

**PES (UESPI)**  
**PRÉ-VESTIBULAR ESPECÍFICO SAÚDE**  
*Caminhando para o futuro*



**EDITAL – 2012**

A Coordenação do Curso de Licenciatura Plena em Ciência Biológica, junto aos acadêmicos do mesmo: Francisco dos Santos Farias, Jardilson Brilhante e Weberte Araújo, com apoio do C.A-BIO (Centro Acadêmico de Biologia) torna público, para o conhecimento as condições de habilitações às vagas para o pré-vestibular de saúde (PES), da UESPI.

## **1. Processo seletivo PES\2012**

1.1 O processo seletivo pré-vestibular de saúde (PES) 2012 é aberto para os alunos de rede publica que estiverem concluindo o ensino médio (3º ano) ou já tenha concluído. E quem concluiu em rede privado sendo bolsista. Onde deverá apresentar no ato da matrícula uma declaração que comprove ter sido bolsista com 100% de desconto.

1.2 O processo seletivo pré-vestibular específico saúde (PES) 2012, Terá validade apenas no ano de 2012, no período de 01 de fevereiro a 30 de abril do corrente ano para um preenchimento de 80 vagas. Sendo que este número possa aumentar.

## **2. INSCRIÇÃO**

2.1 O processo seletivo pré-vestibular de saúde (PES) 2012 ocorrerá apenas, na modalidade presencial, no horário de 10h do dia 08.02.2012 às 17h do dia 09.03.2012 (horário do Piauí). Vale ressaltar que nos dias 20 a 22/02 não haverá inscrição devido ao período do Carnaval. Voltando no dia 23/02. As inscrições ocorreram somente de segunda a sexta feira.

2.2 valor da taxa e documentação necessária para inscrição.

2.2.1 será copias e originais do documento da Identidade. Ou qualquer cópias das documentações citadas no item 3.3.1.1 deste Edital unido com sua original.

2.2.2 o candidato deverá pagar no ato da inscrição uma taxa no valor de R\$: 20,00 (vinte reais).

2.2.3 Em nenhuma hipótese, haverá devolução da quantia referente à Taxa de Inscrição.

### **2.4 Procedimentos para efetuar a inscrição:**

2.4.1 Para efetuar a inscrição, o candidato deverá estar munido de uma documentação, sendo de acordo com o item 2.3.1. Ou qualquer Xerox das documentações citadas no item 3.3.1.1 deste Edital unido com sua original.

2.4.2 O candidato deverá preencher o Formulário de Inscrição na sala do C. A. – BIO (Centro Acadêmico de Biologia) das 10h do dia 08 de fevereiro de 2012 até às 17h do dia 09 de março de 2012. Após o preenchimento do Formulário de Inscrição. Para a confirmação da inscrição deve efetuar o pagamento do mesmo, sendo efetuada no mesmo local de inscrição.

2.5 A partir do dia 16.03.2012 estarão à lista dos alunos com a data, horário e turno de sua realização do teste. Fixada na sala do C.A. – BIO (Centro Acadêmico de Biologia). Onde foram realizadas as inscrições ou perto de suas aproximações.

## **3. PROVAS**

### 3.1 ETAPAS

3.1.1 As provas do processo pré-vestibular de saúde (PES), UESPI 2012 ocorreram em uma única etapa, compreendendo uma prova com 70 questões, como indica no quadro abaixo.

3.1.2 A prova esta prevista para o dia 24.03.2012. Observe o item 2.5 deste edital, Onde o candidato não poderá deixa o local da prova com o caderno de questões.

Tabela 01: Estrutura da prova

Disciplina	Questões	Peso	Pontos
<b>Português</b>	10 questões	1	10
<b>Biologia</b>	15 questões	2	30
<b>Química</b>	15 questões	2	30
<b>Matemática</b>	15 questões	1	15
<b>Física</b>	15 questões	1	15
<b>TOTAL</b>	<b>70 Questões</b>	<b>----</b>	<b>100</b>

3.2 O candidato deverá estar no local onde fará à prova com antecedência de 60 (sessenta) minutos. Os acessos aos Centros de Aplicação da Prova serão fechados, pontualmente, com o horário estabelecido pela coordenação do PES, Verifique o item 2.5 deste edital não sendo permitida à entrada de candidatos, após este horário, em hipótese alguma.

