



### **Cálculo diferencial e integral I**

Números reais e Funções reais de uma variável real. Limites. Continuidade. Derivadas e aplicações. Antiderivadas. Integral Definida. Teorema Fundamental do Cálculo.

### **Differential and Integral Calculus I**

Real numbers and real functions of a real variable. Limits. Continuity. Derivatives and applications. Antiderivatives. Definite Integral. Fundamental Theorem of Calculus.

---

### **Cálculo diferencial e integral II**

Técnicas de Integração. Aplicações de Integral. Funções Reais de Várias Variáveis Reais: derivada parcial, regra da cadeia, planos tangentes, derivadas direcionais e gradiente, extremos relativos e absolutos, multiplicadores de Lagrange, aplicações. Teoria de Séries: definição, exemplos, testes de convergência, séries de potência, séries de Taylor.

### **Differential and Integral Calculus II**

Integration techniques. Applications of Integrals. Real functions of several real variables: partial derivative, chain rule, tangent planes, directional derivatives and gradient, relative and absolute extremes, Lagrange multipliers, applications. Theory of Series: definition, examples, convergence tests, power series, Taylor series.

---

### **Cálculo diferencial e integral III**

Campos Vetoriais. Parametrização de Curvas. Integrais Múltiplas. Mudança de Variáveis em Integrais Múltiplas. Integrais de Linha. Teorema de Green. Integrais de Superfície. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss (teorema da divergência). Aplicações.

### **Differential and Integral Calculus III**

Vector fields. Parameterization of Curves. Multiple Integrals. Change of Variables in Multiple Integrals. Line Integrals. Green Theorem. Surface Integrals. Stokes' theorem. Gauss' theorem (the divergence theorem). Applications.

---

### **Geometria analítica e álgebra linear**

Álgebra Vetorial. Retas e Planos. Matrizes. Cálculo de determinantes. Espaço vetorial  $\mathbb{R}^n$ . Autovalores e Autovetores de Matrizes.

### **Analytic geometry and linear algebra**

Vector algebra. Straight and Plans. Matrices. Calculation of determinants. Vector space  $\mathbb{R}^n$ . Eigenvalues and Eigenvectors of Matrices.

---

### **Algoritmos e estrutura de dados I**

O que significa "Linguagem de computação"? A posição e as contribuições da Computação no desenvolvimento científico e tecnológico, com ênfase nas Engenharias. Breve histórico do desenvolvimento de computadores e linguagens de computação. Sistema de numeração, algoritmo, conceitos básicos de linguagens de programação, comandos de controle, estruturas homogêneas, funções e estruturas heterogêneas.

### **Algorithms and data structures I**

What does "computing language" mean? The position and the contributions of computing in scientific and technological development, with emphasis in Engineering. Brief history of the development of computers and computer languages. Numbering system, algorithm, basic concepts of programming languages, control commands, homogenous structures, functions and heterogeneous structures.

---

### **Algoritmos e estrutura de dados II**

O que significa "Métodos e algoritmos computacionais"? A posição e as contribuições da Computação no desenvolvimento científico e tecnológico, com ênfase nas Engenharias. Estruturas Básicas de Dados (lista, pilha, fila e árvores binárias). Introdução às técnicas de análise de complexidade de algoritmos. Métodos de ordenação interna. Métodos de pesquisa em memória primária. Aulas práticas em laboratório.

### **Algorithms and data structures II**

What does "methods and computational algorithms" mean? The position and the contributions of Computing in scientific and technological development, with an emphasis in Engineering. Basic Data Structures (list, stack, queue, and binary trees). Introduction to analysis techniques of complexity of algorithms. Internal sorting methods. Research methods in primary memory. Practical sessions in the laboratory.

---

### **Metodologia científica**

O fazer científico e a reflexão filosófica. Diretrizes para leitura, compreensão e formatação de textos científicos. Tipos de textos e normatização ABNT. Noções fundamentais do fazer científico: método, justificação, objetividade, intersubjetividade. O problema da indução e o método hipotético-dedutivo. Realismo e antirealismo. Progresso, incomensurabilidade e historicidade. Ciência: objetivos, alcance, limitações. Demarcação: ciência versus pseudociência.

### **Scientific methodology**

The scientific-making and philosophical thought. Guidelines for reading, understanding and scientific text formatting. Types of texts and ABNT (Brazilian Association of Technical Standards) norms. Fundamental notions of scientific-making: method, evidence, objectivity, intersubjectivity. The problem of induction and hypothetical-deductive method. Realism and antirealism. Progress, incommensurability and historicity. Science: objectives, scope, limitations. Demarcation: science versus pseudoscience.

---

### **Introdução à Engenharia civil**

Aspectos gerais do curso de Engenharia Civil com ênfase em estruturas metálicas. Estrutura curricular do curso. Estrutura física do curso. Recursos humanos do curso. Tutoria e monitoria em disciplinas. Órgãos de apoio ao ensino, pesquisa e extensão na UFSJ. Atribuições profissionais do engenheiro civil. Sistema CONFEA/CREA. Setores de atuação da Engenharia Civil. Visita aos laboratórios do curso. Iniciação científica. Estágios. Extensão universitária.

### **Introduction to Civil Engineering**

General aspects of Civil Engineering, with an emphasis on metallic structures. Structure of the curriculum. Physical structure of the major. Human Resources in the major. Mentoring and monitoring in disciplines. Agencies to support teaching, research and extension in UFSJ. Professional assignments of the civil engineer. System CONFEA / CREA. Sectors of activity of the Civil Engineering. Tour in the course labs. Undergraduate research. Internships. University Extension.

---

### **Química geral**

Matéria, estrutura eletrônica dos átomos, propriedades periódicas dos elementos, teoria das ligações químicas, forças intermoleculares, reações em fase aquosa e estequiometria, cinética, equilíbrio químico, eletroquímica.

### **General Chemistry**

Matter, electronic structure of atoms, periodic properties of elements, theory of chemical bonding, intermolecular forces, reactions in aqueous phase and stoichiometry, kinetics, chemical equilibrium, electrochemistry.

---

### **Química geral experimental**

Normas de laboratório, elaboração de relatórios, medidas experimentais, introdução as técnicas de laboratório, determinação das propriedades das substâncias, reações químicas, soluções, cinética e equilíbrio químico.

### **General Chemistry Lab**

Laboratory Standards, reporting, experimental measures, introducing laboratory techniques, determining the properties of substances, chemical reactions, solutions, kinetics and chemical equilibrium.

