

<p>MANUAL 2013 EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO Campi Maracanã, Nova Iguaçu, Maria da Graça, Petrópolis, Nova Friburgo, Itaguaí, Angra dos Reis e Valença</p>

MENSAGEM

Prezado(a) candidato(a),

Você escolheu buscar o CEFET/RJ para sua educação profissional técnica de nível médio. Esta é uma decisão importante, que poderá trazer-lhe perspectivas diferenciadas de inserção no mundo do trabalho e novos horizontes para a continuidade de sua formação.

Com a expansão das escolas da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica em todo o País, o CEFET/RJ, tradicional instituição de educação tecnológica, terá, em 2013, sua atuação estendida a oito campi: Maracanã e Maria da Graça, na cidade do Rio de Janeiro, e de Nova Iguaçu, Petrópolis, Nova Friburgo, Itaguaí, Angra dos Reis e Valença.

À presença do CEFET/RJ nas mesorregiões abrangidas por esses campi deverá corresponder a oferta pública de cursos técnicos e de graduação, de acordo com o projeto político-pedagógico institucional: *formar profissionais de diferentes níveis – da educação básica à pós-graduação –, com a finalidade de preparar cidadãos para o mundo do trabalho, em articulação com os setores produtivos e a sociedade.*

Neste Manual você vai encontrar referências ao(s) curso(s) técnicos(s) do seu interesse. Vai conhecer, também, as regras do concurso.

Parabéns por participar do processo seletivo. Teremos prazer em recebê-lo(a) como aluno(a)!

Prof. Carlos Henrique Figueiredo Alves
Diretor-Geral

SUMÁRIO

Apresentação
Cursos
Unidades de Ensino
Programa das provas
Recomendações
Calendário
Perfil dos candidatos

O CEFET/RJ E A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO

O Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ – é uma instituição de ensino superior pública.

Desde 30 de junho de 1978, com a Lei nº 6.545, que transformou a antiga Escola Técnica Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica, a instituição passou a ser também responsável pela oferta de cursos de graduação e pós-graduação, por atividades de extensão e pela realização de pesquisas na área tecnológica.

Continuando a atuar no ensino técnico, após 1998, o Centro teve de reformular a organização dos cursos para a habilitação profissional desse nível, atendendo às orientações estabelecidas pelo Ministério da Educação. Desde então, passou a oferecer um número diferenciado de vagas para os cursos técnicos e para o ensino médio, com matrículas em separado.

Considerado a Resolução do Conselho Diretor, aprovada em 24 de agosto de 2012, o processo seletivo para 2013 oferecerá vagas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio na modalidade Integral, nas Unidades do Maracanã e de Nova Iguaçu, e de concomitância externa, nos Maria da Graça, Petrópolis, Nova Friburgo, Itaguaí, Angra dos Reis e Valença. Isto significa que, para os classificados que desejarem se matricular nos campi Maria da Graça, Nova Friburgo, Petrópolis, Itaguaí, Angra dos Reis e Valença, os dois cursos serão realizados em instituições de ensino distintas: a educação profissional técnica nos campi do CEFET, e o ensino médio em outra escola, de responsabilidade do candidato.

É importante saber que o aluno de educação profissional técnica só obterá o certificado de técnico se tiver concluído o ensino médio em nosso Centro ou em outra instituição de ensino.*

Mesmo sendo uma instituição de ensino superior, o CEFET/RJ continuará, sempre, a formar técnicos para o mundo do trabalho na área tecnológica, assumindo a missão de “promover a educação mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão que propiciem, de modo reflexivo e crítico, na interação com a sociedade, a formação integral (humanística, científica e tecnológica, ética, política e social) de profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento cultural, tecnológico e econômico dessa mesma sociedade”.

Estes são os cursos de educação profissional técnica oferecidos neste concurso:

Campus	Cursos
Maracanã	Edificações, Estradas, Meteorologia, Eletrônica, Eletrotécnica, Mecânica, Informática, Segurança do Trabalho, Administração, Telecomunicações
Nova Iguaçu	Automação Industrial, Informática, Telecomunicações e Enfermagem
Maria da Graça	Manutenção Automotiva, Segurança do Trabalho e Automação Industrial
Petrópolis	Telecomunicações, com ênfase em TV Digital
Nova Friburgo	Informática
Itaguaí	Mecânica
Angra dos Reis	Mecânica
Valença	Agroindústria

CURSOS

Por Eixos Tecnológicos

* É importante considerar, também, que a modalidade de concomitância interna no CEFET/RJ implica cursar tanto o ensino médio quanto o ensino técnico, não podendo haver trancamento de matrícula ou desistência em apenas um dos cursos.

