FONTE EM *PYTHON* UTILIZADO PARA AS ANÁLISES ESTATÍSTICAS

```

import pandas as pd
import numpy as np

# =====
# Função de Permutation Test
# =====
def permutation_test(x, y, n_permutations=10000, alternative='two-sided'):
    obs_diff = np.mean(x) - np.mean(y)
    combined = np.concatenate([x, y])
    count = 0

    for _ in range(n_permutations):
        np.random.shuffle(combined)
        perm_x = combined[:len(x)]
        perm_y = combined[len(x):]
        perm_diff = np.mean(perm_x) - np.mean(perm_y)

        if alternative == 'two-sided':
            if abs(perm_diff) >= abs(obs_diff):
                count += 1
        elif alternative == 'greater':
            if perm_diff >= obs_diff:
                count += 1
        elif alternative == 'less':
            if perm_diff <= obs_diff:
                count += 1

    p_value = count / n_permutations
    return obs_diff, p_value

# =====
# Função para interpretar o resultado
# =====
def interpretar_resultado(disciplina, metrica, obs_diff, p_valor):
    if p_valor < 0.05:
        if obs_diff > 0:
            conclusao = f"A disciplina {disciplina} apresentou desempenho significativamente maior para a métrica {metrica} quando houve monitoria."
        else:
            conclusao = f"A disciplina {disciplina} apresentou desempenho significativamente menor para a métrica {metrica} quando houve monitoria."
        else:
            conclusao = f"Não houve diferença estatisticamente significativa na métrica {metrica} para a disciplina {disciplina} em função da monitoria."

    return conclusao

# =====
# 1. Ler planilha com 116 disciplinas
# =====
arquivo = "dados_disciplinas.xlsx" # <<< ALTERE O NOME DO ARQUIVO AQUI
df = pd.read_excel(arquivo)

# Padronizar coluna Monitoria → "Sem" / "Com"

```

```

df["Monitoria"] = df["Monitoria"].replace({"Não": "Sem", "Sim": "Com", 0: "Sem", 1: "Com"})

# =====
# 2. Criar dataframes individuais por disciplina
# =====
grupos = df.groupby(["Curso", "Disciplina"])

#Apresentando os grupos
grupos

resultados = []

print("\n=====")
print(" RESULTADOS DO PERMUTATION TEST POR DISCIPLINA")
print("=====\\n")

for (curso, disciplina), grupo in grupos:

    # Extrair vetores dos grupos
    mfa_sem = grupo[grupo["Monitoria"]=="Sem"]["MFA"].values
    mfa_com = grupo[grupo["Monitoria"]=="Com"]["MFA"].values

    Taxa_sem = grupo[grupo["Monitoria"]=="Sem"]["Taxa de Aprovação "].values
    Taxa_com = grupo[grupo["Monitoria"]=="Com"]["Taxa de Aprovação "].values

    # -----
    # 3. Permutation Test para MFA
    # -----
    diff_mfa, p_mfa = permutation_test(mfa_com, mfa_sem)

    texto_mfa = interpretar_resultado(disciplina, "MFA", diff_mfa, p_mfa)
    print(texto_mfa)

    # -----
    # 4. Permutation Test para Taxa de Aprovação
    # -----
    diff_taxa, p_taxa = permutation_test(taxa_com, taxa_sem)

    texto_taxa = interpretar_resultado(disciplina, "Taxa de Aprovação ", diff_taxa, p_taxa)
    print(texto_taxa)
    print("-"*80)

    # salvar para relatório final
    resultados.append({
        "Curso": curso,
        "Disciplina": disciplina,
        "Diff_MFA": diff_mfa,
        "p_MFA": p_mfa,
        "Conclusão_MFA": texto_mfa,
        "Diff_Taxa": diff_taxa,
        "p_Taxa": p_taxa,
        "Conclusão_Taxa": texto_taxa
    })

# =====
# 5. Criar arquivo final com conclusões de todas as disciplinas
# =====
resultados_df = pd.DataFrame(resultados)
resultados_df.to_csv("resultado_permutation_test_todas_disciplinas.csv", index=False)