---

### **Fenômenos mecânicos**

Vetores; Cinemática; Leis de Newton e suas aplicações; Trabalho, Energia e princípios de conservação; Impulso, momento linear e seu princípio de conservação; Cinemática e Dinâmica da Rotação.

### **Mechanical Phenomena**

Vectors, kinematics, Newton's laws and their applications; Labor, Energy and conservation principles; Impulse, linear momentum and its conservation principle; Kinematics and Dynamics of Rotation.

---

### **Geologia de engenharia**

Introdução à Geologia de Engenharia. A terra em transformação. Minerais e Rochas. Solos em pedologia. Estrutura dos maciços rochosos. Caracterização e classificação de maciços rochosos. Águas de superfície. Águas subterrâneas. Métodos de investigação do subsolo. Tratamento de maciços naturais. Escavações. Mineração. Obras subterrâneas civis. Barragens e reservatórios. Controle da erosão urbana. Disposição de resíduos. Gestão ambiental.

### **Engineering Geology**

Introduction to Engineering Geology. The land in transformation. Minerals and Rocks. Soils in pedology. Structure of rock masses. Characterization and classification of rock masses. Surface waters. Groundwater. Subsoil Research methods. Treatment of natural massives. Excavations. Mining. Underground civilian works. Dams and reservoirs. Urban erosion control. Disposal of waste. Environmental management.

---

### **Projeto arquitetônico e computação gráfica**

Metodologia de desenvolvimento de projeto. Processos de representação de projeto; Sistemas de Coordenadas e projeções: vistas principais, vistas especiais, vistas auxiliares; Projeções a partir de perspectiva, projeções a partir de modelos; Projeções cilíndricas e ortogonais; Fundamentos de geometria descritiva; Utilização de escalas. Normas e convenções de expressão e representação de projeto; normas da ABNT. Desenvolvimento de projeto arquitetônico; Elaboração de plantas, cortes, fachadas, diagrama de cobertura, situação, perfil de terreno; definições de parâmetros e nomenclaturas de projeto arquitetônico; estudo de viabilidade física, noções de topografia, noções de estrutura, projeto e engradamento de telhado, detalhes. Ferramentas de computação gráfica e projeto assistido por computador aplicado a projetos de engenharia; Utilização de software de computação gráfica para desenvolvimento de projetos. Modelagem tridimensional; Concepção e desenvolvimento do modelo geométrico tridimensional da edificação. Simulação tridimensional; Prototipagem digital, aplicação de elementos de realidade virtual, luz, estudos de insolação, aplicação de material, textura; animação e trajetos virtuais. BIM (Building Information Modeling); utilização do modelo tridimensional para documentação e cálculos. Aulas práticas em laboratório.

### **Architectural design and computer graphics**

Methodology for the development of projects. Representation processes of projects; Coordinate systems and projections: main views, special views, auxiliary views; Projections from perspective, projections from models; cylindrical and orthogonal projections; Fundamentals of descriptive geometry; Use of scales. Norms and conventions of expression and representation of projects; ABNT (Brazilian Association of Technical Standards). Development of architectural design, preparation of plans, sections, facades, roof diagram, location, terrain profile; parameter definitions and classifications of architectural design, physical feasibility studies, topography notions, notions of structure, design and ceiling, details. Tools of computer graphics and computer aided design applied to engineering projects; Use of computer graphics software for project development. Three-dimensional modeling, conception and development of three-dimensional geometric model of the building. Three-dimensional simulation, digital prototyping, implementation of elements of virtual reality, light, heat stroke studies, application of material, texture, animation and virtual paths. BIM

(Building Information Modeling), using three-dimensional model for documentation and calculations. Practical classes in the laboratory.

---

### **Equações diferenciais A**

O que significa "Equações diferenciais"? A posição e as contribuições do estudo de equações diferenciais no desenvolvimento científico e tecnológico, com ênfase nas Engenharias. Equações diferenciais de primeira e segunda ordem. Equações lineares de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais lineares. Transformada de Laplace. Aplicações.

### **Differential equations A**

What does "Differential Equations" mean? The position and the contributions of the study of differential equations in scientific and technological development, with an emphasis in Engineering. Differential equations of first and second order. Linear equations of higher order. Linear differential equations systems. Laplace transform. Applications.

---

### **Equações diferenciais B**

Séries de Fourier. Integrais de Fourier. Equações Diferenciais Parciais. Aplicações.

### **Differential equations B**

Fourier Series. Fourier integrals. Partial Differential Equations. Applications.

---

### **Estatística e probabilidade**

Definições gerais. Coleta, organização e apresentação de dados. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Probabilidades. Distribuições de probabilidades. Amostragem. Distribuição de amostragem. Teoria da estimação. Teoria da decisão. Correlação e regressão linear simples.

### **Statistics and probability**

General definitions. Collection, organization and presentation of data. Measurements of position. Measurements of dispersion. Probabilities. Probability distributions. Sampling. Sampling distribution. Theory of estimation. Decision theory. Correlation and simple linear regression.

---

### **Fenômenos térmicos, ondulatórios e fluídos**

Movimento harmônico simples, Ondas Mecânicas, Ondas Sonoras, Introdução à Mecânica dos Fluídos, Temperatura e Calor, Propriedades Térmicas da Matéria, Primeira Lei da Termodinâmica, Segunda Lei da Termodinâmica, Entropia e Máquinas térmicas.

### **Thermal, wave and fluid phenomena**

Simple harmonic motion, mechanical waves, Sound Waves, Introduction to Fluid Mechanics, Temperature and Heat, Thermal Properties of Matter, First Law of Thermodynamics, Second Law of Thermodynamics, Entropy and Thermal machines.

---

### **Materiais de construção**

Pedras Naturais. Aglomerantes. Agregados miúdos. Agregados graúdos. Argamassas. Concreto: propriedades, dosagem empírica, dosagem experimental. Produção. Controles tecnológico e estatístico. Concretos especiais. Especificações, métodos e normas da ABNT. Materiais cerâmicos. Madeiras. Plásticos. Vidros. Tintas. Vernizes. Fibrocimentos. Metais e materiais derivados. Materiais betuminosos.

### **Construction Materials**

Natural Stones. Binders. Aggregates. Mortars. Concrete: properties, empirical dosage, experimental dosage. Production. Technological and statistical controls. Special concretes. Specifications, methods and standards of ABNT (Brazilian Association for Technical Standards). Ceramics. Woods. Plastics. Glasses. Paints. Varnishes. Fibre-cement. Metals and derived materials. Bituminous materials.