A descrição, a seguir, dos cursos de educação profissional técnica de nível médio oferecidos nos diferentes campi do CEFET/RJ observa a organização por Eixos Tecnológicos proposta pelo Ministério da Educação, segundo a lógica do conhecimento e da inovação tecnológica. Inscritos no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, os cursos assim se apresentam:

Eixos Tecnológicos	Cursos
Ambiente, Saúde e Segurança	Enfermagem Meteorologia Segurança do Trabalho
Controle e Processos Industriais	Automação Industrial Eletrônica Eletrotécnica Mecânica
Gestão e Negócios	Administração
Informação e Comunicação	Informática Telecomunicações Telecomunicações – TVDigital
Infraestrutura	Edificações Estradas
Produção Alimentícia	Agroindústria

AMBIENTE, SAÚDE E SEGURANÇA

Este eixo compreende tecnologias associadas à melhoria da qualidade de vida, à preservação e utilização da natureza, desenvolvimento e inovação do aparato tecnológico de suporte e atenção à saúde. Abrange ações de proteção e preservação dos seres vivos e dos recursos ambientais, da segurança de pessoas e comunidades, do controle e avaliação de risco, programas de educação ambiental.

Tais ações vinculam-se ao suporte de sistemas, processos e métodos utilizados na análise, diagnóstico e gestão, provendo apoio aos profissionais da saúde nas intervenções e no processo saúde–doença de indivíduos, bem como propondo e gerenciando soluções tecnológicas mitigadoras e de avaliação e controle da segurança e dos recursos naturais. Pesquisa e inovação tecnológica, constante atualização e capacitação, fundamentadas nas ciências da vida, nas tecnologias físicas e nos processos gerenciais, são características comuns deste eixo.

Ética, biossegurança, processos de trabalho em saúde, primeiros socorros, políticas públicas ambientais e de saúde, além da capacidade de compor equipes, com iniciativa, criatividade e sociabilidade, caracterizam a organização curricular dos cursos deste eixo.

Enfermagem

O técnico em Enfermagem atua na promoção, prevenção, recuperação e reabilitação dos processos saúde–doença. Colabora com o atendimento das necessidades de saúde dos pacientes e comunidade, em todas as faixas etárias. Promove ações de orientação e preparo do paciente para exames. Realiza cuidados de enfermagem, tais como: curativos, administração de medicamentos e vacinas, nebulizações, banho de leito, mensuração antropométrica e verificação de sinais vitais, dentre outros. Presta assistência de enfermagem a pacientes clínicos e cirúrgicos.

Possibilidades de atuação:

- Hospitais, clínicas e postos de saúde
- Empresas e domicílios

Meteorologia

O técnico em Meteorologia realiza a leitura, codificação, decodificação e registro dos elementos de observação meteorológica necessários ao planejamento e à segurança da navegação aérea e aquaviária, bem como à emissão de boletins meteorológicos. Analisa e interpreta dados meteorológicos, obtidos por meio de estações-radar meteorológicas, de recepção de imagens de satélites e de radiodifusão, organizando-os em bancos de dados, visando aos prognósticos meteorológicos. Procede a instalação, operação, aferição e manutenção de estações meteorológicas de superfície e de altitude. Desenvolve e aplica sistemas e métodos computacionais para tratamento e divulgação de informações meteorológicas.

Possibilidades de atuação:

- Institutos de monitoramento, previsão, pesquisa meteorológica e climatológica, públicos e privados.
- Aeroportos
- Empresas públicas e privadas meteorológicas
- Veículos de comunicação
- Organizações militares

Segurança do Trabalho

O técnico em Segurança do Trabalho atua em ações preventivas nos processos produtivos com auxílio de métodos e técnicas de identificação, avaliação e medidas de controle de riscos ambientais de acordo com normas regulamentadoras e princípios de higiene e saúde do trabalho. Desenvolve ações educativas na área de saúde e segurança do trabalho. Orienta o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC). Coleta e organiza informações de saúde e de segurança no trabalho. Executa o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Investiga, analisa acidentes e recomenda medidas de prevenção e controle.

Possibilidades de atuação:

- Instituições públicas e privadas
- Fabricantes e representantes de equipamentos de segurança

CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS

Este eixo compreende tecnologias associadas aos processos mecânicos, eletroeletrônicos e físico-químicos. Abrange ações de instalação, operação, manutenção, controle e otimização em processos, contínuos ou discretos, localizados predominantemente no segmento industrial, contudo alcançando também, em seu campo de atuação, instituições de pesquisa, segmento ambiental e de serviços.

A proposição, implantação, intervenção direta ou indireta em processos, além do controle e avaliação das múltiplas variáveis encontradas no segmento produtivo, identificam este eixo. Traços marcantes são a abordagem sistemática da gestão da qualidade e produtividade, das questões éticas e ambientais, de sustentabilidade e viabilidade técnico-econômica, além de permanente atualização e investigação tecnológica.

Automação Industrial

O surgimento da especialização em Controle e Automação está relacionado à evolução tecnológica nas áreas de microeletrônica e informática, a qual permitiu a

automatização de diferentes atividades, entre elas indústrias, produtos e serviços. Como consequência direta da modernização do parque industrial, tem-se a produção de bens de melhor qualidade, menor custo e maior confiabilidade. Atualmente, em face do cenário econômico-financeiro mundial, esta área possui extrema relevância, possuindo forte impacto na lucratividade, competitividade e sobrevivência destas atividades.