```

```
print("\nArquivo criado: resultado_permutation_test_todas_disciplinas.csv")  
print("Processo concluído com sucesso!")
```

APÊNDICE B - PUBLICAÇÃO DO CÓDIGO-FONTE E HOSPEDAGEM DA APLICAÇÃO WEB

Este apêndice descreve, de forma detalhada, o procedimento adotado para versionamento do código-fonte no *GitHub* e para a hospedagem da aplicação *web* desenvolvida em *Python* utilizando a biblioteca *Streamlit*, permitindo o acesso público à ferramenta por meio da internet. É importante ressaltar que o código-fonte apresentado no Apêndice A foi melhorado e adicionado na aplicação.

B.1 Versionamento e Publicação do Projeto no *GitHub*

O *GitHub* foi utilizado como plataforma de versionamento e compartilhamento do código-fonte do projeto, garantindo reprodutibilidade científica, transparência metodológica e acesso público aos scripts desenvolvidos.

B.1.1 Requisitos prévios

Para a execução dos procedimentos descritos nesta seção, são necessários:

- Sistema operacional Windows;
- *Python* instalado (versão 3.8 ou superior);
- *Git* instalado no sistema;
- Conta ativa na plataforma *GitHub*.

Caso o *Git* não esteja instalado, recomenda-se o *download* a partir do endereço: <https://git-scm.com/downloads>

B.1.2 Organização do projeto na máquina local

Inicialmente, todos os arquivos do projeto foram organizados em um único diretório, contendo, no mínimo, os seguintes arquivos:

- *app.py*
- *helpers.py*
- *stats.py*
- *comparativos.py*
- *pdf_generator.py*

- *permutation_test.py*
- *requirements.txt*

Esse diretório representa a raiz do projeto.

B.1.3 Inicialização do repositório Git

Com o diretório do projeto aberto conforme a imagem apresentada abaixo, realizou-se a inicialização do repositório *Git* por meio do terminal do Windows (Prompt de Comando), utilizando os seguintes comandos:

```
queir@Dell_do_Cadu MINGW64 ~/Downloads/ufersa_angicos_analise_das_monitorias
$ ls
__pycache__/      helpers.py         permutation_test.py  requirements.txt
app.py            imgs/             pizza_mfa.png       stats.py
comparativos.py   pdf_generator.py  pizza_tx.png        venv/
dados_disciplinas.xlsx pdf_imgs/         relatorio_monitoria.pdf venvvenv/

queir@Dell_do_Cadu MINGW64 ~/Downloads/ufersa_angicos_analise_das_monitorias
$
```

- `git init`

```
queir@Dell_do_Cadu MINGW64 ~/Downloads/ufersa_angicos_analise_das_monitorias
$ git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/queir/Downloads/ufersa_angicos_analise_das_monitorias/.git/

queir@Dell_do_Cadu MINGW64 ~/Downloads/ufersa_angicos_analise_das_monitorias (main)
$
```

Esse comando cria a estrutura interna de controle de versões necessária para o versionamento do projeto.

B.1.4 Adição dos arquivos ao controle de versão

Após a inicialização, todos os arquivos do projeto foram adicionados ao repositório local:

- `git add .`

```

queir@Dell_do_Cadu MINGW64 ~/Downloads/ufersa_angicos_analise_das_monitorias (main)
$ git add .
warning: in the working copy of 'app.py', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'comparativos.py', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'helpers.py', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'pdf_generator.py', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'permutation_test.py', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'relatorio_monitoria.pdf', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'requirements.txt', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'stats.py', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
queir@Dell_do_Cadu MINGW64 ~/Downloads/ufersa_angicos_analise_das_monitorias (main)

```

Em seguida, foi realizado o primeiro *commit*, registrando o estado inicial do projeto:

- `git commit -m "Versão inicial da aplicação de análise estatística com Permutation Test"`

```

queir@Dell_do_Cadu MINGW64 ~/Downloads/ufersa_angicos_analise_das_monitorias (main)
$ git config --global user.name "Monique Medeiros"

queir@Dell_do_Cadu MINGW64 ~/Downloads/ufersa_angicos_analise_das_monitorias (main)
$ git config --global user.email "monique.mf.silva@gmail.com"

queir@Dell_do_Cadu MINGW64 ~/Downloads/ufersa_angicos_analise_das_monitorias (main)
$ git commit -m "Versão inicial da aplicação de análise estatística com Permutation Test"
[main (root-commit) 1735cc6] Versão inicial da aplicação de análise estatística com Permutation Test
17 files changed, 7583 insertions(+)
create mode 100644 __pycache__/comparativos.cpython-313.pyc
create mode 100644 __pycache__/helpers.cpython-313.pyc
create mode 100644 __pycache__/pdf_generator.cpython-313.pyc
create mode 100644 __pycache__/permutation_test.cpython-313.pyc
create mode 100644 __pycache__/stats.cpython-313.pyc
create mode 100644 app.py
create mode 100644 comparativos.py
create mode 100644 dados_disciplinas.xlsx
create mode 100644 helpers.py
create mode 100644 pdf_generator.py
create mode 100644 "pdf_imgs/Sistemas de Informa\303\247\303\243o Algoritmos e Programa\303\247\303\243o I
- AEX0228_mfa.png"
create mode 100644 permutation_test.py
create mode 100644 pizza_mfa.png
create mode 100644 pizza_tx.png
create mode 100644 relatorio_monitoria.pdf
create mode 100644 requirements.txt
create mode 100644 stats.py
queir@Dell_do_Cadu MINGW64 ~/Downloads/ufersa_angicos_analise_das_monitorias (main)

```

B.1.5 Criação do repositório remoto no GitHub

Na plataforma GitHub, foi criado um novo repositório, definindo-se:

- Nome do repositório: `ufersa_angicos_analise_das_monitorias`;
- Visibilidade pública;
- Repositório inicializado sem arquivos adicionais (sem README automático).

Após a criação, o *GitHub* fornece a URL do repositório remoto, no formato:

https://github.com/MoniqueM-Felix/ufersa_angicos_analise_das_monitorias.git

B.1.6 Conexão entre repositório local e remoto

A conexão entre o repositório local e o remoto foi realizada por meio do comando:

- `git branch -M main`
- `git remote add origin https://github.com/MoniqueM-Felix/ufersa_angicos_analise_das_monitorias.git`

Em seguida, o conteúdo do projeto foi enviado ao GitHub:

- `git push -u origin main`

```

queir@Dell_do_Cadu MINGW64 ~/Downloads/ufersa_angicos_analise_das_monitorias (main)
$ git branch -M main

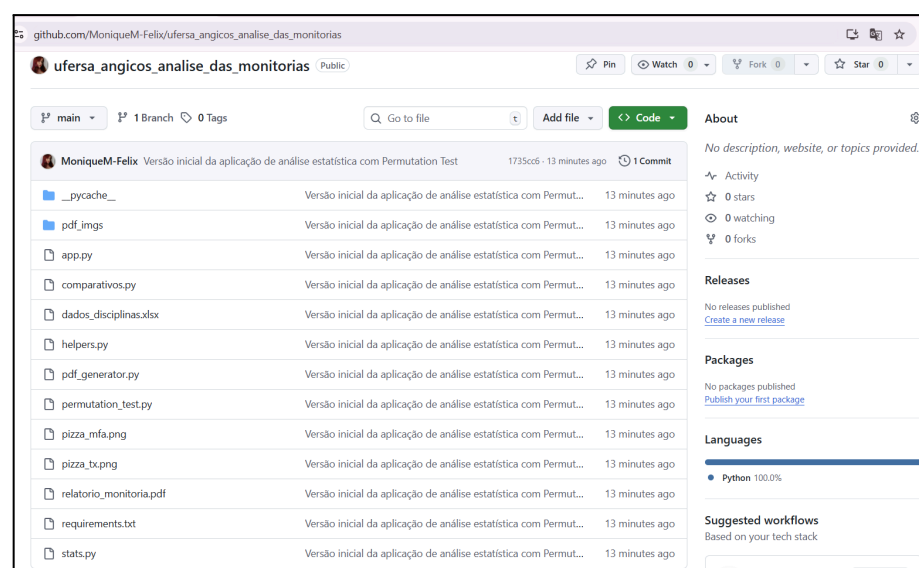
queir@Dell_do_Cadu MINGW64 ~/Downloads/ufersa_angicos_analise_das_monitorias (main)
$ git remote add origin https://github.com/MoniqueM-Felix/ufersa_angicos_analise_das_monitorias.git

queir@Dell_do_Cadu MINGW64 ~/Downloads/ufersa_angicos_analise_das_monitorias (main)
$ git push -u origin main
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 21, done.
Counting objects: 100% (21/21), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (21/21), done.
Writing objects: 100% (21/21), 10.86 MiB | 731.00 KiB/s, done.
Total 21 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/MoniqueM-Felix/ufersa_angicos_analise_das_monitorias.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.

queir@Dell_do_Cadu MINGW64 ~/Downloads/ufersa_angicos_analise_das_monitorias (main)
$