---

### **Cálculo numérico**

O que significa "Cálculo numérico"? A posição e as contribuições do Cálculo Numérico no desenvolvimento científico e tecnológico, com ênfase nas Engenharias. Teoria de erros. Zeros de funções e zeros reais de polinômios. Solução de sistemas lineares: métodos diretos e iterativos. Ajuste de curvas. Interpolação. Integração numérica. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias. Exemplos de aplicações do Cálculo Numérico na Engenharia. Aulas práticas em laboratório.

### **Numerical Calculation**

What does "numeric calculation" mean? The position and the contributions of Numerical Calculus in scientific and technological development, with an emphasis in Engineering. Theory of errors. Zeros of functions and real zeros of polynomials. Solution of linear systems: direct and iterative methods. Curve fitting. Interpolation. Numerical integration. Numerical solution of ordinary differential equations. Examples of applications in Numerical Calculus in Engineering. Practical lessons in the laboratory.

---

### **Fenômenos eletromagnéticos**

Carga elétrica, Força Elétrica e Lei de Coulomb; Campo Elétrico de Cargas pontuais e campo elétrico de distribuições de carga contínuas; Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Capacitores e Dielétricos; Corrente Elétrica, Resistores e introdução aos circuitos elétricos (associação de resistores, circuitos RL, RC e RLC, Lei das Malhas); Campo Magnético e Força Magnética, Leis de Ampère e Biot-Savart, Indução Eletromagnética: Lei de Faraday e Lei de Lenz, Indutância e Corrente Alternada, Propriedades Magnéticas da Matéria.

### **Electromagnetic phenomena**

Electric charge, Electric Force and Coulomb's Law, Electric Field of punctual charges, and electric field distributions of continuous charges, Gauss's Law, Electric Potential, Capacitors and Dielectrics; Electric Current, Resistors and introduction to electric circuits (combination of resistors, RL, RC and RLC circuits, Law Loops); Magnetic Field and Magnetic Force, Laws of Ampère and Biot-Savart,

Electromagnetic Induction: Faraday's Law and Lenz's Law, Inductance and Alternating Current, Magnetic Properties of Matter.

---

### **Indivíduos, grupos e sociedade global**

Contribuições das ciências humanas para a formação de engenheiros. Indivíduos e relações interpessoais. A vida social e seus componentes. Relações de poder. Constituição social de identidades de indivíduos e grupos. O fenômeno da globalização e suas conseqüências para o mundo do trabalho. Visão planetária e o conceito de humanidade. Relações humanas e dinâmicas de grupo nas empresas. Satisfação pessoal e produtividade social através do trabalho.

### **Individuals, groups and global society**

Contributions of the humanities to engineering formation. Individuals and interpersonal relationships. Social life and its components. Power relations. Social constitution of identities of individuals and groups. The phenomenon of globalization and its consequences for the world of work. Planetary vision and the concept of humanity. Human relations and group dynamics within companies. Personal satisfaction and social productivity through work.

---

### **Mecânica dos fluidos**

Fundamentos. Estática, cinemática e dinâmica dos fluidos. Teorema de Bernoulli e aplicações (Venturi, Pitot, etc). Teoria da semelhança. escoamento incompressível em condutos sob pressão. Instalações de recalque (bombas). Turbinas.

### **Fluid Mechanics**

Fundamentals. Statics, kinematics and dynamics of fluids. Bernoulli's theorem and applications (Venturi, Pitot, etc.). Resemblance theory. Incompressible flow in pressure conduits. Pumping facilities (pumps). Turbines.

---

### **Mecânica vetorial**

Generalidades. Vetores de força. Equilíbrio de um ponto material. Resultantes de sistemas de forças. Estática, cinemática e dinâmica do corpo rígido. Estruturas e máquinas. Forças internas. Atrito. Centro de Gravidade e centróide. Momento de inércia. Trabalho virtual.

### **Vectorial mechanics**

Generalities. Force vectors. Equilibrium of a material point. Resulting from systems of forces. Static, kinematic and dynamics of the rigid body. Structures and machines. Internal forces. Friction. Center of gravity and centroid. Moment of inertia. Virtual work.

---

### **Fundamentos de física moderna**

Introdução à Relatividade Especial, Natureza corpuscular da luz e Natureza ondulatória das partículas (dualidade onda-partícula), Mecânica Quântica, Estrutura atômica, Moléculas e Matéria Condensada.

## **Modern Physics Fundamentals**

Introduction to Special Relativity, Corpuscular Nature of light and Wavy Nature of particles (wave-particle duality), Quantum Mechanics, Atomic Structure, Molecules and Condensed Matter.

---

### **Estruturas isostáticas**

Morfologia das estruturas, carregamentos, apoios e vínculos, esforços solicitantes. Estruturas isostáticas: vigas, pórticos, grelhas e treliças. Princípio dos Trabalhos Virtuais. Cálculo de deslocamentos em estruturas isostáticas: método da carga unitária. Linhas de influência de estruturas isostáticas. Determinação de esforços e deformações em estruturas isostáticas utilizando softwares de análise estrutural.

### **Isostatic structures**

Morphology of structures, charging, support and linkages, internal forces. Isostatic structures: beams, frames, trusses and grids. Principle of virtual work. Calculation of displacements in isostatic structures: unit charge method. Lines of influence of isostatic structures. Determination of forces and deformations in isostatic structures using structural analysis software.

---

### **Resistência dos materiais I**

Generalidades. Tensão e deformação. Tração e compressão. Cisalhamento puro. Flexão. Torção. Solicitações compostas. Deformações na flexão. Verificação de esforços e deformações utilizando modelos reduzidos.

### **Strenght of Materials I**

Generalities. Tension and strain. Tension and compression. Pure shear. Flexion. Twist. Compound requests . Deformations in bending. Verification of efforts and deformations using reduced models.

---

### **Economia e Administração para Engenheiros**

A organização industrial, divisão do trabalho e o conceito de produtividade. Funções empresariais clássicas: marketing, produção, finanças e recursos humanos. Poder e conhecimento técnico nas organizações. Planejamento e controle da produção e estoque. Empreendedorismo. Indicadores econômicos, juros, taxas, anuidades e amortização de empréstimos. Produção, preço e lucro. Fluxo de caixa. Mark-up e determinação de preço de um produto. Análise econômicas de investimentos. Conceitos gerais de macro e microeconomia. Relação entre oferta e demanda e elasticidade.

