

## **MÉTODOS E INSTRUMENTOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA**

### **INFORMAÇÕES GERAIS**

#### **APRESENTAÇÃO**

O curso de pós-graduação EAD em Métodos E Instrumentos Do Ensino Da Matemática, tem como objetivo proporcionar ao professor o conhecimento sobre o processo, como se deu historicamente a produção e negociação de significados em Matemática, bem como isso acontece em sala de aula. Além disso, precisa conhecer e avaliar também as potencialidades educativas e formativas do saber matemático; isso o ajudará a problematizá-lo e mobilizá-lo da forma que seja mais adequada, tendo em vista a realidade escolar onde vai atuar e os objetivos pedagógicos relativos à formação de um cidadão crítico que se apropria da matemática para poder desenvolver-se intelectualmente e também para compreender e atuar melhor no mundo.

Existem vários fatores que interferem no processo de aprendizagem de conceitos tão formais como os da Matemática, dentre eles, a forma como são trabalhadas as competências no saber matemático: a) as competências elementares que implicam em processos de simples memorização e execução; b) as competências intermédias que implicam em processos com certo grau de complexidade, mas não exigem muita criatividade; c) as competências complexas implicam uma capacidade significativa de lidar com situações novas; d) os saberes de ordem geral incluem os meta-saberes, ou seja, saberes com influência nos próprios saberes e nas concepções. Além do envolvimento do indivíduo, também podem ser citados os fatores mais gerais de ordem cultural, de ordem social (classe social, família, microgrupo a que pertence o indivíduo), de ordem institucional (escola e outros espaços de aprendizagem da Matemática), e as capacidades de ordem individual. Por isso para ser professor de matemática não basta ter um domínio conceitual e procedimental da matemática produzida historicamente, precisa, sobretudo, conhecer seus fundamentos epistemológicos, sua evolução histórica, a relação da matemática com a realidade, seus usos sociais e as diferentes linguagens com as quais se podem representar ou expressar um conceito matemático (ou seja, não apenas o modo formal ou simbólico). Esta é a proposta do curso de Pós-Graduação em Métodos E Instrumentos Do Ensino Da Matemática, pois permite ao professor uma releitura do ensino da matemática e a possibilidade de interagir o conteúdo conceitual com as novas tendências, acreditando que o processo de ser professor é inacabado, por isso a necessidade da Formação Continuada.

#### **OBJETIVO**

Oferecer aos professores que atuam no Ensino Fundamental e Médio, capacitação, em nível de especialização, na área de Ensino de Matemática, na modalidade EAD, de forma a torná-los promotores de mudanças no cenário atual das escolas onde atuam como mediadores do saber, fazendo uso das diversas ferramentas didático-pedagógicas em especial os ambientes virtuais de aprendizagens em rede, e o trabalho

colaborativo na *Web*.

## **METODOLOGIA**

Concebe o curso de Especialização em Métodos E Instrumentos Do Ensino Da Matemática, numa perspectiva de Educação a Distância – EAD, visando contribuir para a qualificação de profissionais que atuam ou pretendem atuar na área de em Ensino de Matemática.

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>4839</b>	<b>Introdução à Ead</b>	<b>60</b>

## **APRESENTAÇÃO**

Fundamentos teóricos e metodológicos da Educação a distância. Ambientes virtuais de aprendizagem. Histórico da Educação a Distância. Avaliação em ambientes virtuais de aprendizagem apoiados pela Internet.

## **OBJETIVO GERAL**

Aprender a lidar com as tecnologias e, sobretudo, com o processo de autoaprendizagem, que envolve disciplina e perseverança.

## **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Analisar e entender EAD e TIC (Tecnologia de Informação e Comunicação), Ambiente virtual de ensino e Aprendizagem, Ferramentas para navegação na internet.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **UNIDADE I – AMBIENTAÇÃO NA APRENDIZAGEM VIRTUAL**

PRINCIPAIS CONCEITOS DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA  
GERENCIAMENTO DOS ESTUDOS NA MODALIDADE EAD  
AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM  
RECURSOS VARIADOS QUE AUXILIAM NOS ESTUDOS

