



PLANO DE ENSINO	
IDENTIFICAÇÃO	
CURSO: <b>Técnico em Instrumento Musical</b>	
NOME DA UNIDADE ACADÊMICA: <b>UA-4</b>	
COMPONENTE CURRICULAR: <b>Matemática III</b>	ANO/SÉRIE: <b>3º Ano</b>
CARGA HORÁRIA SEMANAL: <b>03 horas</b>	CARGA HORÁRIA TOTAL: <b>100 horas</b>
DOCENTE RESPONSÁVEL: <b>Kerly Monroe Pontes</b>	

### EMENTA

Análise Combinatória, Probabilidade, Estatística, Progressão Aritmética, Progressão Geométrica, Geometria Analítica.

### OBJETIVOS

#### *Geral*

Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permita desenvolver estudos posteriores e adquirir formação científica geral. Aplicar seus conhecimentos matemáticos a situações diversas, utilizando-os na interpretação da ciência, nas atividades tecnológicas e cotidianas, na expressão crítica sobre problemas nas diversas áreas de conhecimento e da atualidade. Expressar-se oral, escrita e graficamente (quando necessário) em situações matemáticas e reconhecer representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações. Por fim, estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo.

#### *Específicos*

Interpretar e analisar diferentes tipos de gráficos e de tabelas. Tirar conclusões a partir de informações contidas em gráficos e tabelas. Representar um conjunto de dados por meio de gráficos e tabelas. Calcular, diferenciar e entender as relações entre média, moda e mediana de dados agrupados ou não. Calcular e entender o significado do desvio padrão e da variância. Ler, compreender e analisar informações estatísticas de natureza científica, social, política e econômica, apresentadas em diferentes linguagens e formas de representação. Resolver problemas de contagem utilizando o princípio multiplicativo ou noções de permutação simples e/ou combinação simples. Conhecer os princípios da Análise Combinatória e compreender sua importância na análise de fenômenos do cotidiano e de fenômenos naturais.

Compreender a importância teórica e prática do cálculo de probabilidades em aplicações ligadas ao cotidiano, à Matemática e a outras ciências. Perceber a probabilidade como uma razão entre o número de resultados esperados e número de resultados possíveis. Interpretar a probabilidade de um evento e da probabilidade da união ou interseção de



eventos apresentado em um problema. Diferenciar os diversos tipos de probabilidade. Resolver problemas que envolvam o conceito de probabilidade em diversas áreas do conhecimento. Ampliar a compreensão sobre porcentagem. Reconhecer a presença da porcentagem em diversas situações do cotidiano em especial em situações de caráter econômico e em problemas de natureza científica. Compreender os conceitos de desconto, antecipação, aumento e acréscimos em diferentes contextos. Resolver problemas que envolvam porcentagens em seus diversos contextos.

Compreender os conceitos de capital, juros e taxa de juros. Associar o crescimento dos juros simples e compostos a funções e progressões. Diferenciar o conceito de juros e juros compostos. Perceber quando numa sucessão numérica os números estão organizados em uma sequência numérica regida por alguma lei de formação. Encontrar a lei de formação de uma sequência numérica e estabelecer a sequência quando a lei for dada. Identificar quando uma sequência é uma progressão aritmética (PA). Compreender as propriedades, os tipos e as características de uma PA. Calcular a soma dos termos de uma PA. Identificar quando uma sequência é uma progressão geométrica (PG). Compreender as propriedades, os tipos e as características de uma PG. Calcular a soma dos termos de uma PG finita e infinita.