### **Economics and Management for Engineers**

The industrial organization, division of labor and the concept of productivity. Classic business functions: marketing, production, finance and human resources. Power and technical knowledge in organizations. Planning and control of production and storage. Entrepreneurship. Economic indicators, interest rates, taxes, annual fees and repayment of loans. Production, price and profit. Cash flow. Mark-up and pricing of a product. Economic Analysis of investment. General concepts of macro and microeconomics. Relationship between supply and demand and elasticity.

---



### **Eletrotécnica geral**

Elementos de circuitos de corrente contínua, lei de Ohm, potência em corrente contínua, teoremas de Thevenin e Norton. Circuitos de corrente alternada, métodos das malhas para a resolução de circuitos, potência em corrente alternada, teorema da máxima transferência de potência e correção do fator de potência.

### **General Electrotechnique**

Elements of DC circuits, Ohm's law, power in DC, Thevenin's and Norton's theorems. Alternating current circuits, methods of meshes for solving circuits, power in alternating current, theorem of maximum power transfer and power factor correction.

---

### **Trabalho de Contextualização e Integração Curricular I**

Tópicos relacionados ao desenvolvimento de um projeto na área de Ciência e Tecnologia e que deverá integrar conceitos de pelo menos duas unidades curriculares e pelo menos um aspecto das realidades socioculturais e/ou sistemas produtivos. A questão da sustentabilidade deve, o quanto possível, ser envolvida nesse projeto.

### **Contextualization work and Curriculum Integration I**

Topics related to the development of a project in the area of science and technology which must integrate concepts from at least two courses and from at least one aspect of the sociocultural realities and / or production systems. The issue of sustainability should as far as possible be involved in this project.

---

### **Trabalho de Contextualização e Integração Curricular II**

Tópicos relacionados ao desenvolvimento de um projeto na área de Ciência e Tecnologia e que deverá integrar conceitos de pelo menos duas unidades curriculares e pelo menos um aspecto das realidades socioculturais e/ou sistemas produtivos. A questão da sustentabilidade deve o quanto possível, ser envolvida nesse projeto.

### **Contextualization work and Curriculum Integration II**

Topics related to the development of a project in the area of science and technology which must integrate concepts from at least two courses and from at least one aspect of the sociocultural realities and / or production systems. The issue of sustainability should as far as possible be involved in this project.

---

### **Meio ambiente e gestão para a sustentabilidade**

Meio ambiente e desenvolvimento sustentável: princípios e conceitos fundamentais. Problemas ambientais em escala global. Impacto ambiental e avaliação: implicações para a sociedade e organizações. Ética ambiental e gestão para a sustentabilidade. Conflitos e bases institucionais: negociação, legislação e direito ambiental. Tecnologias para o desenvolvimento sustentável: ciclo de vida dos produtos, produção limpa e eficiência energética. Tratamentos de resíduos.

## **Environment and management for sustainability**

Environment and sustainable development: principles and fundamental concepts. Environmental problems on a global scale. Environmental impact and assessment: implications for society and organizations. Environmental ethics and management for sustainability. Conflict and institutional bases: negotiation, legislation and environmental law. Technologies for sustainable development: life cycle of products, clean production and energy efficiency. Waste treatment.

---

## **Ciência, tecnologia e sociedade**

Natureza e implicações políticas e sociais do desenvolvimento científico-tecnológico. Contexto de justificação e contexto de descoberta: a construção social do conhecimento. Objetividade do conhecimento científico e neutralidade da investigação científica: limitações e críticas. Problemas éticos da relação entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Instituições e práticas científicas: ideologias, valores, interesses, conflitos e negociações. O pensamento sistêmico e o pensamento complexo na ciência.

## **Science, technology and society**

Nature, and political and social implications of scientific and technological development. Context of justification and context of discovery: the social construction of knowledge. Objectivity of scientific knowledge and neutrality of scientific research: limitations and criticisms. Ethical problems of the relationship between science, technology, society and environment. Institutions and scientific practices: ideologies, values, interests, conflicts and negotiations. The systemic thinking and the complex thinking in science.

---

## **Projeto topográfico**

Generalidades. Medidas de ângulos: instrumentos. Medidas de distâncias: instrumentos. Orientação das plantas. Métodos gerais de levantamento. Cálculo de áreas. Altimetria: generalidades e definições. Instrumentos de nivelamento. Processos de nivelamento. Representação do relevo.

## **Topographic Project**

General. Measuring angles: instruments. Measuring distances: instruments. Guidance of plants. General methods of surveying. Calculation of areas. Altimetry: generalities and definitions. Leveling instruments. Leveling Processes. Terrain representation.

---

## **Resistência dos materiais II**

Análise de tensões. Análise de deformações. Introdução à teoria da elasticidade. Métodos de energia. Critérios de resistência. Seções de paredes delgadas. Linha elástica. Flambagem. Introdução ao método plástico. Utilização de modelos reduzidos para análise de deflexão em vigas e flambagem.

## **Strength of Materials II**

Voltage analysis. Analysis of deformations. Introduction to the theory of elasticity. Energy methods. Resistance criteria. Sections with thin walls. Elastic line. Buckling. Introduction to plastic method. Use of reduced models for analysis of deflection in buckling and beams.

---

### **Hidráulica e hidrologia**

Conceitos fundamentais de hidráulica. escoamento em condutos livres. Movimento uniforme. Energia específica. Movimento gradualmente variado. Hidrometria: medidores de regime crítico; orifícios, bocais e vertedores. Práticas de Laboratório. Noções de Hidrologia: ciclo hidrológico, bacia hidrográfica, probabilidade e estatística em hidrologia. Elementos de hidrometeorologia. Precipitação. Evaporação e evapotranspiração. Infiltração. escoamento superficial. Previsão de enchentes.

### **Hydraulics and Hydrology**

Fundamental concepts of hydraulics. Flow in free conduits. Uniform motion. Specific energy. Gradually varied movement. Hydrometry: meters of critic regime; orifices, nozzles and spillways. Laboratory Practices. Notions of hydrology: water cycle, drainage basin , probability and statistics in hydrology. Elements of hydrometeorology. Precipitation. Evaporation and evapotranspiration. Infiltration. Surface runoff. Forecasting floods.