O curso Técnico em Automação Industrial tem por objetivo o oferecimento de uma sólida formação técnica de nível médio, a partir de conhecimentos específicos nas áreas de Mecânica, Eletrônica, Eletrotécnica, Informática e Gestão e a formação de profissionais capazes de atuar no planejamento, implementação, otimização e manutenção de linhas de produção automatizadas, na gestão de processos de produção e unidades automatizadas industriais.

O Técnico em Automação Industrial atua no projeto, execução e instalação de sistemas de controle e automação utilizados nos processos industriais, realiza a manutenção, medições e testes em equipamentos utilizados em automação de processos industriais, programa, opera e mantém sistemas automatizados, respeitando normas técnicas e de segurança. Este profissional atua em indústrias, preferencialmente as de processos de fabricação contínuos, tais como petroquímicas, de alimentos e de energia, laboratórios de controle de qualidade, de manutenção e pesquisa e empresas integradoras e prestadoras de serviço.

Possibilidades de atuação:

- Indústrias, preferencialmente as de processos de fabricação contínuos, tais como petroquímicas, de alimentos e de energia
- Laboratório de controle de qualidade, de manutenção e pesquisa
- Empresas integradoras e prestadoras de serviço

Eletromecânica

O técnico em Eletromecânica atua no projeto e execução de instalações elétricas e mecânicas de equipamentos industriais conforme especificações técnicas, normas de segurança e com responsabilidade ambiental. Exerce atividades de planejamento e execução da manutenção elétrica e mecânica de equipamentos industriais, além de projeto, instalação e manutenção de sistemas de acionamento elétrico e mecânico.

Possibilidades de atuação:

- Empresas de manutenção e automação industrial
- Indústrias
- Laboratórios de controle de qualidade, de manutenção e pesquisa
- Concessionárias de energia

Eletrônica

O técnico em Eletrônica participa do desenvolvimento de projetos. Executa a instalação e a manutenção de equipamentos e sistemas eletrônicos. Realiza medições e testes com equipamentos eletrônicos. Executa procedimentos de controle de qualidade e gestão da produção de equipamentos eletrônicos.

Possibilidades de atuação:

- Indústrias
- Laboratórios de controle de qualidade e de manutenção
- Empresas de informática, telecomunicações e de produtos eletrônicos

Eletrotécnica

O técnico em Eletrotécnica instala, opera e mantém elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Participa na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações. Atua no planejamento e execução da instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas. Aplica medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas. Participa no projeto e instala sistemas de acionamentos elétricos. Executa a instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança.

Possibilidades de atuação:

- Concessionárias de energia elétrica
- Prestadoras de serviço
- Indústrias em geral, nas atividades de manutenção e automação
- Indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos

Mecânica

O técnico em Mecânica atua na elaboração de projetos de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos mecânicos. Planeja, aplica e controla procedimentos de instalação e de manutenção mecânica de máquinas e equipamentos conforme normas técnicas e normas relacionadas à segurança. Controla processos de fabricação. Aplica técnicas de medição e ensaios. Especifica materiais para construção mecânica.

Possibilidades de atuação:

- Indústrias
- Fábricas de máquinas, equipamentos e componentes mecânicos
- Laboratórios de controle de qualidade, de manutenção e pesquisa
- Prestadoras de serviço

GESTÃO E NEGÓCIOS

Este eixo compreende tecnologias associadas aos instrumentos, técnicas e estratégias utilizadas na busca da qualidade, produtividade e competitividade das organizações. Abrange ações de planejamento, avaliação e gerenciamento de pessoas e processos referentes a negócios e serviços presentes em organizações públicas ou privadas de todos os portes e ramos de atuação.

O eixo caracteriza-se pelas tecnologias organizacionais, viabilidade econômica, técnicas de comercialização, ferramentas de informática, estratégias de marketing, logística, finanças, relações interpessoais, legislação e ética.

Destacam-se, na organização curricular dos cursos deste eixo, estudos sobre ética, empreendedorismo, normas técnicas e de segurança, redação de documentos técnicos, educação ambiental, além da capacidade de trabalhar em equipes com iniciativa, criatividade e sociabilidade.

Administração

O técnico em Administração executa as funções de apoio administrativo: protocolo e arquivo, confecção e expedição de documentos administrativos e controle de estoques. Opera sistemas de informações gerenciais de pessoal e material. Utiliza ferramentas da informática básica, como suporte às operações organizacionais.

Possibilidades de atuação:

- Instituições públicas, privadas e do terceiro setor

INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Este eixo compreende tecnologias relacionadas a comunicação e processamento de dados e informações. Abrange ações de concepção, desenvolvimento, implantação, operação, avaliação e manutenção de sistemas e tecnologias relacionadas a informática e telecomunicações. Especificação de componentes ou equipamentos, suporte técnico, procedimentos de instalação e configuração, realização de testes e medições, utilização de protocolos e arquitetura de redes, identificação de meios físicos e padrões de comunicação e, sobretudo, a necessidade de constante atualização tecnológica constituem, de forma comum, as características deste eixo. O desenvolvimento de sistemas informatizados, desde a especificação de requisitos até os testes de implantação, bem como as tecnologias de comutação, transmissão, recepção de dados, podem constituir-se em especificidades.