```

Após esse procedimento, todo o código-fonte passou a estar disponível publicamente no repositório do *GitHub*.



B.2 Hospedagem da Aplicação Web no *Streamlit Cloud*

A aplicação desenvolvida foi hospedada utilizando o *Streamlit Cloud*, uma plataforma gratuita que permite a publicação de aplicações *web* desenvolvidas com a biblioteca *Streamlit* diretamente a partir de um repositório *GitHub*.

B.2.1 Criação da conta no *Streamlit Cloud*

O acesso à plataforma *Streamlit Cloud* foi realizado por meio do endereço:

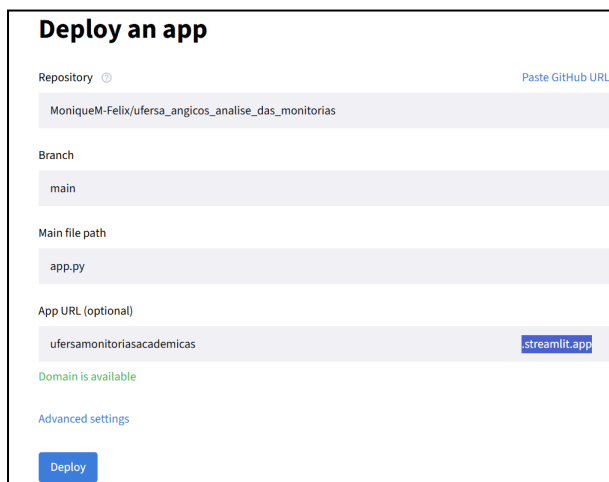
- <https://streamlit.io/cloud>

O login foi efetuado utilizando a conta *GitHub* previamente criada, permitindo a integração direta entre as plataformas.

B.2.2 Criação da aplicação no *Streamlit Cloud*

Após o login, seguiu-se o procedimento:

1. Selecionar a opção “**Create app**”;
2. Escolher a opção: “**Deploy a public app from GitHub**”;
3. Escolher o repositório *GitHub* correspondente ao projeto;
4. Definir:
 - Branch: **main**
 - Arquivo principal: **app.py**
 - URL: *ufersamonitoriasacademicas.streamlit.app*
5. Confirmar a criação da aplicação.



The screenshot shows the 'Deploy an app' interface on Streamlit Cloud. It includes fields for 'Repository' (MoniqueM-Felix/ufersa_angicos_analise_das_monitorias), 'Branch' (main), 'Main file path' (app.py), and 'App URL (optional)' (ufersamonitoriasacademicas). A 'streamlit.app' domain is suggested and marked as available. A 'Deploy' button is at the bottom.

O *Streamlit Cloud* automaticamente executa as seguintes etapas:

- Clonagem do repositório;
- Instalação das dependências descritas no arquivo *requirements.txt*;
- Inicialização da aplicação *web*.

B.2.3 Geração do endereço público da aplicação

Após a conclusão do processo de *deploy*, a plataforma criou automaticamente o seguinte link público para acesso a aplicação:

- <https://ufersamonitoriasacademicas.streamlit.app/>

Esse endereço permite que qualquer usuário, de qualquer localidade, acesse a aplicação por meio de um navegador *web*, sem necessidade de instalação local.