---

### **Estruturas hiperestáticas**

Análise de estruturas hiperestáticas: método das forças e método dos deslocamentos. Métodos de energia: teoremas recíprocos (Maxwell, Betti-Rayleigh), teoremas de Castigliano, teorema de Crotti-Engesser, método de Rayleigh-Ritz. Utilização de programas computacionais. Determinação de esforços e deformações em estruturas hiperestáticas utilizando softwares análise estrutural.

### **Hyperstatic structures**

Analysis of hyperstatic structures: force method and the displacement method. Energy methods: reciprocal theorems (Maxwell, Betti-Rayleigh), Castigliano's theorems, Crotti-Engesser theorem, Rayleigh-Ritz method. Use of computer programs. Determination of effort and deformation in hyperstatic structures using structural analysis software.

---

### **Estruturas de concreto armado I**

Fundamentos do concreto armado. Materiais: concreto e aço. Solicitações normais. Vigas: flexão normal simples, cisalhamento. Fissuração. Aderência e ancoragem. Lajes retangulares.

### **Reinforced concrete structures I**

Fundamentals of reinforced concrete. Materials: concrete and steel. Normal requests. Beams: simple normal bending, shearing. Cracking. Adhesion and anchorage. Rectangular slabs.

---

### **Elementos estruturais de aço I**

Viabilidade econômica e aspectos do uso do aço como material estrutural; Aços estruturais; Perfis estruturais; Segurança e desempenho estrutural; Comportamento e análise estrutural; Barras tracionadas em perfis soldados e laminados; Barras comprimidas em perfis soldados e laminados; Barras fletidas em perfis soldados e laminados; Barras sob combinação de esforços solicitantes em

perfis soldados e laminados. (Observação: os cinco primeiros tópicos são gerais, devendo abordar perfis laminados, soldados e formados a frio).

### **Structural steel elements I**

Economic feasibility and aspects of the use of steel as a structural material. Structural steels. Structural profiles. Security and structural performance. Behavior and structural analysis. Traction at bars in welded and rolled profile. Compressed bars in welded and laminate profile. Flexed Bars in welded and laminate profiles. Bars under combination of internal forces in laminate and welded profiles. (Note: the first five topics are general and should address laminate, welded and cold formed profiles).

---

### **Estruturas de madeira**

A madeira como material estrutural. Propriedades físicas e mecânicas da madeira. Secagem e preservação. Prescrições normativas: critérios adotados pela NBR 7190. Sistemas estruturais em madeira. Ligações.

### **Wooden structures**

Wood as a structural material. Physical and mechanical properties of wood. Drying and preservation. Prescriptive requirements: criteria adopted by NBR 7190 (Brazilian Standards 7190). Wooden structural systems. Links.

---

### **Instalações prediais: elétrica e telefonia**

Noções de circuitos elétricos trifásicos. Planejamento da instalação elétrica predial: Demanda e curva de carga, potência da instalação e corrente de projeto. Etapas de um projeto de instalação elétrica. Dispositivos de manobra e proteção. Aquecimentos de condutores e a queda de tensão. Proteção contra sobre correntes. Noções de dimensionamento de circuitos de motores.

### **Installations of Building: electric and telephony**

Notions of three-phase circuits. Planning the electrical installation of buildings: Demand and load curve, power installation and current of project. Stages of a electric installation project. Switchgear and protection devices. Conductors warming and voltage drop. Protection against over currents. Understanding sizing motor circuits.

---

### **Infra-estrutura de vias terrestres**

O traçado de uma rodovia. Elementos básicos para o projeto. Curvas horizontais circulares. Curvas horizontais com transição. Seção transversal. Superelevação e superlargura. Perfil longitudinal. Projeto de terraplenagem.

### **Infrastructure of land routes**

The design of a highway. Basic elements for the project. Circular and horizontal curves. Horizontal curves with transition. Cross section. Superelevation and superwidth. Longitudinal profile. Project embankment.

---

### **Mecânica dos solos**

Conceito de solo em engenharia. Propriedades básicas dos solos. Índices físicos do solo. Classificação dos solos. Permeabilidade do solo. Fluxo bidimensional. Tensões geostáticas dos solos. Compressibilidade do solo. Resistência ao cisalhamento do solo.

### **Soil Mechanics**

Concept of soil in engineering. Basic properties of soils. Soil physical index. Soil classification. Soil permeability. Bidimensional flow. Soil geostatic tensions. Soil compressibility. Soil shear resistance.

---

### **Estruturas de concreto armado II**

Lajes especiais: nervurada, cogumelo. Punção. Torção. Pilares: compressão simples, flexão normal composta, flexão oblíqua composta. Deformações por flexão.

### **Reinforced Concrete Structures II**

Special slabs: waffle and mushroom. Punction. Tortion. Pillars: simple compression, normal compound flexion, oblique compound flexion. Deformations by flexion.

---

### **Elementos estruturais de aço II**

Barras tracionadas em perfis formados a frio; Barras comprimidas em perfis formados a frio; Barras fletidas em perfis formados a frio; Barras sob combinação de esforços solicitantes em perfis formados a frio; Ligações; Bases de pilares. (Observação: os dois últimos tópicos são gerais, devendo abordar perfis laminados, soldados e formados a frio).

### **Structural Steel Elements II**

Traditional bars in cold shaped profiles; compressed bars in cold shaped profiles; bent bars in cold shaped profiles; bars under the combination of solicitation efforts in cold shaped profiles; Links; pillar bases. (The two latter topics are general, and should include laminated profiles, soldered and cold formed).

---

### **Instalações prediais: hidráulico-sanitárias**

Instalação de água potável quente e fria. Esgoto sanitário e pluvial. Instalações para prevenção contra incêndio.

### **Building installations: hydraulic-sanitarians**

Installation of hot and cold drinking water. Sanitarian and pluvial sewer. Installations for preventing fire.

---

### **Elementos estruturais de aço de seção tubular**

Aspectos gerais das construções com estruturas tubulares; Aços estruturais; Perfis estruturais; Aspectos particulares da análise e do comportamento estrutural de treliças; Barras tracionadas; Barras comprimidas; Barras fletidas; Barras submetidas à torção; Barras sob combinação de esforços solicitantes; ligações; Bases de pilares.

### **Structural steel elements of tubular section**

General aspects of constructions with tubular structures; structural steels; structural profiles; particular aspects of analysis and of structural behaviour of latticework; tensile bars; compressed bars; bent bars; bars submitted to torsion; bars under combination of internal forces; binding; pillar bases.

