

I – INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO S.A. – IPT CONCURSO PÚBLICO nº 01/2013

O Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. – IPT faz saber que será realizado Concurso Público destinado ao provimento de 136 (cento e trinta e seis) vagas dos cargos do seu Quadro Permanente de Pessoal e que o Certame ocorrerá na Cidade de São Paulo, de conformidade com o processo aprovado pelos órgãos competentes do Governo do Estado de São Paulo em locais, datas e horários a serem oportunamente divulgados, para provimento de cargos, mediante as condições estabelecidas neste Edital.

INSTRUÇÕES ESPECIAIS

II – DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1. A organização, a aplicação e a avaliação das provas deste Concurso Público ficarão a cargo da Fundação VUNESP – VUNESP, obedecidas as normas deste Edital.
2. O Concurso Público destina-se ao preenchimento de vagas existentes, constantes no CAPÍTULO III – DOS CARGOS, DAS QUANTIDADES DE VAGAS, DOS SALÁRIOS E DA ESCOLARIDADE, bem como das que vierem a existir dentro do prazo de validade deste Concurso, obedecida a ordem classificatória.
3. Será assegurado às pessoas com deficiência o direito de inscrição no presente Concurso Público na proporção de 5% (cinco por cento) das vagas oferecidas, nos termos da Lei Complementar Estadual nº 683, de 18 de setembro de 1992.
 - 3.1. A perícia médica realizar-se-á de acordo com a legislação aplicável à espécie, conforme procedimento descrito no CAPÍTULO VII – DA PARTICIPAÇÃO DE CANDIDATOS COM DEFICIÊNCIA, deste Edital.
4. Os requisitos estabelecidos no item 1 do CAPÍTULO V – DOS REQUISITOS PARA INSCRIÇÃO E ADMISSÃO deverão estar plenamente atendidos e comprovados na data de admissão nos cargos deste Concurso.
5. Os candidatos aprovados em todas as etapas deste Concurso e convocados serão admitidos pelos preceitos da CLT – Consolidação das Leis do Trabalho.
6. A jornada de trabalho para todos os cargos será de 40 horas semanais.
7. O candidato aprovado e contratado prestará serviços dentro do horário estabelecido pelo IPT, podendo ser diurno e/ou noturno, em dias da semana, sábados, domingos e feriados.
8. Os candidatos aprovados deverão ter disponibilidade, respeitando a legislação vigente, para **trabalhos e atividades em campo**, além de **viagens nacionais e internacionais** a serviço do IPT.
9. O local de trabalho será na sede do IPT, na Cidade Universitária, São Paulo – SP, com exceção das vagas de Técnico Especializado II (códigos 6048 e 6049), cujo local de trabalho será na filial de São José dos Campos – SP, ou em qualquer outro local determinado pelo IPT, em função de suas necessidades.
10. O Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. – IPT oferece, nesta data, os seguintes benefícios para a sede: estacionamento gratuito no local; transporte, por meio de 09 (nove) linhas de ônibus fretados para vários pontos da cidade de São Paulo, sendo que a contribuição do empregado varia de 0 a 4% do salário nominal; vale-transporte; plano de saúde, com a contribuição do empregado em

25% do custo do plano básico; restaurante no local, com a contribuição do empregado de 0,7% do salário nominal; cartão alimentação (cesta básica), com contribuição total da empresa, variando de R\$ 42,34 a R\$ 234,55 por mês, de acordo com o salário nominal; para empregadas, creche no local para filhos de até 05 (cinco) anos e 11 (onze) meses de idade; reembolso-creche para empregadas, para crianças de até 06 (seis) anos completos, mediante comprovação de matrícula e recibo de pagamento, até o valor máximo de R\$ 333,43 mensais por criança que atenda a estas condições; assistência médica e odontológica ambulatorial.

10.1. Para a filial de São José dos Campos são oferecidos os benefícios: vale-transporte; plano de saúde, com a contribuição do empregado em 25% do custo do plano básico; vale-refeição; cartão alimentação (cesta básica), com contribuição total da empresa, variando de R\$ 42,34 a R\$ 234,55 por mês, de acordo com o salário nominal; reembolso-creche para empregadas, para crianças de até 06 (seis) anos completos, mediante comprovação de matrícula e recibo de pagamento, até o valor máximo de R\$ 333,43 mensais por criança que atenda a estas condições.

11. Integram este Edital os seguintes anexos:

ANEXO I – DOS ENDEREÇOS

ANEXO II – DA EMENTA (CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E BIBLIOGRAFIA)

ANEXO III – CRONOGRAMA PREVISTO

ANEXO IV – CENTROS TECNOLÓGICOS E ÁREAS ADMINISTRATIVAS

III – DOS CARGOS, DAS QUANTIDADES DE VAGAS, DOS SALÁRIOS E DA ESCOLARIDADE

1. A tabela que segue especifica os cargos, a quantidade de vagas destinadas à ampla concorrência, a quantidade de vagas destinadas prioritariamente a pessoas com deficiência, os salários e a escolaridade exigida:

Cargos	Quantidade de vagas			Salário (R\$)	Escolaridade Ensino
	Geral	Ampla concorrência	Prioritariamente PCD		
Analista Trainee	22	15	7	2.599,20	Superior Completo
Enfermeiro do Trabalho	01	01		4.208,47	Superior Completo
Pesquisador Assistente	25	25		4.208,47	Superior Completo
Pesquisador Assistente Trainee	18	18		3.781,14	Superior Completo
Pesquisador I	21	21		5.500,29	Superior Completo
Pesquisador II	06	06		7.188,68	Superior Completo
Técnico Especializado I	21	21		2.113,33	Médio Completo
Técnico Especializado II	16	16		2.599,20	Médio Completo
Técnico Especializado III	02	02		3.145,03	Médio Completo
Técnico Especializado Trainee	04	04		1.829,72	Médio Completo
TOTAL	136	129	7		

Base: jun / 2012

PCD: nos termos da Lei, são consideradas pessoas com deficiência aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas.

2. Os candidatos que vierem a ser admitidos farão jus à remuneração e aos benefícios que estiverem vigorando à época das respectivas admissões.

IV – DOS CARGOS, DAS VAGAS, ÁREA / CENTRO, FORMAÇÃO, DAS ATRIBUIÇÕES E DOS REQUISITOS

1. São cargos da carreira de pesquisa tecnológica: Técnico Especializado Trainee; Técnico Especializado I; Técnico Especializado II; Técnico Especializado III; Pesquisador Assistente Trainee; Pesquisador Assistente; Pesquisador I; Pesquisador II.

1.1. São **atribuições básicas** para o cargo de **Pesquisador Assistente Trainee**: auxiliar em trabalhos práticos de rotina executando, sob orientação, tarefas específicas em seu setor de atividades.

1.2. São **atribuições básicas** para o cargo de **Pesquisador Assistente**: participar de programas de assistência técnica ou pesquisa em desenvolvimento; manter seu aperfeiçoamento profissional em estudos pós-graduados ou acompanhar o desenvolvimento tecnológico do seu setor de atividades; desenvolver aperfeiçoamento profissional para exercício futuro de funções de gerência de projetos; desempenhar tarefas técnicas da área de sua formação; desenvolver individualmente parte de um projeto de pesquisa ou assistência tecnológica e/ou assumir a responsabilidade de coordená-la.

1.3. São **atribuições básicas** para o cargo de **Pesquisador I**: Participar do planejamento e/ou desenvolvimento de trabalhos de assistência tecnológica e/ou pesquisa, assumindo a responsabilidade de executar e/ou dirigir um projeto; seguir plano de aperfeiçoamento profissional relacionado com o setor de sua especialidade; assumir a responsabilidade de administrar parte dos trabalhos relacionados com as atividades de sua unidade, substituindo eventualmente o responsável; realizar, individualmente, pesquisas ou desenvolvimentos de reconhecido valor na área de sua especialização.

1.4. São **atribuições básicas** para o cargo de **Pesquisador II**: orientar e coordenar grupos responsáveis pela realização de trabalhos e pesquisas simultâneas em determinado setor das áreas tecnológicas do IPT; participar dos planos de desenvolvimento do setor de sua especialidade e das atividades de treinamento do IPT; dirigir laboratórios ou seção técnica, dividindo responsabilidades entre a parte administrativa e o atendimento de trabalhos técnicos; gerenciar projetos e atividades ou eventualmente chefia; realizar, individualmente, pesquisas ou desenvolvimentos de reconhecido valor na área de sua especialidade.

1.5. São **atribuições básicas** para o cargo de **Técnico Especializado Trainee**: executar ensaios simples (rotineiros) de laboratório, de campo ou levantamentos; calcular seus resultados; executar atividades de coleta ou processamento técnico de disseminação de informação de pequena complexidade.

1.6. São **atribuições básicas** para o cargo de **Técnico Especializado I**: executar ensaios e levantamento de média complexidade (padronizados, rotineiros ou não); realiza regulagens e aferições de equipamentos; executar atividades de coleta, processamento técnico, análise e disseminação de informações de complexidade.

1.7. São **atribuições básicas** para o cargo de **Técnico Especializado II**: executar ensaios laboratoriais ou de campo; interpretar resultados da maioria dos ensaios, bem como auxiliar na seleção de técnicos e procedimentos; realizar a manutenção de equipamentos; redigir certificados de ensaios, medidas e relatórios; interpretar normas e procedimentos técnicos; executar atividades de coleta ou processamento técnico de disseminação de informação de média complexidade; orientar e treinar técnicos e/ou auxiliares.

1.8. São **atribuições básicas** para o cargo de **Técnico Especializado III**: coordenar, orientar, controlar e executar trabalhos técnicos de laboratório, campo, oficina e informação, visando à correta aplicação dos métodos e procedimentos; planejar, organizar e controlar ensaios e testes, sistemas computacionais, levantamentos e orçamentos, observando estimativas de tempo, pessoal, equipamentos e custo dos projetos; participar do planejamento e montagens de sistemas de informação.

2. São cargos da carreira administrativa: Analista Trainee e Enfermeiro do Trabalho.

2.1. São **atribuições básicas** para o cargo de **Analista Trainee**: desenvolver atividades administrativas em nível de iniciação profissional nas áreas de apoio aos negócios, tais como: Recursos Humanos (Administração de Pessoal e Benefícios, Treinamento, Recrutamento e Seleção); Economia e Finanças (Contabilidade, Custos, Contas a Pagar e Tesouraria); Suprimentos; Comercialização; Atendimento ao Cliente; Contratos; Sistemas e demais áreas.

2.2. São **atribuições básicas** para o cargo de **Enfermeiro do Trabalho**: organizar e coordenar as atividades de enfermagem no ambulatório médico, treinar e orientar o trabalho de auxiliares; prestar atendimento aos empregados, aplicando medicamentos prescritos, curativos, inalações e testes, coletando material para exames laboratoriais, administrando vacinas e outros tratamentos; prestar os primeiros socorros a empregados acidentados no trabalho ou acometidos de mal súbito, encaminhando-os posteriormente para tratamento médico adequado; elaborar e desenvolver programas de educação sanitária na empresa, visando à prevenção de doenças profissionais e melhoria das condições de saúde dos empregados.

3. Para os cargos de **Pesquisador Assistente Trainee, Pesquisador Assistente, Pesquisador I, Pesquisador II** e **Analista Trainee** será exigido o nível intermediário do idioma inglês, exceto quando especificado outro nível na coluna “Requisitos”.

4. Para os cargos de **Técnico Especializado Trainee, Técnico Especializado I, Técnico Especializado II, Técnico Especializado III** e **Enfermeiro do Trabalho** será exigido o nível básico do idioma inglês.

5. Para **todos os cargos da carreira de pesquisa tecnológica** e da **carreira administrativa** será requerido domínio no uso de editor de texto, planilha eletrônica, banco de dados, apresentação, correio eletrônico e internet.

6. Quando requerida, a experiência indicada neste Capítulo será de 6 (seis) meses e deverá ser devidamente comprovada conforme determinado neste Edital.

7. A tabela que segue especifica os cargos e respectivos códigos de vaga, a área / centro tecnológico, o número de vagas (geral e as destinadas às PCD), a formação, as atribuições e os demais requisitos exigidos.

7.1. Todos os cursos requeridos em “Formação” devem estar **concluídos**, exceto quando expressamente indicado de maneira diferente na respectiva vaga.

Cargo Cód. Vaga	Área / Centro Tecnológico	Vagas		Formação	Atribuições	Demais requisitos
		Geral	Prio- ritariamente PCD			
Analista Trainee CÓD. 6101	ARC	01		Bacharelado em: - Administração OU - Economia OU - Curso Superior de Tecnologia em qualquer um dos cursos elencados no eixo " Gestão e Negócios " do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia	Registros e controles de documentação de administradores e área internacional; atualização de sistemas do governo com dados de reuniões de administradores; controle de almoxarifado - materiais de escritório; coordenação de equipes de limpeza, copa, cópias e recepção; controles de despesas; correspondências internas e externas; atividades administrativas em geral.	Inglês avançado.
Analista Trainee CÓD. 6102	CCF	02		Bacharelado em: - Ciências Contábeis OU - Economia OU - Administração	Efetuar a escrituração fiscal, observando as determinações legais; atuar com cálculos para apuração do imposto a pagar, apuração dos impostos sobre a receita da empresa (PIS, COFINS, ISS etc.) e emissão das guias de recolhimento correspondentes (DARF, GPS etc.), de acordo com a legislação fiscal vigente; gerar os relatórios dos tributos apurados (obrigações acessórias) em arquivos eletrônicos, para registro e prestação de contas, junto aos órgãos fiscais competentes, bem como administrar os prazos de entrega dos informes	Não exigidos.

					<p>obrigatórios; operar o sistema fiscal, lançando dados referentes à natureza das operações, parâmetros fiscais, alíquotas, mudanças de legislação e outros, de forma a mantê-lo devidamente atualizado; executar controle dos efetivos recolhimentos e/ou das prorrogações dos pagamentos de impostos, junto à área financeira. Identificar e ajustar falhas no sistema integrado; apoiar tecnicamente todas as áreas da empresa em assuntos relacionados à área fiscal; manter-se atualizado com relação à legislação fiscal vigente.</p>	
<p>Analista Trainee CÓD. 6103</p>	<p>CCF</p>	<p>01</p>		<p>Bacharelado em: - Ciências Contábeis OU - Economia OU - Administração</p>	<p>Analisar e fazer a gestão dos recursos orçamentários, controle orçamentário e de todos os recursos financeiros e aplicações; elaborar fluxo de caixa; avaliar a solicitação de créditos suplementares, bem como a programação de desembolso, efetuar nota de empenho, nota de reserva; analisar os documentos que geram informações para Contas a Pagar, Contas a Receber, Tesouraria e Orçamento do Governo do Estado de São Paulo, bem como a pontualidade no pagamento de títulos e outros compromissos financeiros da empresa, visando assegurar que todas as tarefas sejam executadas de acordo com os procedimentos, normas e políticas estabelecidas pela empresa e das normas legais estabelecidas pela fazenda municipal,</p>	<p>Não exigidos.</p>

<p>Analista Trainee CÓD. 6104</p>	<p>CPN</p>	<p>01</p>	<p>- Curso Superior de Tecnologia em qualquer um dos cursos elencados no eixo "Gestão e Negócios" do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia OU - Curso Sequencial de Formação Específica em Administração de Recursos Humanos</p>	<p>estadual e receita federal do Brasil. Apoiar o gerenciamento de informação da área de relacionamento com clientes; realizar a gestão de documentos institucionais, certidões e declarações; organizar o arquivo de documentos físicos e digitais; avaliar criticamente conteúdo de propostas técnico-comercial de acordo com critérios preestabelecidos pela Instituição; elaborar relatórios de desempenho da área qualitativo e quantitativo (tabelas e gráficos); consolidar resultados periódicos; participar e apoiar o processo de estruturação do planejamento de negócios internos; desenvolver conteúdo para treinamento dos sistemas de gestão utilizados pela área de negócios e de planejamento; ministrar treinamentos; avaliar editais e participar da montagem dos processos para qualificar a instituição para participar dos processos licitatórios; recepcionar demandas de clientes diversos para serviços tecnológicos e informações via telefone, e-mail, fax ou carta, objetivando o relacionamento entre as áreas técnicas e o cliente; desenvolver inter-relação junto aos clientes, visando o ganho mútuo de eficiência nas operações; acompanhar as solicitações / reclamações encaminhadas às áreas técnicas referentes às demandas de serviço recebidas e a devida resposta ao cliente, conforme</p>	<p>Conhecimento de ERP.</p>
---------------------------------------	------------	-----------	---	---	-----------------------------

					procedimentos estipulados pelas Associações como ISO 9001.	
Analista Trainee CÓD. 6105	CPN	01		Bacharelado em: - História OU - Geografia OU - Letras OU - Arquivologia OU - Ciências Sociais	Apoiar o gerenciamento de informação da área de relacionamento com clientes; realizar a gestão de documentos institucionais, certidões e declarações; organizar o arquivo de documentos físicos e digitais; avaliar criticamente conteúdo de propostas técnico-comerciais de acordo com critérios preestabelecidos pela Instituição; elaborar relatórios de desempenho da área, qualitativo e quantitativo (tabelas e gráficos); consolidar resultados periódicos; participar e apoiar o processo de estruturação do planejamento de negócios internos; desenvolver conteúdo para treinamento dos sistemas de gestão utilizados pela área de negócios e de planejamento; ministrar treinamentos; avaliar editais e participar da montagem dos processos para qualificar a instituição para participar dos processos licitatórios; recepcionar demandas de clientes diversos para serviços tecnológicos e informações via telefone, e-mail, fax ou carta, objetivando o relacionamento entre as áreas técnicas e o cliente; desenvolver inter-relação junto aos clientes, visando o ganho mútuo de eficiência nas operações; acompanhar as solicitações / reclamações encaminhadas às áreas técnicas referentes às demandas de serviço recebidas e a	Conhecimento de ERP.

					devida resposta ao cliente, conforme procedimentos estipulados pelas Associações como ISO 9001.	
Analista Trainee CÓD. 6106	CPN	01		Bacharelado em Administração E Curso de Pós-graduação <i>lato sensu</i> em Gerenciamento de Projetos	Apoiar a administração do processo de gestão dos projetos; controlar a evolução dos projetos; utilizar e disseminar a metodologia padrão de gerenciamento de projetos; garantir a consistência dos processos e das ferramentas de gestão; atuar na execução de processos de controle, com ênfase na gestão de prazo, custo, qualidade e recursos para projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação no âmbito de fomento.; apoiar o gerenciamento de riscos dos projetos; monitorar e controlar eventuais incidências de riscos nos projetos; conceber e analisar projetos visando à otimização do desempenho; elaborar relatórios de desempenho, curva S e de resultados; apoiar a melhoria de processos internos com projetos corporativos.	Conhecimentos em: - EPM; - MS Project 2010; - Visio; - SharePoint.
Analista Trainee CÓD. 6107	CPN	01		Bacharelado em Direito	Redigir, analisar e negociar instrumentos contratuais voltados à pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), prestação de serviços tecnológicos, termos de sigilos, distratos, comodatos, doações, entre outros; redigir, analisar e negociar contratos de transferência de tecnologia e licenciamento de patentes ou programas de computador; analisar cláusulas constantes dos instrumentos contratuais, nos termos da lei n.º	Programação básica em Access

					8.666/93; analisar e interpretar textos emitidos por assessorias jurídicas, procuradorias, ministério público e justiça estadual e federal; elaborar e interpretar gráficos e relatórios gerenciais; participar como auditor interno no Sistema da Qualidade.	
Analista Trainee CÓD. 6108	CPN	01		Curso Superior de Tecnologia em Secretariado	Realizar atividades de secretariado (atender telefone, organizar arquivos, agendar reuniões, elaborar ofícios, cartas e memorandos); manter e aperfeiçoar sistema informatizado de controle das patentes, programas de computador, desenho industrial e marcas; atualizar banco de dados; emitir relatórios contendo gráficos; efetuar pedidos de depósitos de patentes e registros de programa de computador e marcas, de acordo com os prazos e trâmites administrativos do INPI; gerir os processos de patentes, marcas e programas de computador perante o Instituto Nacional da Propriedade Industrial; apoiar na identificação de matéria patenteável; interpretar textos referentes às exigências técnicas e pareceres do INPI referentes às patentes; efetuar pedidos de patentes perante o PCT (Tratado Internacional em Matéria de Patentes).	Ser habilitado como Agente de Propriedade Industrial pelo INPI.
Analista Trainee CÓD. 6109	CRH	01		Licenciatura em Pedagogia	Participar da elaboração, implementação e avaliação do Projeto Pedagógico da creche, bem como das demais atividades do processo educativo; zelar pela integridade física e	Não exigidos.

					<p>psíquica das crianças; planejar, executar e avaliar as atividades pedagógicas; adequar os procedimentos didáticos e pedagógicos que viabilizem o atendimento à criança com necessidades educacionais especiais; manter atualizado os registros dos objetivos propostos, atividades e resultados do processo educacional; desenvolver, articuladamente com os demais profissionais, atividades pedagógicas compatíveis com os espaços de aprendizagens; acompanhar e orientar as crianças durante refeições; responsabilizar-se pela estimulação, cuidado, observação e orientação às crianças na aquisição de hábitos de higiene, bem como dar atendimento à necessidade de troca de fraldas, banho (quando necessário), escovação de dentes e demais procedimentos relativos à preservação da saúde; observar o comportamento das crianças durante o período de repouso e no desenvolvimento das atividades diárias, relatando as ocorrências não rotineiras à chefia imediata; organizar e reorganizar recursos de uso individual e coletivo; acompanhar o diálogo da Coordenadora Pedagógica com os pais ou responsáveis sobre propostas de trabalho, desenvolvimento e avaliação das atividades realizadas na creche; participar das reuniões de equipe da creche; aprimorar o seu</p>	
--	--	--	--	--	---	--

<p>Enfermeiro do Trabalho CÓD. 6110</p>	<p>CRH</p>	<p>01</p>		<p>Bacharelado em Enfermagem E Pós-graduação <i>lato sensu</i> em Enfermagem do Trabalho</p>	<p>desenvolvimento profissional. Acompanhar, participar e executar assistência e consulta de enfermagem nos diversos níveis de complexidade, nos acidentes ou agravos à saúde, vinculados ou não à natureza e as condições de trabalho; avaliar os programas e pareceres técnicos de enfermagem na área de saúde ocupacional; elaborar e executar planos e programas de promoção e proteção à saúde do empregados; executar e avaliar programas de prevenção de acidentes e de doenças profissionais e não profissionais; prestar primeiros socorros no local de trabalho, em caso de acidente ou doença, fazendo curativos ou imobilizações especiais, administrando medicamentos e tratamentos e providenciando o posterior atendimento médico adequado, para atenuar consequências e proporcionar apoio conforto ao paciente; elaborar, executar e avaliar as atividades de assistência de enfermagem ao trabalhadores no âmbito ambulatorial e no local de trabalho, controlando sinais vitais, aplicando medicamentos prescritos, curativos, inalações e testes, coletando material para exame laboratorial, vacinações e outros tratamentos, para reduzir o absenteísmo profissional; organizar e administrar o setor de enfermagem da empresa, prevendo recursos necessá-</p>	<p>Experiência na função de Enfermeiro do Trabalho.</p>
---	------------	-----------	--	---	--	---

					rios, treinando e supervisionando equipe de enfermagem adequada às necessidades de saúde do trabalhador; registrar dados estatísticos de acidentes e doenças profissionais.	
Analista Trainee CÓD. 6111	CS	03		Bacharelado em Administração OU Curso Superior de Tecnologia em: - Gestão Comercial OU - Processos Gerenciais	Auxiliar na preparação de requisições de compras; auxiliar nas pesquisas de mercado para obtenção de orçamentos de materiais, serviços técnicos e serviços de manutenção de equipamentos; auxiliar nos processos de licitação, nas modalidades definidas na lei de licitações e contratos; recepcionar documentos e dar providências, nos termos da lei; providenciar as publicações legais; emitir documentos comerciais; relacionados à área de suprimentos; providenciar as publicações legais; emitir documentos comerciais, relacionados à área de suprimentos; providenciar o envio de documentos aos destinatários; auxiliar na conferência de documentos fiscais de recebimentos de materiais e serviços; acompanhar os processos de aquisição desde o preenchimento da requisição de compras até o recebimento de materiais ou serviços; cadastrar / atualizar fornecedores.	- Conhecimentos das leis federais 8.666/1993 e 10.520/2002. - Conhecimentos de redação comercial.
Analista Trainee CÓD. 6112	GGQ	01		Curso de Graduação em: - Estatística OU - Matemática Desejável Pós-graduação <i>lato sensu</i> em Sistemas da Qualidade	Realizar as pesquisas de satisfação de clientes para os processos produtivos do IPT, com base em metodologia estabelecida; implantar ferramentas estatísticas para demonstrar os indicadores levantados nas pes-	Conhecimento sobre sistema de gestão da qualidade implantado.

				(completo ou em andamento)	quisas de satisfação de clientes; propor melhorias na metodologia de pesquisa de satisfação de clientes; mobilizar as áreas para a tomada de ações a partir das pesquisas de satisfação de clientes; apoiar as áreas envolvidas no sistema de gestão da qualidade quanto a questões técnicas e gerenciais com o objetivo de manter as sistemáticas estabelecidas de forma adequada; propor a implantação de ferramentas estatísticas nos laboratórios para resolução de questões técnicas e de gestão.	
Analista Trainee CÓD. 6084	GGQ		01	Bacharelado em Administração	Acompanhar as auditorias internas e externas do sistema de gestão da qualidade, contemplando o acompanhamento da equipe avaliadora e a discussão para a tomada de ações a partir dos apontamentos encontrados; ajudar na execução de ações corretivas e preventivas para a manutenção da certificação do sistema de gestão e da acreditação dos serviços; intermediar as relações entre os auditores externos e as áreas auditadas; apoiar nas relações institucionais gerenciais entre o Órgão acreditador e Certificador com as áreas acreditadas do IPT; fornecer dados das auditorias para que sejam compiladas na apresentação da análise crítica à alta direção; fornecer apoio às áreas do IPT para manter as sistemáticas técnicas e gerenciais estabelecidas pelo sistema de gestão da qualidade de forma	Conhecimento sobre sistema de gestão da qualidade.

					adequada; atender a questionários de avaliação de clientes.	
Analista Trainee CÓD. 6113	DIVERSAS ÁREAS		06	Bacharelado em: - Administração OU - Economia OU - Secretariado Executivo OU - Curso Superior de Tecnologia em qualquer um dos cursos elencados no eixo “ Gestão e Negócios ” do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia	Auxiliar no desenvolvimento das atividades relativas aos processos da área de atuação, tais como: preparar documentos; orçamentos; criar planilhas para registro e consolidação de dados e apresentações; efetuar pequenas compras diretas; apoiar as aquisições de insumos e suprimentos; conhecer as rotinas e procedimentos administrativos e orientar o corpo técnico quando necessário; fazer <i>follow up</i> dos processos administrativos; organizar e controlar os registros, arquivos eletrônicos e físicos do departamento.	Não exigidos.
Analista Trainee CÓD. 6001	BIONANO		01	Bacharelado em: - Administração OU - Economia OU - Secretariado Executivo Desejável curso livre de Formação de Custos e Preços	Auxiliar no desenvolvimento das atividades relativas aos processos da área de atuação, tais como: preparar documentos; orçamentos; criar planilhas para registro e consolidação de dados e apresentações; efetuar pequenas compras diretas; apoiar as aquisições de insumos e suprimentos; conhecer as rotinas e procedimentos administrativos e orientar o corpo técnico quando necessário; fazer <i>follow up</i> dos processos administrativos; organizar e controlar os registros, arquivos eletrônicos e físicos do departamento.	Não exigidos.
Pesquisador Assistente CÓD. 6002	BIONANO		01	Bacharelado em Engenharia Química OU Curso Superior de Tecnologia em:	Apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e inovação tecnológica envolvendo tecnologias de processos e produtos químicos, com ênfase em	- Experiência em atividades de pesquisa (ou de desenvolvimento de produtos e processos) ou ter completado partici-

				<ul style="list-style-type: none"> - Processos Ambientais OU - Processos Químicos 	<p>cristalização industrial e processos de valorização de rejeitos e resíduos; apoiar o desenvolvimento, análise e otimização de processos químicos com ênfase em cristalização industrial e processos de valorização de rejeitos e resíduos; apoiar o desenvolvimento, implantação e aplicação de metodologias de ensaios e caracterização de produtos líquidos, sólidos e gasosos.</p>	<p>pação em programa de iniciação científica ou experiência na área de desenvolvimento de processos químicos ou em cristalização industrial.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecimentos básicos nas técnicas de monitoramento de processos em escala laboratorial e nas técnicas de caracterização de sólidos, líquidos e gases.
<p>Pesquisador Assistente CÓD. 6003</p>	<p>BIONANO</p>	<p>01</p>		<p>Bacharelado em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engenharia Química OU - Engenharia de Materiais OU - Farmácia OU - Curso de Graduação em Química OU <p>Curso Superior de Tecnologia em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Processos Químicos OU - Materiais 	<p>Apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de inovação tecnológica envolvendo tecnologias de fluidos complexos, micro e nanopartículas e sistemas micro e nanoestruturados; apoiar o desenvolvimento de projetos de microencapsulação e nanoencapsulação de princípios ativos, seleção de técnicas de microencapsulação e nanoencapsulação, desenvolvimento, implantação e aplicação de metodologias de ensaio e caracterização de sistemas e produtos micro e nanoestruturados; participar na elaboração de orçamento de projetos e elaborar orçamento de serviços técnicos especializados e de rotina na área de micro e nanotecnologias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Experiência em atividades de pesquisa (ou de desenvolvimento de produtos e processos) ou ter completado participação em programa de iniciação científica ou experiência na área de desenvolvimento de micro e nanotecnologia. - Conhecimentos básicos nas técnicas de caracterização de materiais e micro / nanopartículas.
<p>Pesquisador Assistente CÓD. 6004</p>	<p>BIONANO</p>	<p>01</p>		<p>Bacharelado em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engenharia Química OU - Engenharia de Bioprocessos OU - Engenharia de Alimentos OU - Engenharia Bioquímica OU - Biotecnologia OU 	<p>Atuar em projetos de pesquisa e de inovação tecnológica e projetos desenvolvidos em parceria com clientes envolvendo processos biotecnológicos; executar e participar de serviços técnicos especializados e de rotina,</p>	<p>Experiência em atividades de laboratório químico ou biotecnológico.</p>

				- Curso de Graduação em Química	tais como, serviços de análise, auditoria, avaliação e pareceres na área de biotecnologia; participar na elaboração de orçamento de projetos e elaborar orçamento de serviços técnicos especializados e de rotina na área de biotecnologia; apoiar o desenvolvimento e implantação de metodologias de ensaios de processos biotecnológicos; acompanhar e executar a instalação, montagem e operação de biorreatores e equipamentos relacionados à biotecnologia; executar e acompanhar ensaios laboratoriais de processos fermentativos, técnicas analíticas, tratamento de dados, elaboração de relatórios e interpretação de resultados.	
Pesquisador I CÓD. 6005	BIONANO	01		Bacharelado em Engenharia Mecânica	Participar de projeto e fabricação de MEMS (sistemas microeletromecânicos); realizar a avaliação da capacitação de processos não convencionais de usinagem na fabricação de MEMS; efetuar a integração dos processos de escala média com os processos de micromanufatura; realizar a programação de centro de microusinagem de ultraprecisão de 5 eixos; realizar a programação de centro de microusinagem de ultraprecisão a laser; realizar a programação de máquinas de medição por coordenadas; realizar treinamento de técnicos para operação de máquinas de microusinagem; participar de projeto de dispositivos de microusinagem;	<ul style="list-style-type: none"> - Experiência em atividades conforme descrito nas atribuições desta vaga. - Domínio no uso de software de CAD, CAM e CAE. - Domínio no uso de software de instrumentação virtual e conhecimento de linguagem de programação.

					efetuar a caracterização dimensional e geométrica de microcomponentes; propor, coordenar e executar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica em microusinagem e metrologia dimensional; redigir documentos técnico-científicos em língua portuguesa e inglesa.	
Pesquisador I CÓD. 6006	BIONANO	01		<p>Bacharelado em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engenharia Mecânica OU - Engenharia Eletrônica OU - Engenharia Mecatrônica OU - Curso de Graduação em Física <p>Desejável Mestrado concluído ou em fase de conclusão em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Física OU - Engenharia Mecânica OU - Engenharia Eletrônica OU - Engenharia Mecatrônica 	<p>Atuar no desenvolvimento de projeto, fabricação, testes e caracterização de sistemas na área de Microtecnologia (como MEMS - Sistemas Microeletromecânicos, sistemas microfluídicos, sensores), empregando processos de fotolitografia, deposição de filmes finos, corrosão seca e corrosão úmida, dentre outros processos em sala limpa; atuar no projeto, fabricação, testes e caracterização de sistemas da área de microtecnologia, empregando tecnologia de fabricação em LTCC; realizar treinamento de técnicos para operação de equipamentos de microfabricação; propor, coordenar e executar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica na área de microtecnologia, com aplicações em intensificação de processos químicos e biotecnológicos, miniaturização de procedimentos analíticos, diagnósticos através de sensores e biossensores; participar de definição e negociação de escopo técnico com clientes; redigir documentos técnico-científicos em língua portuguesa e inglesa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inglês fluente. - Experiência em processos de fabricação em sala limpa: fotolitografia, deposição de filmes finos, corrosão seca e úmida, microusinagem por laser. - Desejável experiência em: prototipagem de SMT (Surface Mounted Technology); desenvolvimento, teste e caracterização de microsistemas, sensores e biossensores, miniaturização de processos químicos, miniaturização de procedimentos analíticos; processos de fabricação em LTCC (Low Temperature Co-fired Ceramics); microfluídica. - Domínio no uso de software CAD ou similar para projeto de microdispositivos; domínio no uso de software de aquisição e manipulação de dados como LABVIEW ou similar. - Português fluente, caso não seja a língua nativa.