B.3 Considerações sobre reprodutibilidade e acesso público

A utilização combinada do *GitHub* e do *Streamlit Cloud* proporciona:

- Transparência metodológica;
- Reprodutibilidade dos resultados;
- Acesso público ao código-fonte e à ferramenta computacional;
- Conformidade com boas práticas de pesquisa científica em Ciência de Dados.

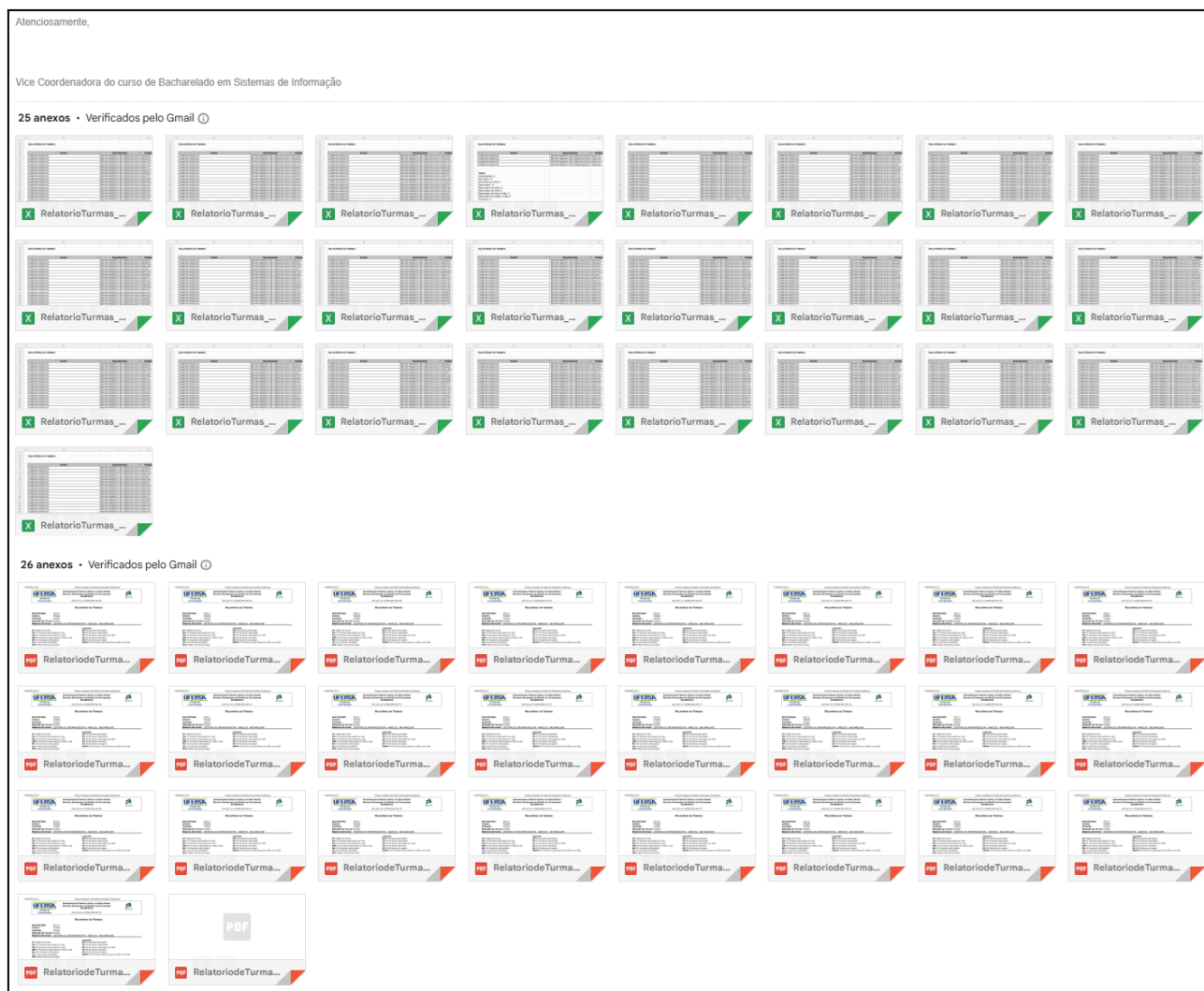
Os links do repositório *GitHub* e da aplicação *Streamlit* foram incluídos neste trabalho para permitir que avaliadores e leitores interessados possam explorar tanto o código quanto a aplicação interativa desenvolvida.