---

### **Ergonomia e segurança no trabalho**

Conceituação de segurança na Engenharia. Controle do ambiente. Proteção coletiva e individual. Proteção contra incêndio. Riscos específicos nas várias habilitações da Engenharia. Controle de perdas e produtividade. Segurança no projeto. Análise e estatísticas de acidentes. Seleção, treinamento, motivação do pessoal. Normalização e legislação específica. Organização da segurança do trabalho na empresa. Segurança em atividades extra-empresa. Visitas.

### **Ergonomy and work safety**

Concept of safety in Engineering. Environment control. Individual and group protection. Protection against fire. Specific hazards in the many branches of Engineering. Loss and productivity control. Project safety. Analysis and statistics of accidents. Selection, training, staff motivation. Specific legislation and rules. Work safety organization in the company. Safety in field activities. Visits.

---

### **Fundações**

Introdução à engenharia das fundações. Investigação geotécnica do subsolo em projetos de fundações. Fundações rasas. Fundações profundas. Capacidade de carga do solo. Estimativa de recalques de fundações. Escolha do tipo de fundações.

### **Foundations**

Introduction to foundation engineering. Geotechnical investigation of subsoil e foundation projects. Shallow foundations. Deep foundations. Soil load capacity. Estimative of foundation settlements. Choice of foundation type.

---

### **Saneamento**

Sistemas de abastecimento de água. Características das águas de abastecimento. Etapas de elaboração de projetos. Consumo de água. Captação, adução e reservação de água. Rede de distribuição. Tratamento de água. Sistemas de esgoto. Rede de esgotos sanitários. Tratamento de esgotos sanitários. Rede de esgoto pluvial. Sistemas de resíduos sólidos. Limpeza pública. Tratamento de resíduos sólidos.

### **Sanitation**

Water supply systems. Characteristics of supply waters. Steps for projects elaboration. Water consumption. Water abstraction, conduction and reservation. Distribution network. Water treatment. Sewer systems. Sanitary sewers network. Sanitary sewers treatment. Pluvial sewers network. Solid waste systems. Public cleaning. Solid waste treatment.

---

### **Edifícios industriais em estruturas de aço**

Tipos de edifícios industriais; Metodologia de desenvolvimento da memória de cálculo e dos desenhos de projeto; Definição da tipologia do edifício; Ações e combinações de ações; Forças devidas ao vento; Ações devidas a pontes rolantes; Fadiga e cargas dinâmicas devidas a equipamentos; Quadro de carga; Noções de pré-dimensionamento e consumo de material; Programas computacionais; Determinação de esforços nas barras e deslocamentos; Cálculo dos elementos estruturais e construtivos.

### **Industrial buildings in steel structures**

Types of industrial buildings; Calculus memory and project drawings development methodology; definition of the building's typology; actions and combinations of actions; forces due to wind; actions due to rolling bridges; fatigue and dynamic loads due to equipments; load table; predimensioning and material consumption notions; computer programs; determination of strains in bars and displacements; structural and constructive elements calculus.

---

### **Segurança das estruturas em situação de incêndio**

Conceitos de segurança contra incêndio; Normas, regulamentos e leis; Combustão e noções elementares de transferência de calor; Comportamento do incêndio em compartimentos; Curvas do incêndio-padrão; Tempo requerido de resistência ao fogo e método de tempo equivalente; Isolamento térmico e estanqueidade; Noções de medidas urbanísticas e arquitetônicas; Compartimentação horizontal e vertical; Estruturas de concreto em situação de incêndio; Estruturas de aço em situação de incêndio; Estruturas mistas de aço e concreto em situação de incêndio.

### **Structure safety in case of fire**

Concepts of safety against fire; standards, regulations and laws; combustion and elementary notions of heat transference; fire behaviour in compartments; standard fire curves; required time of fire resistance and methods of equal time; insulation and tightness; notions of urban and architectural measurements; horizontal and vertical subdivision; concrete structures in case of fire; steel structures in case of fire; mixed structures of steel and concrete in case of fire.

---

### **Fabricação, transporte e montagem de estruturas de aço**

Introdução. Etapas de fabricação. Tolerâncias de fabricação. Técnicas de Soldagem. Execução de contraflecha e de elementos curvos. Meios de transporte. Logística. Gabaritos. Principais etapas da montagem. Ligações de campo. Tensões de montagem. Estocagem no canteiro de obras. Equipamentos. Tolerâncias de montagem.

### **Production, transportation and assembly of steel structures**

Introduction. Production steps. Production tolerances. Welding techniques. Execution of camber and curved elements. Means of transportation. Logistics. Templates. Main steps of assembly. Field links. Assembly tensions. Storage in the construction site. Equipments. Assembly tolerances.

---

### **Elementos estruturais mistos de aço e concreto**

Histórico, aplicações e vantagens; Conectores de cisalhamento; Vigas mistas; Pilares mistos; Lajes mistas; Ligações mistas.

### **Mixed structural elements of steel and concrete**

History, applications and advantages; shear connectors; mixed beams; mixed pillars; mixed slabs; mixed links.

---

### **Superestrutura de vias terrestres**

Terminologia e classificação dos pavimentos. Materiais para pavimentação. Mecânica dos pavimentos. Projeto de pavimentos novos e de reforço. Avaliação de pavimentos. Métodos executivos de pavimentos. Conservação e gerência de pavimentos.

### **Superstructure of land routes**

Pavements terminology and classification. Materials for paving. Pavements' mechanic. New and reinforcement pavement project. Pavements rating. Executive pavement methods. Pavement conservation and management.

---

### **Detalhamento de estruturas de aço e mistas de aço e Concreto**

Documentação necessária a um projeto completo; Utilização de programas CAD para execução de desenhos; Execução de desenhos de fabricação e de montagem a partir de desenhos de projeto; Desenhos de fôrma e armação referentes às partes de concreto dos elementos de aço e concreto.

### **Detailment of steel structures and mixed structures of steel and concrete**

Documentation needed for a complete project; the usage of CAD programs for drawing; production and assembly drawings based on project drawings; drawings of forms and frames referring to concrete parts of steel and concrete elements.

---

### **Patologia das construções**

Introdução. Conceitos. Agentes causadores de patologias. Patologias das estruturas metálicas: corrosão, fissuração, ataque de agentes agressivos. Patologia das estruturas de concreto e das fundações. Patologia dos revestimentos: argamassas, cerâmicas e pintura. Problemas em impermeabilizações. Análise de estruturas acabadas. Diagnóstico. Prevenção.

