

# CURRÍCULO PRIORIZADO

## ENSINO MÉDIO

### MATEMÁTICA



## APRESENTAÇÃO

No ano de 2020 a educação apresentou um cenário diferenciado em virtude da pandemia causada pelo novo coronavírus, a qual motivou a necessidade da suspensão das aulas presenciais e da implantação de um modelo (emergencial) remoto de aulas, proporcionando a estudantes da educação básica paranaense, a continuidade dos estudos por meio de diferentes ferramentas/recursos educacionais on-line e *offline* e televisivo do programa Aula Paraná (Canal TV, *Classroom*, Aplicativo, material impresso).

Além da proposta ofertada pela SEED, houve o trabalho desenvolvido em cada estabelecimento de ensino, pelas equipes diretiva, pedagógicas e professores(as), através de reunião/aulas online via ferramentas Meet, WhatsApp, acompanhamento das atividades propostas por meio dos recursos disponíveis, inclusive com atendimento presencial escalonado aos/às estudantes que apresentaram dificuldades de aprendizagem dos conteúdos nesse cenário emergencial, respeitando-se todos os protocolos de segurança.

E mesmo com todo o envolvimento, o empenho e a dedicação de profissionais e docentes, algumas aprendizagens precisam ser retomadas de maneira constante, visando ao desenvolvimento de habilidades essenciais e complementares em cada etapa de ensino.

Mediante isso, buscando atender a essa retomada de aprendizagem, surgida do contexto emergencial do ano de 2020, a Secretaria de Estado da Educação e do Esporte elaborou um documento denominado Caderno **Currículo Priorizado** com o objetivo de orientar as ações de retomadas de algumas aprendizagens na rede estadual de ensino, disponibilizando aos/às professores/as o planejamento de ações pedagógicas, tendo como foco a priorização de conteúdos essenciais.

O Caderno **Currículo Priorizado** apresenta subsídios pedagógicos, elencando os conteúdos essenciais para cada etapa da Educação Básica nos diferentes componentes curriculares e/ou disciplinas. Os conteúdos essenciais são os que estruturam a base para a progressão das aprendizagens dos/as estudantes nos anos posteriores. Associado a esses conteúdos, foram elencados os conhecimentos prévios necessários à continuidade do processo da aprendizagem.

Sendo assim, esta proposta tem, portanto, como foco a atuação/prática docente junto aos/às estudantes durante (e após) a pandemia.

**- COMO UTILIZAR ESTE DOCUMENTO NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA -**

Esse documento foi pensado com o objetivo de subsidiar o trabalho docente mediante o retorno das atividades escolares presenciais. Para isso foram selecionados conteúdos, considerados essenciais para cada série do ano letivo vigente, e anteriores. Esses conteúdos se articulam de forma a serem considerados conhecimentos prévios necessários para que estudantes possam atingir os objetivos de conhecimento na série/ano seguinte.

Na organização disto, as colunas foram divididas em cores, com o objetivo de relacioná-las, lembrando que:

- As colunas das categorias Conteúdos Estruturantes, Conteúdos Básicos e Conteúdo Específicos, para atingir os objetivos, relacionam-se, e essas categorias estão atreladas às metodologias.
- A coluna da categoria Objetivos Essenciais das séries anteriores relaciona-se com a coluna da categoria Conhecimentos Prévios como pré-requisitos.

E você pode estar se perguntando: *“Mas em que momento serão desenvolvidos esses objetivos?”*

Professor(a), os objetivos deverão ser desenvolvidos ao longo do ano letivo, considerando-se os conteúdos específicos e básicos. Observe que os objetivos podem se repetir o ano todo e, com isso, a sugestão é a de que os conhecimentos essenciais dos anos anteriores sejam revisitados todas as vezes que considerar necessário, retomando-os, de forma a garantir que os conhecimentos do ano anterior sejam assimilados/aprendidos.