3.3 O candidato somente terá acesso ao local de realização da prova munido do Documento de Identificação (original) no qual efetuou a sua inscrição.

3.3.1 Será aceito documento de identificação original, diferente daquele informado no ato da inscrição, desde que tenha fotografia recente e fé pública.

3.3.1.1 Serão considerados documentos de identificação que tenham fé pública aqueles que permitam à comparação da impressão digital e que sejam expedidos pelas Secretárias de Segurança Pública, Diretoria Geral da Polícia Civil, Forças Armadas e Polícia Militar, bem como a Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), a Carteira Nacional de Habilitação-CNH (modelo novo e dentro do prazo de validade), as Carteiras expedidas por Ordens ou Conselhos Profissionais, que por Lei Federal, são consideradas documentos de identidade.

3.3 Para assinar o Cartão-Resposta, documento definitivo para efeito de avaliação, o candidato deverá usar caneta esferográfica com tinta de cor preta ou azul-escuro, escrita grossa.

3.3.1 O preenchimento do Cartão-Resposta, em desacordo com o especificado acima, implica na possibilidade do não reconhecimento da marcação pela leitora digital, prejudicando a pontuação. Esta ocorrência é de inteira responsabilidade do candidato.

3.3.2 Na correção do Cartão-Resposta, será atribuída nota zero às questões que não forem assinaladas, que contemplem mais de uma resposta ou que contenham rasuras.

3.4 É expressamente proibido ao candidato portar, na hora da prova, quaisquer aparelhos de comunicação, de cálculo e/ou de registro de dados, bem como usar boné, boina, chapéu, óculos escuros ou similares, ressalvados os casos de expressa recomendação médica.

3.5 O candidato só poderá se retirar em definitivo da sala de aplicação da prova transcorridos 60 (sessenta) minutos do início da prova, após assinar a Lista de Frequência, devolver o Caderno de Questões e o Cartão-Resposta, devidamente assinado.

3.5.1 É de inteira responsabilidade do candidato a assinatura da Lista de Frequência e do Cartão-Resposta.

3.6 O candidato que, por qualquer motivo, se ausentar da sala de aplicação da prova, não poderá retornar para continuar a prova.

3.7 O candidato só poderá realizar a prova no local estabelecido pela PES, que arbitrará a locação do candidato acordo com seus próprios critérios. Estão fixada no dia 16.03.2012 na sala do C.A. – BIO (Centro Acadêmico de Biologia) ou em suas aproximações. Veja o item 2.5 deste edital.

3.8 Os Coordenadores do PES poderá, sempre que julgar necessário, mudar qualquer candidato de lugar, de sala ou até retirar da sala durante realização da prova.

3.9 Em virtude da natureza do Processo Seletivo, não serão concedidas revisão de prova nem recontagem de pontos.

3.10 Serão admitidos recursos, quanto à formulação das questões, ou quanto ao Gabarito Oficial da prova, que devidamente fundamentados, no máximo 24 (vinte e quatro) horas após a divulgação do respectivo Gabarito. Os recursos deverão ser encaminhados através de formulário pego na sala onde se realizou as inscrições, disponibilizado na sala do C.A. – BIO. Que, na formulação do recurso, deverá ser apresentada uma questão de cada vez. Se o exame do recurso em anulação da questão, a pontuação correspondente será estendida a todos os candidatos. Não serão recebidos recursos interpostos por e-mail, via fax, correios ou outro meio que não seja o especificado neste subitem.

3.11 Decorridos 120 (cento e vinte) dias, após a publicação do resultado do Processo Seletivo, os Cartões-Respostas e o caderno de questões serão incinerados.

#### **4.0 DAS MEDIDAS DE DESEMPENHO**

4.1 O desempenho dos candidatos será avaliado através de número de pontos obtidos pelo candidato na prova.

4.2 A classificação final de cada candidato será feita com base, exclusivamente, nos valores dos pontos obtidos pelo candidato na prova.

#### **5.0 DOS CRITÉRIOS DE CORTE**

5.1 Serem eliminados o candidato que incorrer em qualquer um dos Critérios de Corte seguintes:

(1º) faltar à prova;

(2º) tirar zero em Língua Portuguesa, Biologia, Química, Matemática e Física.