### **Construction pathologies**

Introduction. Concepts. Causing agents of pathologies. Pathologies of steel structures: corrosion, cracking, aggressive agents' attack. Concrete structures and foundation pathologies. Coatings



pathologies: mortars, ceramics and paintings. Problems in waterproofing. Finished structures analysis. Diagnosis. Prevention.

---

### **Edifícios de andares múltiplos em estruturas de aço e mistas de aço e concreto**

Sistemas estruturais; Metodologia de desenvolvimento da memória de cálculo e dos desenhos de projeto: planta de locação, detalhe de bases, elevações, detalhes das ligações e outros; Definição da tipologia do edifício; Ações usuais e combinações de ações; Quadro de carga; Deslocamentos e vibrações em pisos; Estabilização (contraventamentos, pórticos, paredes de cisalhamento); Noções de pré-dimensionamento e consumo de material; Programas computacionais; Cálculo de elementos estruturais à temperatura ambiente e em situação de incêndio.

### **Multi-storey buildings in steel structures and mixed of steel and concrete**

Structural systems; development methodology of calculation memory and project drawings: location plants, bases detail, elevations, links details and more; definition of building typology; usual actions and combinations of actions; load board; displacements and vibrations in floorings; stabilisation (bracings, porticos, shear walls); notions of predimensioning and material consumption; computer programs; calculation of structural elements at ambient temperature and at fire situations.

---

### **Técnicas construtivas**

Introdução. Componentes do projeto. Canteiro de serviço. Estudo do solo e movimento de terra. Fundações. Elementos estruturais. Elementos de vedação e divisórios. Esquadrias. Pintura. Aparelhos de amarração. Elementos de circulação dos edifícios. Orçamento de edificações. Cronogramas de obras. Impermeabilização. Proteção dos edifícios. Acabamento final da construção. Planejamento e controle de obras.

### **Constructive techniques**

Introduction. Project components. Service site. Soil study and earth movement. Foundations. Structural elements. Sealing and divisive elements. Squares. Painting. Tying equipments. Circulation elements of buildings. Edifications budget. Work schedule. Waterproofing. Buildings protection. Constructions' finishing. Constructions' planning and control.

---

### **Pontes com estruturas de concreto, aço e mistas de aço e Concreto**

Conceitos gerais. Importância e classificação dos elementos constituintes das pontes. Ações atuantes. Sistemas estruturais. Aparelhos de apoio. Aspectos específicos das pontes de concreto armado. Aspectos específicos das pontes de aço. Aspectos específicos das pontes com elementos estruturais mistos de aço e concreto. Noções sobre projeto e cálculo de passarelas de pedestres.

### **Bridges with concrete structures, steel and mixed of steel and concrete**

General concepts. Importance and classification of bridges' constituents. Acting actions. Structural systems. Support devices. Specific aspects of reinforced concrete. Specific aspects of steel bridges. Specific aspects of bridges with structural elements mixed of steel and concrete. Notions about project and calculation of pedestrian walkways.

---

### **Trabalho de Conclusão de Curso**

Apresentação dos objetivos e procedimentos adotados na disciplina. Metodologia para redação do trabalho de graduação. Acompanhamento pelo orientador/supervisor. Defesa perante banca examinadora.

### **Thesis**

Presentation of objectives and procedures adopted in the discipline. Methodology for writing the undergraduate course's project. Follow-up by guiding teacher/supervisor. Defense before examination board.

---

### **Estágio Curricular Obrigatório**

Apresentação dos objetivos e procedimentos adotados na disciplina. Metodologia para redação de relatório de engenharia. Acompanhamento acadêmico pelo supervisor do estágio. Apresentação dos resultados alcançados. Relatório final do estágio.

### **Compulsory Curricular Internship**

Presentation of objectives and procedures adopted in the discipline. Methodology for writing the engineering report. Follow-up by the internship's supervisor. Presentation of accomplished results. Final internship report.

---

### **Engenharia de avaliações e perícias**

Introdução a Engenharia de Avaliações e Perícias. Estrutura da Avaliação. Tópicos Básicos de Matemática Financeira. Avaliação de Imóveis Urbanos. Avaliação de Glebas Urbanizáveis. Arbitragem de Aluguéis. Perícias na Engenharia Civil. Patologias em Edificações. Perícia Judicial e Elaboração de Laudos.

### **Evaluation engineering and expertise**

Introduction to Evaluation Engineering and Expertise. Evaluation structure. Basic topics of Financial Mathematics. Urban Real Estate evaluation. Evaluation of glebes that can be urbanised. Rent arbitrament. Expertise in Civil Engineering. Edifications' pathologies. Judicial experts and reports preparation.

---

### **Materiais de construção alternativos**

Introdução. Normas, requisitos ambientais e restrições de uso. Matrizes tradicionais e alternativas. Agregados e cargas. Argamassas poliméricas. Compósitos. Determinação das propriedades físicas e mecânicas. Avaliação dos resultados.

### **Alternative construction materials**

Introduction. Standards, environmental requirements and usage restrictions. Traditional and alternative matrix. Aggregates and cargos. Polymer mortars. Composites. Physical and mechanical properties determination. Results evaluation.

---

### **Introdução ao método dos elementos finitos**

Introdução. Problema de valor de contorno unidimensional. Elasticidade plana. Sistemas discretos e contínuos. Método dos Resíduos Ponderados. Método de Rayleigh-Ritz. Elementos de barra. Elementos isoparamétricos. Integração numérica. Estimativa de erro. Aplicações do MEF.

### **Introduction to the method of the finite elements**

Introduction. Unidimensional boundary value problem. Plane elasticity. Discrete and continuous systems. Method of Weighted Residuals. Method of Rayleigh-Ritz. Bar elements. Isoparametric elements. Numeric integration. Error estimate. FEM applications.

---

### **Torres de transmissão de energia e de telecomunicações em estruturas de aço**

Implantação de linhas de transmissão; Tipos de torres; Normas e especificações; Ações e combinações de ações; Hipótese de cálculo; Análise estrutural das torres; Projeto e dimensionamento de barras e ligações; Projeto e dimensionamento das fundações.

### **Energy transmission and telecommunication towers in steel structures**

Implantation of transmission lines; types of towers; norms and specifications; actions and combination of actions; calculation assumptions; structural analysis of towers; bars and links project and dimensioning; foundations project and dimensioning.