<p>Técnico Especializado I CÓD. 6007</p>	<p>BIONANO</p>	<p>01</p>		<p>Ensino Técnico completo em - Mecânica OU - Eletrônica OU - Mecatrônica</p>	<p>Realizar montagens e instalações de equipamentos do laboratório de micromanufatura; realizar manutenção preventiva e corretiva em equipamentos do laboratório de micromanufatura; apoiar o desenvolvimento de projetos, testes e caracterizações de sistemas na área de micromanufatura (microusinagem, microfluídica, sistemas microeletromecânicos e sensores) com ênfase para desenvolvimento de produtos e serviços de micromanufatura; redigir documentos técnicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Experiência em processos de microfabricação. - Inglês intermediário. - Desejável experiência no uso de software CAD ou similar para projeto de microdispositivos. - Desejável experiência no uso de software de aquisição e manipulação de dados como LABVIEW ou similar.
<p>Técnico Especializado I CÓD. 6008</p>	<p>BIONANO</p>	<p>02</p>		<p>Ensino Técnico completo em: - Química OU - Biotecnologia OU - Bioquímica OU - Análises Clínicas</p>	<p>Executar trabalhos técnicos de análise de bioprodutos e matérias-primas em técnicas convencionais e instrumental, incluindo tratamento de dados e análise estatística; executar e acompanhar ensaios biotecnológicos e participar da análise e interpretação de resultados; executar serviços de manutenção de equipamentos e instalações laboratoriais; prestar apoio técnico nos estudos e desenvolvimento de projetos de pesquisas tecnológicas na área de biotecnologia; atuar no desenvolvimento e implantação de metodologias analíticas; contribuir na manutenção do sistema de qualidade do laboratório.</p>	<p>Experiência em serviços tecnológicos na área de química ou biotecnologia, incluindo implementação e adaptação de metodologias e acompanhamento de ensaios.</p>
<p>Técnico Especializado I CÓD. 6009</p>	<p>BIONANO</p>	<p>01</p>		<p>Ensino Técnico completo em Química</p>	<p>Realizar a montagem e a instrumentação (sob supervisão) de reatores químicos em escala laboratorial; acompanhar / monitorar processos químicos (reações de síntese, crist-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Experiência em atividades de laboratório relacionadas à área de processos químicos. - Desejável experiência na área de instrumentação e

					lização e microencapsulação) e registrar os dados experimentais obtidos. Executar análises e ensaios para caracterização físico-química de materiais sólidos particulados; planejar e acompanhar atividades de manutenção preditiva / corretiva e calibração de equipamentos e instrumentação disponíveis no laboratório; contribuir para o desenvolvimento e implantação de metodologias e rotinas de ensaio para caracterização de produtos nanoestruturados.	controle de sistemas de reação.
Pesquisador Assistente CÓD. 6010	CETAC	01		<p>Curso Superior de Tecnologia em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construção de Edifícios OU - Controle de Obras OU - Material de Construção <p>Desejável Pós-graduação <i>lato sensu</i> em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habitação OU - Engenharia Civil, modalidades de Construção Civil OU Edificações. 	<p>Coordenar atividades laboratoriais na área de segurança contra incêndio; executar ensaios de maior complexidade de materiais e equipamentos na área de proteção contra incêndio; elaborar orçamentos para ensaios correntes; atender clientes propondo soluções para execução de trabalhos laboratoriais; desenvolver e atualizar procedimentos de ensaio; implantar novos equipamentos de ensaio; coordenar atividades de calibração, ajustes e manutenção de equipamentos empregados nos ensaios laboratoriais; coordenar atividades associadas à gestão da qualidade das atividades laboratoriais.</p>	<p>Experiência em atividades laboratoriais, coordenando ou executando ensaios em materiais de construção. Nível básico no idioma espanhol.</p>
Pesquisador Assistente CÓD. 6011	CETAC	01		<p>Bacharelado em Física</p> <p>Desejável Pós-graduação <i>lato sensu</i> em Física ou Engenharia</p>	<p>Realizar simulações computacionais de propagação de ruído ambiental; realizar medições da potência sonora de equipamentos; realizar ensaios de emissividade térmica, refletância, transmitância à radiação solar e con-</p>	<p>- Experiência em atividades de laboratório e/ou em campo, envolvendo medições com sistemas de aquisição de dados ou com termometria ou com ruído acústico.</p>

					<p>atividade térmica; apoiar a avaliação de desempenho térmico, eficiência energética e sustentabilidade de edificações, via simulação computacional; apoiar em calibrações acústicas de instrumentos; apoiar na redação de relatórios técnicos e de artigos técnico-científicos.</p>	<p>- Necessário possuir Carteira Nacional de Habilitação para execução de trabalho em campo.</p>
<p>Pesquisador Assistente CÓD. 6012</p>	<p>CETAC</p>	<p>01</p>	<p>Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo</p> <p>Desejável Pós-graduação lato sensu em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arquitetura OU - Engenharia Civil OU - Edificações OU - Habitação 	<p>Efetuar atividades em laboratório para a determinação de propriedades acústicas de componentes e materiais para uso em edificações e, em campo, para a avaliação do desempenho acústico de componentes de edificações; efetuar as atividades de medições de ruído urbano e acompanhar a análise dos dados para determinação do impacto ambiental e definição de mecanismos para mitigação do ruído; realizar avaliações de desempenho térmico de edificações e sistemas construtivos inovadores, tanto via simulação computacional como por meio de medições em campo; apoiar a redação de relatórios técnicos e redação de artigos técnico-científicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Experiência em atividades de laboratório para medições de propriedades acústicas de materiais e componentes e em medições em campo para avaliação do desempenho acústico de componentes, bem como dos níveis de ruído ambiental. - Domínio de programas em plataforma CAD 2D e 3D para representação gráfica de projetos de arquitetura. - Necessário possuir Carteira Nacional de Habilitação para execução de trabalho em campo. 	
<p>Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6013</p>	<p>CETAC</p>	<p>01</p>	<p>Bacharelado em Engenharia Química</p> <p>Desejável (além de Engenharia Química), curso técnico em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Química OU - Petroquímica 	<p>Executar ensaios e avaliações laboratoriais para determinação de propriedades e condições de inflamabilidade e explosão de produtos; apoiar a elaboração de planos de ensaios visando pesquisar e avaliar condições de risco de incêndios e explosões; estudar e propor ações para mitiga-</p>	<p>Nível básico no idioma espanhol.</p>	

					ção de risco de incêndio e explosão em distintas atividades industriais; participar de investigações de acidentes efetuando determinações experimentais que contribuam para identificação de causas; realizar simulações visando a análise de consequências de explosões utilizando softwares específicos.	
Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6014	CETAC	01		Bacharelado em Engenharia Civil	Apoiar as avaliações de desempenho técnico de materiais, componentes ou sistemas construtivos; apoiar a realização de auditorias técnicas em obras; apoiar a realização de visitas técnicas a unidades finalizadas (visitas pós-ocupação); participar e apoiar a realização de projetos de pesquisa, a elaboração de propostas técnicas e o contato com cliente; acompanhar a realização de ensaios e interpretação e análise dos resultados.	Desejável conhecimento em AutoCad. Nível básico no idioma espanhol.
Pesquisador I CÓD. 6015	CETAC	01		Bacharelado em Engenharia Civil Desejável Mestrado em: - Habitação OU - Engenharia Civil OU - Edificações	Conduzir ensaios laboratoriais de tubos, conexões, registros, válvulas, bacia sanitária, caixa de descarga, sifão, eletrodutos, aquecedores de água, materiais e componentes aplicados às instalações prediais hidráulicas e elétricas; executar ensaios de coletores solares, reservatórios térmicos, sistemas de aquecimento solar acoplados, chuveiros, torneiras elétricas, bombas hidráulicas, bombas de calor, aquecedores instantâneos e de acumulação a gás combustível; elaborar relatórios, modelos matemáticos, avaliações de eficiência energé-	Experiência em: - elaboração e condução de procedimentos de ensaio para materiais e componentes utilizados em sistemas prediais de hidráulica e elétrica; - participação em atividades laboratoriais com práticas de acordo com a NBR 17025; - atuação em gestão de processos conforme a ISO 9000; - avaliação de conformidade de produtos conforme normalização técnica ou regulamentação vigente.

					<p>tica e procedimentos de ensaios; participar nas atividades do sistema de gestão da qualidade do laboratório; elaborar orçamentos de serviços técnicos e gerir o atendimento aos clientes.</p>	<p>Desejável conhecer alguma linguagem de programação. Nível básico no idioma espanhol.</p>
<p>Pesquisador I CÓD. 6016</p>	<p>CETAC</p>	<p>02</p>		<p>Bacharelado em: - Arquitetura e Urbanismo OU - Engenharia Civil</p> <p>Desejável Mestrado em: - Habitação OU - Engenharia Civil, modalidades de Construção Civil OU Edificações.</p>	<p>Gerenciar avaliações de desempenho técnico de materiais, componentes ou sistemas construtivos; coordenar e conduzir auditorias técnicas em obras; realizar de visitas técnicas a unidades finalizadas (visitas pós-ocupação); desenvolver e gerenciar projetos de pesquisa, sob orientação; participar de reuniões de normas e em fóruns de discussões técnicas, sob orientação; preparar e apresentar de palestras, sob orientação; acompanhar a realização de ensaios tecnológicos e interpretação e análise dos respectivos resultados, articular trabalhos interlaboratoriais; elaborar propostas técnicas e participar de reuniões com clientes.</p>	<p>Experiência em trabalhos relacionados com avaliação de desempenho de produtos da construção civil e no acompanhamento de ensaios tecnológicos. Desejável conhecimento de AutoCad. Nível básico no idioma espanhol.</p>
<p>Técnico Especializado I CÓD. 6017</p>	<p>CETAC</p>	<p>01</p>		<p>Ensino Técnico completo em: - Mecânica OU - Edificações</p>	<p>Executar ensaios laboratoriais em materiais e componentes aplicados às instalações prediais hidráulicas e elétricas; executar ensaios de tubos, conexões, registros, válvulas, caixa de descarga, bacia sanitária, coletores solares, reservatórios térmicos, sistemas de aquecimento solar acoplados, chuveiros, torneiras elétricas, bombas de hidromassagem, bombas de calor, aquecedores instantâneos e de acumulação a gás combustível;</p>	<p>Experiência em: - execução de procedimentos de ensaio para materiais e componentes utilizados em sistemas prediais de hidráulica e elétrica; - participação em atividades laboratoriais com práticas de acordo com a NBR 17025 e ISO 9000.</p>

					registrar itens, equipamentos e procedimentos conforme sistemas de gestão ABNT NBR ISO 9000; atividades laboratoriais conforme a ABNT NBR ISO 17025.	
Técnico Especializado I CÓD. 6018	CETAC	01		Ensino Técnico completo em: - Eletrônica OU - Mecatrônica OU - Eletromecânica OU - Eletroeletrônica	Realizar ensaios de laboratório para a determinação de propriedades térmicas e acústicas de materiais; executar as atividades de organização de registros, documentos e dados do Sistema de Qualidade do laboratório; desenvolver sistemas eletrônicos de aquisição de dados; realizar calibrações de instrumentos acústicos.	- Experiência em atividades de laboratório para medições de grandezas elétricas em equipamentos eletroeletrônicos em geral. - Possuir Carteira Nacional de Habilitação para execução de trabalho em campo.
Técnico Especializado II CÓD. 6019	CETAC	02		Ensino Técnico completo ou curso de formação industrial com carga horária mínima de 2.000 horas	Executar ensaios e relatórios de ensaios de reação e resistência ao fogo; receber e preparar amostras para ensaio; efetuar calibrações, ajustes e manutenção dos equipamentos de ensaios de reação ao fogo; apoiar o desenvolvimento e atualização de procedimentos de ensaio; apoiar o atendimento a clientes; apoiar a implantação de novos equipamentos de ensaio.	Experiência em atividades laboratoriais conforme descrição da vaga
Pesquisador Assistente CÓD. 6031	CETIM	01		Bacharelado em: - Engenharia Química OU - Engenharia de Materiais OU - Química Industrial OU - Física OU - Química Desejável Mestrado na área de Materiais Poliméricos ou Elastôme-	Elaborar e revisar: planilha de custos e preços de ensaios; instruções de operação de equipamentos; procedimentos de ensaio; relatórios técnicos; publicar artigos; elaborar e ministrar cursos; elaborar orçamentos e propostas; realizar análise crítica das solicitações de clientes; atender e negociar propostas junto aos clientes;	- Nível básico dos idiomas: italiano e espanhol. - Noções de utilização de banco de dados. - Experiência na análise de falhas em materiais poliméricos e/ou elastoméricos; experiência na caracterização de materiais poliméricos e/ou

				ros ou Compósitos	planejar e controlar o fluxo de amostras no laboratório; coordenar atividades laboratoriais junto aos técnicos do laboratório; executar ensaios laboratoriais; apoiar a gestão de projetos técnicos; respeitar e atender às exigências do Sistema da Qualidade do IPT.	elastoméricos nas seguintes técnicas: espectroscopia no infravermelho (FT-IR); calorimetria exploratória de varredura (DSC); termogravimetria (TG); microscópio eletrônico de varredura (MEV-EDS); microscopia óptica; análise térmica dinâmico mecânica (DMA); tempo de indução oxidativa (OIT); experiência em processos de injeção e extrusão para polímeros e/ou elastômeros; experiência na avaliação de desempenho físico e mecânico de materiais poliméricos e/ou elastoméricos; experiência com sistema de gestão de competência técnica de laboratório na norma ABNT / NBR / ISO / IEC 17025.
Pesquisador Assistente CÓD. 6032	CETIM	01		Bacharelado em: - Engenharia Química OU - Engenharia de Materiais OU - Engenharia Têxtil OU - Engenharia Mecânica - Química Industrial OU - Física OU - Química Desejável Mestrado na área de Materiais Poliméricos ou Elastômeros ou Compósitos	Elaborar planilha de custos e preços de ensaios; elaborar e revisar instruções de operação de equipamentos; elaborar e revisar procedimentos de ensaio; elaborar e revisar relatórios técnicos; publicar artigos; elaborar e ministrar cursos; elaborar orçamentos e propostas; realizar análise crítica das solicitações de clientes; atender e negociar propostas junto aos clientes; planejar e controlar o fluxo de amostras no laboratório; coordenar atividades laboratoriais junto aos técnicos do laboratório; executar ensaios	- Nível básico dos idiomas: italiano, francês e espanhol. - Noções de utilização de banco de dados. - Experiência na análise de falhas em materiais poliméricos e/ou têxteis; experiência na caracterização de materiais poliméricos e/ou têxteis nas seguintes técnicas: espectroscopia no infravermelho (FT-IR); calorimetria exploratória de varredura (DSC); termogravimetria (TG); microscópio

					laboratoriais; apoiar a gestão de projetos técnicos; respeitar e atender às exigências do Sistema da Qualidade do IPT.	eletrônico de varredura (MEV-EDS); microscopia óptica; análise térmica dinâmico mecânica (DMA); tempo de indução oxidativa (OIT); experiência em processos de injeção e extrusão para polímeros e/ou extrusão têxtil; experiência na avaliação de desempenho físico e mecânico de materiais poliméricos e/ou têxteis; experiência com sistema de gestão de competência técnica de laboratório na norma ABNT / NBR / ISO / IEC 17025.
Pesquisador Assistente CÓD. 6033	CETIM	01		<p>Bacharelado em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engenharia Química OU - Engenharia de Materiais OU - Engenharia Têxtil OU - Engenharia Mecânica - Química Industrial OU - Física OU - Química <p>E Pós-graduação <i>lato sensu</i> na área de Materiais Poliméricos ou Compósitos ou Análise Forense Polimérica</p>	Elaborar planilha de custos e preços de ensaios; elaborar e revisar instruções de operação de equipamentos; elaborar e revisar procedimentos de ensaio; elaborar e revisar relatórios técnicos; publicar artigos; elaborar e ministrar cursos; elaborar orçamentos e propostas; realizar análise crítica das solicitações de clientes; atender e negociar propostas junto aos clientes; planejar e controlar o fluxo de amostras no laboratório; coordenar atividades laboratoriais junto aos técnicos do laboratório; executar ensaios laboratoriais; apoiar a gestão de projetos técnicos; respeitar e atender às exigências do Sistema da Qualidade do IPT.	<ul style="list-style-type: none"> - Leitura no idioma italiano. - Noções de utilização de banco de dados. - Experiência na análise de falhas em materiais poliméricos e/ou têxteis; experiência na caracterização de materiais poliméricos e/ou têxteis nas seguintes técnicas: espectroscopia no infravermelho (FT-IR); calorimetria exploratória de varredura (DSC); termogravimetria (TG); microscópio eletrônico de varredura (MEV-EDS); microscopia óptica; análise térmica dinâmico mecânica (DMA); tempo de indução oxidativa (OIT); experiência em processos de injeção e extrusão para polímeros

						e/ou extrusão têxtil; experiência na avaliação de desempenho físico e mecânico de materiais poliméricos e/ou têxteis; experiência com sistema de gestão de competência técnica de laboratório na norma ABNT/NBR/ISO/IEC 17025.
Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6034	CIAM	01		Bacharelado em: - Engenharia da Computação OU - Engenharia Mecatrônica OU - Engenharia Elétrica OU - Engenharia Eletrônica OU Curso Superior de Tecnologia em: - Redes de Computadores OU - Redes de Telecomunicações OU - Sistemas de Telecomunicações OU - Segurança da Informação	Apoiar atividades e ensaios especializados correlacionados a redes de computadores e computação embarcada; efetuar avaliação e inspeção de equipamentos eletrônicos e de informática; realizar trabalhos envolvendo automação de sistemas embarcados; prestar apoio na elaboração de pareceres tecnológicos envolvendo software e hardware.	Não exigidos.
Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6035	CIAM	01		Bacharelado em: - Engenharia da Computação OU - Engenharia Mecatrônica OU - Engenharia Elétrica OU - Engenharia Eletrônica OU Curso Superior de Tecnologia em: - Automação Industrial OU - Eletrônica Industrial OU - Mecânica de Precisão OU - Mecatrônica Industrial	Apoiar atividades e ensaios especializados correlacionados a eletroeletrônica e computação embarcada; efetuar avaliação e inspeção de equipamentos eletrônicos, informática, relógio eletrônico de ponto; realizar trabalhos envolvendo automação de sistemas embarcados; prestar apoio na elaboração de relatórios técnicos e pareceres tecnológicos envolvendo software e hardware.	Nível básico do idioma espanhol.
Pesquisador Assistente Trainee	CIAM	02		Bacharelado em: - Ciência da Computação OU	Participar de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnoló-	Conhecimento nas seguintes ferramentas:

CÓD. 6036				<ul style="list-style-type: none"> - Análise de Sistemas OU - Sistemas de Informação OU - Engenharia da Computação OU <p>Curso Superior de Tecnologia em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Processamento de Dados OU - Análise e Desenvolvimento de Sistemas OU - Gestão da Tecnologia da Informação 	<p>gica, voltados para soluções de software; participar no desenvolvimento de aplicações Web Based (levantamento de requisitos, modelagem, programação, testes, homologação e documentação).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CA ERwin Data Modeler; - SQL Server; - Oracle; - .Net; - Eclipse; - Crystal reports; - i-reports.
Pesquisador I CÓD. 6037	CIAM	01		<p>Bacharelado em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciência da Computação OU - Análise de Sistemas OU - Sistemas de Informação OU - Engenharia da Computação OU <p>Curso Superior de Tecnologia em Processamento de Dados</p> <p>Desejável Mestrado em Engenharia da Computação</p>	<p>Participar de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica, voltados para soluções de software, em especial, aqueles associados a sistemas inteligentes de transportes (ITS) em rodovias; levantar requisitos de sistemas; modelar sistemas; implementar sistemas (programação); testar e homologar sistemas; elaborar laudos e pareceres; elaborar propostas e relatórios técnicos.</p>	<p>Conhecimento nas seguintes ferramentas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CA ERwin Data Modeler; - SQL Server; - Oracle; - .Net; - Eclipse; - Crystal reports; - i-reports. - Experiência com sistemas ITS (Sistemas Inteligentes de Transportes) para rodovias, incluindo conhecimento de sua operacionalidade, recursos e integração. - Experiência em aplicações de integração de Sistemas ITS para rodovias. - Experiência em desenvolvimento de software VB.NET, ASP.NET, C# ou Java; - Experiência em ferramentas de Business Intelligence.
Pesquisador I CÓD. 6038	CIAM	01		<p>Bacharelado em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciência da Computação OU 	<p>Participar de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnoló-</p>	<p>Conhecimento nas seguintes ferramentas:</p>

				<ul style="list-style-type: none"> - Análise de Sistemas OU - Sistemas da Informação OU - Engenharia da Computação OU <p>Curso Superior de Tecnologia em Processamento de Dados</p> <p>Desejável Mestrado em Engenharia da Computação</p>	<p>gica, voltados para soluções de software, em especial, aqueles associados a sistemas inteligentes de transportes (ITS) em rodovias; participar da equipe de campo no levantamento de sistemas ITS; levantar requisitos de sistemas; modelar sistemas; implementar sistemas (programação); testar e homologar sistemas; elaborar laudos e pareceres; elaborar propostas e relatórios técnicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CA ERwin Data Modeler; - SQL Server; - Oracle; - .Net; - Eclipse; - Crystal reports; - i-reports. <p>Experiência com sistemas ITS (Sistemas Inteligentes de Transportes) para rodovias, incluindo conhecimento de sua operacionalidade, recursos e integração.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiência em trabalho de campo com sistemas ITS para rodovias. - Experiência em aplicações de integração de sistemas ITS para rodovias. - Experiência em desenvolvimento de software VB.NET, ASP.NET, C# ou Java. - Experiência em desenvolvimento de serviços em formato Webservice.
<p>Pesquisador I CÓD. 6039</p>	<p>CIAM</p>	<p>01</p>		<p>Bacharelado em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engenharia da Computação OU - Engenharia Mecatrônica OU - Engenharia de Telecomunicações OU - Engenharia Elétrica OU - Engenharia Eletrônica 	<p>Realizar atividades e ensaios especializados correlacionados a redes de computadores, telecomunicações e computação embarcada; efetuar avaliação e inspeção de equipamentos eletrônicos e de informática; realizar trabalhos envolvendo automação de sistemas embarcados; elaborar de pareceres tecnológicos envolvendo software e hardware.</p>	<p>Experiência na inspeção ou desenvolvimento de projetos de telecomunicações.</p> <p>Nível básico do idioma espanhol.</p>

<p>Pesquisador I CÓD. 6040</p>	<p>CIAM</p>	<p>01</p>		<p>Bacharelado em: - Engenharia da Computação OU - Engenharia Mecatrônica OU - Engenharia de Telecomunicações OU - Engenharia Elétrica OU - Engenharia Eletrônica</p>	<p>Coordenar atividades e ensaios especializados correlacionados a eletroeletrônica, telecomunicações e computação embarcada; efetuar avaliação e inspeção de equipamentos eletrônicos, informática, relógio eletrônico de ponto; realizar trabalhos envolvendo automação de sistemas embarcados; revisar as metodologias técnicas e científicas; elaborar relatórios e pareceres tecnológicos envolvendo software e hardware.</p>	<p>Experiência na inspeção ou desenvolvimento de projetos de equipamentos eletrônicos. Nível básico do idioma espanhol.</p>
<p>Pesquisador II CÓD. 6041</p>	<p>CIAM</p>	<p>01</p>		<p>Bacharelado em: - Ciência da Computação OU - Análise de Sistemas OU - Sistemas de Informação E Mestrado em Engenharia de Software</p>	<p>Liderar e realizar atividades de campo no levantamento de sistemas ITS em rodovias; participar de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica, voltados para soluções de software, em especial, aqueles associados a sistemas inteligentes de transportes (ITS) em rodovias; levantar requisitos de sistemas; modelar sistemas; implementar sistemas (programação); testar e homologar sistemas; elaborar laudos e pareceres; elaborar propostas e relatórios técnicos.</p>	<p>Conhecimento nas seguintes ferramentas: - CA ERwin Data Modeler; - SQL Server; - Oracle; - .Net; - Eclipse; - Crystal reports; - i-reports. - Experiência em liderança de trabalhos de campo para levantamento e integração de Sistemas ITS para rodovias. - Experiência com ITS (Sistemas Inteligentes de Transportes) em rodovias, incluindo conhecimento de sua operacionalidade, recursos e integração. - Experiência em aplicações de integração de Sistemas ITS para rodovias. - Experiência em desenvolvimento (requisitos, modelagem</p>

						e programação) de software. - Experiência em desenvolvimento na ferramenta VB.Net;
Pesquisador I CÓD. 6042	CIM	01		Bacharelado em Engenharia de Produção E Pós-graduação <i>lato sensu</i> ou MBA em Gestão Estratégica em Tecnologia	Auxiliar no planejamento e gestão da capacitação tecnológica da empresa; auxiliar na elaboração de documentação e na contratação de empresa para execução de obras; gerenciar contratos de obras; acompanhar e participar do planejamento e controle de projetos; analisar medições de obras; elaborar e acompanhar cronogramas físicos e financeiros de obras civis, com aplicação de ferramentas digitais com aplicação de ferramentas e MS Project; elaborar relatórios de acompanhamento gerenciais.	Experiência em: - gestão de projetos de engenharia e arquitetônicos; - elaboração e acompanhamento de cronogramas físicos e financeiros com software MS-Project 2010 e Project Server; - planejamento e controle de projetos; - análise medições de obras e serviços; - elaboração de relatórios de acompanhamentos gerenciais; - planejamento estratégico empresarial. - nível básico de espanhol
Pesquisador Assistente CÓD. 6043	CINTEQ	01		Bacharelado em Engenharia Mecatrônica	Executar e conduzir ensaios no laboratório; elaborar orçamentos e propostas técnicas; elaborar procedimentos de ensaio e relatórios técnicos; projetar e acompanhar a fabricação de dispositivos de ensaio; participar de programas de assistência técnica, projetos de pesquisa e comissões técnicas; participar do programa de qualidade do laboratório.	- Experiência em atividades conforme descrito nas atribuições desta vaga. - Conhecimento dos softwares de projeto mecânico 3D SolidWorks e AutoCad.
Pesquisador Assistente CÓD. 6044	CINTEQ	01		Bacharelado em: - Engenharia Elétrica OU - Engenharia Eletrotécnica	Executar ensaios em equipamentos elétricos e ópticos; preparar relatórios e procedimentos de ensaio; atender clientes e preparar orçamentos;	Experiência em pelo menos uma das seguintes atividades: - execução de ensaios em equipamentos elétricos e

					<p>montar e automatizar arranjos de ensaios; executar medidas de grandezas elétricas e magnéticas; escrever programas de computação aplicados à engenharia elétrica; realizar pesquisas bibliográficas e apoiar as atividades de pesquisa.</p>	<p>ópticos;</p> <ul style="list-style-type: none"> - montagem e automação de arranjos de ensaios; - execução de medidas de grandezas elétricas e magnéticas.
<p>Pesquisador I CÓD. 6045</p>	<p>CINTEQ</p>	<p>01</p>		<p>Bacharelado em Engenharia Mecânica</p>	<p>Atuar no desenvolvimento de projetos executivos de inovação tecnológica e projetos desenvolvidos em parceria com clientes, com base no Plano de Negócios de sua área de atuação; efetuar assistência e consultoria técnica a clientes e fornecedores de acordo com sua área de atuação; realizar prospecção de novas tecnologias para o embasamento técnico de projetos de inovação; acompanhar a instalação, montagem, operação, reparo de sistemas e equipamentos; projetar estruturas mecânicas de grande porte; projetar dispositivos de ensaios mecânicos oferecendo instrumentação; analisar e avaliar o desempenho de fornecedores; elaborar especificação técnica para contratação de serviços e projetos de média complexidade; subsidiar peça orçamentária de acordo com o Plano de Negócios de sua área de atuação; subsidiar o desenvolvimento do sistema de normalização técnica de sua unidade de atuação; desenvolver e acompanhar novas e adaptações de metodologias de ensaios, análises, medidas, tendo em vista aperfeiçoar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Experiência em atividades conforme descrito nas atribuições desta vaga. - Conhecimento de Matlab. - Nível intermediário do idioma espanhol

					rotinas, sistemas de pesquisas e a inovação tecnológica; atender tecnicamente aos mais variados tipos de clientes e a própria instituição.	
Técnico Especializado I CÓD. 6046	CINTEQ	01		Ensino Técnico completo em: - Eletrotécnica OU - Eletrônica OU - Eletroeletrônica	Executar ensaios em equipamentos elétricos e ópticos; preparar relatórios e procedimentos de ensaio sob supervisão; executar a montagem e automação de arranjos de ensaios; executar medidas de grandezas elétricas e magnéticas.	- Experiência em pelo menos uma das seguintes atividades: execução de ensaios em equipamentos elétricos e ópticos; montagem e automação de arranjos de ensaios elétricos ou ópticos; execução de medidas de grandezas elétricas ou magnéticas.
Técnico Especializado I CÓD. 6047	CINTEQ	01		Ensino Técnico completo em: - Mecânica OU - Mecânica de Precisão OU - Mecatrônica	Operar equipamentos de ensaio de embalagens (mesa de vibração, mesa de compressão, câmaras térmicas, máquina de choque, MUEs, equipamento de tração de lingas e contentores, dispositivos de queda), inclusive com programação por softwares específicos; operar equipamentos de movimentação de carga (talha, garfo girante, empilhadeira) e eventualmente exercer manuseio com esforço físico; operar equipamentos de oficina mecânica (torno, fresa, furadeira, etc.); colaborar no desenvolvimento e construção de dispositivos experimentais; construção de protótipos de embalagens em papelão, cartão, madeira ou outros materiais; medir e registrar anotações de ensaios e cálculos simples, para preparação de relatórios.	Experiência em atividades de laboratório de ensaios mecânicos e/ou de controle da qualidade, ou na construção de equipamentos ou protótipos.
Técnico	CINTEQ	01		Ensino Técnico completo em:	Apoiar a instalação, programação,	- Experiência em atividades

<p>Especializado II CÓD. 6048</p>	<p>São José dos Campos / SP</p>			<p>- Mecânica OU - Mecatrônica</p>	<p>operação e manutenção de máquinas operatrizes de comando numérico para deposição automatizada de fitas de fibras de carbono e cortes de tecidos técnicos; apoiar a operação de injetora de resina (processo RTM) e prensas para materiais compósitos e metálicos; apoiar a operação de máquina CNC de medição por coordenadas e outros equipamentos de medição; apoiar a operação de máquinas de ensaios mecânicos estáticos e dinâmicos; realizar a manutenção básica, preventiva e corretiva de máquinas e equipamentos; executar montagem e desmontagem de dispositivos de fabricação, medições e ensaios de rotina e especiais; operar máquinas operatrizes (torno, fresa), inclusive com comando numérico; operar empilhadeira e outros equipamentos para movimentação de materiais pesados; apoiar a elaboração de projeto (CAD) de peças e dispositivos de fabricação e ensaios; apoiar a coordenação da equipe de técnicos.</p>	<p>conforme descrito nas atribuições desta vaga.</p> <p>Obs.: o Laboratório onde atuará esse profissional situa-se na cidade de São José dos Campos / SP.</p>
<p>Técnico Especializado II CÓD. 6049</p>	<p>CINTEQ São José dos Campos / SP</p>	<p>01</p>		<p>Ensino Técnico completo em Metalurgia</p>	<p>Executar preparação de amostras e realizar medições e ensaios: metalográficos, corrosão, mecânicos destrutivos (fluência, fadiga, tração, compressão, cisalhamento, etc.) e não destrutivos (dureza, ultrassom, correntes parasitas etc.); montar e desmontar dispositivos e ensaios; apoiar a programação e operação de máquinas de conformação mecânica e</p>	<p>- Experiência em atividades conforme descrito nas atribuições desta vaga.</p> <p>Obs.: o Laboratório onde atuará esse profissional situa-se na cidade de São José dos Campos / SP.</p>

					de solda por atrito; realizar a manutenção básica das máquinas e equipamentos; apoiar a operação de equipamentos de medição e máquinas de ensaios mecânicos estáticos e dinâmicos; apoiar a coordenação da equipe de técnicos.	
Técnico Especializado III CÓD. 6050	CINTEQ	01		Ensino Técnico completo em Eletrônica	Coordenar, orientar, controlar e executar trabalhos técnicos de laboratório, campo e informação visando à correta aplicação dos métodos e procedimentos; planejar, organizar e controlar ensaios e testes, sistemas computacionais, levantamentos e orçamentos, observando estimativas de tempo, pessoal, equipamentos e custo dos projetos; participar do planejamento e montagens de sistemas de medidas em campo e laboratório; participar do desenvolvimento de projetos; executar a instalação e a manutenção de equipamentos e sistemas eletrônicos; realizar medições e testes com equipamentos eletrônicos; executar procedimentos de controle de qualidade aplicados a ensaios; executar o <i>set-up</i> em máquinas de ensaio utilizando controladores MTS e Lynx.	- Experiência em atividades conforme descrito nas atribuições desta vaga.
Técnico Especializado Trainee CÓD. 6051	CINTEQ	01		Ensino Técnico completo em: - Mecânica OU - Mecatrônica	Executar e auxiliar a montagem e realização de ensaios em equipamentos e estruturas mecânicas; auxiliar na elaboração de projetos de dispositivos de ensaios; auxiliar no planejamento e controle dos procedimentos de ensaio do laboratório	- Noções de software de desenho 3D, SolidWorks e AutoCad.

					conforme o programa de qualidade e as normas técnicas; auxiliar nos serviços e procedimentos de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos mecânicos e hidráulicos do laboratório; auxiliar a elaboração de documentos técnicos, como relatórios de ensaio, procedimentos técnicos, orçamentos e propostas técnicas; auxiliar o programa de qualidade do laboratório conforme as normas vigentes; auxiliar nas especificações de compra de materiais e equipamentos.	
Pesquisador Assistente CÓD. 6052	CME	01		<p>Bacharelado em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engenharia Mecânica OU - Engenharia Mecatrônica OU - Engenharia de Produção OU - Engenharia de Automação e Controle OU - Engenharia de Materiais OU - Física <p>OU</p> <p>Curso Superior de Tecnologia em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecatrônica Industrial OU - Automação Industrial OU - Mecânica de Precisão OU - Mecânica OU - Processos Industriais <p>Desejável Pós-graduação <i>lato sensu</i> na área de Metrologia ou Qualidade</p>	<p>Executar ou apoiar a execução de atividades técnicas e gerenciais de laboratório de metrologia mecânica, tais como: (a) desenvolvimento de métodos de calibração e medição aplicados à metrologia mecânica; (b) contatos com clientes e preparação de propostas de serviços convencionais de calibração de grandezas mecânicas; (c) estudo da documentação de padrões e equipamentos de medição; (d) resolução de problemas metrológicos não rotineiros usando os recursos tecnológicos existentes; (e) análise de certificados de calibração de padrões e instrumentos de medição; (e) participação ou coordenação de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológicos em metrologia mecânica; (f) redação de documentos técnico-científicos em língua portuguesa e inglesa; (g) prospecção de linhas de atuação inovado-</p>	<p>Desejável experiência em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - atividades técnicas e gerenciais de laboratório de metrologia mecânica acreditado pela Cgcre / Inmetro. - coordenação de projetos de pesquisa tecnológica em metrologia de força, torque, dureza, impacto, temperatura, umidade, pressão ou massa. - Desejável domínio no uso de software CAD (ex. AutoCad, SolidWorks) e software de instrumentação virtual (ex. LabView, VEE) e conhecimento de linguagem de programação (ex. Visual Basic).

					ras em metrologia mecânica; (h) manutenção e melhoria do sistema da qualidade do laboratório; (i) disseminação de conhecimentos metro-lógicos nos meios interno e externo.	
Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6053	CME	01		Bacharelado em: - Física OU - Engenharia Elétrica	Executar, sob orientação direta e constante, ou apoiar a execução de atividades técnicas e gerenciais do laboratório de metrologia elétrica, tais como: calibração em instrumentos de medição nas grandezas de magnetismo e eletricidade, em campo e em laboratório; com a utilização de software AutoLab; ensaios de medidas magnéticas (perdas magnéticas, curvas de magnetização, curvas de impedância, caracterização de ímãs permanentes, magnetometria de amostra vibrante, permeabilidade magnética, resistividade elétrica de materiais etc.); desenvolvimento de dispositivos e circuitos eletrônicos para sistemas de medição; operação de padrões de eletricidade e de magnetismo, tais como: resistores padrão, pontes e medidores RLC, calibradores multifunção, multímetros de alta exatidão, contadores, geradores de frequência, osciloscópios, shunts, histeresígrafos, equipamentos de ressonância magnética nuclear, quadro de epstein etc.; elaboração de certificados de calibração e relatórios técnicos; recebimento, inspeção, registro e expedição de equipamentos e materiais; elaboração, atualiza-	Conhecimento de automação de medições através de Labview, software Origin e linguagens de programação (C, Java, Visual Basic etc.). Conhecimento desejável em software de gestão laboratorial (AutoLab e similares). Nível básico do idioma espanhol.