Ressalte-se que a organização curricular dos cursos contempla estudos sobre ética, raciocínio lógico, empreendedorismo, normas técnicas e de segurança, redação de documentos técnicos, educação ambiental, formando profissionais que trabalhem em equipes com iniciativa, criatividade e sociabilidade.

Informática

O técnico em Informática desenvolve programas de computador, seguindo as especificações e paradigmas da lógica de programação e das linguagens de programação. Utiliza ambientes de desenvolvimento de sistemas, sistemas operacionais e banco de dados. Realiza testes de programas de computador, mantendo registros que possibilitem análises e refinamento dos resultados. Executa manutenção de programas de computadores implantados.

Possibilidades de atuação:

- Instituições públicas, privadas e do terceiro setor que demandem sistemas computacionais, especialmente envolvendo programação de computadores

Telecomunicações

O técnico em Telecomunicações participa da elaboração de projetos de telecomunicação. Atua na instalação, operação e manutenção de sistemas de telecomunicações e de telemática. Supervisiona os procedimentos adotados nos serviços de comunicações, atendendo a regulamentação específica.

Possibilidades de atuação:

- Empresas de telefonia fixa e móvel
- Empresas de radiodifusão
- Indústrias de telecomunicações
- Agências reguladoras e provedores de internet
- Empresas de prestação de serviços e assistência técnica

Telecomunicações (com ênfase em TV Digital)

Na sociedade globalizada, as tecnologias da informação e da comunicação, em todas as suas modalidades, além de oferecerem suporte para diferentes áreas do conhecimento, têm, nas Novas Mídias Eletrônicas em geral, um referencial novo e desafiador para as futuras gerações. A TV Digital, ora em implantação gradativa no Brasil, apresentando interatividade, imagens e som de qualidade superior, múltiplos programas, portabilidade e mobilidade, abre espaço para uma integração/convergência com outros serviços como telefonia celular, entretenimento, jogos digitais, comércio eletrônico, governo eletrônico, dentre outros. A integração da Informática com a Eletrônica e a Telecomunicação oferece uma alavanca significativa para o desenvolvimento

sustentável, tendo principalmente as Redes de Computadores (com fio e sem fio “wireless”), os Satélites de Comunicações e as Fibras Ópticas como meios de transporte.

INFRAESTRUTURA

Este eixo compreende tecnologias relacionadas à construção civil e ao transporte. Contempla ações de planejamento, operação, manutenção, proposição e gerenciamento de soluções tecnológicas para infraestrutura. Abrange obras civis, topografia, transporte de pessoas e bens, mobilizando, de forma articulada, saberes e tecnologias relacionadas ao controle de trânsito e tráfego, ensaios laboratoriais, cálculo e leitura de diagramas e mapas, normas técnicas e legislação.

Características comuns deste eixo são a abordagem sistemática da gestão da qualidade, ética, segurança, viabilidade técnico-econômica e sustentabilidade. Saliente-se que a organização curricular dos cursos contempla estudos sobre ética, empreendedorismo, normas técnicas e de segurança, redação de documentos técnicos, educação ambiental, raciocínio lógico, formando técnicos que trabalhem em equipes com iniciativa, criatividade e sociabilidade.

Edificações

O técnico em Edificações desenvolve e executa projetos de edificações conforme normas técnicas de segurança e de acordo com legislação específica. Planeja a execução e elabora orçamento de obras. Presta assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas na área de edificações. Orienta e coordena a execução de serviços de manutenção de equipamentos e de instalações em edificações. Orienta na assistência técnica para compra, venda e utilização de produtos e equipamentos especializados.

Possibilidades de atuação:

- Empresas públicas e privadas de construção civil
- Escritórios de projetos e de construção civil
- Canteiros de obras

PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA

Este eixo compreende tecnologias relacionadas ao beneficiamento e industrialização de alimentos e bebidas. Abrange ações de planejamento, operação, implantação e gerenciamento, além da aplicação metodológica das normas de segurança e qualidade dos processos físicos, químicos e biológicos, presentes nessa elaboração ou industrialização. Inclui atividades de aquisição e otimização de máquinas e implementos, análise sensorial, controle de insumos e produtos, controle fitossanitário, distribuição e comercialização, relacionadas ao desenvolvimento permanente de soluções tecnológicas e produtos de origem vegetal e animal.

Essencial à organização curricular dos cursos deste eixo: ética, desenvolvimento sustentável, cooperativismo, consciência ambiental, empreendedorismo, normas técnicas e de segurança, além da capacidade de compor equipes, atuando com iniciativa, criatividade e sociabilidade.

Agroindústria

O técnico em Agroindústria operacionaliza o processamento de alimentos nas áreas de laticínios, carnes, beneficiamento de grãos, cereais, bebidas, frutas e hortaliças. Auxilia e atua na elaboração, aplicação e avaliação de programas preventivos, de higienização e sanitização da produção agroindustrial. Atua em sistemas para diminuição do impacto

ambiental dos processos de produção agroindustrial. Acompanha o programa de manutenção de equipamentos na agroindústria. Implementa e gerencia sistemas de controle de qualidade. Identifica e aplica técnicas mercadológicas para distribuição e comercialização de produtos.