---

### **Obras de terra**

Introdução. Movimentação de terra em obras civis. Projeto e compactação de aterros. Obras de contenção em encostas de solo. Estruturas de muros de arrimo. Estabilidade de taludes em solo. Barragens de terra.

### **Soil works**

Introduction. Soil movement in civil works. Project and compression of earthworks. Contention works on soil slopes. Retaining walls structures. Soil embankment stability. Earth dams.

---

### **Ensaio de campo**

Introdução: investigação geotécnica. Amostragem em solo. Ensaio de penetração standard. Ensaio de cone (CPT). Piezocone (CPTU). Ensaio de palheta. Ensaio pressiométrico. Ensaio dilatométrico. Estudo de casos.

### **Field tests**

Introduction: geotechnical investigation. Soil sampling. Standard penetration test. Cone penetration test (CPT). Piezocone (CPTU). Pallet test. Pressiometric test. Dilatometric test. Case study.

---

### **Aplicação de geossintéticos à Engenharia Civil**

Introdução aos geossintéticos. Normas e ensaios. Obras geotécnicas e viárias. Obras de proteção ambiental. Obras hidráulicas e impermeabilizações. Outras aplicações. Controle do produto geossintético em obra.

### **Geosynthetic applications in Civil Engineering**

Introduction to geosynthetics. Norms and tests. Geotechnical and road works. Environmental protection works. Waterworks and waterproofing. Other applications. Control of geosynthetic product in work.

---

### **Ferrovias**

A infra-estrutura da via férrea. A superestrutura da via férrea. A via elástica. Aparelho de via. A curva ferroviária. Caminhamento (arrastamento) dos trilhos. Trilho longo soldado (TLS). Serviços usuais de conservação da via permanente. Material rodante ferroviário. Estações, pátios e terminais. Operação dos trens.

### **Railways**

Railways infrastructure. Railways superstructure. Elastic rails. Railways apparatus. Railways curves. Pathway (entrainment) of rails. Long welded rail. Usual services on conservation of permanent railways. Railway Rolling stock. Stations, yards and terminals. Trains operation.

---

### **Tópicos especiais em estradas**

Introdução. Ensaio de Limites de Liquidez e Plasticidade. Análise Granulométrica. Compactação de Solos. Ensaio de Proctor. Ensaio de Suporte Califórnia. Ensaio de Speedy e Frasco de Areia. Classificação MCT. Ensaio de Mini-MCV. Ensaio de Perda de Massa por Imersão. Ensaio de Mini-CBR, Expansão e Contração. Fundamentos de Caracterização de Materiais Betuminosos.

### **Special topics on roads**

Introduction. Tests of liquidity and plasticity. Grain size analysis. Soil compaction. Proctor test. California Support test. Speedy and Sand Bottle test. MCT classification. Mini-MCV test. Mass loss by immersion test. Mini-CBR test, expansion and contraction. Fundamentals of Bituminous Materials Characterization.

---

### **Irrigação e drenagem**

Irrigação - finalidade, processos e estrutura das plantas, fatores que afetam a produção, o ambiente do solo. Movimento de água no solo. Medidas para projetos de irrigação e controle de água. Tecnologia de irrigação. Drenagem.

### **Irrigation and drainage**

Introduction: finality, processes and plant structures, factors affecting production, the soil environment. Water movement in the soil. Measurements for projects of irrigation and water control. Irrigation technology. Drainage.

---

### **Geoprocessamento**

Bases conceituais e teóricas sobre os sistemas de informações geográficas (SIG). Métodos de abstração, conversão e estruturação nesse sistema computacional. Potencial das técnicas de Geoprocessamento para a representação de fenômenos e modelos ambientais relacionados a diversos campos de estudo. Instrumentalização de técnicas do Geoprocessamento para diversas aplicações levando em consideração os componentes do espaço geográfico

### **Geoprocessing**

Conceptual and theoretical basis on the Geographic Information Systems (GIS). Abstraction methods, conversion and organization in this computer system. Potential of geoprocessing techniques for representing phenomena and environmental models related to many study areas. Instrumentalisation of geoprocessing techniques for many applications considering geographic space components.

---

### **Sensoriamento remoto**

Estudo da técnica de Sensoriamento Remoto, envolvendo as fases de aquisição das informações sobre a superfície terrestre até a análise e interpretação desses dados sob a forma digital ou analógica (fotografias aéreas e imagens orbitais). Inclui estudos de caso de SR aplicado a levantamentos de recursos ambientais, mapeamento do uso e cobertura do solo e diagnóstico e monitoramento das atividades antrópicas e fenômenos naturais.

### **Remote sensing**

Study of the remote sensing technique, involving the stages of information acquisition on the Earth surface until the analysis and interpretation of these data either digital or analog (aerial photographs and satellite images). It includes study cases of RS applied to weighting environmental resources, mapping usage and coverage of soil and diagnosis and monitoring human activities and natural phenomena.

---

### **Computação Gráfica aplicada a Projetos de Infra-estrutura**

Bases conceituais e teóricas sobre os sistemas computacionais para projetos de infraestrutura: ambientais, de transporte e urbanização. Potencial das técnicas computacionais para concepção e desenvolvimento de projetos em um ambiente tridimensional. Instrumentalização de técnicas de computação gráfica para diversas aplicações em projetos de infraestrutura.

### **Computer graphics applied to Infrastructure Projects**

Conceptual and theoretical bases on computer systems for infrastructure projects: environmental, of transportation and urbanization. Potential of computational techniques for designing and developing projects in a tridimensional environment. Instrumentalisation of computer graphics techniques for many applications in infrastructure projects.

---

### **Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS**

Surdez e deficiência auditiva (DA) nas perspectivas clínica e histórico cultural. Cultura surda. Aspectos linguísticos e teóricos da LIBRAS. Educação de surdos na formação de professores, realidade escolar e alteridade. Papel dos tradutores-intérpretes educacionais de Libras–Português. Legislação específica sobre LIBRAS e educação de surdos

### **Brazilian Sign Language – LIBRAS**

Deafness and auditory deficiency (AD) in clinic and historical cultural perspectives. Deaf culture. Linguistic and theoretical aspects of LIBRAS. Deaf education on teacher training, school reality and otherness. The role of educational LIBRAS-Portuguese translators-interpreters. Specific legislation on LIBRAS and deaf education.

---