### **UNIDADE II – APRIMORANDO A LEITURA PARA A AUTOAPRENDIZAGEM**

A LEITURA E SEUS ESTÁGIOS  
OS ESTÁGIOS DA LEITURA NOS ESTUDOS  
ANÁLISE DE TEXTOS  
ELABORAÇÃO DE SÍNTESES

### **UNIDADE III – APRIMORANDO O RACIOCÍNIO PARA A AUTOAPRENDIZAGEM**

O RACIOCÍNIO DEDUTIVO  
O RACIOCÍNIO INDUTIVO  
O RACIOCÍNIO ABDUTIVO  
A ASSOCIAÇÃO LÓGICA

### **UNIDADE IV – FERRAMENTAS DE PRODUTIVIDADE PARA A EAD**

INTERNET E MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS  
COMO TRABALHAR COM PROCESSADOR DE TEXTO?

COMO FAZER APRESENTAÇÃO DE SLIDES?  
COMO TRABALHAR COM PLANILHAS DE CÁLCULO?

## REFERÊNCIA BÁSICA

VALENZA, Giovanna M.; COSTA, Fernanda S.; BEJA, Louise A.; DIPP, Marcelo D.; DA SILVA, Sílvia C. **Introdução à EaD**. Editora TeleSapiens, 2020.

SANTOS, Tatiana de Medeiros. **Educação a Distância e as Novas Modalidades de Ensino**. Editora TeleSapiens, 2020.

MACHADO, Gariella E. **Educação e Tecnologias**. Editora TeleSapiens, 2020.

## REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

DUARTE, Iria H. Q. **Fundamentos da Educação**. Editora TeleSapiens, 2020.

DA SILVA, Jessica L. D.; DIPP, Marcelo D. **Sistemas e Multimídia**. Editora TeleSapiens, 2020.

## PERIÓDICOS

DA SILVA, Andréa C. P.; KUCKEL, Tatiane. **Produção de Conteúdos para EaD**. Editora TeleSapiens, 2020.

THOMÁZ, André de Faria; BARBOSA, Thalyta M. N. **Pensamento Científico**. Editora TeleSapiens, 2020.

5533	Matemática Discreta	60
------	---------------------	----

## APRESENTAÇÃO

Contagem. Adição. Produto. Binômios. Triângulo de Pascal. Relações. Criptografia. Teoria dos números. Criptossistema RSA. Teorema de Euclides. Módulo n. Teorema de Fermat. Equivalência de instruções. Lógica. Provação. Lei de Morgan. Tabelas-Verdade. Indução, Recursão. Inferência. Probabilidade. Seleção.

## OBJETIVO GERAL

Ao finalizar essa disciplina o estudante terá ampla base matemática para o estudo de algoritmos e para a aplicação de lógica matemática em diversos contextos.

## OBJETIVO ESPECÍFICO

- Entender a aplicação prática do processo de contagem básica, relacionando princípios de adição e produto.
- Compreender os princípios de contagem, aplicando a adição, o produto, a bijeção e as permutações em problematizações objetivas.
- Aplicar o método do triângulo de Pascal, o teorema dos binômios, a rotulagem e os coeficientes trinômiais em situações práticas do cotidiano.
- Empregar o método das relações, do uso de funções como relações e das equivalências na contagem, associando esse método a aplicações práticas.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE I – CONTAGEM

CONTAGEM BÁSICA

CONTAGEM DE LISTAS, PERMUTAÇÕES E SUBCONJUNTOS

COEFICIENTES BINOMIAIS

RELAÇÕES, FUNÇÕES E EQUIVALÊNCIAS

### UNIDADE II – CRIPTOGRAFIA E TEORIA DOS NÚMEROS

CRIPTOGRAFIA E ARITMÉTICA MODULAR

INVERSOS E MÁXIMOS DIVISORES COMUNS

CRIPTOGRAFIA RSA

APLICAÇÃO DO MÓDULO N E A PARTICULARIDADE DO ALGORITMO RSA

### UNIDADE III – LÓGICA E COMPROVAÇÃO

EQUIVALÊNCIA E IMPLICAÇÃO, LEI DE MORGAN E TABELA-VERDADE

VARIÁVEIS E QUANTIFICADORES

INFERÊNCIA

FUNDAMENTOS DA PROBABILIDADE

### UNIDADE IV – INDUÇÃO, RECURSÃO E RECORRÊNCIA

INDUÇÃO MATEMÁTICA

RECURSOS, RECORRÊNCIAS E INDUÇÃO DE PRIMEIRA ORDEM

TAXAS DE CRESCIMENTO DE SOLUÇÕES DE RECORRÊNCIA E TEOREMA MESTRE

TIPOS DE RECORRÊNCIA E SELEÇÃO

## REFERÊNCIA BÁSICA

VALENZA, Giovanna Mazzarro.; BARBOSA, Thalyta Mabel N. Barbosa. **Introdução à EAD**. Recife: Telesapiens, 2022