					<p>ção ou validação de planilhas de cálculo de incerteza; elaboração de orçamentos e negociação de serviços; atuar na resolução de problemas metrológicos rotineiros, usando os recursos tecnológicos existentes; prospectar novas linhas de atuação; desenvolver e implementar novas capacitações e novas metodologias de medição; atuar em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica em magnetismo e metrologia elétrica; redigir documentos técnico-científicos em língua portuguesa e inglesa; atuar na manutenção, melhoria e extensão do sistema de gestão da qualidade.</p>	
<p>Técnico Especializado I CÓD. 6054</p>	CME	01		<p>Ensino Técnico completo em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eletrotécnica OU - Eletrônica OU - Eletroeletrônica OU - Telecomunicações 	<p>Executar, sob orientação direta, ou apoiar a execução de atividades técnicas do Laboratório de metrologia elétrica, tais como: calibrações em instrumentos de medição nas grandezas de eletricidade, tempo e frequência, RF, óptica para telecomunicações, sistemas digitais e telecomunicações, em campo e em laboratório, com a utilização de software AutoLab; operação de padrões de eletricidade e de telecomunicações, tais como: pilhas padrão, resistores padrão, transferidores térmicos, divisores padrão de tensão, pontes e medidores RLC, calibradores multifunção, multímetros de alta exatidão, padrões de frequência, medidores de potência óptica, analisadores de rede</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Experiência em calibração de instrumentos de medição nas grandezas de eletricidade, tempo e frequência; com a utilização de software AutoLab e planilhas de cálculo. - Experiência na operação de calibradores elétricos multifunção, multímetros de alta exatidão, resistores padrão, medidores de potência, geradores de função, frequencímetros, contadores, osciloscópios, décadas, pontes, cronômetros, amperímetros, voltímetros, divisores, transformadores e aplicadores de tensão. - Experiência na execução de atividades técnicas em labo-

					em alta frequência, analisadores de hierarquias digitais; elaboração de certificados de calibração e relatórios técnicos; recebimento, inspeção, registro e expedição de instrumentos; atualização, revisão ou elaboração de planilhas de cálculo de incerteza; prestar apoio à manutenção e melhoria do sistema de gestão da qualidade, organização de registros, atualização e revisão de documentos, preparação de formulários, execução de relatórios etc.; prestar apoio ao desenvolvimento e implementação de novas capacitações e novas metodologias de calibração e medição; prestar apoio técnico às atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica na metrologia elétrica.	ratório de metrologia elétrica acreditado pela Cgcre/Inmetro. - Conhecimento desejável em software de gestão laboratorial e automação de medições (AutoLab e similares) e linguagens de programação (C, Java, Visual Basic etc.).
Técnico Especializado II CÓD. 6055	CME	02		Ensino Técnico completo em: - Metrologia OU - Mecânica OU - Mecatrônica OU - Eletrônica OU - Automação Industrial OU - Mecânica de Precisão	Executar, ou apoiar a execução de atividades técnicas de laboratório de metrologia mecânica, tais como: (a) calibração de padrões e instrumentos de medição de grandezas mecânicas e térmicas; (b) organização de registros, dados e documentos do sistema da qualidade do laboratório; (c) manutenção e conservação da instrumentação de metrologia; (d) implantação de novas metodologias de calibração e instrumentação; (e) manutenção e melhoria contínua do sistema da qualidade do laboratório; (f) elaboração de planilha de avaliação de incertezas de medição;	- Conhecimento de linguagem de programação, preferencialmente Visual Basic. - Experiência na execução de atividades técnicas de laboratório de metrologia (preferencialmente mecânica e acreditado pela Cgcre / Inmetro), tais como: execução de calibração de instrumentos e padrões de grandezas mecânicas e térmicas.

					(g) utilização e implementação de programas e sistemas de aquisição de sinais; (h) apoio técnico à pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica em metrologia mecânica.	
Técnico Especializado Trainee CÓD. 6056	CME	01		Ensino Técnico completo em: - Metrologia OU - Mecânica OU - Mecatrônica OU - Eletrônica OU - Automação Industrial OU - Mecânica de Precisão	Executar, sob orientação direta e constante, ou apoiar a execução de atividades técnicas de laboratório de metrologia mecânica, tais como: (a) calibração de padrões e instrumentos de medição de grandezas mecânicas; (b) organização de registros, dados e documentos do sistema da qualidade do laboratório; (c) manutenção e conservação da instrumentação de metrologia; (d) implantação de novas metodologias de calibração e instrumentação; (e) manutenção e melhoria contínua do sistema da qualidade do laboratório; (f) apoio na elaboração de planilha de avaliação de incertezas de medição; (g) apoio técnico à pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica em metrologia mecânica.	Não exigidos.
Pesquisador Assistente CÓD. 6057	CMF	01		Bacharelado em: - Engenharia Mecânica OU - Engenharia de Automação OU - Engenharia Mecatrônica	Prestar atendimento à demanda de serviços de calibração, ensaios, pesquisas e desenvolvimentos nas áreas de medição de vazão, velocidade de fluidos, engenharia do vento e ensaios em túnel de vento; elaborar relatórios de ensaio e técnico dos ensaios que realiza; Emitir propostas técnicas comerciais e elaborar propostas de Pesquisa Desenvolvimento	- Uso de banco de dados; CAD; noções de linguagem de programação estruturada. - Experiência em ensaios e montagem de ensaios de modelos reduzidos em túnel de vento.

					& Inovação.	
<p>Técnico Especializado I CÓD. 6058</p>	<p>CMF</p>	<p>05</p>		<p>Ensino Técnico completo em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Automação Industrial OU - Eletrônica OU - Eletrotécnica OU - Mecânica OU - Mecatrônica OU - Metrologia 	<p>Executar ensaios e calibrações de medidores de vazão de fluidos e de máquinas de fluxo (ventiladores, bombas e compressores); realizar medição de vazão e de velocidade de fluidos em escoamentos e ensaios diversos envolvendo escoamentos de fluidos; executar serviços em laboratório e em campo; executar serviços de manutenção de equipamentos e instalações, de baixa complexidade, nos equipamentos utilizados ou ensaiados; realizar a calibração e a manutenção dos padrões e da instrumentação utilizada em seus trabalhos diários; elaborar documentos técnicos como relatórios de ensaio, partes de relatórios técnicos referentes aos serviços que executa, certificados de calibração e relatórios de medição. Auxiliar ativamente na manutenção do sistema de gestão da qualidade dos laboratórios.</p>	<p>Experiência em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montagem e instalação de instrumentos e equipamentos para ensaios laboratoriais e/ou de campo; - realização de serviços de calibração de medidores de pressão e temperatura ou vazão ou velocidade de ar em túnel de vento.
<p>Técnico Especializado II CÓD. 6059</p>	<p>CMF</p>	<p>01</p>		<p>Ensino Técnico completo em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eletrônica OU - Eletrotécnica OU - Mecânica OU - Automação Industrial OU - Mecatrônica 	<p>Auxiliar e executar serviços de calibração e ensaios nas áreas de medição de vazão de fluidos em geral e em ensaios de máquinas de fluxo (ventiladores, bombas e compressores) em laboratório e em empresas dos setores de saneamento básico, alimentícia, farmacêutica e demais setores industriais aplicáveis; executar serviços de manutenção de equipamentos e instalações de baixa</p>	<p>Noções de arquitetura básica de microcomputadores.</p> <p>Experiência em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - calibração de medidores de vazão de água, calibração de transmissores de pressão e de temperatura em malha 4 a 20 mA e protocolo Hart; - montagem de instrumentação de processos na área de transporte de fluidos líquidos e gasosos: medidores de vazão,

					complexidade; realizar a manutenção dos padrões e instrumentação utilizados nos ensaios, bem como elaborar certificados de calibração, relatórios de ensaio e partes de relatórios técnicos, sempre sob supervisão; auxiliar, de forma efetiva, na manutenção do sistema da qualidade do laboratório.	pressão, temperatura, tensão, corrente e potência elétrica.
Técnico Especializado Trainee CÓD. 6060	CMF	01		Ensino Médio completo Desejável Ensino Técnico completo em: - Automação Industrial OU - Eletrônica OU - Eletrotécnica OU - Mecânica OU - Mecatrônica OU - Metrologia	Executar calibrações de medidores de velocidades de fluidos; realizar ensaios de medição de velocidades de escoamentos laminar e turbulento em laboratório e em campo; realizar calibração e a manutenção de sensores de pressão e temperatura, bem como de outros instrumentos utilizados em seus trabalhos diários; elaborar certificados de calibração referentes aos serviços que realiza; emitir orçamentos comerciais dos serviços que realiza.	Não exigidos.
Pesquisador Assistente CÓD. 6061	CMQ	01		Bacharelado em Química OU Curso Superior de Tecnologia em Polímeros Desejável Pós-graduação <i>lato sensu</i> em Processos Industriais	Executar atividades de P&D&I, implantação de novas tecnologias para a caracterização de materiais e produtos químicos empregando técnicas de infravermelho - IR, termogravimetria - TGA, calorimetria exploratória diferencial - DSC, análise termogravimétrica acoplada ao FTIR - EGA, executar serviços técnicos especializados na área da química, síntese orgânica, extração pressurizada com solventes, caracterização de substâncias de alto peso molecular, caracterização petroquímica, produtos	- Experiência no desenvolvimento de trabalhos com as técnicas de TGA, DSC, FTIR, EGA, microscópio acoplado ao IR, preparação de amostras, sistema da qualidade ABNT / NBR / ISO / IEC 17025. - Experiência em base de dados da Web.

					naturais, corantes naturais e sintéticos, elaborar relatórios e pareceres técnicos, e gradualmente assumindo a coordenação destas atividades, conhecer e desenvolver atividades do sistema da qualidade (NBR / ISO / IEC 17025 e NBR / ISO 9001, sistema de informática operativa, base de dados e web.	
Pesquisador Assistente CÓD. 6062	CMQ	01		Curso de Graduação completo em Química	Executar atividades de PD&I de novas metodologias para a caracterização e quantificação de materiais e produtos químicos, empregando técnicas por cromatografia de íons, HPLC semi-preparativo e analítico, ICP-OES, AA, UV, Q-Tof, serviços técnicos especializados na área de química orgânica e inorgânica, caracterização de novos compostos em matrizes diversas, elaborar relatórios, validação de métodos analíticos, análise por via clássica, ensaios físico-químicos, ensaios e estudo de estabilidade de fármacos e, gradualmente, assumir a coordenação destas atividades; elaborar estatística aplicada à validação de métodos analíticos, implantação e validação de métodos analíticos; desenvolver atividades do sistema da qualidade 17025, sistemas de informática operativos, base de dados e web.	<ul style="list-style-type: none"> - Experiência no desenvolvimento de trabalhos com as técnicas de CI, ICP-OES, AA, HPLC semi-preparativo e analítico, Q-Tof, preparação de amostras, validação de métodos analíticos, via clássica, análise físico-química, ensaio e estudo de estabilidade de fármacos, estatística voltada à validação e otimização de métodos analíticos, sistema da qualidade 17025. - Experiência em base de dados da Web.
Pesquisador Assistente CÓD. 6063	CMQ	01		Curso de Graduação completo em Farmácia	Executar atividades de P&D&I de novas metodologias para a caracterização e quantificação de materiais e produtos químicos, empregando	<ul style="list-style-type: none"> - Experiência no desenvolvimento de trabalhos com as técnicas de CI, HPLC semi-preparativo e analítico, Q-Tof,

					técnicas por cromatografia de íons, UV, HPLC semi-preparativo e analítico, Q-Tof, serviços técnicos especializados na área de química orgânica e inorgânica, caracterizar novos compostos em matrizes diversas, elaborar relatórios, validar métodos analíticos, realizar análise físico-química, via-clássica, análise e estudo de estabilidade em fármacos, e, gradualmente, assumir a coordenação destas atividades; elaborar cálculos estatísticos voltados à validação de procedimentos, otimização, implantar métodos analíticos; desenvolver atividades no sistema da qualidade 17025, sistema de informática operativos, base de dados e web.	validação de métodos analíticos, ensaios físico-químicos, via clássica, ensaio e estudo de estabilidade de fármacos, cálculos estatísticos voltados à validação e otimização de métodos analíticos, preparação de amostras, sistema da qualidade 17025. - Experiência em base de dados da Web.
Pesquisador Assistente CÓD. 6064	CMQ	02		Curso de Graduação completo em Química	Executar ensaios laboratoriais e participar da análise de resultados; treinar e orientar técnicos de nível médio em procedimentos de ensaios; efetuar a revisão de procedimentos de ensaios aplicados a combustíveis líquidos e sólidos e lubrificantes; participar de projetos de P&D&I na área de combustíveis e lubrificantes; executar a montagem de equipamentos específicos para combustíveis e lubrificantes; apoiar as atividades de serviços técnicos especializados e de rotina do laboratório.	Experiência na realização de ensaios químicos e físico-químicos em combustíveis líquidos e sólidos e óleos lubrificantes.
Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6065	CMQ	01		Curso de Graduação completo em Química	Realizar determinações químicas elementares e físico-químicas usando métodos clássicos e instrumentais em materiais metálicos, minerais, am-	Não exigidos.

					bientais e derivados de petróleo; elaborar procedimentos de análise, procedimentos e instruções operacionais e documentos do sistema da qualidade laboratorial; participar como analista, junto com outros profissionais, de projetos científicos e estudos técnicos, com objetivo de determinar valores de referência e de certificar a composição química e outras propriedades de materiais; apoiar o desenvolvimento e operação de programas interlaboratoriais de proficiência em análises químicas ou propriedades físico-químicas.	
Pesquisador I CÓD. 6066	CMQ	01		Bacharelado em Engenharia Química OU Curso de Graduação completo em Química Desejável Mestrado em Química ou Engenharia Química	Planejar e supervisionar serviços técnicos especializados e de rotina relacionados à caracterização de combustíveis automotivos; propor, planejar, organizar e executar projetos externos e de P&D&I na área de combustíveis automotivos; orientar e supervisionar equipe de técnicos químicos na realização de ensaios em combustíveis automotivos; desenvolver, implantar e validar metodologias de ensaios na área de combustíveis automotivos.	Experiência em projetos de pesquisa e de assistência tecnológica relacionados à caracterização de combustíveis automotivos (gasolina, etanol, óleo diesel e biodiesel).
Pesquisador I CÓD. 6067	CMQ	01		Curso de Graduação completo em Química Desejável Mestrado na área de Química	Realizar determinações químicas inorgânicas elementares usando métodos clássicos e instrumentais em materiais metálicos, minerais e ambientais; apoiar e realizar planejamento de experimentos, estimativas de incertezas de medição, estudos de validação de métodos de análise e	Experiência na utilização de pelo menos uma das seguintes técnicas analíticas em pesquisa ou desenvolvimento: ICP-OES, ICP-MS, GF-AAS, ou cromatografia de íons.

					ensaio; participar junto com equipe de químicos, engenheiros e outros profissionais, de projetos científicos e estudos técnicos, com objetivo de determinar valores de referência e de certificar a composição química de materiais metálicos, minerais e ambientais; apoiar e participar de estudos de estabilidade e de homogeneidade de materiais; apoiar a realização de programas interlaboratoriais de certificação de materiais de referência; elaborar procedimentos de análise, procedimentos e instruções operacionais e documentos do sistema da qualidade laboratorial; colaborar na elaboração de relatórios técnico-científicos de pesquisa e desenvolvimento e artigos técnicos para publicação.	
Pesquisador I CÓD. 6068	CMQ	01		<p>Curso de Graduação completo em Química</p> <p>Desejável Mestrado na área de Química</p>	<p>Realizar determinações químicas elementares usando métodos instrumentais em materiais derivados de petróleo e outros materiais naturais e industriais; realizar ensaios físico-químicos como ponto de fulgor, fluidez, curvas de destilação etc., em produtos derivados de petróleo; apoiar e realizar planejamento de experimentos, estimativas de incertezas de medição, estudos de validação de métodos de análise e ensaio; participar junto com equipe de químicos, engenheiros e outros profissionais, de projetos científicos e estudos técnicos, com objetivo de determinar</p>	<p>Experiência na utilização de pelo menos uma das seguintes técnicas analíticas em pesquisa ou desenvolvimento: UV-Vis, ICP-OES, XRF, FT-IR.</p>

					valores de referência e de certificar a composição química e outras propriedades de materiais derivados de petróleo e outros materiais; apoiar e participar de estudos de estabilidade e de homogeneidade de materiais; apoiar a realização de programas interlaboratoriais de certificação de materiais de referência; elaborar procedimentos de análise, procedimentos e instruções operacionais e documentos do sistema da qualidade laboratorial; colaborar na elaboração de relatórios técnico-científicos de pesquisa e desenvolvimento e artigos técnicos para publicação.	
Pesquisador Assistente CÓD. 6069	C-NAVAL	02		Bacharelado em Engenharia Naval OU Curso de Graduação em Física OU Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Navegação Fluvial	Participar de estudos de pesquisa e inovação tecnológica na área de hidrovias e de tecnologia de construção de embarcações fluviais; executar, sob supervisão, projetos de pesquisa e de inovação tecnológica na área de engenharia naval e oceânica; participar das atividades de implantação de metodologias de ensaios nos laboratórios de hidrodinâmica; executar ensaios laboratoriais, experimentação e participação da análise de resultados dos ensaios.	<ul style="list-style-type: none"> - Domínio no uso de software de CAD (AutoCad e SolidWorks) e Rhinoceros. - Desejável experiência na área de hidrodinâmica experimental em ensaios com modelos em escala reduzida de embarcações e de sistemas oceânicos e fluviais.
Pesquisador I CÓD. 6070	C-NAVAL	01		Bacharelado em Engenharia Naval OU Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Navegação Fluvial	Participar do desenvolvimento e implantação de novas metodologias de ensaios nos laboratórios de hidrodinâmica; participar de projetos de pesquisa que utilizam ensaios nos laboratórios de hidrodinâmica; desenvolver estudos que utilizem simulação	<ul style="list-style-type: none"> - Domínio no uso de MATLAB; AutoCad; SolidWorks; Rhinoceros; Foran. - Conhecimentos básicos de modelagem em Ansys-CFX. - Desejável experiência na área de hidrodinâmica experi-

					numérica (CFD); participar do desenvolvimento e implantação de rotinas de preparação, de realização e de análise de resultados de ensaios.	mental em ensaios com modelos em escala reduzida de embarcações.
Pesquisador II CÓD. 6071	C-NAVAL	01		Bacharelado em Engenharia Naval E Doutorado em Engenharia Naval – Hidrodinâmica	Coordenar trabalhos e estudos relacionados com hidrodinâmica experimental de navios e de sistemas oceânicos; desenvolver pesquisas e inovação tecnológica na área de engenharia naval e oceânica; orientar tecnicamente pesquisadores, bolsistas e assistentes em estudos na área de hidrodinâmica de navios e de sistemas oceânicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Domínio no uso de software de CAD, utilização de software de CFD (Ansys-CFX, Fluent ou similar). - Experiência na área de ensaios relacionados com fluidos. - Experiência em estudos experimentais com modelos em escala reduzida. - Experiência em coordenação técnica de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação. - Participação em estudos de simulação numérica de escoamentos (CFD).
Técnico Especializado I CÓD. 6072	C-NAVAL	01		Ensino Médio completo	Participar da execução de ensaios, de experimentação e da análise de resultados no tanque de provas e no túnel de cavitação; participar da execução de serviços de manutenção de equipamentos e de instalações do tanque de provas e do túnel de cavitação; participar da preparação de ensaios e montagens nos laboratórios de hidrodinâmica.	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento básico de editores de vídeo. - Desejável experiência com instrumentação básica (sensores, condicionadores, sistema de aquisição de sinais, calibração de sinais) e com edição de vídeo.
Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6073	CT-FLORESTA	01		Bacharelado em: - Engenharia Civil OU - Engenharia Mecânica OU - Engenharia de Materiais OU - Física	Auxiliar em trabalhos / ensaios práticos de rotina executando, sob a orientação, tarefas específicas na área de atuação do laboratório; auxiliar na elaboração de propostas de P&D&I e	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimentos para elaboração de desenhos em, no mínimo, 2D. - Conhecimentos de estatística.

					de serviços técnicos especializados; participar no desenvolvimento e acompanhar novas metodologias de ensaio e análise; participar no desenvolvimento de estudos de prospecção tecnológica; participar do planejamento, estabelecimento das diretrizes estratégicas, de desenvolvimento tecnológico e de mercado; realizar visitas técnicas a empresas privadas e estatais, órgãos e entidades públicas no Brasil e no exterior; auxiliar na elaboração de propostas, relatórios técnicos, relatórios de ensaio, pareceres e outros documentos técnicos; participar do programa de gestão da qualidade.	- Nível básico do idioma espanhol.
Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6074	CT-FLORESTA	01		Bacharelado em: - Engenharia de Produção OU - Engenharia Química OU - Engenharia de Materiais OU Bacharelado em Química OU Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial	Apoiar o planejamento e montagem de ensaios e testes; apoiar a implantação de novas metodologias; interpretar resultados analíticos; orientar técnicos e auxiliares; apoiar atividades relacionadas ao sistema da qualidade de laboratório; apoiar a aplicação de programas interlaboratoriais; elaborar relatórios.	Não exigidos
Técnico Especializado I CÓD. 6075	CT-FLORESTA	01		Ensino Técnico completo em: - Química - Análises Químicas - Celulose e Papel	Preparação de amostras para ensaios, podendo envolver operações de coleta, corte, moagem e peneiramento de amostras de madeira, celulose e papel e produtos relacionados; preparo e padronização de soluções; realização de ensaios físicos e químicos em materiais lignocelulósicos, celulose e papel.	Experiência em técnicas básicas de laboratório, como titulação, filtração e preparação de soluções.
Técnico	CT-FLORESTA	01		Ensino Técnico completo em:	Preparação de amostras para	Não exigidos.

Especializado Trainee CÓD. 6076				- Química - Análises Químicas - Celulose e Papel	ensaios por meio de operações de corte, moagem e peneiramento de amostras; realização de ensaios físicos de baixa complexidade, os quais envolvem operações de pesagem, cálculos e inspeções visuais.	
Pesquisador Assistente CÓD. 6020	CT-GEO	01		Bacharelado em: - Engenharia Agrônômica OU - Engenharia Química E Pós-graduação <i>lato sensu</i> em Gerenciamento de Áreas Contaminadas	Apoiar as atividades e projetos de pesquisa e desenvolvimento na área de resíduos perigosos e não perigosos com foco na caracterização e classificações de resíduos, executando planos de amostragem, ensaios laboratoriais e instrumentação de ensaios de tratamento; desenvolver atividades e projetos sobre caracterização de fontes de contaminação no contexto de áreas contaminadas; apoiar e executar experimentos e ensaios em laboratórios e instalações-piloto voltados a projetos de tratamento de resíduos perigosos; promover levantamento de parâmetros para aplicação de tecnologias de tratamento de resíduos e remediação de solos que envolvam processos físicos, químicos e biológicos; apoiar a elaboração de propostas e orçamentos e relatórios técnicos; escrever artigos para congressos e revistas especializadas referentes aos trabalhos desenvolvidos.	Experiência em: - caracterização e classificação de resíduos e gerenciamento de áreas contaminadas; - trabalho em equipes multidisciplinares.
Pesquisador Assistente CÓD. 6021	CT-GEO	01		Bacharelado em: - Engenharia Ambiental OU - Engenharia Civil	Planejar, executar, supervisionar e avaliar atividades relativas aos trabalhos de diagnóstico ambiental de contaminação em terrenos, execu-	Experiência na realização de trabalhos experimentais de laboratório e campo na área de solos contaminados.

				Desejável Pós-graduação <i>lato sensu</i> em Química Ambiental	tando planos de amostragem, ensaios laboratoriais e ensaios de campo; desenvolver pesquisas sobre meio ambiente físico; promover projetos, programas e ações visando à aplicação de tecnologias inovadoras para preservação da qualidade da água, do ar e do solo; propor e implementar projetos e ações referentes à gestão e tratamento de resíduos e recuperação de áreas contaminadas ou degradadas; aplicar conceitos sobre serviços ambientais e desenvolvimento sustentável e controlar indicadores de desempenho e requisitos relativos ao meio ambiente; efetuar perícias e emitir pareceres em processos jurídicos; executar prospecção de serviços especializados junto a empresas públicas no combate à poluição; elaborar relatórios técnicos; avaliar e aplicar medidas para adequação à legislação ambiental de atividades no setor produtivo; desempenhar outras atribuições afins ou que lhe forem determinadas.	
Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6022	CT-GEO	01		Bacharelado em Geologia	Participar do desenvolvimento de projetos de pesquisa e de prestação de serviços tecnológicos relacionados à investigação e caracterização geológico-geotécnica de processos geológicos superficiais do meio físico; realizar mapeamentos de áreas de riscos geológicos e hidrometeorológicos; executar atividades de campo e	Não exigidos.

					escritório, interpretando e processando os dados obtidos; auxiliar na execução de cursos de formação de equipes técnicas e população; auxiliar na produção de materiais didáticos para diversas modalidades de cursos; organizar bancos de dados; orientar equipes de técnicos e estagiários, preparando e organizando materiais de campo e escritório; efetuar pesquisas bibliográficas; auxiliar na elaboração de relatórios técnicos; efetuar atividades de difusão do conhecimento, por meio da elaboração de artigos técnicos, sumários de pesquisa, resenhas em revistas e eventos técnicos, e da participação em eventos técnico-científicos.	
Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6023	CT-GEO	01		Bacharelado em Engenharia Mecânica	Realizar trabalhos de monitoramento e controle de emissões de poluentes atmosféricos em processos industriais; especificar equipamentos e instrumentação adequados para o monitoramento de emissões atmosféricas; verificar / calibrar a instrumentação utilizada em monitoramento; tratar os dados do monitoramento; elaborar o relatório do trabalho; realizar levantamento / monitoramento de parâmetros energéticos (temperatura, vazão, etc.) em plantas industriais; realizar balanços de massa e energia em processos industriais; avaliar alternativas para atendimento de demandas energéticas em plantas industriais; realizar estudos de viabili-	Não exigidos.

					<p>dade técnico-econômica de opções energéticas; pesquisar, tratar, sistematizar e organizar informações tecnológicas na área energética; elaborar relatórios técnicos; executar ensaios de veículos em campo e de motores, sobretudo de ciclo Diesel, em bancada dinamométrica, realizados de acordo com as normas técnicas existentes; elaborar relatórios de ensaios; apoiar a coordenação da manutenção dos equipamentos, instrumentos e instalações e a aplicação dos procedimentos do sistema da qualidade; participar e apoiar a avaliação técnica dos resultados.</p>	
<p>Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6024</p>	CT-GEO	01		Bacharelado em Engenharia Civil	<p>Participar do desenvolvimento de projetos de pesquisa e de prestação de serviços tecnológicos relacionados às áreas de geotecnia, hidrologia e hidráulica referentes a: análise de estabilidade de taludes; obras de estabilização de taludes; obras de estabilização de processos erosivos; análise de investigações geotécnicas; avaliação de risco geotécnico; avaliação geotécnica de empreendimentos diversos; delimitação de bacias hidrográficas e caracterização dessas por meio de parâmetros morfométricos, análise dos dados pluviométricos, obtenção de hidrograma unitário, cálculo de vazões e aplicação de recursos computacionais para modelagem hidráulica de drenagens naturais; executar atividades de campo e</p>	<p>Conhecimento básico de AutoCad.</p>

					<p>escritório, interpretando e processando os dados obtidos; auxiliar na produção de materiais didáticos para diversas modalidades de cursos; organizar bancos de dados; orientar equipes de técnicos e estagiários, preparando e organizando materiais de campo e escritório; efetuar pesquisas bibliográficas; auxiliar na elaboração de relatórios técnicos; efetuar atividades de difusão do conhecimento, por meio da elaboração de artigos técnicos, sumários de pesquisa, resenhas em revistas e eventos técnicos, e da participação em eventos técnico-científicos.</p>	
<p>Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6025</p>	<p>CT-GEO</p>	<p>01</p>		<p>Bacharelado em: - Geofísica OU - Geologia OU - Oceanografia</p>	<p>Participar do desenvolvimento de projetos de pesquisa e de prestação de serviços tecnológicos relacionados à investigação de áreas submersas rasas através de ensaios geofísicos; participar do planejamento desses ensaios, da aquisição dos dados geofísicos em campo, do processamento desses dados em campo e na sede; organizar bancos de dados; orientar equipes de técnicos e estagiários, preparando e organizando materiais de campo e escritório; efetuar pesquisas bibliográficas; auxiliar na elaboração de relatórios técnicos; efetuar atividades de difusão do conhecimento, por meio da elaboração de artigos técnicos, sumários de pesquisa, resenhas em revistas e eventos técnicos, e da participação</p>	<p>Conhecimentos básicos de softwares de aquisição e processamento de dados geofísicos (Meridata, Sonarwiz, SU, SeisPrho) e de softwares de planejamento de levantamentos (Hypack); geração de produtos finais (Global Mapper, Surfer, Autocad).</p>

					em eventos técnico-científicos; auxiliar na produção de materiais didáticos para diversas modalidades de cursos; colaborar na elaboração das propostas e em negociações com clientes; apoiar o gerenciamento projetos de curto, médio e longo prazo e de média complexidade.	
Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6026	CT-GEO	01		Bacharelado em: - Engenharia Ambiental OU Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental	Acompanhar, controlar, planejar, executar, apoiar a supervisão e avaliar atividades relativas aos trabalhos de diagnóstico ambiental (ensaios laboratoriais e ensaios de campo); efetuar estudos e pesquisas sobre meio ambiente físico; pesquisar a aplicação de tecnologias para proteção ao ambiente e a higiene ocupacional, promover projetos, programas e ações visando à preservação e a qualidade da água, do ar e do solo; efetuar estudos de impacto ambiental; propor e implementar projetos e ações referentes à gestão e tratamento de resíduos, excesso de ruídos e recuperação de áreas contaminadas ou degradadas; conhecer e controlar o andamento dos processos referentes a problemas ambientais; propor e controlar indicadores de desempenho e requisitos relativos ao meio ambiente; emitir pareceres em processos; elaborar e propor projetos e eventos ambientais e de combate à poluição; elaborar relatórios; acompanhar e propor a divulgação da legislação ambiental; desempenhar	Noções de AutoCad.

					outras atribuições afins ou que lhe forem determinadas.	
Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6114	CT-GEO	01		Bacharelado em Engenharia Civil	Participar do desenvolvimento de projetos de pesquisa e de prestação de serviços tecnológicos, relacionados à investigação e caracterização geológico-geotécnica de processos geológicos superficiais do meio físico; realizar mapeamentos de áreas de riscos geológicos e hidrometeorológicos; auxiliar na aplicação de soluções geotécnicas para estabilidade de taludes, obras de estabilização, urbanização de assentamentos precários, análise de investigações geotécnicas; executar atividades de campo e escritório, interpretando e processando os dados obtidos; auxiliar na execução de cursos de formação de equipes técnicas e população; auxiliar na produção de materiais didáticos para diversas modalidades de cursos; organizar bancos de dados; coordenar equipes de técnicos, estagiários, preparando e organizando materiais de campo e escritório; efetuar pesquisas bibliográficas; auxiliar na elaboração de relatórios técnicos; efetuar atividades de difusão do conhecimento, por meio da elaboração de artigos técnicos, sumários de pesquisa, resenhas em revistas e eventos técnicos, e da participação em eventos técnico-científicos.	Não exigidos.
Técnico Especializado I	CT-GEO	02		Ensino Médio completo	Especificar equipamentos e instrumentação adequados a determinado	Não exigidos.