#### **6.0 DA CLASSIFICAÇÃO FINAL**

6.1 As vagas fixadas serão preenchidas pelos candidatos classificados em ordem decrescente dos respectivos pontos obtidos pelos candidatos na prova.

6.2 O resultado será fixado no mural da sala do C.A. – BIO (Centro Acadêmico de Biologia). Onde foram realizadas as inscrições. No dia 03 de abril de 2012.

6.3 Os casos de empate na Classificação Final serão resolvidos pelos seguintes critérios de prioridade:

(1º) maior pontuação obtida em Língua Portuguesa;

(2º) maior pontuação obtida em Biologia;

(3º) maior pontuação obtida em Química;

(4º) maior pontuação obtida em Matemática;

(5º) maior pontuação obtida em Física;

(6º) candidato que tiver mais idade.

## **7.0 DA DIVULGAÇÃO DO RESULTADO**

7.1 A coordenação do PES tornará público o resultado do Processo Seletivo no dia 03 de abril de 2012, fixada no C.A. – BIO (Centro Acadêmico de Biologia).

7.2 As listagens dos candidatos classificados e classificáveis ficarão afixadas, durante 15 dias, em murais C.A. – BIO (Centro Acadêmico de Biologia).

7.3 O candidato não terá seu resultado individual.

## **8.0 DA MATRÍCULA:**

8.1 A Matrícula para os candidatos convocados em primeira chamada acontecerá no período de 09 a 11 de abril de 2012, das 10h às 16h na sala do C.A. – BIO (Centro Acadêmico de Biologia). Onde foram feitos as inscrições.

8.1.1 Em caso de vagas remanescentes, haverá uma segunda chamada no período de 12 de abril de 2012; Matrícula da 2º chamada no dia 13/04/2012. Persistindo a situação, poderão ocorrer chamadas subsequentes. Terceira chamada no dia 16 de abril de 2012, com matrículas no dia 17 de abril de 2012. E quarta chamada prevista para o dia 10/05/2012 e com as matrículas no dia 11/05/2012.

8.2 No ato da matrícula, o candidato convocado deverá apresentar fotocópia autenticada em cartório dos seguintes documentos:

- Certificado de Conclusão do Ensino Médio ou declaração de conclusão do mesmo. Declaração de bolsista de 100%.
- Documento de quitação com o serviço militar, para maiores de 18 anos, se do sexo masculino;
- Certidão de Nascimento, ou Carteira de Identidade, ou Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS); C.P.F.
- 01 (um) fotografia 3x4 recente.
- 01 (um) comprovante de residência.
- E uma taxa de matrícula de R\$: 10,00 (Dez Reais).

8.3 Os candidatos que, nas datas estabelecidas para a matrícula, não comparecerem, ou não apresentarem a documentação exigida, serão considerados desistentes e serão substituídos por outros candidatos classificáveis.

#### **9.0 Aulas:**

9.1 As aulas estão prevista para iniciar no dia 19 de abril de 2012. Tendo a possibilidade de mudança.

9.2 As aulas acontecerá de Quinta a sábado, no turno da tarde. Sendo que pode ser mudado pela coordenação do PES. Mas qualquer mudança que altere este item acontecerá ante do inicio das aulas, sendo avisado durante a realização das matrículas.

9.3 Serão administradas pelas as seguintes disciplinas: Português (Gramática, Literatura e Redação), Espanhol, Biologia, Química, Matemática e Física. Fica a possibilidade que entre mais disciplina no currículo. Também pode ter a saída de algumas destas disciplinas citadas.

9.4 O local que acontecer às aulas será divulgado no período de matrículas.

9.5 O aluno aprovado deverá pagar um valor mensal para ajudar a curtiar as despesas com material para um bom funcionamento do PES. Na quantia de R\$: 10,00 (dez reais).