STRAPASSAN, Ednei. **Metodologia do ensino de matemática**. Recife:telesapiens, 2022

## REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

SANTANA, Alan de Oliveira. **Segurança da informação**. Recife: telesapiens, 2022

PAULA, Leandro Vinhas de.; **Bioestatística**. Recife: Telesapiens, 2021

## PERIÓDICOS

SCHEINERMAN, Edward. Matemática discreta. São Paulo: **Cengage Learning, 2016**

5379	Metodologia do Ensino da Matemática	60
------	-------------------------------------	----

## APRESENTAÇÃO

A construção do conhecimento matemático e o desenvolvimento do raciocínio lógico: aspectos epistemológicos, históricos e tendências atuais de ensino. Objetivos do ensino da Matemática na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. Os conteúdos curriculares da Matemática na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental: ênfase na discussão de conceitos básicos e na abordagem metodológica concernentes a números e operações, grandezas e medidas, espaço e forma. Estudo e análise das relações: matemática e raciocínio,

matemática e comunicação, matemática e suas conexões com o cotidiano e outras áreas do conhecimento.

## **OBJETIVO GERAL**

Esta disciplina tem por finalidade preparar o futuro docente para aplicar métodos eficazes de ensino no componente curricular de matemática no âmbito da educação básica.

## **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Compreender a construção de conceitos básicos matemáticos e a análise de materiais didáticos a partir de uma perspectiva sócio-histórica contextualizada.
- Reconhecer e entender a concepção do ensino de Matemática, analisando as tendências atuais.
- Identificar e discernir sobre os objetivos, conteúdos, orientações didáticas e avaliação em Matemática para a Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental.
- Aplicar estratégias de ensino, bem como materiais didáticos para a Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **UNIDADE I – FUNDAMENTOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA**

NATUREZA DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO

TENDÊNCIAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

METODOLOGIAS DIDÁTICAS NA MATEMÁTICA

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E USO DE MATERIAIS DIDÁTICOS

### **UNIDADE II – ENSINO DOS NÚMEROS E SISTEMAS DE NUMERAÇÃO**

NÚMERO E SUAS FUNÇÕES

SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

NÚMEROS NATURAIS

NÚMEROS FRACIONÁRIOS E DECIMAIS

### **UNIDADE III – O ENSINO DA GEOMETRIA E OS SISTEMAS DE MEDIDAS**

MEDIDAS

GEOMETRIA

PERCEPÇÃO ESPACIAL

FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS E ESPACIAIS

### **UNIDADE IV – A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

CONEXÕES DA MATEMÁTICA COM OUTRAS ÁREAS DO CONHECIMENTO

MATEMÁTICA E O COTIDIANO

USO DA LITERATURA INFANTIL

MATERIAIS DIVERSOS NO ESTUDO DA MATEMÁTICA

## REFERÊNCIA BÁSICA

DUARTE, Iria Helena Quinto. Fundamentos Da Educação. Telesapiens, 2021.

LALIS, Diovana de Mello. Lógica Matemática. Telesapiens, 2021.

NAGY, Ana Claudia Barreiro. Instrumentos avaliativos das linguagens e processos lógicos-matemáticos. Telesapiens, 2022.

Rodrigues, Luiz Guilherme Rezende. História Da Matemática. Telesapiens, 2020.

## REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

STRAPASSAN, Ednei. Metodologia Do Ensino Da Matemática. Telesapiens, 2021.

SAVIOLI, Marly. Currículos, Programas e Projetos Pedagógicos. Telesapiens, 2020.

## PERIÓDICOS

FRAGOSO, Analice Oliveira. Educação infantil. Telesapiens, 2022.

SAVIOLI, Marly. Didática. Telesapiens, 2021.