CÓD. 6027					<p>monitoramento de parâmetros energéticos (temperatura, vazão, etc.) e de emissões atmosféricas em plantas industriais; verificar / calibrar a instrumentação utilizada em determinado monitoramento; executar o acondicionamento, transporte e montagem do trem de instrumentos / equipamentos empregados em determinado monitoramento; executar o teste inicial e elaborar as correções necessárias; realizar o monitoramento; auxiliar no tratamento dos dados do monitoramento; elaborar as montagens mecânicas e elétricas necessárias ao monitoramento de processos industriais.</p>	
<p>Técnico Especializado I CÓD. 6028</p>	CT-GEO	01		<p>Ensino Técnico completo em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meio Ambiente OU - Controle Ambiental OU - Geologia OU - Saneamento OU - Hidrologia 	<p>Organizar, executar e monitorar trabalhos de campo e associados à investigação, remediação, monitoramento e reabilitação de áreas contaminadas ou degradadas; participar de atividades de levantamento de dados e documentações em órgãos e entidades públicas, vistorias de campo e atendimento a acidentes ambientais; compreender e executar procedimentos e ensaios de campo conforme normas técnicas e/ou orientações; coletar, preparar e armazenar amostras de matrizes ambientais (água superficial e subterrânea, solo, ar, resíduos, efluentes, plantas); organizar cadeias de custódia e o envio de amostras aos laboratórios analíticos; executar relatórios de</p>	<p>Experiência em trabalhos de campo na área ambiental.</p>

					trabalhos de campo; organizar, sumarizar e interpretar os dados de campo, documentações ambientais e laudos analíticos; compreender, operar, aferir e organizar os equipamentos e instrumentos para ensaios e coletas de amostras em campo, bem como monitorar a manutenção dos mesmos.	
Técnico Especializado II CÓD. 6029	CT-GEO	01		Ensino Técnico completo em: - Eletrônica OU - Eletroeletrônica	Operar e verificar a manutenção de equipamentos elétricos e eletrônicos relacionados a geofísica aplicada (sismógrafos, resistivímetros, GPS, fontes acústicas, amplificadores de sinal etc.); apoiar trabalhos de campo na montagem dos equipamentos e na coleta de dados em levantamentos geofísicos em áreas submersas (rios, lagos e mar); apoiar o processamento do dados obtidos no campo.	Desejável experiência em operação, manutenção e conservação de equipamentos elétricos e eletrônicos relacionados à geofísica aplicada.
Técnico Especializado II CÓD. 6030	CT-GEO	01		Ensino Técnico completo em: - Geologia OU - Mineração OU - Recursos Minerais OU - Edificações OU - Hidrologia	Coletar, controlar, planejar e executar atividades relativas aos trabalhos de diagnóstico ambiental (ensaios laboratoriais e ensaios de campo); executar amostragem em superfície e subsolo; caracterizar visualmente amostras de solo e resíduos; atuar em levantamentos de campo e visitas técnicas em aterros de resíduos e áreas contaminadas; operar equipamentos de sondagem, perfuração e coleta de água subterrânea; executar desenhos técnicos; aplicar e interpretar normas técnicas nas atividades	- Experiência em laboratório de solos ou minérios ou em empresa de consultoria ambiental ou geotécnica (obras ou meio ambiente). - Desejável utilização básica de AutoCad.

					específicas para a caracterização geoambiental, inclusive no tocante a medidas de controle e proteção ambiental e à segurança do trabalho; seguir os procedimentos necessários para adequação ao Sistema de Gestão da Qualidade do Instituto; elaborar relatórios de ensaios, orçamentos e requisições de compra; orientar e supervisionar os demais técnicos; interpretar os resultados dos ensaios e desempenhar outras atribuições afins ou que lhe forem determinadas.	
Pesquisador Assistente CÓD. 6077	CTMM	01		Curso de Graduação em Química OU Curso Superior de Tecnologia em Química Ambiental	Apoiar as atividades e projetos de P&D na área de tratamento de minérios e resíduos industriais com foco em desenvolvimento de processos para recuperação de resíduos; apoiar e executar experimentos e ensaios em laboratórios e instalações-piloto voltados a projetos de P&D&I na área de tratamento de minérios e resíduos industriais. Participar da realização dos serviços tecnológicos especializados junto a empresas dos setores de siderurgia, mineração e metalurgia; acompanhar a instalação, montagem e manutenção de equipamentos dos laboratórios e instalações piloto voltados às áreas de mineração e tratamento de resíduos; apoiar a elaboração de propostas e orçamentos e relatórios técnicos; elaborar artigos para congressos e periódicos especializadas referentes aos trabalhos desenvolvidos.	Experiência em tratamento de minérios e resíduos e em aplicação de redutores químicos para tratamento de resíduos.

<p>Pesquisador I CÓD. 6078</p>	<p>CTMM</p>	<p>01</p>		<p>Curso de Graduação em Química</p> <p>Desejável Mestrado em Química Analítica com foco em análise de baixos teores</p>	<p>Apoiar o gerenciamento de laboratório analítico voltado à caracterização de metais, ligas metálicas, materiais cerâmicos, minérios e escórias; coordenar e executar atividades de PD&I de desenvolvimento de novas metodologias para a caracterização de metais, ligas metálicas, materiais cerâmicos, minérios e escórias, empregando técnicas de espectrofotometria de absorção atômica (com forno de grafita acoplado), espectrometria de emissão óptica com plasma acoplado indutivamente (ICP-OES), fluorescência de raios-X, combustão direta (análise de carbono e enxofre em metais), fusão sob gás inerte (análises de nitrogênio, hidrogênio, oxigênio em metais) e procedimentos por via úmida (gravimetria, volumetria, etc.); analisar e avaliar criticamente as curvas de calibração quanto às interferências químicas e físicas; realizar tratamento estatístico de dados de análises químicas; validação de metodologias; desenvolver e implantar novas metodologias e técnicas de análises de elementos traços em metais e ligas empregando as técnicas de espectrofotometria de absorção atômica com forno de grafita acoplado e espectrometria de emissão óptica com plasma acoplado indutivamente (ICP-OES); atuar e manter os documentos e procedimentos do laboratório em relação as</p>	<p>Experiência em desenvolvimento e emprego de técnica de espectrofotometria de absorção atômica com forno de grafita acoplado e/ou espectrometria de emissão óptica com plasma acoplado indutivamente (ICP-OES) na análise de elementos traços.</p>
------------------------------------	-------------	-----------	--	--	---	--

					normas NBR ISO 9001 e IEC 17025.	
Pesquisador I CÓD. 6079	CTMM	01		<p>Bacharelado em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engenharia de Materiais OU - Engenharia Metalúrgica <p>Desejável Mestrado em Engenharia de Materiais ou Metalurgia</p>	<p>Coordenar atividades e projetos de P&D na área de metalurgia com foco em modelamento de processos metalúrgicos; planejar e executar experimentos e ensaios em laboratórios e instalações-piloto voltados a projetos de P&D&I na área de metalurgia (com ou sem a parceria de clientes); desenvolver modelos matemáticos, com ou sem suporte de softwares especializados, que simulem processos metalúrgicos; participar da realização dos serviços tecnológicos especializados junto a empresas de metalurgia; acompanhar a instalação, montagem e manutenção de equipamentos dos laboratórios e instalações-piloto voltados à metalurgia; elaborar orçamentos e relatórios técnicos; elaborar artigos para congressos e revistas especializadas referentes aos trabalhos desenvolvidos.</p>	<p>Experiência na utilização de software CFD (incluído pacote CFX e Fluent) ou similar para modelamento de processos.</p>
Pesquisador II CÓD. 6080	CTMM	01		<p>Curso de Graduação em Física E</p> <p>Mestrado em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Física OU - Engenharia de Materiais 	<p>Acompanhar o gerenciamento da área de microscopia eletrônica, incluindo gestão de sobressalentes e consumíveis, de contratos de manutenção e de investimentos. Coordenar e executar atividades de P&D&I voltadas ao desenvolvimento de metodologias de caracterização de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos, de papel e celulose e de material biológico em microscópio eletrônico de varredura: caracterização microestrutural, microanálise, difração de</p>	<p>Experiência em operação de microscópio eletrônico de varredura com canhão de efeito de campo (FEG) aplicada à caracterização microestrutural, à microanálise e à difração de elétrons retroespalhados (EBSD).</p>

					elétrons retroespalhados (EBSD); operar e realizar análises em microscópio eletrônico de varredura com filamento de tungstênio e com canhão de efeito de campo (FEG); caracterização microestrutural, microanálise, difração de elétrons retroespalhados (EBSD); elaborar orçamentos e relatórios técnicos; elaborar e submeter artigos técnicos para periódicos e congressos especializados.	
Técnico Especializado II CÓD. 6081	CTMM	01		Ensino Técnico completo em Metalurgia	Executar experimentos e ensaios em laboratórios e instalações-piloto nas áreas de fundição e pirometalurgia, incluindo elaboração e fundição de ligas metálicas em fornos de indução ou resistência ao ar, sob gás inerte e a vácuo; executar tratamentos térmicos de peças e amostras metálicas; preparar corpos-de-prova metalográficos para observação em microscópio óptico e em microscópio eletrônico de varredura; realizar ensaio de dureza em amostras metálicas; executar serviços de manutenção básica de equipamentos dos laboratórios e instalações-piloto das áreas de fundição e pirometalurgia; efetuar coleta de dados e amostras em campo (instalações dos clientes); elaborar relatórios.	Experiência em operação de forno de indução a vácuo.
Técnico Especializado II CÓD. 6082	CTMM	01		Ensino Técnico completo em Metalurgia	Executar experimentos e ensaios em laboratórios e instalações-piloto nas áreas de fundição, incluindo moldagem, preparação de cargas, elaboração e fundição de ligas metálicas em	Experiência em processo de fundição (operação de forno de indução, moldagem e vazamento), em análise e documentação metalográfica e em

					fornos de indução; executar tratamentos térmicos de peças e amostras metálicas; preparar corpos-de-prova metalográficos para observação em microscópio óptico e em microscópio eletrônico de varredura e elaborar relatórios de análise metalográfica; preparar corpos de prova e realizar ensaio de dureza e microdureza em amostras metálicas; executar serviços de manutenção básica de equipamentos dos laboratórios e instalações-piloto das áreas de fundição e tratamentos térmicos; efetuar coleta de dados e amostras em campo (instalações dos clientes); elaborar relatórios.	operação básica de microscópio eletrônico de varredura.
Técnico Especializado II CÓD. 6083	CTMM	01		Ensino Técnico completo em Metalurgia	Preparar e executar ensaios de tratamento de minérios e resíduos industriais englobando montagem e desmontagem de circuitos de tratamentos de minérios; realizar atividades de caracterização física de minérios e resíduos industriais (homogeneização e amostragem, análise granulométrica, densidade); auxiliar no desenvolvimento de métodos, processos e produtos; elaborar relatórios de ensaios.	Experiência em atividades de pesquisa ou atividades de desenvolvimento de processos e produtos na área de tratamento de minérios e resíduos industriais.
Pesquisador Assistente CÓD. 6085	CT-OBRAS	02		Bacharelado em: - Química Industrial OU - Química Ambiental OU - Engenharia Química OU Curso de Graduação completo em Química	Planejar e participar de atividades técnicas de laboratório, focadas em química de materiais de construção civil; executar ensaios químicos laboratoriais especiais, focados em química de materiais de construção civil; planejar e participar de projetos ex-	- Experiência na execução de ensaios químicos focados em materiais de construção civil. - Experiência no acompanhamento de ensaios químicos focados em materiais de construção civil.

					ternos e atividades de pesquisa em engenharia civil, com foco em materiais de construção civil; dar suporte e participar de programas interlaboratoriais focados em materiais de construção civil; dar suporte em atividades vinculadas ao Sistema de Gestão de Qualidade laboratorial; dar suporte na coordenação de atividades de ensaios químicos laboratoriais; dar suporte na elaboração de documentos técnicos e de comunicações técnicas.	
Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6086	CT-OBRAS	01		Bacharelado em Engenharia de Minas OU Curso de Graduação completo em Geologia	Acompanhar o desenvolvimento de projetos de pesquisa com trabalhos de campo em mapeamentos e amostragens; interpretar resultados de análises e ensaios aplicados a bens minerais; efetuar pesquisas bibliográficas e extrair informações pertinentes aos projetos em desenvolvimento; participar de reuniões técnicas dentro e fora do Instituto com envolvidos nos projetos; apoiar a elaboração textos para relatórios, apresentações técnicas e eventuais artigos técnicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Leitura e compreensão do idioma Espanhol. - Desejável conhecimento de aplicativos como Arc Gis ou Map Info.
Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6087	CT-OBRAS	01		Curso de Graduação completo em: - Geologia OU - Geografia	Acompanhar o desenvolvimento de projetos de pesquisa com trabalhos de campo em mapeamentos e amostragens; interpretar resultados de análises e ensaios aplicados a bens minerais; efetuar pesquisas bibliográficas e extrair informações pertinentes aos projetos em desenvolvimento; participar de reuniões técnicas dentro e fora do Instituto com envolvidos nos	<ul style="list-style-type: none"> - Leitura e compreensão do idioma Espanhol. - Desejável conhecimento de aplicativos como Arc Gis ou Map Info.

					projetos; apoiar a elaboração textos para relatórios, apresentações técnicas e eventuais artigos técnicos.	
Pesquisador I CÓD. 6088	CT-OBRAS	01		Bacharelado em Engenharia Civil Desejável Mestrado em Engenharia Civil com ênfase em Estruturas	Propor, planejar, atuar e coordenar projetos e atividades de pesquisa (P&D) em estruturas de pontes, viadutos, edificações, estádios, entre outras; executar análise de estruturas por meio de simulação por modelagem numérica, incluindo a utilização de resultados obtidos em análise experimental e modelos físicos; efetuar avaliação de estruturas de obras civis sujeitas a condições diferenciadas, tais como ação de vento, danos estruturais, entre outras; propor, desenvolver e atuar em projetos para prospecção, avaliação e adoção de novas tecnologias tendo em vista sua aplicação em estruturas de Engenharia Civil; planejar e desenvolver atividades de análise experimental de estruturas de Engenharia Civil; elaborar documentos técnicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Desejável conhecimento de AutoCad e algum software de análise estrutural. - Experiência em projeto, execução ou experimentação de obras de estruturas de obras civis de concreto.
Pesquisador I CÓD. 6089	CT-OBRAS	01		Bacharelado em Engenharia Civil Desejável Mestrado na área de Geotecnia	Planejar e executar serviços técnicos e atividades de pesquisa em geotecnia; investigar, elaborar diagnósticos e analisar o comportamento de obras geotécnicas, por meio de análise teórica e experimental. Elaborar documentos técnicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Experiência em geotecnia. - Desejável conhecimento em aplicativos de análise de tensão-deformação.
Pesquisador II CÓD. 6090	CT-OBRAS	01		Bacharelado em Engenharia Civil E Mestrado na área de Geotecnia Desejável estar cursando Douto-	Planejar, coordenar, executar e interpretar ensaios em solos, tanto em laboratório como em campo; investigar, elaborar diagnósticos e analisar o comportamento de obras geotécni-	<ul style="list-style-type: none"> - Experiência em geotecnia, preferencialmente em ensaios de laboratório e campo. - Desejável conhecimento em aplicativos de análise de ten-

				rado em Geotecnia	cas; desenvolver estudos usando modelagem física e numérica; elaborar documentos técnicos.	são-deformação.
Pesquisador II CÓD. 6091	CT-OBRAS	01		Bacharelado em: - Engenharia Civil OU - Engenharia de Materiais E - Mestrado em Engenharia Civil ou Engenharia de Materiais com ênfase em durabilidade e concretos especiais OU - Doutorado “direto” em Engenharia Civil ou Engenharia de Materiais com ênfase em durabilidade e concretos especiais	Propor, planejar e coordenar projetos externos e atividades de pesquisa na área de materiais de construção civil; planejar, executar e coordenar a execução de ensaios em materiais de construção civil, tanto em laboratório como em campo e em atividades afins; investigar e analisar o comportamento de concreto com foco no comportamento no estado fresco, propriedades mecânicas, durabilidade e sustentabilidade; investigar e analisar o comportamento de pastas de cimento e de argamassas com foco em reologia.	Experiência em: - proposição, planejamento e suporte na gestão de projetos externos e atividades de pesquisa na área de materiais de construção civil; - proposição, planejamento e suporte na gestão de ensaios em materiais de construção civil, tanto em laboratório como em campo, e em atividades afins; - investigação e análise do comportamento de concreto com foco em durabilidade e sustentabilidade.
Técnico Especializado I CÓD. 6092	CT-OBRAS	01		Ensino Médio completo Desejável Ensino Técnico completo em Edificações.	Executar serviços e ensaios em campo, tais como inspeção direta de pavimentos e mapeamento de defeitos, abertura de cava para coleta de materiais e verificação de espessuras de camadas e determinação das suas densidades; executar ensaios de laboratório de pavimentos, agregados, materiais impermeabilizantes, asfalto e misturas asfálticas; auxiliar nas atividades de pesquisa e realizar regulagens e aferições de equipamentos; auxiliar na elaboração de atividades pertinentes ao sistema da qualidade do laboratório; apoiar a organização e processamento técnico dos dados e resultados e na elabora-	Experiência em atividades de campo ou laboratório nas áreas de pavimentos.

					ção de documentos técnicos.	
Técnico Especializado I CÓD. 6093	CT-OBRAS	01		Ensino Médio completo Desejável Ensino Técnico completo em Edificações	Executar ensaios de laboratório de solos e agregados; executar serviços em campo, tais como coleta de amostras deformadas e indeformadas; auxiliar nas atividades de pesquisa e realizar regulagens e aferições de equipamentos; apoiar a organização e processamento técnico dos dados e resultados e a elaboração de documentos técnicos; auxiliar na elaboração de atividades pertinentes ao sistema da qualidade do laboratório e acompanhar auditorias internas.	Experiência em atividades de laboratório de solos.
Técnico Especializado II CÓD. 6094	CT-OBRAS	02		Ensino Técnico completo em: - Edificações OU - Desenho de Construção Civil OU - Estradas	Realizar levantamentos em campo, incluindo inspeção de pontes, viadutos e edificações em geral, mapeamento de anomalias observadas, documentação fotográfica, etc.; efetuar instalação e leitura de instrumentos em obras civis e componentes estruturais; montar e executar ensaios em estruturas de Engenharia Civil e seus componentes, em laboratório e em campo; elaborar desenhos, tabelas e gráficos contendo resultados obtidos nos trabalhos; dar apoio à produção de documentos técnicos; auxiliar na organização e manutenção da documentação técnica referente aos trabalhos executados.	- Experiência em elaboração de projetos ou acompanhamentos de obras civis ou execução de ensaios laboratoriais e de campo. - Desejável experiência técnico-profissional na área de estruturas de Engenharia Civil. - Desejável conhecimento de AutoCad.
Técnico Especializado II CÓD. 6095	CT-OBRAS	01		Ensino Médio completo Desejável Ensino Técnico completo	Executar ensaios laboratoriais de caracterização físico-mecânica em materiais de construção civil; execu-	Experiência na execução de: - ensaios laboratoriais físico-mecânicos em materiais de

				em Edificações	tar serviços em campo, como coleta de materiais; executar ensaios e suporte em atividades de pesquisa e avaliação de obras civis; fornecer suporte no controle e limpeza geral de equipamentos e de utensílios laboratoriais. Dar apoio à produção de documentos técnicos; auxiliar na organização e manutenção da documentação técnica referente aos trabalhos executados.	construção civil como cimento Portland, areia, brita, cal e concreto; - ensaios de campo em obras de construção civil e/ou na execução de atividades de coleta de amostras de materiais de construção civil para ensaios laboratoriais.
Técnico Especializado II CÓD. 6096	CT-OBRAS	01		Ensino Técnico completo em Edificações	Executar e supervisionar ensaios, leituras de instrumentação e serviços em campo; executar ensaios de laboratório de solos; participar de atividades de pesquisa e avaliação de obras geotécnicas; executar o processamento técnico dos dados e resultados; apoiar a organização e a elaboração de documentos técnicos; orientar e treinar técnicos e/ou auxiliares.	Experiência em instrumentação e ensaios na área de geotecnia.
Técnico Especializado III CÓD. 6097	CT-OBRAS	01		Ensino Técnico completo em Cerâmica	Desenvolver atividades de laboratório na área de tecnologia cerâmica; analisar resultados de caracterização física de matérias primas; desenvolver massas cerâmicas através de ensaios laboratoriais; desenvolver ações de melhoria de processos cerâmicos nos setores de preparação de massas, conformação (extrusão e prensagem), secagem e queima; desenvolver atividades para a implantação de sistemas da qualidade (certificação de produtos); elaborar documentos da qualidade; desenvol-	- Leitura e compreensão do idioma Espanhol - Experiência na área de assistência técnica para a indústria de cerâmica vermelha. - Experiência em implantação de sistema da qualidade. - Experiência em elaborar massas cerâmicas através de análises de argilas. - Experiência em auditoria interna.

					ver layout de laboratórios para indústria de cerâmica vermelha; diagnosticar e propor soluções de problemas decorrentes do processo de fabricação; elaborar textos e relatórios técnicos das atividades desenvolvidas; participar de reuniões técnicas com empresários e técnicos do IPT; realizar e ou acompanhar auditorias internas.	
Pesquisador I CÓD. 6098	NTMPE	01		Bacharelado em: - Engenharia Mecânica OU - Engenharia Elétrica OU - Engenharia Eletrônica OU - Engenharia de Controle e Automação	Realizar contatos e reunir-se com clientes, analisar o problema apresentado pelo cliente, se necessário estudar normas, diretivas, regulamentos técnicos e procedimentos específicos para qualificação de produtos, propor procedimentos para a solução de problemas, coletar orçamentos internos e de fornecedores externos para compor o custo do trabalho a ser realizado, elaborar proposta técnica para apresentação ao cliente; realizar a gestão técnica e financeira do desenvolvimento da solução, realizar parte dos trabalhos técnicos necessários e elaborar os relatórios técnicos requeridos.	Experiência no contato com empresas de micro, pequeno e médio porte, com fornecedores de serviços tecnológicos internos e externos, na formulação e sugestão de soluções de problemas técnicos, experiência em processos de qualificação e certificação nacional e internacional de produtos, por exemplo, aposição da marca CE.
Pesquisador I CÓD. 6099	NTMPE	01		Bacharelado em: - Engenharia Química OU - Química Industrial OU - Engenharia de Materiais OU Curso Superior de Tecnologia em Polímeros	Realizar contatos com empresas para fins de captação de interessados, fechar orçamentos de atendimentos, diagnosticar problemas de processo / produtivo / matérias primas nas empresas visitadas, propor soluções viáveis e procurar implementar as soluções priorizadas, sempre que possível, dentro do período de aten-	- Ter carteira de motorista categoria D. - Experiência em atender empresas com utilização de Laboratório Móvel para solução de problemas técnicos em processo ou produto. - Conhecimento em processos industriais de transformação

					<p>dimento; responder pela coerência técnica dos atendimentos e respectivos relatórios; realizar, sempre que necessário, atendimento às empresas desses setores e elaborar os respectivos relatórios técnicos.</p>	<p>de materiais poliméricos.</p> <p>- Experiência anterior em atender empresas do ramo de transformação de plásticos e/ou borracha, diagnosticando problemas de processo nas empresas, sugerindo e implementando as soluções nos diferentes processos de transformação, equipamentos, experiência para implementar melhorias visando à produtividade, criação de novos postos de trabalho, reduções de custo, refugos, retrabalhos e devoluções; ter levantado dados estatísticos antes e depois da implementação das melhorias, que evidenciam os ganhos em valor absoluto, em proporções ou em financeiro mensal / anual.</p>
<p>Pesquisador II CÓD. 6100</p>	<p>NTMPE</p>	<p>01</p>		<p>Bacharelado em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engenharia Mecânica OU - Engenharia Elétrica OU - Engenharia Eletrônica OU - Engenharia de Controle e Automação <p>E</p> <p>Mestrado em Engenharia Mecânica ou de Controle e Automação</p>	<p>Realizar contatos e reunir-se com clientes, analisar o problema apresentado pelo cliente, se necessário estudar normas, diretrizes, regulamentos técnicos e procedimentos específicos para qualificação de produtos, propor procedimentos para a solução de problemas, coletar orçamentos internos e de fornecedores externos para compor o custo do trabalho a ser realizado, elaborar proposta técnica para apresentação ao cliente. Realizar a gestão técnica e financeira do desenvolvimento da solução, realizar parte dos trabalhos técnicos necessários e elaborar os relató-</p>	<p>Experiência no contato com empresas de micro, pequeno e médio porte, com fornecedores de serviços tecnológicos internos e externos, na formulação e solução de problemas técnicos apresentados por produtos ou pelo seu processo produtivo, experiência em processos de qualificação e certificação nacional e internacional de produtos, por exemplo, aposição da marca CE.</p>

					rios técnicos requeridos.	
--	--	--	--	--	---------------------------	--

V – DOS REQUISITOS PARA A INSCRIÇÃO E ADMISSÃO

1. O candidato, ao se inscrever, deverá ter conhecimento dos requisitos exigidos a seguir, plenamente atendidos e comprovados na data de admissão nos cargos deste Concurso:

- a) ser brasileiro nato ou naturalizado, ou cidadão português, a quem tenha sido deferida a igualdade nas condições previstas no Decreto 70.436, de 18.04.1972, ou gozar das prerrogativas previstas no art. 12 da Constituição Federal e demais disposições da lei, no caso de estrangeiros;
- b) ter idade mínima de 18 (dezoito) anos completos até a data de admissão;
- c) não ter sido demitido ou exonerado do serviço público (federal, estadual ou municipal) em consequência de processo administrativo (por justa causa ou a bem do serviço público);
- d) não ter sido demitido por justa causa pelo IPT;
- e) ter disponibilidade para realização de serviços inadiáveis fora do horário normal de trabalho e viagens a serviço, quando for o caso;
- f) estar quite com as obrigações eleitorais;
- g) estar quite com as obrigações militares (quando do sexo masculino);
- h) não registrar antecedentes criminais, achando-se no pleno exercício de seus direitos civis e políticos;
- i) estar com o Cadastro de Pessoa Física (CPF) regularizado;
- j) possuir os documentos comprobatórios dos requisitos exigidos para o exercício do cargo, constantes dos Capítulos III e IV, além dos documentos constantes neste Capítulo;
- k) gozar de boa saúde física, mental e psicológica para o exercício das atribuições do cargo, comprovadas por exame médico pré-admissional realizado por profissionais designados pelo IPT;
- l) não ocupar cargo, emprego ou função pública, ressalvados os acumuláveis previstos no art. 37, inciso XVI da Constituição Federal e no Decreto Estadual n.º 41.915, de 02 de julho de 1997;
- m) ter o requisito experiência comprovado mediante apresentação de Carteira de Trabalho e Previdência Social ou Certidão de Situação Funcional (Servidor Público) ou declaração emitida pela empresa em papel timbrado, com CNPJ, assinada e carimbada pelo representante legal da empresa, com firma reconhecida, constando período de trabalho e atividades desenvolvidas, conforme exigência da vaga descrita no Capítulo IV;
- n) apresentar documento que comprove a inscrição no respectivo conselho profissional;
- o) apresentar o boleto e comprovante de pagamento da anuidade do respectivo conselho profissional;
- p) possuir o cartão SUS;
- q) apresentar declaração de bens, em atendimento ao Decreto Estadual nº 41.865/1997;
- r) apresentar demais documentos expressamente indicados no CAPÍTULO XV – DA ADMISSÃO deste Edital.

2. O candidato que, na data da admissão, não reunir todos os requisitos enumerados no item 1 deste Capítulo perderá o direito à admissão.

3. As denominações dos cursos técnicos e tecnológicos previstos para os cargos técnicos de nível médio e tecnólogos de nível superior, objeto deste Edital, foram estabelecidas com base no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, instituído pelo Ministério da Educação por meio da Portaria nº 870, de 16 de julho de 2008, e Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, instituído pela Portaria nº 10, de 28 de

julho de 2006 e Portaria nº 282, de 29 de dezembro de 2006. Serão aceitos diplomas e certificados de outros cursos técnicos ou superiores em tecnologia com denominações distintas, desde que constem na Tabela de Convergência do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e Superiores em Tecnologia e estejam diretamente relacionadas aos cursos técnicos exigidos para o cargo, de acordo com a Tabela de convergência disponível no endereço eletrônico do Ministério da Educação: <http://portal.mec.gov.br>.

VI – DAS INSCRIÇÕES

1. A inscrição do candidato implicará a completa ciência e a tácita aceitação das normas e condições estabelecidas neste Edital e nas demais normas legais pertinentes em relação às quais o candidato não poderá alegar qualquer espécie de desconhecimento.
2. A inscrição deverá ser efetuada **das 10 horas de 30/09/2013 às 16 horas de 01/11/2013 (horário oficial de Brasília)**, exclusivamente pela internet, no endereço eletrônico www.vunesp.com.br, não sendo aceita qualquer outra forma de inscrição ou inscrição fora do prazo.
3. Para inscrever-se, o candidato deverá:
 - a) acessar o endereço eletrônico www.vunesp.com.br durante o período **das 10 horas de 30/09/2013 às 16 horas de 01/11/2013 (horário oficial de Brasília)**;
 - b) localizar no endereço eletrônico o “link” correlato ao Concurso Público;
 - c) ler, na íntegra, o respectivo Edital a fim de certificar-se de que preencherá todos os requisitos exigidos quando da contratação, se aprovado;
 - d) preencher total e corretamente a ficha de inscrição;
 - e) transmitir os dados da inscrição;
 - f) imprimir o boleto bancário;
 - g) efetuar o correspondente pagamento da taxa de inscrição até a data limite para encerramento do período das inscrições, **01/11/2013**, observando-se o horário bancário.
4. O pagamento do valor da taxa de inscrição poderá ser efetuado, em dinheiro ou cheque, em qualquer agência bancária.
 - Nível superior: R\$ 100,00 (cem reais);
 - Nível técnico: R\$ 50,00 (cinquenta reais).
- 4.1. Para o pagamento da taxa de inscrição somente poderá ser utilizado o boleto bancário gerado no ato da inscrição, até a data limite do encerramento do período das inscrições, respeitando-se o horário bancário.
- 4.2. A efetivação da inscrição ocorrerá após a confirmação, pelo banco, do pagamento do boleto referente à taxa.
 - 4.2.1. A pesquisa para acompanhar a situação da inscrição poderá ser feita no endereço eletrônico www.vunesp.com.br, na página do Concurso Público, a partir de 03 (três) dias úteis após o encerramento do período de inscrições.
 - 4.2.2. Caso não haja informação, o candidato deverá entrar em contato com a Fundação VUNESP pelo telefone: (11) 3874-6300, nos dias úteis, de 2ª a 6ª feira, das 08h00 às 18h00 para verificação.