Cabe a você, professor(a), determinar a intensidade/periodicidade dessas retomadas. E caso os/as estudantes tenham alcançado os objetivos elencados para o planejamento do trabalho a ser desenvolvido no ano letivo em curso, ainda há a opção de recorrer às Diretrizes Curriculares Estaduais (DCE) para aprofundamento e avanço nos conhecimentos que favorecem a aprendizagem.

Na disciplina de Matemática, temos o foco no letramento matemático, cujos objetivos são raciocinar logicamente, representar, comunicar e argumentar, e na Educação Matemática como fundamentação metodológica, destacando-se, ainda, a importância da História da Matemática, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Resolução de Problemas, Mídias Digitais, Metodologias ativas, entre outras. Essas metodologias se

articulam, direcionando o trabalho para a formação do pensamento matemático do/a estudante, trazendo os conteúdos da Matemática para seu dia a dia de forma contextualizada, com vistas ao desenvolvimento de uma aprendizagem significativa. Tendo a Matemática como construção da humanidade, entendemos que a contextualização desta disciplina se faz de forma significativa quando essa construção é respeitada. Dessa forma, a organização do planejamento docente deve se pautar nas articulações daqueles objetos (e outros possíveis selecionados por você) de modo que se apresentem coerentes e significativas aos/às estudantes.

O seu papel mediador, professor(a), é fundamental para que, além da diversidade de metodologias e uso de recursos, o/a estudante e o processo de aprendizagem possam ser avaliados com coerência, e adequados a cada realidade. Neste papel, sua função é, portanto, monitorar, mediar, acompanhar, intervir e avaliar os estudantes a partir do entendimento de que os erros cometidos podem ser (e se configuram) uma oportunidade de aprendizagem e sistematização do conteúdo.

O processo de avaliação deve, então, ser considerado como um processo contínuo e de investigação permanente, no qual devem estar articulados os conteúdos básicos e específicos, considerando as competências gerais da Base Nacional Curricular Comum (BNCC), e as específicas do componente curricular.

Neste Caderno Currículo Priorizado, destacamos também que a avaliação diagnóstica deve ser constante, visto que nele estão contemplados somente os objetivos, conhecimentos prévios e conteúdos considerados essenciais às aprendizagens, prioritários para cada série, e, devido a isto, a investigação de que estes estejam sendo superados/alcançados é de grande importância, pois são considerados pré-requisitos para as séries posteriores.

**LEGENDA DO QUADRO ORGANIZADOR**

<b>CONTEÚDOS ESTRUTURANTES</b>	São conteúdos de ampla abrangência e que unificam uma sequência de objetos matemáticos a serem desenvolvidos durante o ano.
<b>CONTEÚDOS BÁSICOS</b>	Sequência de conteúdos que fazem parte dos conteúdos estruturantes e que devem estar aliados às metodologias sugeridas com a finalidade de contribuir para o desenvolvimento dos conteúdos específicos.
<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS</b>	Conteúdos que apoiam o planejamento e o encaminhamento das atividades relacionadas diretamente com o desenvolvimento dos objetivos.
<b>CONHECIMENTOS PRÉVIOS</b>	Conhecimentos prévios expressam os conhecimentos matemáticos prévios que o estudante necessita saber para que possa compreender novos conceitos.
<b>OBJETIVOS</b>	Os objetivos expressam os conhecimentos matemáticos essenciais para o desenvolvimento da aprendizagem do estudante durante o ano letivo.

MATEMÁTICA – 1ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
Números e Álgebras	Números Reais	Intervalos Reais	Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, envolvendo números reais, inclusive em notação científica, e diferentes operações.	Identificar os diferentes conjuntos numéricos e as propriedades inerentes a cada um deles.  Interpretar e representar intervalos numéricos (abertos e fechados) por meio de linguagem matemática.
Funções	Funções	Noções de Funções por meio de conjuntos Gráfico de uma função crescente e decrescente	Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	Reconhecer as diferentes funções por meio de sua representação algébrica e/ou gráfica.  Analisar, interpretar e construir gráficos de diferentes funções.
Funções	Função Afim	Lei da Função Afim	Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.	Identificar a lei de formação de uma Função Afim a partir de sua representação algébrica e/ou gráfica.  Identificar uma Função Afim em situações descritas em um texto, representando-a algébrica e/ou graficamente.
Funções	Função Afim	Gráfico da Função Afim Crescimento e decrescimento da função	Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	Reconhecer o crescimento ou o decrescimento de uma Função Afim por meio de seu sinal e/ou representação gráfica.  Identificar uma Função Afim em situações descritas em um texto, representando-a algébrica e/ou graficamente.