4925	História da Matemática	60
------	------------------------	----

## APRESENTAÇÃO

Gênese da matemática. A matemática no antigo Egito e na Mesopotâmia. Jônia banhada pelo mar Egeu e os pitagóricos. Euclides na cidade portuária do mediterrâneo Alexandria. Arquimedes na cidade de Siracusa na Itália. Trigonometria e a obtenção de valores de grandeza na Grécia. Matemáticas: Chinesa e Indiana. A matemática europeia na idade média. A matemática no período da renascença. Pierre de Fermat. Isaac Newton e Leibnitz. Johann Bernoulli e Euler. Estudiosos da matemática na Revolução Francesa. O tempo de Karl Friedrich Gauss e o francês Cauchy. A época heroica da geometria. Aritmetização da investigação.

## OBJETIVO GERAL

Disponibilizar ao aluno um panorama geral da difusão da matemática por meio do tempo. Esta é a finalidade desta disciplina, que também visa investigar temas da matemática entendendo de que maneira, em qual período e em que circunstâncias sociais foram concebidas as principais ideias, teoremas e definições.

## OBJETIVO ESPECÍFICO

- Estudar sobre o surgimento da matemática na civilização, identificando sua origem.
- Compreender as diferenças entre a matemática de Newton e a de Leibnitz.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE I – NASCIMENTO DA MATEMÁTICA

GÊNESE DA MATEMÁTICA

A MATEMÁTICA NO ANTIGO EGITO E NA MESOPOTÂMIA

JÔNIA BANHADA PELO MAR EGEU E OS PITAGÓRICOS

EUCLIDES NA CIDADE PORTUÁRIA DO MEDITERRÂNEO ALEXANDRIA

### UNIDADE II – EVOLUÇÃO E DIFUSÃO DA MATEMÁTICA NO MUNDO

ARQUIMEDES NA CIDADE DE SIRACUSA NA ITÁLIA

TRIGONOMETRIA E A OBTENÇÃO DE VALORES DE GRANDEZA NA GRÉCIA

MATEMÁTICA: CHINESA E INDIANA

A MATEMÁTICA EUROPEIA NA IDADE MÉDIA

### UNIDADE III – MÉTODOS CONTINENTAIS

A MATEMÁTICA NO PERÍODO DA RENASCENÇA

PIERRE DE FERMAT: DEFINIÇÃO

ISAAC NEWTON E LEIBNITZ: COMPARAÇÃO

JOHANN BERNOULLI E EULER: DIFERENCIAÇÃO

### UNIDADE IV – MATEMÁTICA MODERNA

ESTUDIOSOS DA MATEMÁTICA NA REVOLUÇÃO FRANCESA

O TEMPO DE KARL FRIEDRICH GAUSS E O FRANCÊS CAUCHY

A ÉPOCA HEROICA DA GEOMETRIA

ARITMETIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO: ILUSTRAÇÕES

### REFERÊNCIA BÁSICA

EVES, H. W. **Introdução a história da matemática**. Editora Unicamp. 2004.

CONTADOR, P. R. M. **Matemática uma breve história**. Vol. 1. Editora Livraria Física. 2006.

### REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

CONTADOR, P. R. M. **Matemática uma breve história**. Vol. 2. Editora Livraria Física. 2006.

### PERIÓDICOS

CONTADOR, P. R. M. **Matemática uma breve história**. Vol. 3. Editora Livraria Física. 2005.

4929

Instrumentos Avaliativos das Linguagens e Processos Lógicos-Matemáticos

60

### APRESENTAÇÃO

Natureza do conhecimento lógico-matemático. Aprendizagem e desenvolvimento em Piaget e Vygotsky. Teorias psicológicas contemporâneas do desenvolvimento e aprendizagem. Educação matemática e a construção do número pela criança. Avaliação e instrumentos avaliativos em matemática.