- 4.3. No caso de pagamento em cheque, se, por qualquer razão, o cheque for devolvido ou efetuado pagamento inferior ao valor da taxa de inscrição, a inscrição do candidato será automaticamente cancelada.
- 4.4. Não será aceito pagamento da taxa de inscrição por depósito em caixa eletrônico, pelos Correios, fac-símile, transferência, DOC, ordem de pagamento ou depósito comum em conta corrente, condicional ou fora do período das inscrições, de **30/09/2013 a 01/11/2013**, ou por qualquer outro meio que não os especificados neste Edital. O pagamento por agendamento eletrônico, via *netbanking*, somente será aceito se comprovada a sua efetivação dentro do período de inscrição.
- 4.5. O não atendimento a quaisquer dos procedimentos estabelecidos nos itens anteriores implicará o cancelamento da inscrição do candidato, verificada a irregularidade a qualquer tempo.
- 4.6. Não haverá devolução de importância paga, ainda que efetuada a mais ou em duplicidade, nem isenção total ou parcial de pagamento do valor da taxa de inscrição, seja qual for o motivo alegado, exceto para o candidato amparado pela Lei Estadual nº 12.147/2005 ou Lei Estadual nº 12.782/2007 ou em caso de cancelamento do Concurso Público.
5. O candidato será considerado ausente e eliminado do Concurso Público para o cargo a cuja prova não tiver comparecido e não poderá requerer a devolução da taxa da prova que não realizou.
- 5.1. Após o preenchimento e envio da ficha de inscrição, não será permitida a alteração da vaga apontada na ficha de inscrição.
6. O candidato será responsável por qualquer erro, omissão e pelas informações prestadas na ficha de inscrição.
- 6.1. O candidato que prestar declaração falsa, inexata ou, ainda, que não satisfaça a todas as condições estabelecidas neste Edital, terá sua inscrição cancelada e, em consequência, anulados todos os atos dela decorrentes, mesmo que seja classificado ou aprovado em qualquer uma das fases deste Concurso Público.
7. No ato da inscrição, não serão solicitados os documentos comprobatórios constantes no item 1 do CAPÍTULO V – DOS REQUISITOS PARA INSCRIÇÃO E ADMISSÃO, sendo obrigatória a sua comprovação oportunamente, sob pena da exclusão do candidato do Concurso Público.
- 7.1. No ato da inscrição, não deverão ser encaminhados ao IPT ou à Fundação VUNESP quaisquer cópias de documentos comprobatórios, exceto nos casos previstos no item 11 e subitem 14.2 deste Capítulo, quando aplicável.
8. Às 16 horas (horário de Brasília) do dia **01/11/2013**, a ficha de inscrição e o boleto bancário não estarão mais disponibilizados no endereço eletrônico da Fundação VUNESP.
9. O descumprimento das instruções para a inscrição pela internet implicará a não efetivação da inscrição.
10. A Fundação VUNESP e o IPT não se responsabilizam por solicitação de inscrição pela internet não recebida por motivo de ordem técnica dos computadores, falhas de comunicação, congestionamento das linhas de comunicação, bem como outros fatores de ordem técnica que impossibilitem a transferência de dados.
11. O candidato que necessitar de condições especiais deverá, no período das inscrições, encaminhar, por SEDEX, à Fundação VUNESP, ou entregar pessoalmente, na Fundação VUNESP, solicitação contendo nome completo, RG, CPF, telefone e os recursos necessários para a realização das provas (ledor, prova ampliada, prova em braile, auxílio para transcrição, sala de fácil acesso, intérprete de libras), apresentando

justificativas acompanhadas de parecer emitido por especialista na área de sua deficiência, indicando, no envelope, o Concurso Público para o qual está inscrito.

11.1. O candidato que não o fizer, durante o período de inscrição e conforme o estabelecido neste item, não terá a sua prova especial preparada ou as condições especiais providenciadas.

11.2. O atendimento às condições especiais pleiteadas para a realização das provas ficará sujeito, por parte da Fundação VUNESP, à análise da viabilidade e razoabilidade do solicitado.

11.3. Para efeito dos prazos estipulados neste Capítulo, será considerada, conforme o caso, a data da postagem fixada pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – ECT – ou a data do protocolo firmado pela Fundação VUNESP.

11.4. O candidato com deficiência deverá observar ainda o CAPÍTULO VII – DA PARTICIPAÇÃO DE CANDIDATOS COM DEFICIÊNCIA.

11.5. O endereço para o envio de correspondência, assim como a entrega pessoal de documentação exigida é o seguinte:

<p style="text-align: center;">FUNDAÇÃO VUNESP CONCURSO IPT</p> <p style="text-align: center;"><i>(Indicar o motivo da correspondência)</i> Rua Dona Germaine Burchard, 515 - Água Branca - SP CEP - 05002-062</p>
--

12. Os candidatos doadores de sangue amparados pela Lei Estadual nº 12.147, de 12 de dezembro de 2005, que prevê a gratuidade da inscrição em Concursos Públicos, poderão requerer a isenção do valor do pagamento.

12.1. Para ter direito à isenção, o doador deverá comprovar a doação de sangue, que não poderá ser inferior a 3 (três) vezes em um período de 12 (doze) meses, a contar da data do término do requerimento de isenção do pagamento da inscrição, realizada em órgão oficial ou entidade credenciada pela União, pelo Estado ou por Município.

12.2. A comprovação da condição de doador de sangue deverá ser feita por meio de cópia autenticada do documento expedido pela entidade coletora.

13. Em conformidade com o disposto na Lei Estadual nº 12.782, de 20 de dezembro de 2007, poderá ser concedido o direito de redução do valor da taxa de inscrição ao candidato para o Concurso Público conforme descrito nos itens 14 a 22.

14. O direito da redução do valor da taxa de inscrição, correspondente a 50% (cinquenta por cento), será concedido ao candidato que, **CUMULATIVAMENTE**, preencha os seguintes requisitos, nos termos do artigo 1º da Lei Estadual nº 12.782, de 20 de dezembro de 2007:

I. seja estudante regularmente matriculado:

- a) em uma das séries do ensino fundamental; ou
- b) no ensino médio ou equivalente; ou
- c) em curso pré-vestibular; ou
- d) em curso superior, em nível de graduação ou pós-graduação;

e

II. perceba remuneração mensal inferior a 2 (dois) salários-mínimos ou esteja desempregado.

14.1. Será considerado desempregado o candidato que, tendo estado empregado, estiver sem trabalho no momento e no período de até 12 meses anteriores à data da solicitação da redução do valor da taxa.

15. O candidato que desejar solicitar o referido direito deverá:

- a) preencher e imprimir, durante o período das 10 horas de 30/09/2013 às 23h59min de 01/10/2013, o requerimento de solicitação de redução do valor da taxa de inscrição, disponível, exclusivamente, no endereço eletrônico www.vunesp.com.br;
- b) entregar, via SEDEX, pessoalmente, por procuração, até às 18h00 do dia 02/10/2013, na Fundação VUNESP, juntamente com a cópia do requerimento referido na alínea “a”, os documentos comprobatórios relacionados a seguir:

I. Quanto à comprovação da condição de estudante, será aceito um dos seguintes documentos:

- a) certidão ou declaração expedida por instituição de ensino pública ou privada;
- b) carteira de identidade estudantil ou documento similar, expedido por instituição de ensino pública ou privada, ou por entidade de representação estudantil.

II. Quanto à comprovação de renda, será aceito um dos seguintes documentos:

- a) recibo de pagamento por serviços prestados ou declaração do empregador, firmada em papel timbrado, com nome completo e número do RG do empregador e carimbo do CNPJ;
- b) extrato de rendimentos fornecido pelo INSS ou outras fontes, referente à aposentadoria, auxílio-doença, pensão, pecúlio, auxílio-reclusão e previdência privada. Na falta de um desses, extrato bancário identificado, com o valor do crédito do benefício;
- c) recibos de comissões, aluguéis, pró-labores e outros;
- d) comprovante de recebimento de pensão alimentícia. Na falta desse, extrato ou declaração de quem a concede, especificando o valor;
- e) comprovantes de benefícios concedidos por programas sociais, como por exemplo, bolsa-escola, bolsa-família e cheque-cidadão;
- f) declaração original, assinada pelo próprio interessado, para autônomos e trabalhadores em atividades informais, contendo as seguintes informações: nome completo, telefone(s) e nº do RG; atividade que desenvolve; local onde a executa; há quanto tempo a exerce; e renda bruta mensal em reais.

III. Quanto à comprovação da condição de desempregado, será aceito um dos seguintes documentos:

- a) recibos de seguro-desemprego e do FGTS;
- b) documentos de rescisão do último contrato de trabalho, mesmo que temporário. No caso de ter sido feito contrato em Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS, anexar, ainda, as cópias das páginas de identificação;
- c) declaração original, assinada pelo próprio interessado, contendo as seguintes informações: nome completo e nº do RG; última atividade exercida; local em que era executada; por quanto tempo tal atividade foi exercida; e data do desligamento.

15.1. O endereço para o envio de correspondência, assim como a entrega pessoal de documentação exigida é o seguinte:

**FUNDAÇÃO VUNESP
CONCURSO IPT**

(Isenção ou redução da taxa de inscrição)

Rua Dona Germaine Burchard, 515 - Água Branca - SP

CEP - 05002-062

16. O preenchimento do requerimento de solicitação de isenção ou de redução do valor da taxa de inscrição e a documentação anexada serão de inteira responsabilidade do candidato, não sendo admitidas alterações ou inclusões após o período de solicitação do benefício.
17. O resultado da solicitação será divulgado exclusivamente e oficialmente, na data prevista de 18/10/2013, no endereço eletrônico www.vunesp.com.br.
18. Será considerado indeferido o requerimento de solicitação de isenção ou de redução do valor da taxa:
- preenchido incorretamente (omissões, informações inverídicas etc.);
 - entregue fora do período previsto neste Edital;
 - que não tenha anexada toda a documentação exigida neste Edital;
 - que não comprove todos os requisitos elencados neste Edital.
19. Contra a decisão que venha eventualmente indeferir o pedido de isenção ou redução da taxa de inscrição fica assegurado ao candidato o direito de interpor, devidamente justificado e comprovado, recurso nas datas previstas de 21/10 e 22/10/2013, conforme CAPÍTULO XII – DOS RECURSOS.
20. Após o preenchimento, impressão e envio da ficha de inscrição, o candidato beneficiado com a isenção ou redução da taxa deverá emitir o boleto bancário específico, com o valor reduzido, no endereço eletrônico www.vunesp.com.br, até às **16 horas de 01/11/2013** e efetuar o pagamento até o último dia do período de inscrições, observado o horário bancário e de acordo com os parâmetros firmados neste Edital.
21. O candidato que tiver a solicitação indeferida poderá inscrever-se normalmente, seguindo as instruções e os procedimentos contidos neste Edital.
22. A inscrição, em quaisquer dos casos previstos nos itens 20 e 21, somente será efetivada após a confirmação, pelo banco, do correspondente pagamento do boleto referente à taxa de inscrição.
23. A Fundação VUNESP reserva-se o direito de verificar a veracidade das informações prestadas pelo requerente. Caso alguma das informações seja inverídica, a Fundação VUNESP indeferirá o pedido de requerimento, sem prejuízo da adoção de medidas judiciais cabíveis.
24. As informações prestadas pelo requerente são de sua inteira responsabilidade, podendo o IPT utilizá-las em qualquer época, no amparo de seus direitos, bem como nos dos demais candidatos, não podendo ser alegada qualquer espécie de desconhecimento.
25. Informações inverídicas, mesmo que detectadas após a realização do Concurso, acarretarão a eliminação do candidato do Concurso Público, implicando a anulação da inscrição e dos demais atos praticados pelo candidato, conforme previsto no artigo 4º da Lei Estadual nº 12.782, de 20 de dezembro de 2007.
26. O candidato poderá efetivar sua inscrição por meio de serviços públicos, tais como o PROGRAMA ACESSA SÃO PAULO, que disponibiliza postos (locais públicos para acesso à internet), em todas as

regiões da cidade de São Paulo e em várias cidades do Estado. Esse programa é completamente gratuito e permitido a todo cidadão.

26.1. Para utilizar o equipamento é necessário fazer um cadastro e apresentar o RG nos Postos do Acesso São Paulo em um dos endereços disponíveis em www.acessasaopaulo.sp.gov.br.

27. Informações complementares referentes à inscrição poderão ser obtidas no endereço eletrônico www.vunesp.com.br e, em dias úteis, de 2ª a sábado, pelo telefone (11) 3874-6300, das 8 às 20 horas.

VII – DA PARTICIPAÇÃO DE CANDIDATOS COM DEFICIÊNCIA

1. A participação de candidatos com deficiência no presente Concurso Público será assegurada nos termos do Artigo 37 da Constituição Federal, do Decreto Federal nº 6.949/2009, do Decreto Federal nº 3.298/1999 e da Lei Complementar Estadual nº 683/1992, observada a reserva de 5% do total de vagas.

1.1. O candidato, ao se inscrever, deverá verificar se as atribuições do cargo, especificadas no Capítulo IV, são compatíveis com a deficiência alegada.

2. O candidato deverá especificar na ficha de inscrição o tipo de deficiência que apresenta, observando o disposto no Artigo 4º do Decreto Federal nº 3.298, de 20/12/1999 e a Lei Estadual nº 14.481, de 13/07/2011 e, no período de inscrição de **30/09/2013 a 01/11/2013**, encaminhar à Fundação VUNESP, por SEDEX, ou entregar pessoalmente ou por procuração, na Fundação VUNESP, com a identificação do Concurso Público para o qual está inscrito:

- a) relatório médico original emitido nos últimos 12 (doze) meses atestando a espécie, o grau ou nível da deficiência, bem como a expressa referência ao código correspondente na Classificação Internacional de Doenças – CID, além da provável causa da deficiência;
- b) dados pessoais: nome completo, RG e CPF, anexados ao relatório médico, conforme item 11 do **CAPÍTULO V – DAS INSCRIÇÕES**.

2.1. Serão consideradas deficiências aquelas conceituadas pela medicina especializada, de acordo com os padrões mundialmente estabelecidos e legislação aplicável à espécie e que constituam inferioridade que implique em grau acentuado de dificuldade para integração social.

2.2. O candidato inscrito como deficiente que necessitar de condições especiais para a realização das provas deverá observar o item 11 e seus subitens do **CAPÍTULO V – DAS INSCRIÇÕES**.

2.3. O candidato com deficiência participará do Concurso Público em igualdade de condições com os demais candidatos no que tange ao conteúdo das provas, à avaliação, aos critérios de aprovação e às notas mínimas exigidas para todos os demais candidatos, nos termos do Artigo 2º da Lei Complementar Estadual nº 683/1992.

3. O candidato que, no ato da inscrição, não declarar ser deficiente ou aquele que se declarar e não atender ao solicitado nas alíneas “a” e “b” do item 2 deste Capítulo não será considerado deficiente e não poderá impetrar recurso em favor de sua situação.

4. Após o prazo de inscrição, fica proibida qualquer inclusão ou exclusão de candidato da lista especial de candidatos com deficiência.

5. O candidato inscrito como deficiente que atender ao disposto no item 2 deste Capítulo será convocado para perícia médica, em época oportuna, a fim de verificar a configuração e a compatibilidade da deficiência com o exercício das atribuições do cargo de cada candidato, devendo o laudo ser proferido no prazo de 5 (cinco) dias contados do respectivo exame.

5.1. Quando a perícia concluir pela inaptidão do candidato, será constituída, no prazo de 5 (cinco) dias, junta médica para nova inspeção, da qual poderá participar profissional indicado pelo interessado.

5.2. A indicação do profissional pelo interessado deverá ser feita no prazo de 5 (cinco) dias contados da ciência do laudo referido no subitem anterior.

5.3. A junta médica deverá apresentar parecer conclusivo no prazo de 5 (cinco) dias contados da data da realização do exame.

5.4. Não caberá qualquer recurso da decisão proferida pela junta médica, nos termos da Lei Complementar nº 683/92.

6. Findo o prazo estabelecido no item 4 deste Capítulo, serão divulgadas duas listas de inscritos:

a) **geral**, contendo todos os candidatos inscritos, incluindo também os deficientes inscritos nas vagas para candidatos com deficiência;

b) **especial**, contendo somente os deficientes inscritos nas vagas para candidatos com deficiência.

6.1. Serão excluídos das listas os deficientes considerados inaptos na inspeção médica.

7. Não havendo inscrição no Concurso Público ou aprovação de candidatos com deficiência será elaborada somente a lista de classificação definitiva geral.

8. Será excluído da lista de classificação definitiva especial o candidato que não tiver configurada a deficiência declarada, passando a figurar apenas na lista de classificação definitiva geral.

9. Será excluído do Concurso Público o candidato que não comparecer à perícia médica e/ou aquele que tiver a deficiência considerada incompatível com as atribuições do cargo, mesmo que submetido e aprovado em qualquer uma de suas etapas.

10. Para efeito dos prazos estipulados neste Capítulo, será considerada, conforme o caso, a data de postagem fixada pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – ECT – ou a data do protocolo firmado pela Fundação VUNESP.

10.1. O endereço para o envio de correspondência, assim como a entrega pessoal de documentação exigida é o seguinte:

<p style="text-align: center;">FUNDAÇÃO VUNESP CONCURSO IPT</p> <p style="text-align: center;"><i>(Documentação de candidato com deficiência)</i></p> <p style="text-align: center;">Rua Dona Germaine Burchard, 515 - Água Branca - SP CEP - 05002-062</p>

11. Os documentos encaminhados fora da forma e dos prazos estipulados neste Capítulo não serão aceitos.

12. Após a admissão do candidato com deficiência, essa não poderá ser arguida para justificar a concessão de readaptação do cargo e de aposentadoria por invalidez.

VIII – DAS FASES E PROVAS DA CARREIRA DE PESQUISA TECNOLÓGICA

1. Para as carreiras de pesquisa tecnológica (nível superior e nível técnico) foram estabelecidas as fases discriminadas adiante:

Fases	Especificação	Caráter	Pontuação máxima
Primeira fase	Prova Objetiva Conhecimentos Gerais	Eliminatório e Classificatório	20 pontos
	Prova Objetiva Conhecimentos Específicos		40 pontos
Segunda fase	Currículo	Eliminatório	-
Terceira fase	Banca Examinadora	Classificatório	40 pontos
Quarta fase	Exame Médico	Eliminatório	-
Quinta fase	Comprovação de pré-requisitos	Eliminatório	-

1.1. O total máximo de pontos no Concurso Público será conforme especificado na tabela abaixo:

Especificação	Pontuação Máxima
Prova de Conhecimentos Gerais	20
Prova de Conhecimentos Específicos	40
Banca Examinadora	40
TOTAL DE PONTOS	100

1.2. Em **todas as fases** do Concurso Público, para as vagas destinadas preferencialmente aos candidatos com deficiência, serão publicadas duas listas de candidatos, por vaga, em ordem decrescente de pontuação, sendo uma geral (todos os candidatos habilitados, incluindo também os candidatos com deficiência) e outra especial (apenas os candidatos com deficiência), obedecidos os critérios eliminatórios detalhados neste Edital.

2. Primeira Fase – Prova de Conhecimentos Gerais e Prova de Conhecimentos Específicos – Caráter eliminatório e classificatório

2.1. Provas Objetivas (Múltipla Escolha)

2.2. Nível Superior

Cargos abrangidos: Pesquisador Assistente Trainee; Pesquisador Assistente; Pesquisador I; Pesquisador II. Os candidatos farão as provas com os respectivos números de questões constantes da tabela abaixo:

Conteúdo das Provas de Conhecimentos Gerais	nº de questões
Língua Portuguesa	08
Língua Inglesa	06
Conhecimento de Mercado	02
Capacitação em Negociação	02
Capacitação em Gerenciamento de Projetos	02
Total	20

Conteúdo das Provas de Conhecimentos Específicos	nº de questões
Conteúdos constantes das ementas no Anexo II	20

2.3. Nível Técnico

Cargos abrangidos: Técnico Especializado Trainee; Técnico Especializado I; Técnico Especializado II; Técnico Especializado III. Os candidatos farão as provas com os respectivos números de questões constantes da tabela abaixo:

Conteúdo das Provas de Conhecimentos Gerais	nº de questões
Língua Portuguesa	08
Língua Inglesa	04
Informática	04
Sistema da Qualidade	02
Segurança do Trabalho	02
Total	20

Conteúdo das Provas de Conhecimentos Específicos	nº de questões
Conteúdos constantes das ementas no Anexo II	20

2.4. As questões da Prova de Conhecimentos Gerais e da Prova de Conhecimentos Específicos serão formuladas com base no descrito no ANEXO II – DA EMENTA (CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E BIBLIOGRAFIA).

2.5. Pontuação

2.5.1. A **Prova de Conhecimentos Gerais** para todos os cargos da carreira de pesquisa tecnológica terá caráter eliminatório e classificatório, com 20 (vinte) questões de múltipla escolha, sendo que cada acerto vale 1,0 (um) ponto, totalizando, no máximo, 20 (vinte) pontos.

2.5.2. A **Prova de Conhecimentos Específicos** para todos os cargos da carreira de pesquisa tecnológica terá caráter eliminatório e classificatório, com 20 (vinte) questões de ordem técnica, de múltipla escolha, sendo que cada acerto vale 2,0 (dois) pontos, totalizando, no máximo, 40 (quarenta) pontos.

3. Habilitação na Primeira Fase

3.1. Para todos os cargos da **carreira de pesquisa tecnológica** será habilitado na Primeira Fase o candidato que atingir a pontuação igual ou superior a 24 (vinte e quatro) pontos, considerando-se a somatória das provas de conhecimentos gerais e de conhecimentos específicos.

3.2. Serão eliminados do Concurso Público os candidatos que não atingirem a pontuação mínima de 24 (vinte e quatro) pontos.

4. Segunda Fase – Currículo – exclusivamente para a carreira de pesquisa tecnológica

4.1. Para os cargos da **carreira de pesquisa tecnológica**, exclusivamente, é obrigatória a entrega, por meio eletrônico, do **currículo** do candidato, preferencialmente o currículo Lattes, em data estabelecida pela Fundação VUNESP, de acordo com as instruções divulgadas no site www.vunesp.com.br, para todos os candidatos incluídos nas listas especificadas no item 1.2 deste Capítulo.

4.2. O currículo apresentado pelo candidato deve conter as seguintes informações:

- a) formação – em andamento ou concluída;
- b) titulação acadêmica (especialização, mestrado e doutorado) – em andamento ou concluída;
- c) publicações – artigos em congressos, em periódicos, capítulos de livros, livros etc.;
- d) patentes – depositadas ou concedidas;
- e) participações em congressos;
- f) orientações de alunos de graduação, pós-graduação etc.;
- g) experiência profissional.

4.2.1. Para as alíneas “a”, “b” e “g”, constantes do item 3.2 deste Capítulo, deverão ser considerados os requisitos de cada vaga especificados no Anexo II – DA EMENTA (CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E BIBLIOGRAFIA).

5. Terceira Fase – Banca Examinadora – exclusivamente para a carreira de pesquisa tecnológica

5.1. Avaliação

5.1.1. Estarão habilitados para a Terceira Fase – Banca Examinadora apenas os candidatos da **carreira de pesquisa tecnológica** que entregarem os currículos, conforme estabelecido nos itens 3.1 e 3.2.

5.1.2. Serão convocados para a Terceira Fase – Banca Examinadora os candidatos com maior nota na **carreira de pesquisa tecnológica**, na proporção de 5 (cinco) candidatos por vaga oferecida para cada código de vaga, mais os empatados. Ocorrendo empate na última colocação correspondente a cada vaga, serão convocados todos os candidatos nessa condição. Será observado o disposto na legislação referente à admissão de candidatos com deficiência.

5.1.3. O não comparecimento do candidato convocado para esta fase acarretará sua eliminação do Concurso Público.

5.1.4. A avaliação de candidatos da **carreira de pesquisa tecnológica**, de caráter classificatório, por meio de entrevistas, terá como base o perfil da vaga, a ementa (conteúdo programático), o currículo e a efetiva manifestação de conhecimentos e habilidades do candidato.

5.2. Composição das Bancas

As Bancas Examinadoras serão compostas por 3 (três) profissionais renomados da área, sendo pelo menos 1 (um) externo e 1 (um) do IPT, além de um suplente externo.

5.3. Pontuação

5.3.1. A pontuação máxima será de 40 (quarenta) pontos.

5.3.2. A pontuação final será a soma das pontuações obtidas na **primeira e terceira fases**. Serão publicadas duas listas de classificados, conforme item 1.2 deste Capítulo.

5.4. Critérios de Desempate

Na hipótese de igualdade da pontuação final terá preferência, sucessivamente:

- o candidato de idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, nos termos da Lei Federal nº 10.741, de 01 de outubro de 2003;
- o candidato que obtiver maior pontuação na Prova de Conhecimentos Específicos da Primeira Fase;
- o candidato que obtiver maior pontuação na Terceira Fase – Banca Examinadora;
- o candidato mais velho;
- persistindo o empate, mesmo após aplicados os respectivos critérios de desempate previstos, deverá ser feito sorteio na presença dos candidatos envolvidos. A ausência do candidato na data, horário e local determinados implicará sua desclassificação.

5.5. Habilitação

Será considerado aprovado apenas o primeiro colocado, respeitados os critérios de desempate. Os demais, até o máximo de 05 (cinco), serão considerados habilitados para a próxima fase e poderão ser chamados, obedecida a ordem de classificação.

IX – DAS FASES E PROVAS DA CARREIRA ADMINISTRATIVA

1. Para carreira administrativa foram estabelecidas as fases discriminadas abaixo:

Fases	Especificação	Caráter	Pontuação máxima
Primeira fase	Prova Objetiva Conhecimentos Gerais	Eliminatório e Classificatório	20 pontos
	Prova Objetiva Conhecimentos Específicos		40 pontos
Segunda fase	Exame Médico	Eliminatório	-
Terceira fase	Comprovação de pré-requisitos	Eliminatório	-

1.1. O total máximo de pontos no Concurso Público será conforme especificado na tabela abaixo:

Especificação	Pontuação Máxima
Prova de Conhecimentos Gerais	20
Prova de Conhecimentos Específicos	40
TOTAL DE PONTOS	60

1.2. Em **todas as fases** do Concurso Público, para as vagas destinadas preferencialmente aos candidatos com deficiência, serão publicadas duas listas de candidatos, por vaga, em ordem decrescente de pontua-

ção, sendo uma geral (todos os candidatos habilitados, incluindo também os candidatos com deficiência) e outra especial (apenas os candidatos com deficiência), obedecidos os critérios eliminatórios detalhados neste Edital.

2. Primeira Fase – Prova de Conhecimentos Gerais e Prova de Conhecimentos Específicos – Caráter eliminatório e classificatório

2.1. Provas Objetivas (Múltipla Escolha)

Cargos abrangidos: Analista Trainee e Enfermeiro do Trabalho. Os candidatos farão as provas com os respectivos números de questões constantes da tabela abaixo:

Conteúdo das Provas de Conhecimentos Gerais	nº de questões
Língua Portuguesa	08
Língua Inglesa	06
Informática	06
Total	20

Conteúdo das Provas de Conhecimentos Específicos	nº de questões
Conteúdos constantes das ementas no Anexo II	20

2.1.1. As questões da Prova de Conhecimentos Gerais e da Prova de Conhecimentos Específicos serão formuladas com base no descrito no ANEXO II – DA EMENTA (CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E BIBLIOGRAFIA).

2.2. Pontuação

2.2.1. A **Prova de Conhecimentos Gerais** para todos os cargos da carreira administrativa terá caráter eliminatório e classificatório, com 20 (vinte) questões de múltipla escolha, sendo que cada acerto vale 1,0 (um) ponto, totalizando, no máximo, 20 (vinte) pontos.

2.2.2. A **Prova de Conhecimentos Específicos** para todos os cargos da carreira administrativa terá caráter eliminatório e classificatório, com 20 (vinte) questões de ordem técnica, de múltipla escolha, sendo que cada acerto vale 2,0 (dois) pontos, totalizando, no máximo, 40 (quarenta) pontos.

2.3. Habilitação

2.3.1. Para todos os cargos da **carreira administrativa** será habilitado o candidato que atingir a pontuação igual ou superior a 24 (vinte e quatro) pontos, considerando-se a somatória das provas de conhecimentos gerais e de conhecimentos específicos.

2.3.2. Serão eliminados do Concurso Público os candidatos que não atingirem a pontuação mínima de 24 (vinte e quatro) pontos.

2.4. Critérios de Desempate

Na hipótese de igualdade da pontuação final terá preferência, sucessivamente:

- o candidato de idade igual ou superior a 60 (sessenta anos), nos termos da Lei Federal nº 10.741, de 01 de outubro de 2003;
- o candidato que obtiver maior pontuação na Prova de Conhecimentos Específicos da Primeira Fase;

- c) o candidato mais velho;
- d) persistindo o empate, mesmo após aplicados os respectivos critérios de desempate previstos, deverá ser feito sorteio na presença dos candidatos envolvidos. A ausência do candidato na data, horário e local determinados implicará sua desclassificação.

2.5. Habilitação

Será considerado aprovado apenas o primeiro colocado, respeitados os critérios de desempate. Os demais, até o máximo de 15 (quinze), serão considerados habilitados para a próxima fase e poderão ser chamados, obedecida a ordem de classificação.

X – DA CLASSIFICAÇÃO FINAL

1. Os candidatos aprovados serão classificados por ordem decrescente da pontuação final.
 - 1.1. As listas de classificação final definitiva serão elaboradas por vaga, na seguinte conformidade:
 - a) lista geral: contendo todos os aprovados, incluindo também os deficientes inscritos nas vagas para candidatos com deficiência;
 - b) lista especial: contendo somente os candidatos com deficiência aprovados nas vagas para candidatos com deficiência.
 2. Não ocorrendo inscrição no Concurso Público ou aprovação de candidatos com deficiência, será elaborada somente a lista de classificação definitiva geral, conforme alínea “a” do item 1.2.
 3. A convocação para a contratação obedecerá, em cada vaga, a ordem de classificação dos candidatos e **será feita conforme a necessidade do IPT**. Os meios oficiais de informação estabelecidos neste Edital são telegrama e/ou e-mail para o endereço físico e/ou eletrônico fornecido pelo candidato no ato da inscrição, exceto quando houver indicação expressa de outro meio. A atualização dos referidos endereços é de inteira responsabilidade do candidato.
 - 3.1. Os candidatos devidamente aprovados comporão o cadastro reserva até o período de validade do Concurso Público.
 4. As listas de **classificação final definitiva geral e especial** dos candidatos aprovados serão publicadas por vaga, em ordem classificatória, no endereço eletrônico www.vunesp.com.br e no Diário Oficial do Estado – DOE.

XI – DA PRESTAÇÃO DAS PROVAS

1. Todas as provas serão realizadas na cidade de São Paulo.
2. A confirmação das provas objetivas, data, horário e demais informações sobre o local e sala para realização de todas as fases deverão ser acompanhadas pelo candidato exclusivamente por meio do endereço eletrônico www.vunesp.com.br e Edital de Convocação a ser publicado no Diário Oficial do Estado – DOE, não podendo ser realizadas fora do estabelecido neste item e nem alegada qualquer espécie de desconhecimento pelo candidato como justificativa de sua ausência. A convocação para as provas não será, em hipótese alguma, enviada ao candidato por carta, telegrama ou e-mail.

3. Nos 5 (cinco) dias que antecederem a data prevista para as provas da primeira fase, o candidato poderá ainda:

- a) consultar o endereço eletrônico www.vunesp.com.br;
- b) contatar a Fundação VUNESP.

3.1. Se, por qualquer motivo, o nome do candidato não constar do Edital de Convocação, este deverá entrar em contato com a Fundação VUNESP, conforme informado na alínea “b” do item e deste Capítulo para verificação.

3.1.1. Ocorrendo o disposto no item 3.1 deste Capítulo, poderá o candidato participar do Concurso Público e realizar as provas se apresentar o respectivo comprovante de pagamento, efetuado nos moldes previstos neste Edital, devendo, para tanto, preencher, datar e assinar, no dia das provas, formulário específico.

3.1.2. A inclusão de que trata este item será realizada de forma condicional, sujeita à posterior verificação da regularidade da referida inscrição.

3.1.3. Constatada eventual irregularidade na inscrição, a inclusão do candidato será automaticamente cancelada, sem direito à reclamação, independentemente de qualquer formalidade, considerados nulos todos os atos dela decorrentes.

4. O candidato somente poderá realizar as provas na data, horário, sala e local constantes do Edital de Convocação.

5. O horário de início das provas será definido em cada sala de aplicação, após as devidas instruções para realização.

5.1. O candidato somente poderá retirar-se da sala de aplicação das provas depois de transcorrido o tempo de 75% da duração da respectiva prova, levando consigo somente o material fornecido para conferência do gabarito da prova objetiva realizada.

6. O candidato deverá comparecer ao local designado para as provas com antecedência mínima de 1 (uma) hora, munido de:

- a) original de um dos seguintes documentos de identificação: Cédula de Identidade (RG); Carteira de Órgão ou Conselho de Classe; Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS); Certificado Militar; Carteira Nacional de Habilitação, expedida nos termos da Lei Federal nº 9.503/97; Passaporte; Carteiras de Identidade expedidas pelas Forças Armadas, Polícias Militares e Corpos de Bombeiros Militares; Cédula de Identidade (RNE), no caso de estrangeiros;
- b) caneta azul ou preta, lápis preto e borracha.

6.1. Somente será admitido na sala ou local de provas o candidato que apresentar um dos documentos discriminados na alínea “a” do item 5 deste Capítulo, desde que este permita, com clareza, a sua identificação.

6.2. O candidato que não apresentar o documento conforme alínea “a” do item 5 deste Capítulo não fará as provas, sendo considerado ausente e eliminado do Concurso Público.

6.3. Não serão aceitos protocolo, cópia dos documentos citados, ainda que autenticada, boletim de ocorrência ou quaisquer outros documentos não constantes deste Edital, inclusive carteira funcional de ordem pública ou privada.

7. Não será admitido na sala ou no local de provas o candidato que se apresentar após o horário estabelecido para o seu início.