MATEMÁTICA – 1ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
Funções	Função Afim	Zero da Função	Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.	Calcular a raiz de uma Função Afim.
Funções	Função Quadrática	Definição de uma função quadrática	Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.	Identificar a lei de formação de uma Função Quadrática a partir de sua representação algébrica e/ou gráfica.  Identificar uma Função Quadrática em situações descritas em um texto, representando-a algébrica e/ou graficamente.
Funções	Função Quadrática	Zeros da função quadrática	Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.	Calcular as raízes e o vértice de uma Função Quadrática, bem como identificar seu ponto de máximo e de mínimo.
Funções	Função Quadrática	Gráfico da função quadrática	Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	Determinar o número de raízes de uma Função Quadrática por meio da análise de sua representação gráfica (concavidade da parábola)  Identificar uma Função Quadrática em situações descritas em um texto, bem como representar algébrica e/ou graficamente.
Números e Álgebras	Inequações	Inequações	Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.	Identificar e resolver inequações modulares, exponenciais e logarítmicas.

MATEMÁTICA – 1ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
			Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.	
Funções	Função Exponencial	Definição de função exponencial	Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.	Identificar a lei de formação de uma Função Exponencial a partir de sua representação algébrica e/ou gráfica.
Funções	Função Exponencial	Gráfico da Função Exponencial	Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	Identificar uma Função Exponencial em situações descritas em um texto, bem como representar algébrica e/ou graficamente.  Reconhecer o crescimento ou o decréscimo de uma Função Exponencial por meio de seu sinal e/ou representação gráfica.
Números e Álgebra	Equações Exponenciais	Equações Exponenciais	Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.  Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.	Reconhecer e resolver equações polinomiais, modulares, exponenciais e logarítmicas.
Números e Álgebras	Logaritmo	Definição de Logaritmo	Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.	Conceituar logaritmos e operar com suas propriedades.

MATEMÁTICA – 1ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
			Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.	Resolver situações-problema envolvendo logaritmos e suas propriedades.
Números e Álgebras	Equações Logarítmicas	Equações Logarítmicas	<p>Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.</p> <p>Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.</p>	<p>Resolver situações-problema envolvendo logaritmos e suas propriedades.</p> <p>Reconhecer e resolver equações polinomiais, modulares, exponenciais e logarítmicas.</p>
Função	Progressão Aritmética	Progressão Aritmética	Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.	<p>Identificar a Lei de Formação de Progressões Aritméticas.</p> <p>Compreender e operar com a fórmula do termo geral de uma Progressão Aritmética.</p> <p>Compreender e operar com a fórmula da soma dos termos de uma Progressão Aritmética.</p>
Função	Progressão Geométrica	Progressão Geométrica	Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.	<p>Identificar a Lei de Formação de Progressões Geométricas.</p> <p>Identificar a razão de uma Progressão Geométrica e verificar se é uma sequência crescente, decrescente ou constante.</p>

MATEMÁTICA – 1ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
				<p>Compreender e operar com a fórmula da soma dos termos de uma Progressão Geométrica.                      Identificar uma Progressão Geométrica em situações descritas em um texto, e representar em linguagem algébrica.</p> <p>Resolver situações-problema envolvendo Progressões Aritméticas e/ou Geométricas.</p>

MATEMÁTICA – 2ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
Grandezas e Medidas	Trigonometria	Arcos e Ângulos Arcos Côngruos Redução ao 1º quadrante	Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação em diversos contextos, como os contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.  Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.	Transformar a medida de um ângulo em graus e radianos.
Grandezas e Medidas	Trigonometria	Circunferência Trigonométrica	Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.	Identificar os elementos do círculo trigonométrico.
Grandezas e Medidas	Trigonometria	Seno, Cosseno e Tangente Valores notáveis do seno, cosseno e tangente	Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.	Reconhecer as relações entre tangente, seno e cosseno.
Funções	Funções Trigonométricas	Gráfico e periodicidade da função seno	Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	Reconhecer e interpretar as Funções Trigonométricas na sua forma gráfica e algébrica, bem como operar com suas propriedades.