### OBJETIVO GERAL

**O propósito da disciplinas Instrumentos Avaliativos das Linguagens e Processos Lógicos-Matemáticos é auxiliar no desenvolvimento do ensino-aprendizagem da matemática com o uso de jogos.**

## **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Compreender a importância dos jogos para o ensino da Matemática, em especial, das operações matemáticas fundamentais.
- **Discutir a avaliação e compreender a importância dos instrumentos avaliativos das linguagens e processos lógico-matemáticos.**

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **UNIDADE I**

NATUREZA DO CONHECIMENTO LÓGICO-MATEMÁTICO  
PIAGET E SUA IMPORTÂNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL  
VYGOTSKY E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A EDUCAÇÃO  
APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO EM PIAGET E VYGOTSKY

### **UNIDADE II**

TEORIAS PSICOLÓGICAS CONTEMPORÂNEAS DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM  
ESTUDOS PSICOGENÉTICOS E COGNITIVISTAS  
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA  
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E A CONSTRUÇÃO DO NÚMERO PELA CRIANÇA

### **UNIDADE III**

REPRESENTAÇÕES SIMBÓLICAS ESPONTÂNEAS INFANTIS  
APROPRIAÇÃO DA LINGUAGEM DOS SIGNOS MATEMÁTICOS PELA CRIANÇA  
SISTEMAS DE NUMERAÇÃO  
CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

### **UNIDADE IV**

ENSINO DAS OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS  
ENSINO DAS OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS PARA CRIANÇA  
AVALIAÇÃO E INSTRUMENTOS AVALIATIVOS EM MATEMÁTICA  
IMPORTÂNCIA SOCIAL DA MATEMÁTICA

## **REFERÊNCIA BÁSICA**

ARAÚJO, G. C. C. de; REIS Jr, D. F. da C. **As representações simbólicas:** A pulsão imagética e sígnica na produção dos sentidos no espaço. Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia, v.3, n.9, p. 93-106, abr. 2012. Disponível em: <http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/3edicao/n9/07.pdf>.

AZÊREDO, M. A. de; RÊGO, R. G. do. **Linguagem e matemática:** a importância dos diferentes registros semióticos. Revista Temas em Educação, João Pessoa, v.25, Número Especial, pp. 157-172, 2016. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/download/25270/16752>.

## **REFERÊNCIA COMPLEMENTAR**

BERLINGHOFF, W. P.; GOUVÊA, F. Q. **A Matemática Através dos Tempos**: um guia fácil para professores e entusiastas. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

COUTINHO, N. C. **De Rousseau a Gramsci**. São Paulo: Boitempo, 2011.

## PERIÓDICOS

CASTAÑON, G. A. **O cognitivismo e o problema da cientificidade da psicologia**. *Psicologia: Teoria e Prática*. 12(2), pp. 233-253, 2010. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ptp/v12n2/v12n2a16.pdf>.

4926	Modelagem Matemática	60
------	----------------------	----

## APRESENTAÇÃO

**Expressões algébricas. Elaboração e interpretação de gráficos lineares. Equação do primeiro e segundo grau. Elaboração e interpretação de gráficos quadráticos. Vetores e matrizes. Razão, proporção e regra de três. Sistemas de numeração. Álgebra booleana. Análise combinatória.**

## OBJETIVO GERAL

Esta disciplina tem por objetivo nivelar o aluno conceitualmente acerca dos fundamentos matemáticos para prosseguir com seus estudos em ciências relacionadas à área de exatas.

## OBJETIVO ESPECÍFICO

- **Classificar os números, bem como estar plenamente familiarizado com as expressões algébricas.**
- **Explicar e resolver problemas envolvendo equações quadráticas ou equações de segundo grau.**

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### **UNIDADE I – EXPRESSÕES, EQUAÇÕES E FUNÇÃO DE PRIMEIRO GRAU**

EXPRESSÕES ALGÉBRICAS (OPERAÇÕES E OPERADORES)  
EQUAÇÕES DO PRIMEIRO GRAU  
FUNÇÕES DO PRIMEIRO GRAU  
ELABORAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE GRÁFICOS LINEARES

### **UNIDADE II – EQUAÇÕES E FUNÇÃO DE SEGUNDO GRAU, VETORES E MATRIZES**

EQUAÇÕES DO SEGUNDO GRAU  
FUNÇÕES DE SEGUNDO GRAU  
ELABORAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE GRÁFICOS QUADRÁTICOS  
VETORES E MATRIZES