Rever a ampliar os conceitos de plano cartesiano. Relacionar alguns conceitos da geometria plana para a geometria de coordenadas. Identificar e marcar pontos no plano cartesiano a partir de suas coordenadas  $(x, y)$ . Calcular a distância entre dois pontos e o ponto médio de um segmento a partir de suas coordenadas. Compreender a condição de alinhamento de três pontos e fazer uso desse conceito para determinar a equação de uma reta. Escrever uma reta em suas formas geral, reduzida e paramétrica. Utilizar os coeficientes angular e linear para determinar a posição relativa entre duas retas no plano cartesiano. Representar uma circunferência no plano cartesiano a partir de suas coordenadas identificando o centro  $(x_0, y_0)$  e o raio dessa circunferência. Escrever uma circunferência em suas formas geral e reduzida. Determinar a posição relativa entre duas circunferências a partir das coordenadas do centro e do raio. Resolver problemas relacionados a reta e circunferência a partir de suas coordenadas.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1	Interpretação de gráfica e tabelas, frequências simples, relativa e acumuladas	05 h
2	Média, moda e mediana	05 h
3	Desvio absoluto médio, Variância e Desvio- Padrão para dados não agrupados.	05 h
4	Princípio fundamental contagem	03 h
5	Permutações simples e com repetição	04 h
6	Arranjos simples e com repetição	04 h
7	Combinações simples e com repetição	04 h
8	Introdução a probabilidade: espaço amostral e eventos	04 h
9	Definição básica de probabilidade	04 h
10	Probabilidade de união e interseção de eventos	04 h



11	Probabilidade de eventos independentes	04 h
12	Probabilidade condicional	04 h
13	Outros tipos de probabilidade	06 h
14	Porcentagem	04 h
15	Juros simples	04 h
16	Juros compostos	06 h
17	Sequências Numéricas	04 h
18	Progressão aritmética	08 h
19	Progressão geométrica	08 h
20	O ponto	10 h
21	A reta	10 h
22	A circunferência	10 h

#### AÇÕES INTEGRADORAS

**Com o curso:** proporções, frações.

**Com outros Componentes Curriculares:** aritmética nas áreas exatas, sobretudo, Química e Física.

**Visitas Técnicas:** a laboratórios de Matemática Aplicada em instituições de ensino e centros de pesquisa.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Trabalhar as ideias, os conceitos matemáticos intuitivamente, antes da simbologia, antes da linguagem matemática.

Estimular a interpretação de diversas situações-problema, envolvendo fatos de natureza histórica-geográfica, técnico-científica, artístico-cultural ou do cotidiano, de modo que o aluno pense, analise, julgue e decida qual é a melhor solução.

Utilizar recursos interativos, softwares e o espaço virtual (plataformas de ensino a distância, vídeo-aulas) como auxiliares no processo de ensino aprendizagem.

Utilizar espaços nos laboratórios de Matemática e Informática promovendo a investigação e pesquisa aplicadas ao conhecimento científico e na prática da cidadania.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Sala de aula com quadro branco, computador com acesso a internet, projetor multimídia, laboratório de matemática, laboratório de informática, softwares gráficos, planilha eletrônica.



### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

Avaliações individuais com questões objetivas e subjetivas, seminários e pesquisas orientadas

Avaliação de aspectos qualitativos ao longo dos bimestres

Avaliação global da trajetória do estudante na disciplina buscando identificar a evolução do estudante ao longo do ano letivo.

Serão realizadas no mínimo 2 atividades por bimestre, uma atividade de recuperação bimestral e prova final no final do ano letivo.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Bibliografia Básica:**

IEZZI, et all. Matemática: Ciência e aplicações, vol 1, 2 e 3: ensino médio – São Paulo: Saraiva, 2010

#### **Bibliografia Complementar:**

Dante, L.R. Matemática, vol único: ensino médio – São Paulo: Ática, 2010.

Dante, L.R. Didática da resolução de problemas – São Paulo: Ática, 1997.

Fugita, F. et all. Matemática – Ensino Médio (Coleção Ser Protagonista Vol 1, 2 e 3) – São Paulo: SM –2009.

Lima, E. et all. A Matemática do Ensino Médio (Coleção do Professor de Matemática vol 1 e 2) – Rio de Janeiro: SBM 1997.

### **OBSERVAÇÕES**