### **ANEXO 1 CRONOGRAMA - PROCESSO SELETIVO PRÉ-VESTIBULAR PES/2012**

EVENTO	DATA
<b>Lançamento do Edital</b>	31/01/2012
<b>Inscrições</b>	08/02 a 09/03/2012
<b>Lista do local, data, turno e Horário da Prova.</b>	16/03/2012
<b>Realização da Prova</b>	24/03/2012
<b>Resultado</b>	03/04/2012
<b>Matrículas</b>	09 a 11/04/2012
<b>2º Chamada</b>	12/04/2012
<b>Matrículas da 2º chamada</b>	13/04/2012
<b>3º Chamada</b>	16/04/2012
<b>Matrículas da 3º chamada</b>	17/04/2012
<i>Início das aulas</i>	<b>19/04/2012</b>
<b>4º Chamada</b>	10/05/2012
<b>Matrículas da 4º chamada</b>	11/05/2012

**Observação:** Poderá ser feita mais chamada além das que foram citadas na tabela. Fica atento e se informando junto à coordenação do PES.

## ANEXO II CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

### LINGUA PORTUGUESA

1. Língua, Linguagem e Comunicação: língua oral e língua escrita; variação linguística; elementos da comunicação; funções da linguagem. 2. Fonologia: fonemas e letras; encontros vocálicos e consonantais; dígrafos; sílabas; classificação das palavras quanto ao número de sílabas; divisão silábica. 3. Ortografia: emprego de palavras grafadas corretamente. 4. Acentuação: regras de uso do acento gráfico. Crase. 5. Pontuação: emprego dos sinais de pontuação. 6. Morfologia: emprego e função das classes de palavras; estrutura e formação das palavras. 7. Sintaxe: oração e período; termos da oração; identificação e classificação das orações; emprego dos tempos e modos verbais; concordância verbal e nominal; colocação dos pronomes oblíquos átonos. Orações coordenativas e subordinadas. 8. Semântica: sinônimos, antônimos, parônimos e homônimos. Denotação e conotação. 9. Estilística: figuras de linguagem. 10. Textos: compreensão e interpretação de textos verbais e não verbais; gêneros textuais. 11. Noções de Literatura: gêneros literários; escolas literárias: literatura de informação, Humanismo, barroco, Romantismo, Realismo, Simbolismo e toda fase do Modernismo.

### BIOLOGIA

- ✓ Origem dos Seres Vivos: A evolução dos compostos químicos; Energia Química para a vida Coacervada; Primeiros seres vivos. Composição química da vida: Carboidratos, lipídios, proteínas, ácidos nucléicos, vitaminas, água e sais minerais.
- ✓ Citologia: Evolução histórica dos conhecimentos sobre a célula; citoesqueleto e citoquímica; membranas das células animais e vegetais; citoplasma; núcleo e organelas; princípios de fisiologia celular: metabolismo e transporte; divisão celular: amitose, mitose e meiose.
- ✓ Histologia: Tecidos animais: epitelial, conjuntivos, muscular e nervoso. Tecidos vegetais: meristemáticos, epiderme, sustentação, condução, síntese, preenchimento e secreção.
- ✓ Embriologia: Gametogênese; Estrutura do espermatozoide; Tipos de óvulos; Fecundação; segmentação; Blástula; Gastrulação; Nêurula; Histogênese; Organogênese; Anexos embrionários.
- ✓ Diversidade dos Seres Vivos: Formas de vida: vidas autotróficas e heterotróficas; Vida aeróbica e anaeróbica; Filogenia; Sistemática; Regras de nomenclatura; Categorias taxonômicas.
- ✓ Vírus e Príons: Características e doenças.
- ✓ Reino Monera: bactérias e cianobactérias: característica, reprodução e importância.
- ✓ Reino Protista: Mixomicetos: características.
- ✓ Protozoários: características, reprodução e importância; Algas: características, reprodução e importância.
- ✓ Reino Fungi: Eumicetos: características, reprodução e importância ecológica e econômica.
- ✓ Reino Plantae: Vegetais avasculares: características e reprodução; vegetais vasculares: classificação, características e reprodução assexuada e sexuada; Morfologia vegetal das angiospermas: raiz, caule, folha, flor, fruto e semente; Fisiologia vegetal: água, nutrição mineral, fitormônios, fotossíntese.
- ✓ Reino Animalia: Filos Porífera, Cnidária, Platyelminthe, Nematoda, Mollusca, Anellida, Arthropoda, Echinodermata e Chordata: característica, principais funções e mecanismos reprodutivos; Fisiologia comparada: nutrição, respiração, circulação, excreção, coordenação nervosa e hormonal; Anatomia e
- ✓ Fisiologia humana: sistemas e funções de nutrição, respiração, circulação, excreção, coordenação nervosa e hormonal e reprodução.
- ✓ Genética: Hereditariedade: herança e meio; leis mendelianas; noções de probabilidades e Genealogia; Alelos múltiplos; Herança dos grupos sanguíneos; Interação gênica; Genes ligados e mapas genéticos; Heranças e cromossomos sexuais; Natureza química do material hereditário; Biotecnologia: atualidades.
- ✓ Evolução: teorias evolutivas; evidências e mecanismos de evolução; Teoria sintética da evolução; genética de populações; especiação; Eugenia.
- ✓ Ecologia: Ecossistema, população e comunidade. Fluxo de matéria e energia no Ecossistema; Associação entre os seres vivos; Biomas: Fitogeografia do Brasil: caatingas, cerrados e mata costeiras, florestas tropicais e mata dos cocais. Noções de Educação Ambiental