### **UNIDADE III – RAZÃO, PROPORÇÃO, PORCENTAGEM, SEQUÊNCIA, SOMATÓRIO E FATORIAL**

RAZÃO, PROPORÇÃO E REGRA DE TRÊS  
PORCENTAGEM SUAS APLICAÇÕES NA MATEMÁTICA FINANCEIRA  
SEQUÊNCIA NUMÉRICA

## SOMATÓRIO E FATORIAL

### UNIDADE IV – SISTEMAS DE NUMERAÇÃO, ÁLGEBRA BOOLEANA, CONJUNTOS E ANÁLISE COMBINATÓRIA

SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

ÁLGEBRA BOOLEANA

TEORIA DOS CONJUNTOS

ANÁLISE COMBINATÓRIA

#### REFERÊNCIA BÁSICA

BOULOS, P. **Geometria Analítica**: um Tratamento Vetorial. Makron Books. São Paulo. 1997

DANTE, L.R. **Matemática: Contextos & Aplicações - Volume 1**. São Paulo: Editora Ática, 2011.

#### REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

MIRAGLIA, F. **Teoria dos Conjuntos**: Um Mínimo. São Paulo: EDUSP, 1992.

PEÇA, C. M. K. **Análise e Interpretação de Tabelas e Gráficos Estatísticos utilizando Dados Interdisciplinares**. Curitiba: UTFPR. 2008

#### PERIÓDICOS

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra**. Linear. McGraw-Hill. São Paulo. 1997.

5532	Lógica Matemática	60
------	-------------------	----

#### APRESENTAÇÃO

Noções de lógica matemática. Definição das proposições e seus tipos. Estudo das operações lógicas, dos conectivos. Tabela-verdade. Tautologias. Contradições. Contingências. Implicação. Equivalência. Álgebra das proposições. Redução dos números conectivos. Formas normais. Princípio da dualidade. Definição dos argumentos válidos. Regras de inferência. Técnicas de validação. Definição de sentenças abertas e operações lógicas. Quantificadores e quantificação de sentenças abertas.

#### OBJETIVO GERAL

Esta disciplina visa habilitar os alunos de exatas e áreas correlatas a desenvolver raciocínio lógico matemático, adquirindo uma formação dedutiva e intuitiva para efetuar estudos e pesquisas nessas áreas.

#### OBJETIVO ESPECÍFICO

- Definir o conceito da lógica matemática.
- Classificar os tipos de proposições e entender suas aplicações práticas sob o ponto de vista da lógica matemática.
- Identificar e compreender a função dos conectivos, operações lógicas, tabelas-verdade, tautologias na lógica matemática.
- Detectar as contradições, contingências, implicação e equivalência na lógica matemática.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE I – FUNDAMENTOS DA LÓGICA E PROPOSIÇÕES

NOÇÕES DE LÓGICA MATEMÁTICA

TIPOS DE PROPOSIÇÕES LÓGICAS: SIMPLES E COMPOSTA

CONECTIVOS, OPERAÇÕES LÓGICAS, TABELAS-VERDADE E TAUTOLOGIAS

CONTRADIÇÕES, CONTINGÊNCIAS, IMPLICAÇÃO E EQUIVALÊNCIA EM LÓGICA

### UNIDADE II – MÉTODO DEDUTIVO EM LÓGICA MATEMÁTICA

ÁLGEBRA DAS PROPOSIÇÕES

REDUÇÃO DO NÚMERO DE CONECTIVOS LÓGICOS

FORMAS NORMAIS EM LÓGICA: CONJUNTIVA E DISJUNTIVA

PRINCÍPIO DA DUALIDADE LÓGICA

### UNIDADE III – ARGUMENTOS LÓGICOS

DEFINIÇÃO DE ARGUMENTOS LÓGICOS

CRITÉRIOS DE VALIDADE E VALIDADE DE ARGUMENTOS LÓGICOS

REGRAS DE INFERÊNCIA

REGRAS DE VALIDAÇÃO

### UNIDADE IV – SENTENÇAS LÓGICAS ABERTAS

DEFINIÇÃO DE SENTENÇAS ABERTAS EM LÓGICA MATEMÁTICA

OPERAÇÕES LÓGICAS

QUANTIFICADORES DE SENTENÇAS ABERTAS

QUANTIFICAÇÃO DE SENTENÇAS ABERTAS COM MAIS DE UMA VARIÁVEL

## REFERÊNCIA BÁSICA

COPI, Irwing M. **Introdução à lógica**. São Paulo: Mestre Jou, 2001.