B.4 Links de referência

- **Repositório *GitHub*:**
https://github.com/MoniqueM-Felix/ufersa_angicos_analise_das_monitorias.git
- **Aplicação *Web* (*Streamlit*):**
<https://ufersamonitoriasacademicas.streamlit.app/>

ANEXO A - ENCAMINHAMENTO DAS COORDENAÇÕES DE CURSO REFERENTE AOS RELATÓRIOS DE TURMAS

Figura 19 - E-mail da coordenação do curso de Sistemas de Informação sobre o relatório de turmas (2011.2 a 2024.1)



Fonte: Comunicação eletrônica da coordenação de Sistemas de Informação – Angicos (2025).

Figura 20 - E-mail da coordenação do curso de Ciência e Tecnologia sobre o relatório de turmas (2011.1 a 2024.1)



ciência e tecnologia integral Angicos

para mim ▾

Atenciosamente,

Vice - Coordenadora do Curso de Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, Integral
Campus Angicos
Universidade Federal Rural do Semi-Árido

2 anexos • Verificados pelo Gmail ⓘ



NOTURNO.zip



DIURNO.zip

NOTURNO

Nome	
	20151.pdf
	20152.pdf
	20161.pdf
	20162.pdf
	20171.pdf
	20172.pdf
	20181.pdf
	20182.pdf
	20191.pdf
	20192.pdf
	20201.pdf
	20202.pdf
	20211.pdf
	20212.pdf
	20221.pdf
	20222.pdf
	20231.pdf
	20232.pdf
	20241.pdf

< DIURNO

Nome	
	2011-1.pdf
	2011-2.pdf
	2012-1.pdf
	2012-2.pdf
	2013-1.pdf
	2013-2.pdf
	2014-1.pdf
	2014-2.pdf
	2015-1.pdf
	2015-2.pdf
	2016-1.pdf
	2016-2.pdf
	2017-1.pdf
	2017-2.pdf
	2018-1.pdf
	2018-2.pdf
	2019-1.pdf
	2019-2.pdf
	2020-1.pdf

Fonte: Comunicação eletrônica da coordenação de Ciência e Tecnologia – Angicos (2025).

Figura 21 - E-mail da coordenação do curso de Computação e Informática sobre o relatório de turmas (2011.1 a 2024.1)

Prof.

Universidade Federal Rural do Semi-Árido - Campus Angicos

Portaria da Coordenação: N° 355, de 19 de março de 2024.

1 anexo • Verificados pelo Gmail ⓘ



Monique.rar

A verificação de vírus não foi concluída.

Monique 47 itens

Nome	
	2011_1_html_files
	2012_1_html_files
	2012_2_html_files
	2013_1_html_files
	2013_2_html_files
	2014_1_html_files
	2014_2_html_files
	2015_1_html_files
	2015_2_html_files
	2016_1_html_files
	2016_2_html_files
	2017_1_html_files
	2011_1.pdf
	2011_1_html.html
	2011_1_xls.xls
	2012_1.pdf
	2012_1_html.html
	2012_1_xls.xls
	2012_2.pdf
	2012_2_html.html
	2012_2_xls.xls
	2013_1.pdf
	2013_1_html.html
	2013_1_xls.xls

Fonte: Comunicação eletrônica da coordenação de Computação e Informática – Angicos (2025).

Fonte: Comunicação eletrônica da coordenação de Engenharia de Produção – Angicos (2025).