Possibilidades de atuação:

- Indústrias de alimentos e bebidas
- Agroindústria
- Laboratórios de controle de qualidade
- Instituições de pesquisa

PROGRAMA DAS PROVAS

As questões das provas do Concurso considerarão as diretrizes curriculares nacionais para o ensino fundamental no que toca à relação da educação desse nível com a vida cidadã (saúde, meio ambiente, trabalho, ciência e tecnologia, cultura, linguagens, etc.) e as áreas de conhecimento (Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Geografia, História).

LÍNGUA PORTUGUESA

A prova objetiva de Língua Portuguesa observará competências e habilidades referentes:

- ao domínio do uso da língua portuguesa, adequado ao nível de um concluinte do ensino fundamental, em termos de produção e recepção de textos verbais e não verbais, literários e não literários;
- à reflexão analítica e crítica sobre a linguagem como fenômeno cultural, social, histórico, político e ideológico; e
- ao conhecimento adequado dos elementos estruturadores da forma e do sentido do texto: as relações morfosintáticas, semântico-estilísticas e fonético-fonológicas; a variação lingüística.

A prova de **redação** consistirá de uma proposta de produção de texto em **prosa**, em que o candidato deverá ser capaz de organizar as idéias a respeito do tema proposto. As redações desenvolvidas em **verso** ou que fugirem ao tema serão consideradas prejudicadas no ato da correção.

MATEMÁTICA

A prova de Matemática tem como objetivos: avaliar a capacidade do candidato de interpretar enunciados lógicos e gráficos e de utilizar a Matemática como instrumento de interpretação, análise e solução de problemas reais. Especificamente, acrescenta-se aos objetivos descritos a avaliação dos conhecimentos mínimos indispensáveis ao bom desempenho dos alunos no ensino médio.

1. Aritmética, álgebra e análise

- Noções de Lógica. Noção intuitiva de conjunto. Operações com conjuntos. Relações de pertinência e inclusão. Propriedades. Diagramas de Venn-Euler.
- Polinômios – operações, fatoração, produtos notáveis.
- Sistemas de Numeração. Números naturais, inteiros, racionais e reais: propriedades, operações, ordem, valor absoluto e proporcionalidade. Múltiplos e divisores, mdc e mmc. Notação científica e ordem de grandeza. Potenciação e racionalização: propriedades.
- Porcentagem. Juros simples e compostos.
- Funções – gráficos e operações. Estudo das seguintes funções reais: Constante, Afim e Quadrática: gráfico e estudo de sinal.
- Equações e Inequações de 1º e 2º graus. Inequações Produto e Quociente. Equações Fracionárias. Sistemas de Equações e Inequações de 1º e 2º graus. Interpretação Gráfica.
- Noções de Probabilidade.

2. Geometria e trigonometria

- Geometria Plana – Figuras planas: caracterização e propriedades.
- Teorema de Thales. Semelhança de triângulos e polígonos.
- Relações métricas em triângulos, polígonos regulares e círculos.
- Perímetros e áreas de figuras planas.
- Geometria Espacial – Paralelepípedos – Diagonais, Áreas e Volumes.

- Trigonometria – Relações trigonométricas em triângulos retângulos. Lei dos Senos e Cossenos.
- Sistema métrico decimal – sistemas de medidas de massa, capacidade, tempo e ângulo.

CIÊNCIAS

Física

1. Introdução ao estudo da Física

Fenômenos físicos
Grandezas físicas

2. Mecânica

Conceitos básicos da cinemática
Movimento unidimensional
Conceitos básicos da dinâmica
Os princípios da dinâmica
Aplicações das leis de Newton
Trabalho, potência e energia mecânica
Máquinas simples

3. Ótica geométrica

4. Física ondulatória

5. Calor e temperatura

Escala termométrica
Calorimetria
Transmissão de calor
Dilatação dos corpos

6. Eletricidade

Eletrização
Carga elétrica
Corrente elétrica
Potência elétrica

7. Magnetismo

Inseparabilidade dos pólos
Força magnética entre os pólos
Bússola e magnetismo terrestre
A descoberta de Oersted

Química

1. Matéria e energia

Propriedades da matéria
Estados físicos da matéria
Mudanças de estado
Gráficos

2. Moléculas e substâncias

Substância pura e mistura
Substância simples e composta
Alotropia
Sistemas homogêneos e heterogêneos
Métodos de separação de misturas

Gráficos

3. Fenômeno físico e fenômeno químico

4. Estudo do átomo

O átomo e suas partículas
Número atômico e número de massa
Isótopos, isóbaros e isótonos
Íons e espécies isoeletrônicas
A eletrosfera do átomo: diagrama de Linus Pauling

5. Tabela periódica

Tabela periódica atual
Símbolos dos elementos
Períodos e famílias
Aplicação dos elementos no cotidiano