## QUÍMICA

- ✓ **GERAL E INORGÂNICA:** Sistemas Materiais (matéria e energia, lei da conservação da matéria e energia, classificação das substâncias. Elementos, misturas, fases; transformações: fenômenos físicos e fenômenos químicos); Teoria Atômica (conceito de átomo e molécula, unidade de massa atômica, mol);
- ✓ Estado gasoso (Comportamento dos gases: teoria cinética dos gases, transformações gasosas, leis dos gases ideais e hipótese de Avogadro; as misturas gasosas: pressão parcial, volume parcial, difusão e efusão gasosa); Estrutura do Átomo (partículas subatômicas fundamentais, núcleo atômico, número de massa, número atômico, isótopos, isóbaros, alotropia; configuração eletrônica: níveis, subníveis e orbitais, princípio de exclusão de Pauli); Classificação Periódica dos Elementos (histórico, grupos e períodos, periodicidade das propriedades físicas e químicas); Ligação Química e Estrutura Molecular (elétrons de Valência, tipos de ligações químicas, hibridação influência das ligações sobre a estrutura, geometria molecular, Polaridade das Moléculas); Funções da Química Inorgânica (óxidos, ácidos, bases, sais e hidretos); Reações Químicas (tipos principais, Leis Ponderais: Lavoisier, Proust, Dalton, Richter, equação química, balanceamento das equações, estequiometria); Soluções (conceito, classificação, expressão de concentração, ponto de ebulição e solidificação das soluções, propriedades coligativas); Termoquímica (Lei de conservação de energia, calor da reação, entalpia, Lei de Hess, Entropia e Energia Livre); Cinética e Equilíbrio Químico (velocidade de reação e fatores afetantes, energia de ativação, teoria das colisões, catálise, lei da ação das massas, constante de equilíbrio, princípio de L<sup>e</sup> Chatelier); Eletrólitos (íons e dissociação iônica, propriedades dos compostos iônicos, ácidos e bases: teoria de Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis; Potencial Hidrogeniônico (pH), Potencial Hidroxiliônico (pOH), força relativa de ácidos e bases, efeito do íon comum, soluções tampões); Oxirredução (número de oxidação; pilha eletroquímica; potencial de eletrodos, Lei de Faraday, eletrólise); Radioatividade (estabilidade nuclear e radioatividade, elementos radioativos, radioatividade natural e artificial, aplicação de radioisótopos, fissão e fusão nuclear).
- ✓ **ORGÂNICA:** estrutura dos compostos orgânicos (átomo de carbono, hibridação do carbono, cadeias carbônicas, ligações sigma ( $\sigma$ ) e pi ( $\pi$ ), ressonância); Funções de Química Orgânica (hidrocarbonetos): alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos, ciclanos, ciclenos e compostos aromáticos; funções oxigenadas: álcoois, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e ésteres; funções nitrogenadas: aminas, amidas, iminas, imidas, nitrilas e isonitrilas; Derivados halogenados; estudo das funções acima no que concerne à estrutura, grupos funcionais, nomenclatura IUPAC e usual, uso dos principais representantes, propriedades físicas e propriedades químicas petróleo e Derivados.