MATEMÁTICA – 2ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
Funções	Funções Trigonométricas	Gráfico e periodicidade da função cosseno	Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	Reconhecer e interpretar as Funções Trigonométricas na sua forma gráfica e algébrica, bem como operar com suas propriedades.
Números e Álgebra	Matrizes e Determinantes	Matrizes	Interpretar, analisar, resolver e elaborar problemas que envolvam dados de pesquisas de diferentes contextos (ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros) apresentadas pela mídia por meio de tabelas e diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar as conclusões, tornando os dados mais claros e objetivo.	Conceituar, interpretar matrizes e suas operações. Reconhecer, interpretar e transcrever dados em linguagem matricial.
Números e Álgebra	Matrizes e Determinantes	Determinante de uma Matriz	Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.	Calcular o determinante de matrizes de diferentes ordens.
Números e Álgebra	Sistemas Lineares	Sistema de Equações Lineares	Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.	Discutir, classificar e resolver sistemas lineares. Resolver situações-problema envolvendo sistemas de equações lineares.
Grandezas e Medidas	Medidas de Área	Área do Círculo	Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de	Resolver situações-problema envolvendo transformação de medidas de área e volume.

MATEMÁTICA – 2ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
			cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.	
Grandezas e Medidas	Medidas de Área	Área do Setor Circular	Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.	Resolver situações-problema envolvendo transformação de medidas de área e volume.
Tratamento da Informação	Análise Combinatória	Princípio Fundamental da Contagem	Reconhecer e compreender, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.	Compreender, aplicar e generalizar os princípios e conceitos da Análise Combinatória.
Tratamento da Informação	Análise Combinatória	Permutação Arranjos Combinações	Reconhecer e compreender, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.	Efetuar cálculos envolvendo os agrupamentos de permutação, arranjo e combinação.  Resolver situações-problema envolvendo os agrupamentos de Análise Combinatória.
Tratamento da Informação	Estudo das Probabilidades	Probabilidade Condicional	Reconhecer e compreender, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.	Compreender a teoria e a linguagem das probabilidades.  Identificar fenômenos e experimentos aleatórios, espaço amostral e evento.

MATEMÁTICA – 2ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
				<p>Calcular a probabilidade de ocorrência de um evento, inclusive com a união e interseção de eventos.</p> <p>Resolver situações-problemas envolvendo o cálculo de probabilidades.</p>
Tratamento da Informação	Binômio de Newton	Binômio de Newton	Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas, que possam ser representados por equações do 2º grau.	Realizar cálculos utilizando Binômio de Newton.

MATEMÁTICA – 3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
Tratamento da Informação	Matemática Financeira	Juros Simples  Juros Compostos	Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais no contexto da educação financeira.	Resolver situações-problema envolvendo conceitos de Matemática Financeira.
Tratamento da Informação	Estatística	Medidas de tendência central  Medidas de dispersão	Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.	Conceituar, interpretar e calcular medidas de tendência central (moda, média e mediana) e de dispersão (variância e desvio padrão).
Geometrias	Geometria Espacial	Cilindro	Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos utilizando recursos manipuláveis e digitais para visualização e análise.	Operar com as propriedades fundamentais dos poliedros.  Operar com as propriedades fundamentais dos corpos redondos.  Calcular área, volume e capacidade de sólidos geométricos.  Resolver situações-problema envolvendo o cálculo de áreas de superfícies, volume e capacidade de sólidos geométricos.
Geometrias	Geometria Espacial	Cone	Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos	Operar com as propriedades fundamentais dos poliedros.