6. Ligações químicas

Modelo do octeto
Ligação iônica e ligação covalente

7. Reações químicas

Classificação das reações
Equação química
Balanceamento de equações químicas pelo método das tentativas

8. Funções químicas

Reconhecimento das principais funções: ácidos, bases, sais e óxidos

Biologia

1. O ar e os seres vivos

A atmosfera
Características gerais do ar
Composição do ar
Pressão atmosférica
O vento
Previsão do tempo
Ar e saúde

2. Água

A importância para os seres vivos
Tipos de água
Ciclo da água na natureza
Abastecimento de água nas cidades
A água e a saúde

3. Solo

Sua importância para o homem
Erosão
Rochas
Utilização do solo

Solo e saúde

4. Células

Conceito

Formas de células

Constituição celular (a célula animal típica, a célula vegetal típica e divisão celular)

5. Tecidos

Conceito

Tecido epitelial

Tecido conjuntivo

Tecido muscular

Tecido nervoso

Tecido ósseo

Tecido cartilaginoso

Tecido sangüíneo

6. Aparelhos

Aparelho digestivo; transformação dos alimentos

Aparelho respiratório

Aparelho circulatório

Aparelho urinário

Aparelho reprodutor; fecundação e desenvolvimento

7. Sistemas

Sistema nervoso

Sistema locomotor

8. Doenças

Doenças adquiridas (viroses, bacterioses, protozooses, micoses e verminoses)

Doenças congênicas

Doenças hereditárias

9. Vegetais

A importância para os seres vivos na indústria, na construção civil e na alimentação – fotossíntese

GEOGRAFIA

1. Noções cartográficas

Leitura e interpretação de mapas

Orientação e localização (pontos cardeais e colaterais; coordenadas geográficas e fusos horários)

2. Movimentos terrestres

Rotação

Translação

3. Os grandes ambientes naturais

Dinâmica climática

Relevo (gênese e evolução)

Formações vegetais

Formas de exploração e problemas ambientais

4. A organização do espaço brasileiro

Os grandes domínios naturais e suas formas de apropriação econômico-sociais

O processo de industrialização e urbanização e suas conseqüências na organização do território

As grandes regiões geoeconômicas (Amazônia, Nordeste e Centro-Sul)

5. As atividades agrárias no Brasil e no mundo

Estrutura fundiária

Relações de trabalho

Relações entre indústria e agricultura

Produção de alimentos e fome

6. População mundial e brasileira

Crescimento e distribuição

Estrutura

Movimentos migratórios

7. Organização do espaço mundial

O desenvolvimento industrial desigual e suas repercussões no espaço mundial – divisão internacional do trabalho

As transformações do espaço mundial e a formação dos grandes blocos econômicos

HISTÓRIA

Formação do mundo moderno no continente europeu

Crise do sistema feudal

Renascimento

Formação dos Estados Nacionais: português, espanhol e francês

Absolutismo: conceito e principais reinos absolutistas

Expansão marítima europeia dos séculos XV e XVI:

- a expansão marítima portuguesa
- a expansão marítima espanhola
- a visão do mundo e do homem, antes e depois da expansão marítima
- a expansão marítima e o processo científico
- a expansão marítima e sua influência nos aspectos econômicos

Mercantilismo:

- conceito
- importância do comércio
- metalismo
- balança comercial favorável
- política protecionista
- relação Estado e economia
- monopólios
- manufaturas

O processo de conquista da América

América pré-colombiana:

- os Incas
- os Astecas
- os Maias
- os Povos indígenas brasileiros

Processo de conquista da América:

- a conquista da América espanhola

O antigo Sistema Colonial

Sistema Colonial:

- colônia de exploração

- colônia de povoamento
- conseqüências do processo de colonização na América Latina
- conseqüências do processo de colonização na América anglo-saxônica

Colonização na América espanhola:

- a organização política, econômica e social

Colonização da América portuguesa:

- os primeiros contatos entre portugueses e índios
- a exploração do pau-brasil
- o embate entre índios e portugueses, o processo de conquista
- o sistema de capitanias hereditárias
- o Governo Geral
- os jesuítas no Brasil
- a escravidão do índio
- a escravidão do negro africano
- economia e sociedade açucareira
- as invasões estrangeiras
- economia e sociedade no período da mineração
- outras atividades econômicas do Brasil Colônia

Processo de independência na América

Processo de independência na América espanhola

Processo de independência dos Estados Unidos

Processo de independência do Brasil:

- a crise do Antigo Regime e do Sistema Colonial
- a vinda da Família Real
- o Decreto de Abertura dos Portos e suas conseqüências
- os tratados com a Inglaterra e suas conseqüências
- a elevação do Brasil a Reino Unido e Algarves
- o processo de Revolução do Porto e suas conseqüências para a independência do Brasil
- os setores dominantes no Brasil e seus ideais de independência e nação
- principais fatos do processo de independência
- o Brasil que surge com a independência

Comparação entre o processo de independência do Brasil e esse processo na América espanhola e nos Estados Unidos

RECOMENDAÇÕES AOS CANDIDATOS

Chegue ao local da prova com antecedência de uma hora, de modo que consiga encontrar o seu lugar com bastante calma, sem atropelo.