## MATEMÁTICA

- ✓ **Conjuntos:** noção e notações, relações (pertinência, igualdade, inclusão), conjuntos das partes, operações (união, intersecção, diferença e complementar).
- ✓ **Conjuntos Numéricos:** números naturais e números inteiros (operações, propriedades, relação de ordem, divisibilidade, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum), números racionais (operações, propriedades, relação de ordem, transformação de uma fração em dízima periódica e de uma dízima periódica em fração), números reais (irracionais, operações, propriedades, relação de ordem, correspondência dos reais com os pontos de uma reta, valor absoluto e desigualdades).
- ✓ **Matemática Comercial:** razão, proporção, regra de três, divisão proporcional, porcentagem.
- ✓ **Matemática Financeira:** capital, juro, taxa de juros, montante, juros simples, juros compostos e descontos simples.
- ✓ **Cálculo Algébrico:** produtos notáveis, fatoração, equações e inequações do 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> grau e redutíveis, sistemas de equações e inequações do 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> grau.
- ✓ **Relações e Funções:** relações (plano cartesiano, pares ordenados e pontos do plano cartesiano, relação entre dois conjuntos e representação gráfica); funções (conceito, domínio, contradomínio, lei de correspondência, conjunto- imagem, propriedades e gráficos: função linear, quadrática, injetiva, sobrejetiva, bijetiva, modular, nula, crescente, decrescente, máximo inteiro, par, ímpar, periódica, composta, inversa, exponencial e logarítmica), equações e inequações modular, exponenciais e logarítmicas.
- ✓ **Trigonometria:** medida de ângulos em grau e radianos; funções trigonométricas (domínio, imagem e gráficos); relações fundamentais; identidade trigonométrica, transformações trigonométricas, equações e inequações trigonométricas.

- ✓ **Progressões:** progressões aritméticas (termo geral e soma dos n primeiros termos); progressões geométricas (termo geral, soma dos n primeiros termos e soma dos infinitos termos).
- ✓ **Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares:** matrizes (conceito, operações, propriedades e cálculo da inversa); determinantes (definição, teorema de Laplace, propriedades, regra de Chió e matriz de Vandermonde); resolução e discussão de sistemas de equação linear (Regra de Cramer e escalonamento);
- ✓ **Análise Combinatória:** princípio fundamental da contagem, arranjos, permutações e combinações simples.
- ✓ **Binômio de Newton:** teorema binomial, termo geral, triângulo de Pascal, relação de Stifel, binomiais complementares e expansão multinomial.
- ✓ **Probabilidade:** experimento aleatório, espaço amostral, evento, definição num espaço equiprovável, probabilidade condicional, teorema da multiplicação e lei binomial da probabilidade.
- ✓ **Noções de Estatística:** gráficos de setores, barras, histogramas, médias: aritmética, geométrica e harmônica; mediana, moda, variância e desvio padrão.
- ✓ **Geometria Plana:** Conceito primitivo (ponto, reta, semi-reta e plana), ângulos, congruências de figuras planas, paralelismo, perpendicularidade, quadriláteros, pontos notáveis do triângulo, polígonos, circunferência e círculo, ângulos na circunferência, teorema de Tales, semelhança de triângulos, triângulos retângulos, relações métricas nos triângulos; polígonos regulares-lhe dos senos e dos cossenos, perímetro e área de figuras planas.
- ✓ **Geometria no Espaço:** retas e planos no espaço, diedros e poliedros, Princípio de Cavalieri; prisma, pirâmides, cilindros, cones, troncos e esfera (áreas e volumes de sólidos geométricos).
- ✓ **Geometria Analítica:** coordenadas cartesianas, distância entre dois pontos, equação da reta (coeficiente angular, paralelismo e perpendicularismo de reta), distância entre um ponto e uma reta e distância entre retas, ângulo entre duas retas, inequações do primeiro grau, equação de uma circunferência, posição entre ponto e circunferência, posição entre reta e circunferência, posições entre duas circunferências, inequações do segundo grau, elipse, parábola, hipérbole e lugares geométricos.
- ✓ **Números Complexos:** forma algébrica, forma trigonométrica, potenciação e radiciação.
- ✓ **Polinômios:** definição, igualdade, operações e teorema do resto.
- ✓ **Equações Algébricas:** definição, teorema fundamental da álgebra, teorema da decomposição, número de raízes, multiplicidade de uma raiz, relações de Girard; raízes: complexas, reais e racionais, teorema de Bolzano e equações recíprocas.
- ✓ **Noções de Cálculo:** ideia intuitiva de limite, limites laterais, limites infinitos, limites no infinito, limites trigonométricos, limites da função exponencial e logarítmica e limite exponencial fundamental; funções contínuas, definição de derivada, interpretação geométrica de derivada, regras de derivação e estudo da variação de uma função (máximo, mínimo, crescimento, decrescimento, concavidade e ponto de inflexão).