ANEXO B - ENCAMINHAMENTO DA TÉCNICA EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS REFERENTE AOS EDITAIS DE MONITORIA

Figura 23 - E-mail contendo os editais de monitoria de ensino (2009 a 2023)

Atenciosamente,

Técnica em Assuntos Educacionais

1 anexo • Verificados pelo Gmail ⓘ

Projetos de Monitoria - 2009 a 2023.pdf
1.9 MB

Ano	Título	Tipo de Projeto	Situação	Interno
CENTRO MULTIDISCIPLINAR - ANGICOS / CMA				
2020	fundamentos teóricos- metodológicos da concepção freireana da educação	MONITORIA	CADASTRO EM ANDAMENTO	Sim
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - ANGICOS / DCETI				
2022	Álgebra Linear Coordenador(a): DAVID LEVI DA SILVA MACEDO	MONITORIA	CONCLUÍDO	Sim
2020	Álgebra Linear Coordenador(a): ENAI TAVEIRA DA CUNHA	MONITORIA	CONCLUÍDO	Sim
2021	Álgebra Linear Coordenador(a): ENAI TAVEIRA DA CUNHA	MONITORIA	CONCLUÍDO	Sim
2021	Álgebra Linear Coordenador(a): ENAI TAVEIRA DA CUNHA	MONITORIA	NÃO AUTORIZADO PELOS DEPARTAMENTOS ENVOLVIDOS	Sim
2019	Álgebra Linear Coordenador(a): ANTONIO DE PADUA DE MIRANDA HENRIQUES	MONITORIA	CONCLUÍDO	Sim
2013	Álgebra Linear Coordenador(a): ANTONIO DE PADUA DE MIRANDA HENRIQUES	MONITORIA	CONCLUÍDO	Sim
2013	Álgebra Linear Coordenador(a): ANTONIO DE PADUA DE MIRANDA HENRIQUES	MONITORIA	CONCLUÍDO	Sim
2012	Álgebra Linear Coordenador(a): RICARDO ANTONIO FAUSTINO DA SILVA BRAZ	MONITORIA	CONCLUÍDO	Sim
2012	Álgebra Linear Coordenador(a): RICARDO ANTONIO FAUSTINO DA SILVA BRAZ	MONITORIA	CONCLUÍDO	Sim
2022	ÁLGEBRA LINEAR Coordenador(a): DAVID LEVI DA SILVA MACEDO	MONITORIA	SUSPENSO POR NAO TER MONITOR ATIVO	Sim
2022	ALGORITMO E PROGRAMAÇÃO I Coordenador(a): SERAFIM DO NASCIMENTO JUNIOR	MONITORIA	CONCLUÍDO	Sim
2020	Algoritmos e Programação 3 Coordenador(a): FRANCISCO DE ASSIS PEREIRA VASCONCELOS DE ARRUDA	MONITORIA	CONCLUÍDO	Sim
2021	Algoritmos e Programação 3 - Monitoria 2021 Coordenador(a): FRANCISCO DE ASSIS PEREIRA VASCONCELOS DE ARRUDA	MONITORIA	CONCLUÍDO	Sim
2022	Algoritmos e Programação 3 - Monitoria 2022 Coordenador(a): FRANCISCO DE ASSIS PEREIRA VASCONCELOS DE ARRUDA	MONITORIA	SUSPENSO POR NAO TER MONITOR ATIVO	Sim
2013	Algoritmos e Programação I Coordenador(a): FRANCISCO DE ASSIS PEREIRA VASCONCELOS DE ARRUDA	MONITORIA	CONCLUÍDO	Sim
2016	Algoritmos e Programação I Coordenador(a): JOEMIA LEILANE GOMES DE MEDEIROS	MONITORIA	CONCLUÍDO	Sim
2019	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO I Coordenador(a): ADRIANA MARA GUIMARAES DE FARIA	MONITORIA	CONCLUÍDO	Sim
2022	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO I Coordenador(a): JARBELE CASSIA DA SILVA COUTINHO	MONITORIA	CONCLUÍDO	Sim
2021	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO II Coordenador(a): SERAFIM DO NASCIMENTO JUNIOR	MONITORIA	CONCLUÍDO	Sim
2018	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO III Coordenador(a): SAIRO RAONI DOS SANTOS	MONITORIA	EM EXECUÇÃO	Sim
2011	Cálculo Diferencial Coordenador(a): RICARDO ANTONIO FAUSTINO DA SILVA BRAZ	MONITORIA	CONCLUÍDO	Sim

https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/monitoria/ProjetoMonitoria/consultar_projeto.jsf 1/14

Fonte: Comunicação eletrônica da Técnica em Assuntos Educacionais – Angicos (2024).