O preenchimento do cartão-resposta deve ser feito a caneta: esferográfica azul ou preta. Todo o campo da resposta tem que ser preenchido. Lembre-se de que o computador poderá não aceitar, na leitura, outro tipo de marcação.

Siga sempre as instruções que constam da capa da prova.

Não fique nervoso(a): o tempo da prova é suficiente para que você consiga fazê-la sem afobação.

Qualquer dúvida existente que não diga respeito à interpretação da prova ou ao seu conteúdo poderá ser tirada com os fiscais.

Um pedido importante

Se após efetuar sua matrícula no CEFET/RJ você for aprovado em outra instituição de sua preferência, compareça a este Centro para cancelar sua matrícula. Lembre-se de que, com este procedimento, você estará proporcionando uma chance que poderá ser decisiva para a vida de outro candidato que deseja estudar neste CEFET.

PERFIL DOS CANDIDATOS

INFORMAÇÕES SOCIOCULTURAIS

Estas informações objetivam conhecer o perfil dos candidatos inscritos no concurso. Desse modo, sua resposta ao questionário é muito importante para a Instituição.

As informações não interferirão no processo seletivo. Elas são de caráter confidencial e servirão exclusivamente para o diagnóstico e planejamento das atividades de ensino.

Ao realizar sua inscrição, preencha com cuidado, na FICHA DE INSCRIÇÃO, os campos correspondentes aos itens aqui apresentados, **ASSINALANDO APENAS UMA OPÇÃO DE RESPOSTA PARA CADA PERGUNTA.**

1. É a primeira vez que você está prestando concurso para o CEFET/RJ?
 - a) Sim
 - b) Não

2. Você frequentou curso preparatório para prestar este concurso para o CEFET/RJ?
 - a) Não
 - b) Sim, por um semestre
 - c) Sim, o ano inteiro
 - d) Sim, por mais de um ano

3. Neste ano, você pretende prestar concurso para outras escolas?
 - a) Não
 - b) Sim, para escolas militares
 - c) Sim, para escolas de ensino médio
 - d) Sim, para outras escolas de ensino técnico
 - e) Sim, para outra escola de ensino técnico junto com ensino médio

4. Se você pudesse escolher o curso técnico de sua preferência, qual seria ele? (**apenas para os candidatos da Unidade Maracanã**)
 - a) Edificações
 - b) Estradas
 - c) Meteorologia
 - d) Eletrônica
 - e) Eletrotécnica
 - f) Mecânica
 - g) Informática
 - h) Segurança do Trabalho
 - i) Administração
 - j) Turismo e Entretenimento
 - k) Telecomunicações

4. Se você pudesse escolher o curso técnico de sua preferência, qual seria ele? (**apenas para os candidatos da Unidade de Maria da Graça**)
 - a) Automação Industrial
 - b) Manutenção Automotiva
 - c) Segurança do Trabalho

4. Se houvesse possibilidade de outras ofertas de curso técnico na Unidade de sua escolha, qual das áreas você escolheria? (**apenas para os candidatos das Unidades de Nova Iguaçu, Nova Friburgo, Petrópolis, Itaguaí, Angra dos Reis e Valença**)
 - a) Ambiente, saúde e segurança
 - b) Controle e processos industriais mecânicos

- c) Controle e processos industriais eletroeletrônicos
- d) Gestão e negócios (administração e comércio)
- e) Turismo, hospitalidade e lazer
- f) Tecnologia de Informação e Comunicação (Informática)
- g) Tecnologia de Informação e Comunicação (Telecomunicações)
- h) Infraestrutura (construção civil)
- i) Infraestrutura (transporte)
- j) Outra

5. Você pretende cursar uma faculdade?

- a) Não
- b) Sim
- c) Talvez

6. Por que você escolheu o CEFET/RJ para estudar?

- a) Porque é uma escola reconhecida pela formação que dá aos alunos
- b) Porque oferece o melhor curso técnico
- c) Por recomendação de professores, parentes, amigos, etc.
- d) Para me preparar para o ensino superior na área tecnológica
- e) Por outras razões

7. Você conhece as atividades da profissão correspondente ao curso de sua preferência?

- a) Sim
- b) Não
- c) Não tenho certeza

8. Qual o nível de instrução de seu pai?

- a) Ele não frequentou escola
- b) Fundamental incompleto
- c) Fundamental completo
- d) Médio incompleto
- e) Médio completo
- f) Técnico de nível médio
- g) Superior incompleto
- h) Superior completo
- i) Pós-graduação
- j) Não sei

9. Qual o nível de instrução de sua mãe?

- a) Ela não frequentou escola
- b) Fundamental incompleto
- c) Fundamental completo
- d) Médio incompleto
- e) Médio completo
- f) Técnico de nível médio
- g) Superior incompleto
- h) Superior completo
- i) Pós-graduação
- j) Não sei