MATEMÁTICA – 3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
			utilizando recursos manipuláveis e digitais para visualização e análise.	Operar com as propriedades fundamentais dos corpos redondos.  Calcular área, volume e capacidade de sólidos geométricos.  Resolver situações-problema envolvendo o cálculo de áreas de superfícies, volume e capacidade de sólidos geométricos.
Geometrias	Geometria Espacial	Esfera	Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos utilizando recursos manipuláveis e digitais para visualização e análise.	Operar com as propriedades fundamentais dos poliedros.  Operar com as propriedades fundamentais dos corpos redondos.  Calcular área, volume e capacidade de sólidos geométricos.  Resolver situações-problema envolvendo o cálculo de áreas de superfícies, volume e capacidade de sólidos geométricos.
Geometrias	Geometria Espacial	Prisma	Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos utilizando recursos manipuláveis e digitais para visualização e análise.	Operar com as propriedades fundamentais dos poliedros.  Operar com as propriedades fundamentais dos corpos redondos.

MATEMÁTICA – 3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
				<p>Calcular área, volume e capacidade de sólidos geométricos.</p> <p>Resolver situações-problema envolvendo o cálculo de áreas de superfícies, volume e capacidade de sólidos geométricos.</p>
Geometrias	Geometria Espacial	Pirâmides	Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos utilizando recursos manipuláveis e digitais para visualização e análise.	<p>Operar com as propriedades fundamentais dos poliedros.</p> <p>Operar com as propriedades fundamentais dos corpos redondos.</p> <p>Calcular área, volume e capacidade de sólidos geométricos.</p> <p>Resolver situações-problema envolvendo o cálculo de áreas de superfícies, volume e capacidade de sólidos geométricos.</p>
Geometrias	Geometria Espacial	Poliedros	Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial, fazendo uso de diversos materiais.	Aplicar a relação de Euler.
Geometrias	Geometria Analítica	Ponto, reta, circunferência	Compreender os conceitos de ponto, reta e plano.	Verificar posições relativas entre pontos, retas e planos no espaço.

MATEMÁTICA – 3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
			<p>Resolver situações-problema envolvendo o cálculo de áreas de superfícies, volume e capacidade de sólidos geométricos.</p>	<p>Calcular a medida da distância entre dois pontos, entre um ponto e uma reta, no plano cartesiano. Reconhecer e verificar a condição de alinhamento de três pontos.</p> <p>Resolver situações-problema envolvendo posições relativas entre pontos, retas e planos.</p> <p>Resolver situações-problema envolvendo equações de retas.</p> <p>Identificar posições relativas entre pontos e circunferências, retas e circunferências e entre duas circunferências.</p> <p>Reconhecer e obter a equação geral da circunferência.</p> <p>Resolver situações-problema envolvendo equações de circunferências.</p>
Números e Álgebra	Números Complexos	Conjunto dos Números Complexos	<p>Identificar os diferentes conjuntos numéricos e as propriedades inerentes a cada um deles.</p> <p>Interpretar e representar intervalos numéricos (abertos e fechados) por meio de linguagem matemática.</p>	<p>Identificar a unidade imaginária (<math>i</math>) como elemento do conjunto dos números complexos e reconheça as formas algébricas, gráficas e trigonométricas destes números.</p> <p>Identificar e representar as formas algébricas, gráficas e trigonométricas dos números complexos.</p>

MATEMÁTICA – 3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS
				Resolver situações-problema envolvendo o cálculo de equações cujas raízes não são reais.
Números e Álgebra	Polinômios	Operações com polinômios Relações de Girard	Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas, que possam ser representados por equações do 2º grau.	Resolver operações de adição, subtração, multiplicação e divisão de polinômios.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto & aplicações: ensino médio** / Luiz Roberto Dante. -- 3. ed. -- São Paulo: Ática, 2016.

PARANÁ. Diretoria de Educação. Departamento de Desenvolvimento Curricular. **Currículo da Rede Estadual Paranaense - CREP**. Curitiba, 2019.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Caderno de Expectativas de Aprendizagem**. SEED/DEB - PR, 2012.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica**. SEED/DEB - PR, 2008.