## FÍSICA

- ✓ **Conceitos fundamentais:** Conhecimento científico; Grandezas físicas; Grandezas escalares e vetoriais; Grandezas fundamentais e derivadas; Medidas de grandeza: diretas e indiretas; Ordem de grandeza; Algarismo significativo; Desvios; Sistemas de unidades; Leis físicas.
- ✓ **Vetores:** Grandezas escalares e vetoriais; Decomposição de vetores; Operação vetorial analítica e geométrica.
- ✓ **Estrutura da Matéria:** Átomo: elétron, próton, nêutron; Núcleo atômico; Molécula.
- ✓ **Mecânica da Partícula:** Cinemática escalar e vetorial; Modelo de partícula; Massa gravitacional e inercial; Referencial inercial; Forças sobre uma partícula; Leis de Newton; Impulso e variação de quantidade de movimento; Conservação do momento linear: Colisões unidimensionais elásticas e inelásticas.
- ✓ **Energia e Trabalho:** Trabalho de uma força constante; Energia cinética e potencial; Conservação da energia; Lei da gravitação universal; Leis de Kepler; Queda Livre e movimento de projéteis; Movimento dos planetas e satélites.
- ✓ **Sistemas de Partículas:** Centro de massa de um sólido; Estática do sólido; Momento de uma força e momento resultante; Massa específica; Pressão; Líquidos em equilíbrio no campo gravitacional terrestre; Teorema fundamental e princípios de Pascal e Arquimedes; Comportamento dos gases ideais e reais; Transformações isotérmica, isobárica e isocórica; Pressão.

- ✓ **Calor:** Temperatura e escalas termométricas; Leis da termodinâmica; Calor: transmissão, propagação; Dilatação; Mudança de fase; Calor específico e capacidade térmica; Calorimetria; Transformação de energia.
- ✓ **Ondas:** Propagação de um pulso ao longo de um meio uniforme, unidimensional e não dispersivo; Princípio de superposição; Velocidade de propagação do pulso; Reflexão e refração de pulso; Onda senoidal; Propagação de onda senoidal num meio unidimensional não dispersivo; Superposição de ondas; Ondas estacionárias; Comprimento de onda, frequência e período de uma onda senoidal; Ondas transversais e longitudinais; Ondas planas, circulares, esféricas e som.
- ✓ **Ótica:** Ótica física: Modelo ondulatório da luz; Luz monocromática e luz branca; Velocidade de propagação; Princípio da reversibilidade; Índice de refração absoluto e relativo; Difração; Interferência; Polarização; Ótica geométrica: Hipóteses fundamentais, Raio luminoso; Leis de reflexão e refração; Reflexão total, objetos e imagens reais e virtuais em espelhos planos esféricos e lentes delgadas.
- ✓ **Eletricidade e Magnetismo:** Eletrização: Interação entre objetos eletrizados; Carga elétrica: Conservação da carga elétrica; Indução eletrostática; Condutores e isolantes; Lei de Coulomb; Campo e potencial elétrico; Linhas de força e fluxo elétrico; Diferença de potencial; Superfícies equipotenciais; Energia potencial elétrica; Movimento de cargas de um campo elétrico uniforme; Corrente elétrica; Resistores lineares: Lei de Ohm e resistores não lineares; Associação de resistores em série e em paralelo; Força eletromotriz e geradores de força eletromotriz; Circuitos elementares; Potência fornecida por um gerador de Fem e potência dissipada num resistor – efeito Joule; Lei de Kirchhoff; Capacidade: Associação de capacitores em série e em paralelo; Energia armazenada em um capacitor; Campo magnético: Linhas de indução e fluxo; Força sobre uma partícula carregada e móvel em um campo magnético uniforme; Força sobre um condutor retilíneo e percorrido por uma corrente em um campo magnético uniforme; Campo produzido por um condutor retilíneolongo e percorrido por uma corrente de intensidade constante; Lei de Ampère; Lei de Faraday; Lei de Lenz.