10. Com quem você mora?

- a) Com meus pais
- b) Com meu pai
- c) Com minha mãe
- d) Com outros familiares que não meu pai ou minha mãe

- e) Com outra(s) pessoa(s)
- f) Sozinho

11. Qual o principal responsável pelo sustento de sua família?

- a) Pai
- b) Mãe
- c) Pai e mãe
- d) Parente
- e) Eu mesmo
- f) Outro

12. Qual a situação de trabalho do(a) principal responsável pelo sustento de sua família?

- a) Trabalha regularmente com vínculo empregatício
- b) Tem seu próprio negócio
- c) Presta serviços por conta própria
- d) Trabalha em atividade remunerada, dentro de casa
- e) Está desempregado(a)
- f) É aposentado(a)
- g) É aposentado(a) e continua trabalhando regularmente
- h) Vive de renda
- i) Nenhuma das opções acima
- j) Não tenho informações

13. Qual a renda mensal de sua família?

- a) Até 1 salário mínimo
- b) Mais de 1 a 2 salários mínimos
- c) Mais de 2 a 3 salários mínimos
- d) Mais de 3 a 5 salários mínimos
- e) Mais de 5 a 10 salários mínimos
- f) Mais de 10 salários mínimos

14. Qual a sua participação na vida econômica da família?

- a) Não trabalho
- b) Trabalho, mas recebo ajuda financeira da minha família
- c) Trabalho e sou responsável pelo meu sustento
- d) Trabalho e contribuo para o sustento da família
- e) Trabalho e sou o responsável pelo sustento da família

15. Qual a situação do imóvel em que você reside?

- a) Próprio, já quitado
- b) Próprio, ainda não quitado
- c) Alugado
- d) Emprestado
- e) Outra

16. Em relação ao local de sua residência, como se situa o CEFET/RJ?

- a) Perto
- b) Distante
- c) Muito distante, mas no mesmo município
- d) Muito distante, em município diferente

17. Se você vier a ser aluno do CEFET/RJ, que meio de transporte você utilizará para chegar à escola?

- a) Somente ônibus
- b) Somente trem/metrô

- c) Ônibus e trem/metrô
- d) Carro
- e) Bicicleta
- f) Nenhum

18. Sua família possui automóvel?

- a) Não
- b) Sim

19. Qual o meio de informação que você mais utiliza para se manter atualizado?

- a) TV
- b) Rádio
- c) Jornal
- d) Revista
- e) Internet
- f) Conversa com outras pessoas
- g) Não tenho buscado informações

20. Que tipo de leitura você prefere?

- a) Romance
- b) Ficção científica
- c) Poesia
- d) Livros técnicos/científicos
- e) Outros
- f) Nenhum

21. Você lê jornal?

- a) Não
- b) Sim, ocasionalmente
- c) Sim, todos os domingos
- d) Sim, diariamente

22. Que seção do jornal você prefere?

- a) Esportes
- b) Informática
- c) Notícias locais
- d) Notícias internacionais
- e) Política
- f) Economia
- g) Cultura
- h) Quadrinhos
- i) Outras
- j) Nenhuma

23. Você assiste à TV?

- a) Não
- b) Sim, ocasionalmente
- c) Sim, diariamente

24. Qual o tipo de programação preferida na TV?
- a) Telejornal
 - b) Filmes
 - c) Desenhos animados
 - d) Novelas
 - e) Esportes
 - f) Programas humorísticos e/ou de auditório
 - g) Programas de entrevista e/ou documentários
 - h) Programas culturais
 - i) Outros
 - j) Nenhum
25. De que tipo de atividade você **mais gosta** para se divertir?
- a) Ir à praia
 - b) Ir ao cinema
 - c) Praticar esporte e/ou assistir a eventos esportivos
 - d) Ouvir música
 - e) Frequentar shopping
 - f) Ir à LAN House
 - g) Tirar fotografia
 - h) Ler
 - i) Outros
 - j) Nenhum
26. Durante a semana, você tem algum tipo de atividade extraescolar?
- a) Não
 - b) Sim, curso de língua estrangeira
 - c) Sim, curso de informática
 - d) Sim, prática esportiva ou ginástica
 - e) Sim, outro
27. Você usa computador?
- a) Não
 - b) Sim, em casa
 - c) Sim, em outros locais
28. Qual a principal razão para você usar computador?
- a) Para fazer trabalhos escolares
 - b) Por diversão
 - c) Para cumprir as tarefas no meu local de trabalho
 - d) Não sei usar computador
29. Como você soube do concurso para o qual está se inscrevendo?
- a) Pelo jornal, televisão e/ou rádio
 - b) Por cartazes e/ou folhetos
 - c) Por amigos ou parentes
 - d) Por palestra na escola e/ou no curso preparatório
 - e) Por outros meios
30. Qual é a sua maior expectativa em relação a estudar no CEFET/RJ?
- a) Fazer amigos
 - b) Adquirir conhecimentos em geral
 - c) Obter formação profissional técnica

- d) Conseguir trabalhar ao final do curso
- e) Preparar-me para prestar vestibular
- f) Ter uma profissão para continuar estudando
- g) Outra