FILHO, Edgar de Alencar. **Introdução à lógica**. São Paulo: Nobel, 2000.

## REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

SANT'ANNA, Adonai S. **O que é uma definição**. São Paulo: Manole, 2005.

SOARES, Edvaldo. **Fundamentos da lógica**. São Paulo: Atlas, 2003.

## PERIÓDICOS

TINOCO, Lúcia (org.). **Argumentação e provas**. Rio de Janeiro: Projeto Fundação, 1998.

## APRESENTAÇÃO

A ciência e os tipos de conhecimento. A ciência e os seus métodos. A importância da pesquisa científica. Desafios da ciência e a ética na produção científica. A leitura do texto teórico. Resumo. Fichamento. Resenha. Como planejar a pesquisa científica. Como elaborar o projeto de pesquisa. Quais são os tipos e as técnicas de pesquisa. Como elaborar um relatório de pesquisa. Tipos de trabalhos científicos. Apresentação de trabalhos acadêmicos. Normas das ABNT para Citação. Normas da ABNT para Referências.

## **OBJETIVO GERAL**

Capacitar o estudante, pesquisador e profissional a ler, interpretar e elaborar trabalhos científicos, compreendendo a filosofia e os princípios da ciência, habilitando-se ainda a desenvolver projetos de pesquisa.

## **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Compreender a importância do Método para a construção do Conhecimento.
- Compreender a evolução da Ciência.
- Distinguir os tipos de conhecimentos (Científico, religioso, filosófico e prático).

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **UNIDADE I – INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

A CIÊNCIA E OS TIPOS DE CONHECIMENTO

A CIÊNCIA E OS SEUS MÉTODOS

A IMPORTÂNCIA DA PESQUISA CIENTÍFICA

DESAFIOS DA CIÊNCIA E A ÉTICA NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

### **UNIDADE II – TÉCNICAS DE LEITURA, RESUMO E FICHAMENTO**

A LEITURA DO TEXTO TEÓRICO

RESUMO

FICHAMENTO

RESENHA

### **UNIDADE III – PROJETOS DE PESQUISA**

COMO PLANEJAR A PESQUISA CIENTÍFICA?

COMO ELABORAR O PROJETO DE PESQUISA?

QUAIS SÃO OS TIPOS E AS TÉCNICAS DE PESQUISA?

COMO ELABORAR UM RELATÓRIO DE PESQUISA?

### **UNIDADE IV – TRABALHOS CIENTÍFICOS E AS NORMAS DA ABNT**

TIPOS DE TRABALHOS CIENTÍFICOS

APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

NORMAS DAS ABNT PARA CITAÇÃO

NORMAS DA ABNT PARA REFERÊNCIAS

## **REFERÊNCIA BÁSICA**

THOMÁZ, André de Faria; BARBOSA, Thalyta M. N. **Pensamento Científico**. Editora TeleSapiens, 2020.

VALENTIM NETO, Adauto J.; MACIEL, Dayanna dos S. C. **Estatística Básica**. Editora TeleSapiens, 2020.

FÉLIX, Rafaela. **Português Instrumental**. Editora TeleSapiens, 2019.

## **REFERÊNCIA COMPLEMENTAR**

VALENZA, Giovanna M.; COSTA, Fernanda S.; BEJA, Louise A.; DIPP, Marcelo D.; DA SILVA, Silvia Cristina. **Introdução à EaD**. Editora TeleSapiens, 2020.

OLIVEIRA, Gustavo S. **Análise e Pesquisa de Mercado**. Editora TeleSapiens, 2020.

## PERIÓDICOS

CREVELIN, Fernanda. **Oficina de Textos em Português**. Editora TeleSapiens, 2020.

DE SOUZA, Guilherme G. **Gestão de Projetos**. Editora TeleSapiens, 2020.

Avaliação será processual, onde o aluno obterá aprovação, através de exercícios propostos e, atividades programadas, para posterior. O aproveitamento das atividades realizadas deverá ser igual ou superior a 7,0 (sete) pontos, ou seja, 70% de aproveitamento.

## SUA PROFISSÃO NO MERCADO DE TRABALHO

Egressos de cursos de licenciatura plena em Matemática que atuem ou pretendem atuar nas redes privada ou pública de ensino (municipal, estadual e federal).