8. Não haverá segunda chamada, seja qual for o motivo alegado para justificar o atraso ou a ausência do candidato, nem aplicação das provas fora do local, sala, data e horário preestabelecidos.
9. É proibido ao candidato comparecer no dia da prova em trajés inadequados, recomendando-se o uso de roupas que, dentro do bom senso comum, sejam condizentes com a sobriedade do cargo pretendido.
10. O candidato não poderá ausentar-se da sala ou local de provas sem o acompanhamento de um fiscal.
11. Em caso de necessidade de amamentação durante as provas, a candidata deverá levar um acompanhante, maior de idade, devidamente comprovada, que ficará em local reservado para tal finalidade e será responsável pela guarda da criança.
 - 11.1. No momento da amamentação, a candidata deverá ser acompanhada por uma fiscal.
 - 11.2. Não haverá compensação do tempo de amamentação na duração das provas da candidata.
12. Excetuada a situação prevista no item 11 deste Capítulo, não será permitida a permanência de qualquer acompanhante nas dependências do local de realização das provas, podendo ocasionar inclusive a não participação do candidato no Concurso.
13. O candidato que, eventualmente, necessitar alterar algum dado cadastral no dia das provas, deverá solicitar formulário específico para tal finalidade, que deverá ser datado e assinado pelo candidato e entregue ao fiscal.
 - 13.1. O candidato que não atender aos termos deste Capítulo deverá arcar, exclusivamente, com as consequências advindas de sua omissão.
14. O candidato que queira fazer alguma reclamação ou sugestão deverá procurar a sala de coordenação no local em que estiver prestando as provas.
15. Não haverá prorrogação do tempo previsto para a aplicação das provas em virtude de afastamento, por qualquer motivo, do candidato da sala ou local de provas.
16. São de responsabilidade do candidato, inclusive no que diz respeito aos seus dados pessoais, a verificação e a conferência do material entregue pela Fundação VUNESP para a realização das provas.
17. Durante as provas, não será permitida qualquer espécie de consulta a códigos, livros, manuais, impressos, anotações e/ou outro tipo de pesquisa, calculadora ou relógio calculadora, uso de protetor auricular, boné, gorro, chapéu, óculos de sol, agenda eletrônica ou similar, aparelhos sonoros e/ou fonográficos, BIP, pager, walkman, gravador e/ou qualquer outro tipo de receptor e emissor de mensagens, além de qualquer outro tipo de equipamento eletrônico como microcomputadores portáteis ou similares ou utilização de qualquer outro material não fornecido pela Fundação VUNESP, exceto quando expressamente descrito na vaga.
 - 17.1. O telefone celular deverá permanecer desligado durante a aplicação das provas.
18. Durante a aplicação da prova poderá ser colhida a impressão digital do candidato, sendo que, na impossibilidade de o candidato realizar o procedimento, esse deverá registrar sua assinatura, em campo pre-determinado, por três vezes.
19. Será eliminado do Concurso o candidato que:
 - a) não comparecer às provas ou a qualquer uma das fases do Concurso Público, conforme convocação oficial, publicada no site da Fundação VUNESP, seja qual for o motivo alegado;
 - b) apresentar-se fora do local, sala, data e/ou horário estabelecidos no Edital de Convocação;

- c) não apresentar o documento de identificação conforme o previsto na alínea “a” do item 5 deste Capítulo;
- d) ingressar em local de prova em estado evidente de embriaguez;
- e) praticar falsidade ideológica a qualquer momento do concurso;
- f) proceder à falsa identificação pessoal;
- g) ausentar-se, durante o processo, da sala ou do local de provas sem o acompanhamento de um fiscal;
- h) for surpreendido em comunicação com outro candidato ou terceiros, verbalmente ou por escrito, bem como fazendo uso de material não permitido para a realização das provas;
- i) a qualquer tempo e por qualquer meio probatório, utilizar quaisquer meios ilícitos para a realização das provas para obter aprovação própria ou de outrem;
- j) não devolver ao fiscal qualquer material de aplicação das provas;
- k) estiver portando arma de qualquer natureza, ainda que possua o respectivo porte;
- l) durante o processo, não atender a quaisquer das disposições estabelecidas neste Edital;
- m) perturbar, de qualquer modo, a ordem dos trabalhos;
- n) agir com incorreção ou descortesia para com qualquer membro da equipe encarregada da aplicação das provas.

20. Da prova objetiva

A primeira fase será realizada na mesma data, horário e locais definidos para todos os cargos e está prevista para o dia **15/12/2013**.

20.1. O candidato deverá observar ainda, total e atentamente, os itens anteriores deste Capítulo, não podendo ser alegada qualquer espécie de desconhecimento.

21. No ato da realização da prova objetiva, o candidato receberá a folha de respostas e o caderno de questões.

21.1. Em hipótese alguma haverá substituição da folha de respostas por erro do candidato.

21.2. A folha de respostas, cujo preenchimento é de inteira responsabilidade do candidato, é o único documento válido para a correção eletrônica e deverá ser entregue, no final da prova, ao fiscal de sala, juntamente com o caderno de questões.

21.3. O candidato deverá transcrever as respostas para a folha de respostas, **com caneta de tinta de cor azul ou preta**, bem como assinar no campo apropriado.

21.3.1. O candidato que tenha solicitado à Fundação VUNESP fiscal transcritor deverá indicar os alvéolos a serem preenchidos pelo fiscal designado para tal finalidade.

20.4. Não será computado acerto para questões com emenda ou rasura, ainda que legível, nem para questões não respondidas ou que contenham mais de uma resposta, mesmo que uma delas esteja correta.

20.5. Não deverá ser feita nenhuma marca fora do campo reservado às respostas ou à assinatura, sob pena de acarretar prejuízo ao desempenho do candidato.

20.6. Após o término do prazo previsto para a duração da prova, não será concedido tempo adicional para o candidato continuar respondendo questões ou procedendo à transcrição para a folha de respostas.

21. Um exemplar, em branco, caderno de questões das provas objetivas será disponibilizado no endereço eletrônico da Fundação VUNESP, www.vunesp.com.br, a partir das 14 horas do 1º dia útil subsequente ao da aplicação.

22. O gabarito das provas objetivas será disponibilizado, no endereço eletrônico da Fundação VUNESP, a partir das 14 horas do segundo dia útil subsequente ao da aplicação.

XII – DOS RECURSOS

1. O prazo para interposição de recurso será de 2 dias úteis, contados a partir do dia da publicação ou do fato que lhe deu origem.
2. Em caso de interposição de recurso contra o resultado da solicitação de isenção ou redução da taxa de inscrição, do gabarito e resultado da primeira fase do Concurso Público, o candidato deverá utilizar o campo próprio para interposição de recursos, no endereço eletrônico www.vunesp.com.br, na página específica do Concurso Público, e seguir as instruções ali contidas.
 - 2.1. O resultado da análise do recurso contra o resultado da solicitação de isenção ou redução da taxa de inscrição será divulgado oficialmente na data prevista de 18/10/2013, exclusivamente, no endereço eletrônico www.vunesp.com.br.
 - 2.2. No caso de deferimento do recurso interposto dentro das especificações previstas neste Edital, o candidato deverá proceder conforme estabelecido no item 19 do CAPÍTULO V – DAS INSCRIÇÕES. Em caso de indeferimento, o candidato deverá proceder conforme estabelecido no item 20 do referido Capítulo.
 - 2.2.1. O candidato deverá observar, ainda, o disposto no item 21 do CAPÍTULO V – DAS INSCRIÇÕES.
 - 2.3. A pontuação relativa à(s) questão(ões) anulada(s) será atribuída a todos os candidatos presentes na prova objetiva.
 - 2.4. O provimento do recurso interposto dentro das especificações contidas neste Edital, poderá, eventualmente, alterar a nota e/ou classificação inicial obtida pelo candidato para uma nota e/ou classificação superior ou inferior, ou ainda poderá ocorrer a desclassificação do candidato que não obtiver a nota mínima exigida para habilitação.
 - 2.5. No caso de recurso em pendência à época da realização de quaisquer das fases do Concurso Público, o candidato poderá participar condicionalmente da fase seguinte.
 - 2.6. A decisão do deferimento ou indeferimento de recurso contra o gabarito e resultado das diversas fases do Concurso Público será disponibilizada no endereço eletrônico www.vunesp.com.br.
3. A Banca Examinadora constitui última instância para os recursos e é soberana em suas decisões, razão pela qual não caberão recursos adicionais referentes à Terceira Fase – Banca Examinadora.
4. O recurso interposto fora da forma e dos prazos estipulados neste Edital não será conhecido, bem como não será conhecido aquele que não apresentar fundamentação coerente e embasamento, ou aquele que não atender às instruções constantes da página específica de recursos do Concurso Público no endereço eletrônico da www.vunesp.com.br.
5. Não será aceito recurso interposto por meio de fax, e-mail, protocolado pessoalmente ou por procuração, ou por qualquer outro meio não previsto neste Edital e em conformidade com as condições definidas pelo IPT e a Fundação VUNESP.
6. Não será aceito pedido de revisão de recurso e/ou recurso de recurso.
7. Não haverá, em hipótese alguma, vista de prova.

XIII – DA HOMOLOGAÇÃO

1. O resultado final do Concurso, após decididos todos os recursos interpostos, será homologado pelo Presidente do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. – IPT.
2. As datas de homologação das vagas podem variar de acordo com a finalização das etapas do concurso público e de decisão da diretoria do IPT.
3. A relação completa de candidatos aprovados será publicada no Diário Oficial do Estado de São Paulo – DOE e disponibilizada no endereço eletrônico da Fundação VUNESP em 2 (duas) listas, por vaga, por ordem de classificação, sendo uma geral, incluindo também os candidatos com deficiência inscritos nas vagas destinadas para esse fim, e outra especial, contendo somente os deficientes inscritos nas vagas para candidatos com deficiência.

XIV – DO EXAME MÉDICO

1. Esta fase aplica-se a todos os cargos abrangidos no presente Concurso Público.
2. O candidato convocado para admissão deverá ser submetido, obrigatoriamente, a exame médico pré-admissional, de caráter eliminatório, considerando-se as condições de saúde necessárias para o exercício das atividades inerentes ao cargo.
3. Serão convocados os candidatos aprovados em número correspondente ao número de vagas publicadas em cada código de vaga. Os demais poderão ser chamados, obedecida a ordem de classificação, de acordo com a necessidade do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. – IPT.
 - 3.1. O **exame médico** pré-admissional terá caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho, inclusive de natureza subclínica, além da constatação da existência de casos de doenças profissionais ou danos irreversíveis à saúde dos trabalhadores. A avaliação médica pré-admissional será realizada de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) do IPT, conforme NR-7.
 - 3.2. O exame médico pré-admissional será realizado em data, local e horário predeterminados pelo IPT, sem possibilidade de alteração.
 - 3.3. A convocação para exame médico será por meio de **telegrama** e/ou **e-mail** enviados pelo IPT.
 - 3.4. O não comparecimento ao exame médico pré-admissional na data, local e horário previstos excluirá o candidato do Concurso Público.
 - 3.5. O IPT poderá solicitar exames clínicos complementares, se julgar necessário.
 - 3.6. Não caberá recurso em relação a esta fase.
 - 3.7. Os candidatos convocados, considerados aptos pela avaliação médica para o exercício das atividades descritas nos perfis das vagas, estarão habilitados para a fase de comprovação de requisitos.

XV – DA COMPROVAÇÃO DOS REQUISITOS

1. Esta fase aplica-se a todos os cargos abrangidos no presente Concurso Público.

2. A fase de verificação da documentação exigida por legislação e dos requisitos elencados no CAPÍTULO III – DOS CARGOS, DAS VAGAS, ÁREA / CENTRO, FORMAÇÃO, DAS ATRIBUIÇÕES E DOS REQUISITOS e no CAPÍTULO V – DOS REQUISITOS PARA INSCRIÇÃO E ADMISSÃO exigidos para a contratação tem caráter eliminatório. Somente serão admitidos os candidatos cuja documentação estiver rigorosamente de acordo com o estabelecido no Edital e que tenha sido entregue no prazo e no local estipulados no telegrama e/ou no e-mail enviados pelo IPT.

3. As convocações enviadas pelo IPT serão consideradas de caráter oficial. O Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. – IPT **não se responsabiliza pelo não recebimento de telegramas e/ou de e-mails por quaisquer motivos**, inclusive endereçamento informado incorretamente pelo candidato e falta de acesso à internet. A comunicação de quaisquer alterações cadastrais é de inteira responsabilidade do candidato.

3.1. Em caso de alteração de dados cadastrais, o candidato deverá requerer, pessoalmente ou por meio eletrônico, a devida atualização na Fundação VUNESP, até a publicação da classificação final, por meio de formulário próprio. Após a publicação e dentro da validade deste Concurso Público, o requerimento deverá ser feito conforme instruções divulgadas oportunamente pelo endereço eletrônico www.ipt.br/trabalhe.

4. O candidato convocado deverá comparecer pessoalmente para comprovar os requisitos exigidos no CAPÍTULO III – DOS CARGOS, DAS VAGAS, ÁREA / CENTRO, FORMAÇÃO, DAS ATRIBUIÇÕES E DOS REQUISITOS e no CAPÍTULO V – DOS REQUISITOS PARA INSCRIÇÃO E ADMISSÃO.

4.1. O não comparecimento para comprovação dos pré-requisitos para admissão no prazo determinado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. – IPT implicará a desistência da vaga.

5. Será considerado excluído do Concurso Público o candidato que não comprovar os requisitos exigidos neste Edital, bem como o não comparecimento à convocação em qualquer uma das fases.

6. Não caberá recurso em relação a esta fase.

XVI – DA ADMISSÃO

1. Os candidatos serão convocados para a contratação a critério da Presidência do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT. A convocação obedecerá à ordem rigorosa de classificação dos candidatos, após a finalização de todas as etapas mencionadas, de acordo com as necessidades do IPT, desde que considerados aptos em exame médico pré-admissional e respeitando-se a legislação referente a candidatos com deficiência.

2. A classificação será única para cada vaga, **exceto para as vagas reservadas para candidatos com deficiência**. Nestas, a classificação em cada vaga será feita considerando-se duas listas: uma **especial**, apenas com os candidatos com deficiência e outra com a **classificação definitiva geral**, com todos os candidatos inscritos na vaga. A ordem de convocação para admissão de candidatos com deficiência é a que consta da lista **especial**. No caso da inexistência de candidatos com deficiência ou da não comprovação desta ou, ainda, da impossibilidade de exercício do cargo, serão chamados, na ordem de classificação, os candidatos da lista definitiva geral.

3. Os candidatos convocados, que tenham sido considerados aptos pela avaliação médica ao exercício das

atividades descritas nos perfis das vagas, estarão habilitados para o processo de admissão, desde que apresentada a documentação comprobatória de atendimento aos requisitos da vaga.

4. A contratação será condicionada à **comprovação e entrega de toda a documentação especificada a seguir**, que deverá ser apresentada em cópias simples, acompanhadas dos respectivos originais, que não serão devolvidas em hipótese alguma:

- a) ser brasileiro nato ou naturalizado, ou cidadão português, a quem tenha sido deferida a igualdade nas condições previstas no Decreto 70.436, de 18.04.1972, ou gozar das prerrogativas previstas no art. 12 da Constituição Federal e demais disposições de lei, no caso de estrangeiros;
- b) ter idade mínima de 18 (dezoito) anos completos até a data de admissão;
- c) declaração de estar quite com as obrigações militares (quando do sexo masculino);
- d) declaração de estar quite com as obrigações eleitorais (certidão de quitação de quitação eleitoral ou título de eleitor com os comprovantes de votação nas últimas eleições);
- e) apresentação de: Carteira de Identidade; CPF; PIS / PASEP; Certidão de Nascimento ou Casamento; Carteira de Trabalho e Previdência Social (páginas com o número da CTPS, foto, qualificação civil e último emprego);
- f) 1 foto 3 x 4 colorida e recente;
- g) cartão SUS;
- h) documentos comprobatórios dos requisitos de nível de escolaridade e titulação exigidos para o exercício do cargo, constantes dos Capítulos II e III, observadas as disposições do Capítulo IV;
- i) declaração de experiência exigida para o cargo, conforme Capítulo III, comprovada mediante apresentação de Carteira de Trabalho e Previdência Social ou Certidão de Situação Funcional (Servidor Público) e declaração emitida pela empresa em **papel timbrado, com CNPJ, assinada e carimbada pelo representante legal da empresa, com firma reconhecida, constando período de trabalho e atividades desenvolvidas, conforme exigência da vaga** descrita no Capítulo III;
- j) declaração de bens;
- k) currículo;
- l) documento que comprove a inscrição no respectivo conselho profissional;
- m) boleto e comprovante de pagamento da anuidade do respectivo conselho profissional;
- n) comprovante de recolhimento de Contribuição Sindical;
- o) comprovante de residência (água, luz ou telefone);
- p) gozar de boa saúde física, mental e psicológica para o exercício das atribuições do cargo, comprovadas por exame médico pré-admissional realizado por profissionais designados pelo IPT;
- q) assinar formulário, fornecido pelo IPT, de declaração de inexistência de cargo, emprego ou função pública, ressalvados os acumuláveis previstos no art. 37, inciso XVI da Constituição Federal e no Decreto Estadual n.º 41.915, de 02 de julho de 1997;
- r) assinar termo de ciência e notificação, nos termos da IN nº 01/2008 do TCE/SP;
- s) atestado de antecedentes criminais;
- t) não ter sido demitido ou exonerado do serviço público (federal, estadual ou municipal) em consequência de processo administrativo (por justa causa ou a bem do serviço público);
- u) não ter sido demitido por justa causa pelo IPT.

- 4.1. O candidato que possuir aposentadoria especial não poderá ser admitido ao cargo que exerça a mesma atividade na qual se aposentou, conforme estabelecido em legislação específica.
- 4.2. Não serão aceitos documentos pelos Correios, fax ou qualquer meio eletrônico.
- 4.3. O candidato, por ocasião da admissão, deverá **comprovar todos os requisitos exigidos** neste Capítulo, bem como nos Capítulos II, III e IV. A não apresentação dos comprovantes exigidos tornará sem efeito a aprovação obtida pelo candidato, anulando-se todos os atos ou efeitos decorrentes da inscrição no Concurso Público.
5. O candidato aprovado de acordo com este Edital, obedecendo à estrita ordem de classificação por vaga, será convocado para a entrega dos documentos pessoais e de comprovação de atendimento aos requisitos aqui estabelecidos, conforme disposto no CAPÍTULO XIV – DA COMPROVAÇÃO DOS REQUISITOS, obrigando-se a declarar, por escrito, se aceita ou não o cargo / área e as condições de trabalho para o cargo ao qual está sendo convocado.
- 5.1. Em se tratando de candidato com deficiência aprovado e classificado, deverão ainda ser atendidas as demais disposições legais pertinentes aos critérios de contratação, conforme legislação específica.
6. Verificados os documentos e requisitos exigidos, se considerado apto o candidato será encaminhado para a contratação. Em caso de inaptidão, será eliminado do Concurso Público.

XVII – DO PROVIMENTO E LOTAÇÃO

1. A convocação obedecerá à ordem rigorosa de classificação por vaga. O candidato deverá comparecer ao IPT em data a ser divulgada oportunamente, observadas as seguintes condições:
- a) apresentar-se ao IPT munido de toda a documentação exigida neste Edital. A não comprovação de qualquer um dos requisitos eliminará o candidato do Concurso Público;
 - b) poderá o IPT, discricionariamente, deslocar o candidato admitido de uma unidade para outra, bem como de localidade.
2. A admissão em decorrência da aprovação neste Concurso Público se dará, inicialmente, em período de experiência, nos termos da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, e ocorrerá mediante apresentação dos documentos exigidos para este fim e declaração de que não detém ou acumula vínculo empregatício com outro órgão da administração pública ou da iniciativa privada, e em atendimento do disposto nos artigos 37 e 38 da Constituição Federal e no Decreto Estadual nº 41.915/1997.
3. No período de experiência de, no máximo, 90 (noventa) dias o empregado contratado será avaliado por meio de análise de desempenho, para verificação de sua adaptação e adequação ao desempenho das atribuições do cargo, que considerará os seguintes fatores: capacitação profissional, responsabilidade, relacionamento interpessoal, organização no trabalho e comprometimento, para fins de efetivação ou desligamento. O empregado que não tiver avaliação satisfatória não terá o seu contrato de experiência prorrogado para contrato de trabalho por tempo indeterminado. No caso de desligamento, o IPT poderá convocar o próximo candidato habilitado no Concurso Público, observada a ordem de classificação da vaga, para processo de admissão em sua substituição.
- 3.1. O empregado não gozará de estabilidade mesmo quando o seu contrato de trabalho for prorrogado por período indeterminado.

XVIII – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

1. A inscrição implicará a completa ciência e a tácita aceitação das normas e condições estabelecidas neste Edital e nas demais normas legais pertinentes, sobre as quais não poderá o candidato alegar qualquer espécie de desconhecimento.
2. Quando da admissão, o candidato deverá entregar os documentos comprobatórios exigidos nos Capítulos III, IV e XV.
3. Se o candidato aprovado neste Concurso Público for empregado do IPT, deverá solicitar o desligamento do IPT para ser contratado no novo cargo. Caso não o faça, será considerado desistente do cargo / vaga ao qual se candidatou neste Concurso Público.
4. A inexatidão e/ou irregularidades nos documentos, verificadas a qualquer tempo, em especial por ocasião da admissão, acarretarão a nulidade da inscrição e todos os atos dela decorrentes.
5. A aprovação e a classificação definitiva geram, para o candidato, apenas a expectativa de direito à admissão e à preferência na admissão.
6. O prazo de validade deste Concurso Público será de 01 (um) ano, contado da data da sua homologação, podendo ser prorrogado, a critério da Presidência do IPT, uma única vez e por igual período.
7. Os itens deste Edital poderão sofrer eventuais atualizações ou retificações, enquanto não consumada a providência ou evento que lhes disser respeito, circunstância que será mencionada em Edital ou Aviso a ser publicado no DOE e no endereço eletrônico www.vunesp.com.br.
8. As informações sobre o presente Concurso Público serão prestadas pela Fundação VUNESP, por meio do telefone (11) 3874-6300, e pelo endereço eletrônico www.vunesp.com.br. Após a classificação definitiva as informações serão de responsabilidade do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. – IPT.
9. Em caso de alteração de algum dado cadastral até a emissão da classificação definitiva, o candidato deverá requerer a atualização à Fundação VUNESP e, após esse período, deverá ser requerido ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. – IPT.
10. O Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. – IPT e a Fundação VUNESP se eximem das despesas decorrentes de viagens e estadias dos candidatos para comparecimento a qualquer uma das fases deste Concurso Público e de documentos e objetos esquecidos e/ou danificados no local ou sala de provas.
11. O Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. – IPT e a Fundação VUNESP não se responsabilizam por eventuais prejuízos ao candidato decorrentes de:
 - a) endereços desatualizados (físico e eletrônico);
 - b) endereço de difícil acesso;
 - c) correspondência devolvida pelos Correios por razões diversas;
 - d) correspondência recebida por terceiros.
12. O Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. – IPT e a Fundação VUNESP não emitirão declaração de aprovação no Concurso Público, sendo a própria publicação no Diário Oficial do Estado – DOE o documento hábil para fins de comprovação da aprovação.

13. Todas as homologações e avisos de resultados referentes à realização deste Concurso Público serão publicados, oficialmente, no Diário Oficial do Estado – DOE e poderão ser consultados no site www.vunesp.com.br, com exceção do resultado da solicitação de isenção ou redução da taxa de inscrição, que será apenas divulgado no endereço eletrônico www.vunesp.com.br. A convocação para o exame médico e para o processo de admissão, em todas as suas etapas, será feita por telegrama e/ou e-mail. É de inteira responsabilidade do candidato o acompanhamento de todas as publicações relativas a este Concurso Público, não podendo ser alegada qualquer espécie de desconhecimento.
14. Toda menção a horário neste Edital e em outros atos dele decorrentes terá como referência o horário oficial de Brasília.
15. Decorridos 90 (noventa) dias da data da homologação e não caracterizando qualquer óbice, é facultada a incineração da prova e demais registros escritos, mantendo-se, porém, pelo prazo de validade do Concurso Público, os registros eletrônicos.
16. O candidato será considerado desistente e eliminado do Concurso Público quando não comparecer às convocações nas datas estabelecidas ou manifestar sua desistência por escrito.
17. A legislação com vigência após a data de publicação deste Edital, bem como as alterações em dispositivos constitucionais, legais e normativos a ela posteriores não serão objeto de avaliação nas provas do Concurso.
18. O IPT reserva-se se o direito de proceder às admissões em número que atenda ao interesse e às necessidades do serviço, de acordo com a disponibilidade orçamentária e o número de vagas existentes.
19. Para fins de atendimento a determinações governamentais ou a conveniências administrativas, o IPT poderá alterar o seu Plano de Cargos e Salários vigente. Todos os parâmetros considerados para as presentes instruções se referem aos termos dos regulamentos em vigor.
20. Qualquer alteração porventura ocorrida no atual sistema, por ocasião da admissão ou readmissão de candidatos, significará, por parte destes, a integral e irrestrita adesão ao novo Plano de Cargos e Salários.
21. A contratação do candidato implica a aceitação do Código de Ética do IPT.

22. Todas as correspondências indicadas neste Edital devem ser enviadas conforme indicado abaixo:

<p style="text-align: center;">FUNDAÇÃO VUNESP CONCURSO IPT</p> <p style="text-align: center;"><i>(Indicar o motivo da correspondência)</i></p> <p style="text-align: center;">Rua Dona Germaine Burchard, 515 - Água Branca - SP</p> <p style="text-align: center;">CEP - 05002-062</p>
--

23. Os questionamentos relativos a casos omissos ou duvidosos serão julgados pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT.

ANEXO I – DOS ENDEREÇOS

Fundação VUNESP

Rua Dona Germaine Burchard, 515 - Água Branca - SP

CEP - 05002-062

Horário: de segunda a sexta, das 08h00 às 12h00 e das 13h00 às 17h00

Disque VUNESP: (11) 3874-6300, de segunda a sexta, das 08h00 às 18h00

Endereço eletrônico: www.vunesp.com.br

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT

Coordenadoria de Recursos Humanos – Prédio 11

Av. Professor Almeida Prado, 532

Butantã – São Paulo / SP

CEP: 05508-901

Endereço eletrônico: www.ipt.br

ANEXO II – DA EMENTA (CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E BIBLIOGRAFIA)

Prova de Conhecimentos Específicos – Cargos da carreira administrativa – nível superior

Cargo Cód. Vaga	Área / Centro Tecnológico	Conteúdo Programático	Bibliografia
Analista Trainee CÓD. 6001	BIONANO	Noções de administração para apoiar a gerência e corpo técnico nos assuntos administrativos do centro tecnológico. Conhecimento de organização e métodos para apoiar na criação e organização de métodos de arquivos técnicos; arquivos de dados e de amostras recebidas para testes bem como a distribuição dos mesmos. Conhecimento de formação de preços para auxiliar as equipes na elaboração de orçamentos e propostas de serviços ao meio externo. Conhecimento de planilhas dinâmicas do Excel para consolidação de dados financeiros e criação de instrumentos de controles internos de desempenho financeiro do departamento. Conhecimento de gramática para redação de textos, correspondências e relatórios. Conhecimento de técnicas de atendimento ao público para contatos com o meio externo, clientes, empresas públicas e privadas bem como o público interno da instituição. Conhecimento de técnicas de arquivo para controle de documentos departamento.	Maximiano, A.C.A. Teoria Geral da Administração, Brasil. Editora Atlas, diversas edições. Maximiano, A.C.A. Introdução a Administração, Brasil. Editora Atlas, 2ª. Edição, 2012. Moraz, E. Curso Essencial de Excel. Digerati Editora, 2007.
Analista Trainee CÓD. 6101	ARC	Inglês; CLT; Estatística; Administração da Produção e Qualidade; Administração Financeira e Matemática Financeira Gestão de Pessoas; Ética; Marketing; Negociação Estratégia; Metodologia de Pesquisa Científica; Microeconomia; Macroeconomia; Conhecimentos Gerais.	MURPHY, Raymond. English grammar in use. Cambridge University Press USA. CLT ANDERSON, David R.; SWEENEY, Dennis J.; WILLIAMS, Thomas A. Estatística aplicada à administração e economia. 2ª Ed. Thomson Learning, 2007. SLACK, Nigel et al. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 1999. ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JORDAN, Bradford D. Administração financeira. 8ª Ed. Mcgraw-hill Interamericana, 8/2008. CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de Pessoas. 3a Ed. Editora Campus, 2009. ARRUDA, Maria C. C. de; WHITAKER, Maria do Carmo; RAMOS, José M. R. Fundamentos de ética empresarial e econômica. Atlas, 2005. KELLER, Kevin L.; KOTLER, Philip. Administração de marketing. 14ª Ed. Pearson Education, 2012. FISHER, Roger; PATTON, Bruce; URY, William L. Como chegar ao sim: A negociação de acordos sem concessões. 2ª Ed. Imago, 2/2005. BAZERMAN, Max H.; NEALE, Margaret A. Negociando racionalmente. 2ª Ed. Atlas, 2/2009. PORTER, Michael E. Vantagem Competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior. Campus, 1990. PORTER, Michael E. Estratégia Competitiva. Elsevier Brasil, 2004. MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. Fundamentos de metodologia científica. Atlas, 2008. PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. Microeconomia. 7ª Ed. Prentice Hall – Br, 2010. SAMUELSON, Paul A.; NORDHAUS, William D. Microeconomia. 18ª Ed. Mcgraw-Hill, 2006. JORNAIS E REVISTAS

Analista Trainee CÓD. 6102	CCF	Retenções na fonte: INSS, IRRF, PIS, COFINS e CSLL; Obrigações fiscais: DIPJ, DCTF, DACON, DIRF, SINTEGRA, GIA; Substituição tributária sobre fretes e noções em operações de mercadorias; Substituição Tributária e sistemática de cálculo; Sped Pis/Cofins; Sped Fiscal.	Paulsen, Leandro; Melo, José Eduardo Soares de: Impostos Federais, Estaduais e Municipais - Editora Livraria do Advogado. Costa Souza, Alessandra; Geovanini, Daniela: Retenções na fonte de impostos e contribuições, Editora Fiscosoft.
Analista Trainee CÓD. 6103	CCF	Conhecimento de Execução e gestão dos recursos orçamentários, controle orçamentário e de todos os recursos financeiros aplicações. Noções de elaboração de fluxo de caixa, solicitação de créditos suplementares, programação de desembolso, nota de empenho, nota de reserva. Noções de Contas a Pagar, Contas a Receber, Tesouraria e Orçamento do Governo do Estado de São Paulo. Noções básicas de Contabilidade: Análise das Demonstrações Contábeis: Balanço Patrimonial, Demonstração do Resultado Exercício, Demonstração do Fluxo de Caixa, Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido.	Rosa, Maria Berenice, CONTABILIDADE DO SETOR PÚBLICO: De acordo com as Inovações das Normas Brasileiras de Contabilidade Técnicas Aplicadas ao Setor Público, Contém as Mudanças das Práticas Contábeis Vigentes, conforme MCASP STN; 1ª edição, 2011.
Analista Trainee CÓD. 6104	CPN	INTERPRETAÇÃO E APLICAÇÃO DE NORMAS ABNT NBR ISO: 17025/05 ITEM 4.7 E 4.8; 10002/05 ITEM 4; 9001/2008 ITEM 7.2 E 8.2 LEI Nº 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 1993: Capítulo II Da Licitação/ Seção I Das Modalidades / ART 22 CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS TRABALHISTAS DECRETO LEI 5.452 DE 01 DE MAIO DE 1943 Artigos da CLT: 193: Adicional de Periculosidade; 59; Capítulo II da Duração do Trabalho; 244: Regime de Sobreaviso; TIB - PAPEL DOS LABORATÓRIOS NO SISTEMA METROLÓGICO INTRODUÇÃO À GESTÃO, QUALIDADE, COMPETITIVIDADE DE EMPRESAS INTRODUÇÃO À ESTRATÉGIA DE NEGÓCIO E COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR RELACIONAMENTO COM CLIENTES	INTERPRETAÇÃO E APLICAÇÃO DE NORMAS ABNT NBR ISO: - 17025/05 - 10002/05 1- 9001/2008 LEI Nº 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 1993 CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS TRABALHISTAS DECRETO LEI 5.452 DE 01 DE MAIO DE 1943 JORNADA, J. A. H.A METROLOGIA E A TIB.In: TECNOLOGIA INDUSTRIAL BÁSICA: TRAJETÓRIA, DESAFIOS E TENDÊNCIAS NO BRASIL. MCT, CNI, SENAI, INSTITUTO EUVALDO LODI. BRASÍLIA, 2005. LONGENECKER, J. G.; MOORE, C. W.; PETTY, J. W. ADMINISTRAÇÃO DE PEQUENAS EMPRESAS ÊNFASE NA GERENCIA EMPRESARIAL. CAPÍTULOS 3, 7, 12. CHIAVENATO, I. ADMINISTRAÇÃO - TEORIA, PROCESSO E PRÁTICA. 4 edição, 2006. PARTE II E PARTE III SILVA, F. G; ZAMBON, M. S.GESTÃO DO RELACIONAMENTO COM O CLIENTE - 2ª edição revista e ampliada. CAPÍTULOS 2, 3, 5, 6.
Analista Trainee CÓD. 6105	CPN	INTERPRETAÇÃO E APLICAÇÃO DE NORMAS ABNT NBR ISO: - 17025/05 ITEM 4.7 E 4.8 - 10002/05 ITEM 4 - 9001/2008 ITEM 4.2.3, 4.2.4, 7.2 E 8.2 Gestão do conhecimento; Gestão de informação; Gestão e avaliação de documentos; Avaliação de arquivos; Didática; Elaboração de projetos; Gestão do negócio e comportamento de consumidor; História da Tecnologia Industrial Básica no Brasil.	NORMAS ABNT NBR ISO: 17025/05 - 10002/05 - 9001/2008 LOPES, L.C. A informativa como ferramenta a serviço dos arquivistas e como problema informacional. In: A gestão da informação: as organizações, os arquivos e a informática aplicada. Rio de Janeiro: APERJ, 1997. BERNARDES, I.P. Avaliação e gestão de documentos e informações / Passos para a implantação de processo de avaliação de documentos In: Como avaliar documentos de arquivo. São Paulo: Arquivo do Estado, 1998 JORNADA, J. A. H.A METROLOGIA E A TIB.In: TECNOLOGIA INDUSTRIAL BÁSICA: TRAJETÓRIA, DESAFIOS E TENDÊNCIAS NO BRASIL. MCT, CNI, SENAI, INSTITUTO EUVALDO LODI. BRASÍLIA, 2005. LONGENECKER, J. G.; MOORE, C. W.; PETTY, J. W. ADMINISTRAÇÃO DE PEQUENAS EMPRESAS ÊNFASE NA GERENCIA EMPRESARIAL. CAPÍTULOS 3, 7, 12. CHIAVENATO, I. ADMINISTRAÇÃO - TEORIA, PROCESSO E PRÁTICA. 4 edição, 2006. PARTE II E PARTE III SILVA, F. G; ZAMBON, M. S.GESTÃO DO RELACIONAMENTO COM O CLIENTE - 2ª edição revista e ampliada. CAPÍTULOS 2, 3, 5, 6.
Analista Trainee CÓD. 6106	CPN	Conhecimentos, habilidades e técnicas utilizadas na iniciação, planejamento, execução, controle e encerramento de um projeto. Definição de partes interessadas e suas interações. Interface entre Projetos e planejamento estratégico.	VARGAS, Ricardo Viana. Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. 7 ed. Brasport, 2009 276p. Renato Henrique Ferreira Branco. Gestão de Projetos: uma abordagem global. 2 ed.

			São Paulo: SARAIVA (GERAL) - GRUPO SARAIVA, 2012. 288p. VARGAS, Ricardo Viana (Autor). Manual prático do plano de projeto: utilizando o PMBOK Guide. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009. 230p. Project Management Institute. Um guia do conhecimento de projetos: Guia PMBOK. 4. ed. Pennsylvania: Project Management Institute. NBR ISO 9001:2008
Analista Trainee CÓD. 6107	CPN	Direito Civil - Parte: Contratos; Direito Administrativo - Licitações e Contratos. Propriedade Industrial - Patentes e Transferência de Tecnologia. Auditoria: Conceitos e tipos de auditoria, objetivos, técnicas e procedimentos.	Constituição Federal 1988: artigos 37 e 70 a 73; Lei n.º 10.406/2012 Código Civil - Títulos V e VI Lei n.º 9.279/1996 Lei de Propriedade Industrial - Título I Capítulos I, II, V, VI e Título VI. Lei n.º 8666/93 - Licitações e Contratos Administrativos - artigos 13, 24 e 25 e artigos 54 a 80. ISO 9001 - Item 4 - Sistema Gestão da Qualidade.
Analista Trainee CÓD. 6108	CPN	Lei de Propriedade Industrial; Lei de Programas de Computador; Lei de Inovação Federal; Tratado Internacional em Matéria de Patentes.	Lei n.º 9.279/1996 Lei n.º 9.610/1998 Lei n.º 10.973/2004 Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (Administrado pela OMPI - Organização Mundial da Propriedade Intelectual) Azevedo, I. Secretária: um guia prático. São Paulo: SENac, 2000. Guilherme, L.; Louveiro, A. V. A Lei da Propriedade Industrial. São Paulo: Lejus, 1999.
Analista Trainee CÓD. 6109	CRH	Fundamentação teórica do desenvolvimento infantil (0 a 6 anos) compreendendo linguagem oral e escrita, linguagem matemática, linguagem artística e linguagem corporal; Correlação entre cuidar (práticas de cuidados) e educar (práticas didáticas como rodas de conversa, rodas de histórias, rodas de música, brincadeiras, atividades permanentes, sequência de atividades e projetos) na Educação Infantil; Organização do tempo, espaço e materiais; Compreensão das propostas pedagógicas e currículo em Educação Infantil; Elaboração de critérios para atendimento em Creche, respeitando os direitos fundamentais das crianças; Fundamentação no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.	BASSEDAS, E.; HUGUET, T.; SOLÉ, I. Aprender e ensinar na Educação Infantil. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999. BONDIOLI, A.; MANTOVANI, S. Manual de Educação Infantil: 0 a 3 anos: uma abordagem reflexiva. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002. BRASIL/Ministério da Educação e Cultura. Critérios para atendimento em creches que respeite os direitos fundamentais das crianças/Maria Maltas Campos e Fúlvia Rosemberg. 6ª ed., Brasília: MEC, SEB, 2009. BRASIL/Ministério da Educação e Cultura. Orientações curriculares: expectativas de aprendizagens e orientações didáticas para Educação Infantil / Secretaria Municipal de Educação. São Paulo: SME/DOT, 2007. BRASIL/Ministério da Educação e Cultura. Parâmetros nacionais de qualidade para a educação infantil vol. 1 e 2. Secretaria de Educação Básica, MEC, Brasília, DF, 2006. BRASIL/Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Básica, Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil, Brasília, MEC, SEB, 2010. BRASIL / Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental - Introdução dos Parâmetros Curriculares. Brasília: MEC/SEF, 1997. DEHEINZELIN, M. A fome com vontade de comer. Uma proposta curricular de Educação Infantil. Petrópolis: Vozes, 1997. EDWARDS, Caroline; GANDINI, L. As cem linguagens da criança: as abordagens de Reggio Emilia. Porto Alegre: Artmed, 1999. ROSSETTI-FERREIRA, M.C. et alii. Os Fazeres na Educação Infantil. São Paulo: Cortez, 2003. VYGOTSKY, L.S. A Formação Social da Mente. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
Enfermeiro do Trabalho CÓD. 6110	CRH	Doenças Profissionais e Doenças Relacionadas ao Trabalho: Benefícios e Reforma da Previdência Social. Aspectos Legais sobre Doenças e Acidentes de Trabalho no Brasil. Responsabilidades Éticas e Legais à Saúde do Trabalhador. SAT - Seguro contra Acidente do Trabalho e CAT - Comunicação de Acidente de	www.saude.gov.br/ www.fundacentro.gov.br www.portal.saude.gov.br www.mte.gov.br

		<p>Trabalho. Direitos Sociais. Férias Trabalhistas. Afastamento Laboral. Trabalho em Turnos Ininterruptos. Epidemiologia e Vigilância da Saúde do Trabalhador: Doenças Profissionais, Doenças Relacionadas ao Trabalho, Doenças Imunopreveníveis e Doenças de Notificação Compulsória. Ergonomia Aplicada ao Trabalho: Metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho. Principais Correntes de Ergonomia. Ergonomia no Brasil e no Mundo. Legislação Brasileira relativa à Ergonomia. Manual de Aplicação da NR 17. Organização do Trabalho. Ergonomia Cognitiva; Toxicologia da Indústria de Petróleo, Gás, Biocombustíveis e Derivados.</p> <p>Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional: NR-7: PCMSO. Níveis de Atenção à Saúde - Promoção da Saúde e Proteção Específica. Atenção Secundária e Terciária. Bem- Estar, Saúde e Qualidade de Vida no Trabalho. Programas de Saúde do Trabalhador. Biossegurança e Saúde: Norma Regulamentadora 32: Exposição a Material Biológico. Medidas de Controle Pós-Exposição. Métodos de Desinfecção e Esterilização de Materiais e Equipamentos de Saúde. Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS). Assistência de Enfermagem em Urgências e Emergências - Atendimento Pré-Hospitalar. Ética e Deontologia de Enfermagem: Lei do Exercício Profissional de Enfermagem. Regulamentação do Exercício Profissional de Enfermagem do Trabalho. Atribuições e Atuação do Enfermeiro do Trabalho; Administração de Serviços de Saúde e dos SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho). Lei Orgânica da Saúde, Constituição da República Federativa do Brasil e Consolidação das Leis do Trabalho; Aposentadoria Especial no Brasil. PPP- Perfil Profissiográfico Previdenciário. Política Nacional para a Saúde do Trabalhador. Processo de Enfermagem. Bioestatística: Coleta de Dados, Amostragem, Análise dos Dados, Apresentação Tabular e Representação Gráfica. Estudo dos Agravos à Saúde do Trabalhador. Elementos de Higiene Ocupacional: NR 9- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA); Levantamento dos Riscos Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos e Metodologia de Avaliação. Gerenciamento dos Riscos Ocupacionais e Limites de Exposição; Sistema de Saúde Brasileiro: Público e Privado. Política Social e o Sistema Previdenciário no Brasil.</p>	<p>www.corensp.org.br www.anvisa.gov.br www.oitbrasil.org.br www.trabalho.gov.br PATOLOGIA DO TRABALHO. RENÉ MENDES. VOL 1 E 2 – 2ª ED. 2005 EDITORA ATHENEU BRUNNER E SUDDARTH - TRATADO DE ENFERMAGEM MEDICO-CIRURGICA SMELTZER, SUZANNE C. BARE, BRENDA G. VOL 1 E 2 – 10ª ED. 2008 EDITORA: GUANABARA KOOGAN</p>
Analista Trainee CÓD. 6111	CS	Lei Federal 8.666/93 e seus suplementos; Lei 10520/02; Técnicas de Redação comercial.	Lei Federal 8.666/93 e seus suplementos; Lei 10520/02
Analista Trainee CÓD. 6112	GGQ	<p>Conhecimento da norma ABNT NBR ISO 9001:2008 - Sistema de gestão da qualidade - Requisitos; Conhecimento da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e de calibração; Conhecimento da norma ABNT NBR ISO 10002:2005 - Gestão da qualidade - Satisfação do cliente - Diretrizes para o tratamento de reclamações nas organizações; Conhecimento de gestão da qualidade; Noções sobre Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM); Noções sobre estatística: ferramentas estatísticas, erros, desvio padrão, exatidão e precisão; Noções sobre a norma ABNT NBR ISO 19011:2012 - Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão.</p>	<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 9001: sistema de gestão da qualidade - requisitos. Rio de Janeiro, 2008. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO/IEC 17025: requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. Rio de Janeiro, 2005. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 10002: gestão da qualidade - satisfação do cliente - diretrizes para o tratamento de reclamações nas organizações. Rio de Janeiro, 2005. CARVALHO, M.M. et.al. Gestão da qualidade: teoria e casos. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2005. MELLO, C. H. P. et al. ISO 9001:2000: sistema de gestão da qualidade para operações</p>

			<p>de produção e serviços. São Paulo: Editora Atlas, 2002.</p> <p>Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012). Duque de Caxias, RJ: Inmetro, 2012.</p> <p>MAGALHÃES, M. N. et al. Noções de probabilidade e estatística. São Paulo: EDUSP, 2013.</p> <p>MORETTIN, P. A. et al. Estatística básica. São Paulo: Editora Saraiva, 2011.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 19011: diretrizes para auditoria de sistemas de gestão. Rio de Janeiro, 2012.</p>
Analista Trainee CÓD. 6084	GGQ	<p>Conhecimento da norma ABNT NBR ISO 9001:2008 - Sistema de gestão da qualidade - Requisitos; Conhecimento da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e de calibração; Conhecimento da norma ABNT NBR ISO 10002:2005 - Gestão da qualidade - Satisfação do cliente - Diretrizes para o tratamento de reclamações nas organizações; Conhecimento de gestão da qualidade; Noções sobre Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM); Noções sobre estatística: ferramentas estatísticas, erros, desvio padrão, exatidão e precisão; Noções sobre a norma ABNT NBR ISO 19011:2012 - Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão.</p>	<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 9001: sistema de gestão da qualidade - requisitos. Rio de Janeiro, 2008.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO/IEC 17025: requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. Rio de Janeiro, 2005.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 10002: gestão da qualidade - satisfação do cliente - diretrizes para o tratamento de reclamações nas organizações. Rio de Janeiro, 2005.</p> <p>CARVALHO, M.M. et.al. Gestão da qualidade: teoria e casos. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2005.</p> <p>MELLO, C. H. P. et al. ISO 9001:2000: sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços. São Paulo: Editora Atlas, 2002.</p> <p>Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012). Duque de Caxias, RJ: Inmetro, 2012.</p> <p>MAGALHÃES, M. N. et al. Noções de probabilidade e estatística. São Paulo: EDUSP, 2013.</p> <p>MORETTIN, P. A. et al. Estatística básica. São Paulo: Editora Saraiva, 2011.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 19011: diretrizes para auditoria de sistemas de gestão. Rio de Janeiro, 2012.</p>
Analista Trainee CÓD. 6113	DIVERSAS ÁREAS	<p>Noções de administração para apoiar a gerência e corpo técnico nos assuntos administrativos do departamento. Conhecimento de organização e métodos para apoiar na criação e organização de métodos de arquivos técnicos. Conhecimento de formação de preços para auxiliar as equipes na elaboração de orçamentos e propostas de serviços ao meio externo. Conhecimento de planilhas dinâmicas do Excel para consolidação de dados financeiros e criação de instrumentos de controles internos de desempenho financeiro do departamento. Conhecimento de gramática para redação de textos, correspondências e relatórios. Conhecimento de técnicas de atendimento ao público para contatos com o meio externo, clientes, empresas públicas e privadas bem como o público interno da instituição. Conhecimento de técnicas de arquivo para controle de documentos departamento.</p>	<p>Maximiano, A.C.A. Teoria Geral da Administração, Brasil. Editora Atlas, diversas edições.</p> <p>Maximiano, A.C.A. Introdução a Administração, Brasil. Editora Atlas, 2ª. Edição, 2012.</p> <p>Moraz, E. Curso Essencial de Excel. Digerati Editora, 2007.</p>

Prova de Conhecimentos Específicos – Cargos da carreira de pesquisa tecnológica – nível superior, ensino técnico, ensino médio

Cargo Cód. Vaga	Área / Centro Tecnológico	Conteúdo Programático	Bibliografia
Pesquisador Assistente CÓD. 6002	BIONANO	Balanços materiais e energéticos aplicados à processos químicos. Operações unitárias da indústria química. Técnicas de estudo cinético de cristalização. Técnicas de tratamento e gerenciamento de efluentes e resíduos visando valorização. Técnicas de caracterização físicas de sólidos, líquidos e gases.	ROSA, G. A., GAUTO, M. PROCESSOS E OPERAÇÕES UNITÁRIAS DA INDÚSTRIA QUÍMICA, Ed. Ciência Moderna, 2011, 440 p. NYVLT, J., HOSTOMSKY, J., GIULIETT, M., CRISTALIZAÇÃO, São Carlos, EdUFSCar/IPT, 2011, 160p. BRAGA, B. ET AL, INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL, Ed. Pearson/Prentice Hall (Grupo Pearson), 2. ed., 2005, 336 p. VOGEL, A.A. - QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA. V. I E II. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos S.A. 1981. VOGEL, A.A. - QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA. V. I E II. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos S.A. 1981. RUSSEL, J. B., QUÍMICA GERAL. V. I E II, 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994. ATKINS, P., JONES, L. PRINCÍPIOS DE QUÍMICA – QUESTIONANDO A VIDA MODERNA E O MEIOAMBIENTE – 1 ed. São Paulo: Bookman, 2001. LEVENSPIEL, O. ENGENHARIA DAS REAÇÕES QUÍMICAS, Ed. Edgard Blucher, 2000, 563 p.
Pesquisador Assistente CÓD. 6003	BIONANO	Técnicas de cristalização aplicadas à micro e nanotecnologia. Técnicas de encapsulação aplicadas à micro e nanotecnologia. Técnicas de produção de emulsões e fluidos complexos aplicadas à micro e nanotecnologia. Técnicas de caracterização térmica. Técnicas de caracterização de emulsões e fluidos complexos. Técnicas de caracterização de suspensões. Técnicas de caracterizações físicas de sólidos e líquidos e técnicas de caracterização mecânica de sólidos.	NYVLT, j., HOSTOMSKY, J., GIULIETTI, M., Cristalização, EdUFSCar/IPT, São Carlos, 2001, 160p. DURAN, N., MATTOSO L. H. C., MORAIS, P. C., NANOTECNOLOGIA: INTRODUÇÃO, PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NANOMATERIAIS E EXEMPLOS DE APLICAÇÃO, Ed. Artliber, 2006, 208 p. CANEVAROLO JR., S. V., TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DE POLÍMEROS, Ed. Artliber, 2004, 450 p. ROSA, G. A., GAUTO, M. PROCESSOS E OPERAÇÕES UNITÁRIAS DA INDÚSTRIA QUÍMICA, Ed. Ciência Moderna, 2011, 440 p. VOGEL, A.A. - QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA. V. I E II. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos S.A. 1981. VOGEL, A.A. - QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA. V. I E II. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos S.A. 1981. RUSSEL, J. B., QUÍMICA GERAL. V. I E II, 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994. LEVENSPIEL, O., ENGENHARIA DAS REAÇÕES QUÍMICAS, Ed. Edgard Blucher, 2000, 563 p.
Pesquisador Assistente CÓD. 6004	BIONANO	Conhecimento de operações unitárias e fenômenos de transporte da indústria química: balanços de massa e energia aplicados a um biorreator; transferência de oxigênio (agitação e aeração). Conhecimento de técnicas de cultivo em biorreatores: seleção de equipamento, montagem, esterilização e condução dos mesmos em diferentes modos: batelada, batelada alimentada e modo contínuo. Conhecimento de técnicas de cultivo em alta densidade celular. Conhecimento de ferramentas de tratamento de dados experimentais: cálculo das velocidades específicas de crescimento celular, velocidade específica de consumo de substrato e velocidade específica de formação de produto. Fatores de conversão de substrato em célula e de substrato em produto. Produtividade celular e de produto.	Aquarone, E.; Borzani, W.; Schmidell, W.; Lima, U.A. Biotecnologia Industrial. São Paulo, Edgard Blücher Ltda, vol.1 e vol. 2, diversas edições. A. Marzzoco & B.B. Torres. Bioquímica Básica. Ed. Guanabara Koogan – diversas edições. A.L. Lehninger, D.L. Nelson & M.M. Cox. Princípios de Bioquímica Ed. Sarvier. Shuler, L. M.; Kargi, F. Bioprocess Engineering – Basic Concepts. Second edition. New Jersey:Prentice-Hall, 2002. Rodrigues, Maria Isabel; Iemma, Antonio Francisco. Planejamento de Experimentos e Otimização de Processos – Uma Estratégia Sequencial de Planejamentos. 1ª Ed. Campinas: Casa do Pão Editora, 2005.

		<p>Conhecimentos de microbiologia, morfologia e estrutura, nutrição microbiana, meios de cultura, crescimento microbiano e técnicas de microscopia óptica. Tecnologia enzimática: síntese, atividade, enzimas livres e imobilizadas. Conhecimentos das principais vias do metabolismo microbiano: catabolismo e anabolismo. Processos de obtenção de energia, respiração microbiana, metabolômica e suas ferramentas analíticas. Conhecimento de estatística: Projeto experimental, ANOVA, Regressão linear.</p>	
<p>Pesquisador I CÓD. 6005</p>	<p>BIONANO</p>	<p>Noções de CAD, CAM, CAE. Fundamentos de metrologia aplicada a grandezas mecânicas. Fundamentos de computação: algoritmos básicos e lógica de programação. Conceitos de termometria: tipos de sensores e suas aplicações. Conceitos de isolamento térmico: materiais e suas aplicações. Conceitos de vibração mecânica e amortecimento. Análise de tensões e deformações: estado plano e triplo de tensões. Conceitos de corrosão química e eletroquímica; métodos de proteção anticorrosiva. Materiais de construção mecânica: metálicos e não-metálicos, propriedades e indicações de uso. Noções gerais de eletrônica e eletrotécnica: elementos de circuitos; leis fundamentais; circuitos em corrente alternada e contínua. Noções gerais de instrumentação para medição de nível, pressão, temperatura, força, velocidade e vazão. Sistema Internacional de Unidades (ênfase em unidades de medida de grandezas mecânicas): unidades de base, suplementares e derivadas; prefixos. Noções de processos de transformação de materiais poliméricos. Apresentação e indicação dos resultados de medições: Algarismos significativos e regras de arredondamento. Incerteza de medição conforme ISO GUM - Guia para a Expressão da Incerteza de Medição: modelagem matemática, avaliação, combinação e propagação de incertezas, expressão e declaração da incerteza. Fundamentos de estática e dinâmica de corpos rígidos. Estatística básica aplicada à Engenharia: distribuição de probabilidade, histograma, medidas de tendência central e dispersão, inferências relativas à média e à variância, regressão linear e correlação. Fundamentos da termodinâmica: estado termodinâmico e propriedades termodinâmicas; primeira lei e a conservação da energia; segunda lei aplicada a ciclos e processos; gases perfeitos. Fundamentos de mecânica dos fluidos: propriedades e natureza dos fluidos; hidrostática; equações básicas: continuidade, energia e quantidade de movimento; escoamento em tubulações. Fundamentos de transmissão de calor: abordagem elementar dos processos de condução, convecção e radiação. Fundamentos de resistência dos materiais: tração e compressão elásticas; força cortante e momento fletor; torção e momento torsor; momento de inércia das figuras planas. Conceitos básicos de máquinas de fluxo: princípios de funcionamento de ventiladores, bombas centrífugas, compressores alternativos, centrífugos e axiais. Noções de automação: princípios de controle automático de processos; instrumentação básica. Noções de sistemas de gestão: qualidade, segurança, saúde e meio ambiente. Noções de tecnologia mecânica: usinagem, soldagem e conformação mecânica.</p>	<p>WALKER, J., RESNICK, R., HALLIDAY, D. Fundamentos de física, Vol. 1-4. 9.ed. LTC, 2012. TIPLER, P.A. Física para cientistas e engenheiros, Vol. 1-3. 6.ed. LTC, 2009. INCROPERA, F. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6.ed. LTC, 2008. BOULOS, P. Introdução ao cálculo, Vol. 1-3. 2.ed. Edgard Blücher, 1997. FRENCH, T.E., VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8.ed. Globo, 2005. ORSINI, L.Q. Curso de circuitos elétricos, Vol. 1. 2.ed. Edgard Blücher, 2002. BOYLESTAD, R.L. Introdução à análise de circuitos. 12.ed. Prentice Hall, 2012. CALLISTER, W.D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais. 2.ed. LTC, 2011. FOX, R., PRITCHARD, P., MCDONALD, A. Introdução à mecânica dos fluidos. 7.ed. LTC, 2010. SEDRA, A.S., SMITH, K.C. Microeletrônica. 5.ed. Makron Books, 2007. WEBSTER, J.G. The measurement, instrumentation and sensors handbook. CRC Press, 1998. OGATA, K. Engenharia do controle moderno. 5.ed. LTC, 2011. MADOU, M. Fundamentals of microfabrication and nanotechnology. 3.ed. CRC Press, 2011. AHMED, A. Eletrônica de potência. Prentice-Hall, 2000. ALBERTAZZI A.G., SOUSA, A.R. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Manole, 2008. BOSCH, J.A. Coordinate measuring machines and systems. Marcel Dekker Inc., 1995. HUMIENNY, Z. Geometrical product specifications - course for technical universities, 2001. KIMOTHI, S.K. The uncertainty of measurements. ASQ Press, 2002. JOHNSON, R.A. Probability and statistics for engineers. 6.ed. Lighting Source Inc., 2006. Pfeifer, T. Production metrology. Oldenbourg Verlag, 2002. SILVA, S.D. CNC - Programação de comandos numéricos computadorizados. 8.ed. Érica, 2008. FIALHO, A.B. Instrumentação industrial - conceitos, aplicações e análises. 7.ed. Érica, 2010. LIRA, F.A. Metrologia na indústria. 8.ed. Érica, 2011. LEE, K. Principles of CAD/CAM/CAE. Prentice Hall, 1999. PORTO, A.J.V. Usinagem de ultraprecisão. Rima, 2004.</p>
<p>Pesquisador I CÓD. 6006</p>	<p>BIONANO</p>	<p>Mecânica geral: Força, cinemática e dinâmica dos corpos rígidos; Leis de Newton; trabalho, energia e sua conservação; momento linear e sua conservação. Mecânica dos fluidos: Propriedades e natureza dos fluidos; hidrostática; equações constitutivas da dinâmica dos fluidos; análise dimensional e relações de semelhança; escoamento em tubulações; noções de escoamento compressível em</p>	<p>WALKER, J., RESNICK, R., HALLIDAY, D. Fundamentos de física, Vol. 1-4. 9.ed. LTC, 2012 TIPLER, P.A. Física para cientistas e engenheiros, Vol. 1-3. 6.ed. LTC, 2009. INCROPERA, F. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6.ed. LTC, 2008. BOULOS P. & Abud Z. I. . Cálculo diferencial e integral. 2.ed. Makron 2010.</p>

		<p>bocais; conservação de massa e momento. Sistemas fluido mecânicos. Transferência de calor e massa: condução, convecção, radiação; propriedades térmicas. Termodinâmica: Propriedades termodinâmicas; Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica. Mecânica dos Materiais: Propriedades e composição de materiais; fundamentos de resistência dos materiais; tração e compressão elásticas; força cortante e momento fletor; torção e momento torsor; momento de inércia. Materiais isolantes, semicondutores e metais. Metais: ferrosos e não ferrosos, metais puros, metais leves, ligas metálicas. Corrosão e anti-corrosão de metais. Processos de fabricação. Usinagem. Materiais cerâmicos: estrutura, propriedades e aplicações e processos de modificação estrutural dos materiais cerâmicos; processos de conformação aplicados aos materiais cerâmicos. Tipos de cerâmica e sua utilização. Métodos de fabricação de materiais cerâmicos. Cerâmicas semicondutoras. Polímeros semicondutores. Elétrica e Eletrônica: Circuitos elétricos; grandezas elétricas: tensão, corrente e resistência; componentes eletroeletrônicos elementares: resistor, capacitor e indutor; potência elétrica; técnicas de medição de tensão, corrente, resistência e potência elétrica; instrumentação para eletricidade e eletrônica; leis e teoremas dos circuitos e associações elétricas; confecção de placas de circuitos impressos; principais processos relacionados. Processos de fabricação de dispositivos de potência. Aplicação de simuladores em projetos de processos de dispositivos e circuitos. Processos de microfabricação em Sala Limpa: oxidação, litografia, deposição de filmes, corrosão seca e corrosão úmida. Processos de fabricação de sensores em silício. Noções de cristalografia. Noções gerais de instrumentação para medição de nível, pressão, temperatura, força, velocidade e vazão. Sistema Internacional de Unidades (ênfase em unidades de medida de grandezas mecânicas): unidades de base, suplementares e derivadas; prefixos. Apresentação e indicação dos resultados de medições: algarismos significativos e regras de arredondamento. Incerteza de medição. Estatística básica aplicada à Engenharia: distribuição de probabilidade, histograma, medidas de tendência central e dispersão, inferências relativas à média e à variância, regressão linear e correlação. Cálculo: funções, limites e derivadas; derivadas e gráficos de funções. Desenho eletromecânico: leitura e interpretação de desenho técnico; aplicação de técnicas de representação de componentes mecânicos e eletrotécnicos através da elaboração de croquis; representação de componentes e sistemas eletromecânicos em software de CAD 3D. Conceitos de planejamento e controle de projetos.</p>	<p>BOULOS, P. Introdução ao cálculo, Vol. 1-3. 2.ed. Edgard Blücher, 1997. FRENCH, T.E., VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8.ed. Globo, 2005. ORSINI, L.Q. Curso de circuitos elétricos, Vol. 1. 2.ed. Edgard Blücher, 2002. BOYLESTAD, R.L. Introdução à análise de circuitos. 12.ed. Prentice Hall, 2012. CALLISTER, W.D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais. 2.ed. LTC, 2011. FOX, R., PRITCHARD, P., MCDONALD. A. Introdução à mecânica dos fluidos. 7.ed. LTC, 2010. SEDRA, A.S., SMITH, K.C. Microeletrônica. 5.ed. Makron Books, 2007. WEBSTER J. G. (ed), The measurement Instrumentation and Sensors Handbook; CRC Press, 1999 OGATA, K. Engenharia do controle moderno. 5.ed. LTC, 2011. MADOU, M., Fundamentals of Microfabrication and Nanotechnology; 3 rd Ed CRC Press, 2011. AHMED, Ashfaq. Eletrônica de potência. São Paulo: Prentice-Hall, 2000 PRYOR R. W., Multiphysics modeling using COMSOL : a first principles approach, Jones & Bartlett, 2011. ALBERTAZZI A.G., SOUSA, A.R. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Manole, 2008. BOSCH, J.A. Coordinate measuring machines and systems. Marcel Dekker Inc., 1995. HUMIENNY, Z. Geometrical product specifications - course for technical universities, 2001. KIMOTHI. S.K. The uncertainty of measurements. ASQ Press, 2002. JOHNSON, R.A. Probability and statistics for engineers. 6.ed. Lighting Source Inc., 2006. Pfeifer, T. Production metrology. Oldenbourg Verlag, 2002. FIALHO, A.B. Instrumentação industrial - conceitos, aplicações e análises. 7.ed. Érica, 2010. LIRA, F.A. Metrologia na indústria. 8.ed. Érica, 2011.</p>
<p>Técnico Especializado I CÓD. 6007</p>	<p>BIONANO</p>	<p>Noções gerais de desenho técnico. Noções gerais de processos de fabricação mecânica. Noções gerais de materiais de construção mecânica (metálicos e não metálicos). Conceitos básicos de resistência dos materiais. Conceitos básicos de elementos de máquinas. Manuseio e uso de instrumentos de medição e testes de grandezas físicas. Sistema Internacional de Unidades (ênfase nas unidades de medida de grandezas mecânicas e elétricas): unidades de base, prefixos, unidades suplementares e unidades derivadas. Conceitos básicos de instrumentação. Conceitos básicos de automação industrial. Conceitos básicos de segurança e higiene do trabalho. Conceitos básicos de sistemas hidráulicos e sistemas pneumáticos. Conceitos básicos de ensaios mecânicos estáticos: tração, compressão, flexão, torção, dureza, impacto e estanqueidade. Conceitos básicos de eletrônica analógica: amplificadores operacionais, transdutores e diodos. Estatística básica:</p>	<p>FRENCH, Thomas E. ; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 6.ed. São Paulo: Globo, 1999 GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica, 2.ed. São Paulo: Makron 2004; BOYLESTAD, Robert L. Introdução à Análise de Circuitos. 10 ed. Rio de Janeiro: Pearson/Prentice-Hall, 2004; CALLISTER, W. D. Ciência de engenharia de materiais: uma introdução. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. HIBBELER, R. C.; RESISTENCIA DOS MATERIAIS; PEARSON EDUCATION DO BRASIL; 5ª EDICAO – 2004 BALBINOT A. e BRUSAMARELLO V. J., Instrumentação e Fundamentos de Medidas, LTC, 2010 FIALHO, Arivelton Bustamante, Automação Pneumática – Projetos, Dimensionamento e</p>

		<p>média, mediana, moda e outras medidas de tendência central; variância e desvio padrão. Apresentação e indicação dos resultados de uma medição (algarismos significativos, transformação da unidade do resultado, arredondamento de valores numéricos, operações com algarismos significativos). Conceitos básicos de metrologia: calibração e testes de grandezas físicas, confiabilidade metrológica, rastreabilidade, repetitividade e reprodutibilidade, erro máximo admissível. Noções gerais de instrumentação: medição de nível, pressão, temperatura, força, velocidade, vazão, tensão e corrente elétrica. Noções gerais de termologia: escalas de temperatura, calor específico, calor latente e mudanças de fase. Estática e dinâmica dos fluidos: conceitos de pressão, equilíbrio de líquidos imiscíveis, vasos comunicantes, princípio de Pascal, prensa hidráulica, princípio de Arquimedes, conceito de vazão e velocidade. Conceitos básicos de processos de usinagem mecânica. Conceitos básicos de processos de microfabricação: fotolitografia, corrosão úmida e seca, técnicas de deposição de filmes finos.</p>	<p>Análise de Circuitos, Editora Érica, 2004. HIBBELER, R. C.; RESISTENCIA DOS MATERIAIS; PEARSON EDUCATION DO BRASIL; 5ª EDICAO - 2004 TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC,2008; BALBINOT A. e BRUSAMARELLO V. J., Instrumentação e Fundamentos de Medidas, LTC , 2010 KALPAKJIAN, SEROPE; SCHMID, STEPHEN. Manufacturing Engineering and Technology, 6th Edition, Pearson, 2009.</p>
<p>Técnico Especializado I CÓD. 6008</p>	<p>BIONANO</p>	<p>Conhecimentos de química geral e inorgânica: Propriedades gerais da matéria. Classificação periódica dos elementos. Ligações químicas. Funções químicas. Reações químicas. Estequiometria. Soluções. Mudanças de estado físico, Balançamento de equações. Noções de fundamentos teóricos de Química Analítica: Métodos Gravimétricos. Métodos Volumétricos. Métodos de separação. Preparo de soluções. Medição de pH. Medição de temperatura. Caracterização, identificação e quantificação de substâncias. Noções sobre fundamentos teóricos de Biologia e Genética de microrganismos. Aspectos fisiológicos e ecológicos. Noções de técnicas analíticas aplicadas: Microbiologia, Imunologia, Bioquímica e Biologia Molecular. Detecção, Cultivo e preservação de microrganismos. Preparo de Soluções e Meios de Cultura. Noções de Química Orgânica: Hidrocarbonetos. Principais Funções Químicas: álcoois, éteres, ésteres, cetonas, ácidos carboxílicos e aminas. Nomenclatura. Noções de Higiene e Segurança no Trabalho: Uso de equipamentos individuais de segurança (EPI). Interpretação da simbologia química para a identificação da periculosidade de reagentes químicos. Noções sobre Boas Práticas Laboratoriais (BPL). Conhecimentos básicos de Matemática Aplicada. Noções de Metrologia: Estatística e tratamento de dados (média e desvio padrão). Conversão das principais unidades (matemáticas, físicas e químicas). Noções sobre Instrumentação: Identificação de vidrarias e principais instrumentos de medição utilizados em laboratórios químicos, microbiológicos e biotecnológicos.</p>	<p>Ricardo Feltre, Química, Volume I – Química Geral – Editora Moderna – 4ª Ed. Ricardo Feltre, Química, Volume II – Físico-química – Editora Moderna – 4ª Ed. Ricardo Feltre, Química, Volume III – Química Orgânica – Editora Moderna – 4ª Ed. Química na Abordagem do Cotidiano - Volume único; Tito Miragaia Peruzzo e Eduardo Leite do Canto; Editora Moderna, 1996, São Paulo. PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C.S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. Volume 1. 2e-SP: Pearson Mackron Books, 1997. Matemática de Laboratório - Aplicações Médicas e Biológicas (Edição Universitária) – JOE BILL CAMPBELL, JUME MUNDY CAMPBELL -3ª edição, Editora Roca Matemática, Ciência e Aplicações – Ensino Médio – Vol. 1 – 4ª edição. Iezzi, Gelson / Editora ATUAL – Ano 2006.</p>
<p>Técnico Especializado I CÓD. 6009</p>	<p>BIONANO</p>	<p>Conhecimentos básicos de química: matéria. Classificação periódica dos elementos. Ligações químicas. Funções químicas. Reações químicas. Estequiometria. Soluções. Mudanças de estado físico. Noções sobre Materiais e Equipamentos de laboratório: identificação de vidrarias e principais instrumentos de edição utilizados em laboratórios químicos. Medição de pH. Medição de temperatura. Noções de fundamentos teóricos de Química Analítica: Métodos Gravimétricos. Métodos Volumétricos. Métodos de separação. Preparo de soluções. Noções de Química Geral e Inorgânica: Classificação periódica dos elementos. Ligações Químicas. Funções Químicas: Ácidos, bases, sais e óxidos. Introdução Química Orgânica: Hidrocarbonetos. Principais Funções Químicas: álcoois, éteres, ésteres, cetonas, ácidos carboxílicos e aminas. Nomenclatura. Noções de Higiene e Segurança no Trabalho: Uso de equipamentos individuais de segurança (EPI). Interpretação da simbo-</p>	<p>FELTRE, R., QUÍMICA, VOL. 1, QUÍMICA GERAL, Ed. Moderna, 6a. Ed., 2004. FELTRE, R., QUÍMICA, VOL. 2, FÍSICO-QUÍMICA, Ed. Moderna, 6a. Ed., 2004 FELTRE, R., QUÍMICA, VOL. 3, QUÍMICA ORGÂNICA, Ed. Moderna, 6a. Ed., 2004 VOGEL, A.A. - Química Analítica Qualitativa. v. I e II. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos S.A. 1981. VOGEL, A.A. - Química Analítica Quantitativa. v. I e II. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos S.A. 1981. RUSSEL, J.B., Química Geral, 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994. ATKINS, P., JONES, L. Principios de Química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente – 1 ed. São Paulo: Bookman, 2001.</p>

		logia química para a identificação da periculosidade de reagentes químicos. Conhecimentos básicos de Matemática Aplicada: Noções de Estatística (média e desvio padrão). Conversão das principais unidades (matemáticas, físicas e químicas).	
Pesquisador Assistente CÓD. 6010	CETAC	Tecnologia de construção de edifícios. Materiais de construção civil. Eletricidade básica aplicada a instalações de baixa tensão. Segurança contra incêndio de edifícios. Instalações prediais de proteção contra incêndio.	<p>BAUER, Luiz Alfredo Falcão. Materiais De Construção – Volume I, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1994, 435p.</p> <p>BAUER, Luiz Alfredo Falcão. Materiais De Construção – Volume II, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1994, 987p.</p> <p>CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006, 424p.</p> <p>CREDER, Hélio. Instalações elétricas, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora, 2007, 428p.</p> <p>CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO. INSTRUÇÕES TÉCNICAS 2011. São Paulo: Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, 2011 (Disponível em: http://www.corpodebombeiros.sp.gov.br/?page_id=356)</p> <p>CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO. DECRETO 56.819/2011. São Paulo: Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, 2011 (Disponível em: http://www.corpodebombeiros.sp.gov.br/?page_id=356)</p>
Pesquisador Assistente CÓD. 6011	CETAC	Conforto térmico e acústico do ser humano. Propriedades térmicas e acústicas de materiais empregados na construção de edificações. Noções de transferência de calor, aplicadas ao desempenho térmico de edificações. Conceito de isolamento térmico e ventilação natural. Conceitos de pressão sonora, potência sonora e intensidade sonora, distribuição espectral de ruído. Métodos de ensaio para determinação das seguintes propriedades de componentes e materiais: isolamento sonora e absorção sonora em câmaras reverberantes. Determinação de potencia sonora de equipamentos, de acordo com as Normas ABNT NBR 13.910 - parte 1 e ISO 3744. Determinação de emissividade térmica de materiais, conforme normas ASTM C 1371 04-a:2004. Determinação de refletância e transmitância à radiação solar, segundo a Norma ASHRAE 74:1988.	<p>INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 10140-2 Acoustics -- Laboratory measurement of sound insulation of building elements -- Part 2: Measurement of airborne sound insulation. Suíça, 2010.</p> <p>INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 354 Acoustics -- Measurement of sound absorption in a reverberation room. Suíça, 2003.</p> <p>INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 7730 Ergonomics of the thermal environment -- Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria. Suíça, 2005.</p> <p>INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 3744 Acoustics -- Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure -- Engineering methods for an essentially free field over a reflecting plane. Suíça, 2010.</p> <p>AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR-CONDITIONING ENGINEERS. ASHRAE Standard 55: Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy. Atlanta:2010.</p> <p>AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR-CONDITIONING ENGINEERS. 2005 ASHRAE Handbook Fundamentals. GA ASHRAE, Atlanta, 2005.</p> <p>AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR-CONDITIONING ENGINEERS. ASHRAE Standard 74: Method of Measuring Solar-Optical Properties of Materials. Atlanta: 1988.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 10151: Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 10152: Níveis de ruído para conforto acústico - Procedimento. Rio de Janeiro, 1992.</p> <p>AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS - ASTM C1371-04a: Standard</p>

			<p>Test Method for Determination of Emittance of Materials Near Room Temperature Using Portable Emissometers. USA, 2004.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 13910-1: Diretrizes de ensaios para a determinação de ruído acústico de aparelhos eletrodomésticos e similares – Requisitos Gerais. Rio de Janeiro, 1997.</p> <p>BISTAFA, S. R. Acústica Aplicada ao Controle de Ruído. 2ª. Edição. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2011.</p> <p>KREITH, F.; BOHN, M. S. Princípios de Transferência de Calor. 6ª. Edição. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2003.</p>
<p>Pesquisador Assistente CÓD. 6012</p>	CETAC	<p>Conforto térmico e acústico do ser humano. Propriedades térmicas e acústicas de materiais empregados na construção de edificações. Noções de transferência de calor, aplicadas ao desempenho térmico de edificações. Conceito de isolamento térmico e ventilação natural. Conceitos de pressão sonora, potência sonora e intensidade sonora, distribuição espectral de ruído. Determinação das seguintes propriedades de componentes e materiais: isolamento sonora e absorção sonora em câmaras reverberantes. Métodos de avaliação do desempenho acústico de edificações por meio de medições no local, de acordo com a Norma ABNT NBR 15.575:2013.</p>	<p>INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 10140-2 Acoustics -- Laboratory measurement of sound insulation of building elements -- part 2: Measurement of airborne sound insulation. Suíça, 2010.</p> <p>INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 354 Acoustics -- Measurement of sound absorption in a reverberation room. Suíça, 2003.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ANBT NBR 15575: Edifícios Habitacionais de até Cinco Pavimentos – Desempenho. Rio de Janeiro: 2013.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 10151: Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 10152: Níveis de ruído para conforto acústico - Procedimento. Rio de Janeiro, 1992.</p> <p>AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR-CONDITIONING ENGINEERS. ASHRAE Standard 55: Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy. Atlanta: 2010.</p> <p>AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR-CONDITIONING ENGINEERS. 2005 ASHRAE Handbook Fundamentals. GA ASHRAE, Atlanta, 2005.</p> <p>BISTAFA, S. R. Acústica Aplicada ao Controle de Ruído. 2ª. Edição. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2011.</p> <p>KREITH, F.; BOHN, M. S. Princípios de Transferência de Calor. 6ª. Edição. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2003.</p> <p>CBIC – CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. Desempenho de edificações habitacionais: guia orientativo para atendimento à norma ABNT NBR 15575/2013. Gadioli Cipolla Comunicação. Fortaleza, 2013. Disponível em: http://www.cbic.org.br/arquivos/guia_livro/Guia_CBIC_Norma_Desempenho.pdf</p>
<p>Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6013</p>	CETAC	<p>Conhecimentos em físico-química, envolvendo especialmente: propriedades das misturas (soluções, emulsões, suspensões); densidade; viscosidade; ponto de fusão; ponto de fulgor; temperatura de ignição; inflamabilidade de produtos; energia de ignição; tensão superficial; área superficial de sólidos. Processos de separação: líquido-líquido, sólido-sólido, sólido-líquido. Conhecimentos a respeito da incompatibilidade química de produtos sob o ponto de reatividade. Processos químicos de produção.</p>	<p>CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 519 p. ISBN: 8521604890.</p> <p>ATKINS, P. W. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2009. 476 p. ISBN: 8521613830.</p> <p>ATKINS, P. W.; PAULA, Julio de. Físico-química - Vol. 1 - 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. nv. ISBN v.1 9788521621041: v.2 978852162.</p> <p>FELDER, Richard M. Princípios elementares dos processos químicos. 3. ed. São Paulo: LTC, 2005. ISBN: 8521614292.</p> <p>BRASIL, Nilo Indi. Introdução à Engenharia Química. 3. ed. São Paulo: Interciência, 2013. I.S.B.N.: 9788571933088.</p> <p>SANTOS ARAÚJO, A.M.; MOLINA DE SOUZA, Cristina Elisabeth; BRASIL, Nilo Indio do. Processamento de Petróleo e Gás. 1. ed. São Paulo: Interciência, 2011. I.S.B.N.: 9788521619963</p>

<p>Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6014</p>	<p>CETAC</p>	<p>Desempenho de edifícios habitacionais. Qualidade na construção civil. Tecnologia de componentes e sistemas construtivos. Patologia e durabilidade de edifícios.</p>	<p>KLETZ, Trevor,. O Que Houve de Errado? Casos de Desastres Em Plantas de Processo e....1. ed. São Paulo: Interciência, 2013. I.S.B.N.: 9788571932999</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos: Desempenho - Parte 1: Requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013 (NBR 15575-1)</p> <p>Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos: Desempenho - Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais. Rio de Janeiro, 2013(NBR 15575-2)</p> <p>Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos: Desempenho - Parte 3: Requisitos para os sistemas de pisos internos. Rio de Janeiro, 2013 (NBR 15575-3)</p> <p>Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos: Desempenho - Parte 4: Sistemas de vedações verticais externas e internas. Rio de Janeiro, 2013 (NBR 15575-4)</p> <p>Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos: Desempenho - Parte 5: Requisitos para sistemas de coberturas. Rio de Janeiro, 2013 (NBR 15575-5)</p> <p>Parede de concreto moldada no local para a construção de edificações: Requisitos e procedimentos. Rio de Janeiro, 2012 (NBR 16055)</p> <p>Normas de gestão da qualidade e garantia da qualidade. Rio de Janeiro, 2008 (NBR ISO 9000-1)</p> <p>Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro, 2008 (NBR ISO 9001).</p> <p>Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Projeto e procedimentos executivos para montagem Parte 1: Requisitos para sistemas usados como paredes. Rio de Janeiro, 2009 (NBR 15758-1).</p> <p>CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. Guia orientativo para atendimento à norma ABNT NBR 15575/2013; texto técnico Ercio Thomaz. Fortaleza: Gadioli Cipolla Comunicação, 2013, 302p. Disponível em: <http://www.cbic.org.br/arquivos/guia_livro/Guia_CBIC_Norma_Desempenho.pdf></p> <p>CLETO, F.R. et al. Códigos de práticas: uma proposta de documentos técnicos de referência de boas práticas para a construção de edifícios no Brasil. Revista Ambiente Construído. v. 11, n. 2 (2011). Disponível em <http://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/16822></p> <p>ISALA, G. C.(editor). Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais. São Paulo, Instituto Brasileiro do Concreto IBRACON, v.1 & v.2, 1700 p. 2007.</p> <p>GUERRA, M. A.; MITIDIERI FILHO, C. V. Sistema de Gestão Integrada em construtoras de edifícios. Editora PINI, São Paulo, 2010.</p> <p>LICHTENSTEIN. N. Patologia das construções. Boletim Técnico 06/86. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://publicacoes.pcc.usp.br/PDF/btpcc06.pdf></p> <p>MANSO, M. A.; Mitidieri Filho, C. V. Gestão e coordenação de projetos em empresas construtoras e incorporadoras. Editora PINI, São Paulo, 2011.</p> <p>MESEGUER, A.G. Controle e garantia da qualidade na construção. Tradução: Roberto J.F. Bauer, Paulo R.L. Helene e Antonio Carmona Filho. Co-edição: Sinduscon / SP. Projeto Editores, 1991.</p> <p>Regras e documentos técnicos do PBQP-H (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do habitat). Disponível em <http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/index.php></p> <p>Regras e documentos técnicos do QualiHab (Programa da Qualidade da construção habitacional no Estado de São Paulo). Disponível em: <http://www.cdhu.sp.gov.br/producao-new/qualihab.asp></p>
---	--------------	--	---

			<p>TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES. Projeto de divulgação tecnológica Lix da Cunha. São Paulo, Pini, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, Divisão de Edificações do IPT, 1988. Coletânea de trabalhos da Divisão de Edificações do IPT. Thomaz, E. Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação. São Paulo: Pini, 1989.</p> <p>Thomaz, E. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. São Paulo: Ed. Pini, 2001.</p> <p>THOMAZ, E.; MITIDIERI FILHO, C.V.; CLETO, F.R.; CARDOSO, F.F. Código de práticas n. 01 – alvenaria de vedação em blocos cerâmicos. São Paulo, IPT, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2009 – (Publicação IPT; 3011).</p>
<p>Pesquisador I CÓD. 6015</p>	<p>CETAC</p>	<p>Sistemas prediais de água fria, água quente, esgoto, gás combustível e distribuição de energia elétrica. Estatística básica aplicada à Engenharia: distribuição de probabilidade, histograma, medidas de tendência central e dispersão, inferências relativas à média e à variância, regressão linear e correlação. Noções de sistemas de gestão: Qualidade, Segurança, Saúde e Meio Ambiente. Fundamentos da Termodinâmica: Estado termodinâmico e propriedades termodinâmicas; Primeira lei e a conservação da energia; Segunda lei aplicada a ciclos e processos; Gases perfeitos. Fundamentos de Transmissão de Calor: Abordagem elementar dos processos de condução, convecção e radiação. Conceitos de isolamento térmico: materiais e suas aplicações. Conceitos de termometria: tipos de sensores e suas aplicações. Fundamentos de Mecânica dos fluidos: Propriedades e natureza dos Fluidos; Hidrostática; Equações básicas: continuidade, energia e quantidade de movimento; escoamento em tubulações. Componentes de sistemas hidráulicos e pneumáticos: válvulas, conexões, flanges e tubulações. Noções gerais de instrumentação para medição de nível, pressão temperatura, força, velocidade e vazão. Fundamentos de Resistência dos Materiais: Tração e compressão elásticas; Força cortante e momento fletor; Eletrotécnica: Elementos de circuitos; Leis fundamentais; Circuitos em corrente alternada; Circuitos trifásicos. Automação: Princípios de controle automático de processos; Instrumentação básica.</p>	<p>MACINTYRE, A. J. Instalações Hidráulicas - Prediais e Indústrias, Ed. Ltc, 4ª edição, Rio de Janeiro, 2010.</p> <p>CREDER, H. Instalações Elétricas, Ed. Ltc, 15ª edição, Rio de Janeiro, 2007.</p> <p>COSTA NETO, P. L. de O. Estatística, Ed. Edgard Blucher, 2ª edição, 2002.</p> <p>INCROPERA, F. P. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa, Ed. Ltc, 6ª edição, 2008.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. ABNT NBR ISO/IEC 17025. 2006.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. ABNT NBR ISO 9001. 2009.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Instalação predial de água fria. ABNT NBR 5626.1998.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Projeto e execução de instalações prediais de água quente. ABNT NBR 7198.1993.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento. ABNT NBR 10844.1989.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Polietileno reticulado (PE-X) Parte 1: Requisitos e métodos de ensaio. ABNT NBR 15939-1. 2011.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático - Requisitos e métodos de ensaio. ABNT NBR 13713. 2009.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Torneiras com mecanismos de vedação não compressíveis - Requisitos e métodos de ensaio. ABNT NBR 15748. 2009.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 1: Tubos – Requisitos. ABNT NBR 15884-1. 2011.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria - Parte 1: Tubos de polipropileno copolímero random (PP-R) tipo 3 – Requisitos. ABNT NBR 15813-1. 2010.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Sistemas para distribuição e adução de água e transporte de esgoto sanitário sob pressão - Requisitos para tubos de polietileno PE 80 e PE 100. ABNT NBR 15561. 2011.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria — Requisitos. ABNT NBR 5648. 2010.</p>

			<p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos. ABNT NBR 5688. 2010.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução. ABNT NBR 155260. 2012.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Instalações elétricas de baixa tensão. ABNT NBR 5410. 2004.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas - Requisitos e métodos de ensaio. ABNT NBR 15206. 2005.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho, ABNT NBR 15465. 2008.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Sistemas solares térmicos e seus componentes - Coletores solares ABNT NBR 15747. 2009.</p> <p>BUREAU INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES (BIPM). Evaluation of measurement data – Guide to expression of uncertainty in measurement. JCGM100:2008, GUM 1995 with minor corrections, first edition September 2008.</p> <p>BRASIL. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). Requisitos de avaliação da conformidade para equipamentos de aquecimento solar de água. Portaria nº 352, de 6 de julho de 2012.</p> <p>BRASIL. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). Requisitos de avaliação da conformidade.</p>
<p>Pesquisador I CÓD. 6016</p>	<p>CETAC</p>	<p>Desempenho de edifícios habitacionais. Qualidade na construção civil. Tecnologia de componentes e sistemas construtivos. Patologia e durabilidade de edifícios.</p>	<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos: Desempenho - Parte 1: Requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013 (NBR 15575-1)</p> <p>Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos: Desempenho - Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais. Rio de Janeiro, 2013(NBR 15575-2)</p> <p>Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos: Desempenho - Parte 3: Requisitos para os sistemas de pisos internos. Rio de Janeiro, 2013 (NBR 15575-3)</p> <p>Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos: Desempenho - Parte 4: Sistemas de vedações verticais externas e internas. Rio de Janeiro, 2013 (NBR 15575-4)</p> <p>Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos: Desempenho - Parte 5: Requisitos para sistemas de coberturas. Rio de Janeiro, 2013 (NBR 15575-5)</p> <p>Parede de concreto moldada no local para a construção de edificações: Requisitos e procedimentos. Rio de Janeiro, 2012 (NBR 16055)</p> <p>Normas de gestão da qualidade e garantia da qualidade. Rio de Janeiro, 2008 (NBR ISO 9000-1)</p> <p>Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro, 2008 (NBR ISO 9001).</p> <p>Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Projeto e procedimentos executivos para montagem Parte 1: Requisitos para sistemas usados como paredes. Rio de Janeiro, 2009 (NBR 15758-1).</p> <p>CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. Guia orientativo para atendimento à norma ABNT NBR 15575/2013; texto técnico Ercio Thomaz. Fortaleza: Gadioli Cipolla Comunicação, 2013, 302p. Disponível em: <http://www.cbic.org.br/arquivos/guia_livro/Guia_CBIC_Norma_Desempenho.pdf></p> <p>CLETO, F.R. et al. Códigos de práticas: uma proposta de documentos técnicos de</p>

			<p>referência de boas práticas para a construção de edifícios no Brasil. Revista Ambiente Construído. v. 11, n. 2 (2011). Disponível em <http://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/16822></p> <p>ISAIA, G. C.(editor). Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais. São Paulo, Instituto Brasileiro do Concreto IBRACON, v.1 & v.2, 1700 p. 2007.</p> <p>GUERRA, M. A.; MITIDIERI FILHO, C. V. Sistema de Gestão Integrada em construtoras de edifícios. Editora PINI, São Paulo, 2010.</p> <p>LICHTENSTEIN. N. Patologia das construções. Boletim Técnico 06/86. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://publicacoes.pcc.usp.br/PDF/btpcc06.pdf></p> <p>MANSO, M. A.; Mitidieri Filho, C. V. Gestão e coordenação de projetos em empresas construtoras e incorporadoras. Editora PINI, São Paulo, 2011.</p> <p>MESEGUER, A.G. Controle e garantia da qualidade na construção. Tradução: Roberto J.F. Bauer, Paulo R.L. Helene e Antonio Carmona Filho. Co-edição: Sinduscon/SP. Projeto Editores, 1991.</p> <p>Regras e documentos técnicos do PBQP-H (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do habitat). Disponível em <http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/index.php></p> <p>Regras e documentos técnicos do QualiHab (Programa da Qualidade da construção habitacional no Estado de São Paulo). Disponível em: <http://www.cdhu.sp.gov.br/producao-new/qualihab.asp></p> <p>TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES. Projeto de divulgação tecnológica Lix da Cunha. São Paulo, Pini, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, Divisão de Edificações do IPT, 1988. Coletânea de trabalhos da Divisão de Edificações do IPT.</p> <p>Thomaz, E. Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação. São Paulo: Pini, 1989. Thomaz,E. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. São Paulo: Ed.Pini, 2001.</p> <p>THOMAZ, E.; MITIDIERI FILHO, C.V.; CLETO, F.R.; CARDOSO, F.F. Código de práticas n. 01 – alvenaria de vedação em blocos cerâmicos. São Paulo, IPT, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2009 – (Publicação IPT; 3011).</p>
<p>Técnico Especializado I CÓD. 6017</p>	<p>CETAC</p>	<p>Estatística Descritiva: Medidas de Posição e Dispersão. Razões e proporções, interpolação. Equações do primeiro e segundo graus, Logarítmicas, exponenciais. Funções e análises de gráficos. Razões trigonométricas no triângulo retângulo. Arcos e ângulos. Razões trigonométricas na circunferência. Noções de Geometria: Semelhança de triângulos. Teorema de Pitágoras. Figuras geométricas. Áreas e centros geométricos. Paralelismo. Perpendicularidade. Volumes de sólidos simples: Cilindro. Cone. Esfera, paralelepípedo, Prisma. Pirâmide. Desenho Técnico: Escalas. Vistas, Cortes e Perspectivas. Noções da cinemática escalar e angular. Movimento uniforme. Movimento uniformemente variado. Queda livre. Plano inclinado. Composição de movimentos. Leis de Newton. Forças de atrito. Força elástica. Movimento plano com trajetórias curvas. Trabalho e potência Energia. Quantidade de movimento e impulso. Colisões. Centro de massa. Estática. Temperatura; Calor; Mudanças de Fases. Estática e Dinâmica dos fluidos: Propriedades dos fluidos. Conceito de pressão. Pressão hidrostática. Centro de pressão. Variação da pressão de um fluido em repouso. Vasos comunicantes. Princípio de Pascal. Prensa hidráulica. Princípio de Arquimedes. Empuxo. Flutuação. Estabilidade de corpos flutuantes e submer-</p>	<p>MACINTYRE, A. J. Instalações Hidráulicas - Prediais e Indústrias, Ed. Ltc, 4ª edição, Rio de Janeiro, 2010.</p> <p>CREDER, H. Instalações Elétricas, Ed. Ltc, 15ª edição, Rio de Janeiro, 2007.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. ABNT NBR ISO/IEC 17025. 2006.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. ABNT NBR ISO 9001. 2009.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Instalação predial de água fria. ABNT NBR 5626.1998.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Projeto e execução de instalações prediais de água quente. ABNT NBR 7198.1993.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento. ABNT NBR 10844.1989.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Polietileno reticulado (PE-X) Parte 1: Requisitos e métodos de ensaio. ABNT NBR 15939-1. 2011.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Instalações hidráulicas prediais –</p>

		<p> sos. Centro de gravidade. Centro de empuxo. Princípios gerais de escoamento de fluidos. Conceito de Vazão e Velocidade. Noções de metrologia: Sistema internacional de unidades: unidades de base, prefixos, unidades suplementares e derivadas. Conceitos de calibração e rastreabilidade. Uso de instrumentos para medição dimensional, temperatura, pressão, tensão e corrente elétrica. Apresentação e indicação de resultados: Algarismos significativos e arredondamentos. Conceitos fundamentais de eletrotécnica. </p>	<p> Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático - Requisitos e métodos de ensaio. ABNT NBR 13713. 2009. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Torneiras com mecanismos de vedação não compressíveis - Requisitos e métodos de ensaio. ABNT NBR 15748. 2009. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 1: Tubos – Requisitos. ABNT NBR 15884-1. 2011. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria - Parte 1: Tubos de polipropileno copolímero random (PP-R) tipo 3 – Requisitos. ABNT NBR 15813-1. 2010. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Sistemas para distribuição e adução de água e transporte de esgoto sanitário sob pressão - Requisitos para tubos de polietileno PE 80 e PE 100. ABNT NBR 15561. 2011. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria — Requisitos. ABNT NBR 5648. 2010. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos. ABNT NBR 5688. 2010. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução. ABNT NBR 15526. 2012. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Instalações elétricas de baixa tensão. ABNT NBR 5410. 2004. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas - Requisitos e métodos de ensaio. ABNT NBR 15206. 2005. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho, ABNT NBR 15465. 2008. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Sistemas solares térmicos e seus componentes - Coletores solares Parte 1: Requisitos gerais. ABNT NBR 15747-1. 2009. BRASIL. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). Requisitos de avaliação da conformidade para equipamentos de aquecimento solar de água. Portaria nº 352, de 6 de julho de 2012. BRASIL. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). Requisitos de avaliação da conformidade para aquecedores de água a gás dos tipos instantâneo ou de acumulação. Portaria nº 182, de 13 de abril de 2012. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). Programa Brasileiro de Etiquetagem. Regulamento específico - Grupo técnico de conservação de energia e etiquetagem em eletrodomésticos – aparelhos elétricos fixos de aquecimento instantâneo de água – chuveiros, torneiras e aquecedores elétricos. RESP/002-AAQ de 06 de outubro de 2005. </p>
<p>Técnico Especializado I CÓD. 6018</p>	<p>CETAC</p>	<p> Grandezas elétricas e magnéticas. Circuitos elétricos de corrente contínua e alternada. Circuitos monofásicos e trifásicos. Medidas elétricas e magnéticas: utilização de instrumentos de medição e testes, como osciloscópios, multímetros, wattímetros, geradores de função. Retificadores, baterias e no-breaks. Conceitos </p>	<p> ORSINI, L. Q.; CONSONNI, D. Curso de Circuitos Elétricos. Volume 1. 2ª. Edição. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2002 ORSINI, L. Q.; CONSONNI, D. Curso de Circuitos Elétricos. Volume 2. 2ª. Edição. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2004 </p>

		básicos de eletrônica analógica e digital. Conceitos básicos de automação industrial, relés microprocessados, redes e protocolos de comunicação. Conceitos básicos de metrologia: calibração de padrões e instrumentos de medição de grandezas elétricas, ensaios de equipamentos elétricos, confiabilidade metrológica, rastreabilidade, repetitividade e reprodutibilidade, erro máximo admissível. Fundamentos de Transferência de calor; Noções básicas de acústica; Noções de Termometria.	<p>CREDER, H. Instalações Elétricas. 15ª. Edição. São Paulo: LTC, 2013</p> <p>CIPELLI, A.M.V.; SANDRINI, W.J.; MARKUS, O. Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos. 23ª. Edição. São Paulo: ERICA., 2007</p> <p>BISTAFA, S. R. Acústica Aplicada ao Controle de Ruído. 2ª. Edição. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2011</p> <p>KREITH, F.; BOHN, M. S. Princípios de Transferência de Calor. 6ª. Edição. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2003</p>
Técnico Especializado II CÓD. 6019	CETAC	Ensaio laboratoriais de reação e resistência ao fogo. Comportamento de materiais constituintes das edificações em situação de incêndio. Segurança contra incêndio de edificações. Regulamentações de segurança contra incêndio. Procedimentos para execução de ensaios laboratoriais.	<p>CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO. DECRETO 56.819/2011. São Paulo: Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, 2011. (Disponível em: http://www.corpodebombeiros.sp.gov.br/?page_id=356)</p> <p>CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO. INSTRUÇÃO TÉCNICA nº02/2011. São Paulo: Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, 2011. (Disponível em: http://www.corpodebombeiros.sp.gov.br/?page_id=356)</p> <p>CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO. INSTRUÇÃO TÉCNICA nº09/2011. São Paulo: Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, 2011 (Disponível em: http://www.corpodebombeiros.sp.gov.br/?page_id=356)</p> <p>CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO. INSTRUÇÃO TÉCNICA nº10/2011. São Paulo: Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, 2011. (Disponível em: http://www.corpodebombeiros.sp.gov.br/?page_id=356)</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, ABNT NBR 9442:1986 Versão Corrigida: 1988 - Materiais de construção - Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante - Método de ensaio.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, ABNT NBR 8660:2013 - Revestimento de piso - Determinação da densidade crítica de fluxo de energia térmica - Método de ensaio.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, ABNT NBR 6479:1992 - Portas e vedadores - Determinação da resistência ao fogo.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, ABNT NBR 11742:2003 - Porta corta-fogo para saída de emergência.</p> <p>AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS, ASTM E 662-12 – Specific Optical Density of Smoke Generated by Solid Materials. INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION, ISO 11925-2: 2010 – Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, ABNT NBR 10636: 1989 - Divisórias sem Função Estrutural – Determinação da Resistência ao Fogo.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, ABNT NBR 5628: 2001 – Componentes Construtivos Estruturais – Determinação da Resistência ao Fogo.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, ABNT NBR 15281: 2005 – Porta corta-fogo para entrada de unidades autônomas e de compartimentos específicos de edificações. INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION, ISO 1182: 2010 – Reaction to fire test for building products – Non-combustibility test.</p>
Pesquisador Assistente CÓD. 6031	CETIM	Conhecimentos de análise de falhas em materiais poliméricos e/ou elastoméricos; Histórico e aspectos gerais da análise de falha; Técnicas usadas na análise de falha e aspectos mecânicos, macrográficos e microfractográficos; Falhas por Deformação Excessiva e sobrecarga, tais como: fratura dúctil, fratura frágil, fadiga, desgaste, fluência; Fragilização por hidrogênio; Processos de fabricação e escolha de processos e materiais. Conhecimentos sobre técnicas de caracteriza-	<p>Cetlin, Análise de Fraturas, ABM,1978</p> <p>Hertzberg, Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials ,a,1996</p> <p>Ashby, M.F. Materials Selection in Mechanical Design. 3rd Edition. U.K. Elsevier,2005.</p> <p>Donald J. Wulpi. Understanding how components fail. ASM.1999</p> <p>ASM Handbook V. 11 - Failure Analysis and Prevention. 10th Ed. ASM International, 2002.</p>

		<p>ção de materiais poliméricos e/ou elastoméricos; Espectroscopia no Infravermelho (FT-IR) Calorimetria Exploratória de Varredura (DSC) Termogravimetria (TG) Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV-EDS) Microscopia Óptica Análise Térmica Dinâmico Mecânica (DMA) Tempo de Indução Oxidativa (OIT) Conhecimento de química geral; ciência e tecnologia dos polímeros: Técnicas de polimerização (emulsão, suspensão, adição, massa); Polietilenos, Polipropilenos, Poli(Cloreto de Vinila), Polímeros acrílicos, Acrilo-nitrila-butadieno-estireno (ABS), Estireno-acrilo-nitrila (SAN), Poliésteres insaturados, Plásticos de engenharia, Polibutilenotereftalato (PBT), Policarbonato (PC), Poliamida (PA), Poli-oxifeno (PPO), Poliuretanos, Polietileno tereftalato (PET), Blendas poliméricas, Polímeros especiais, Aditivos e compostos plastificantes, Estabilizantes, Lubrificantes, Cargas e reforços, pigmentos e corantes, Agentes compatibilizantes, Modificadores de impacto, Agentes de expansão, reticulação, anti-bloqueio e anti-estático, Materiais compósitos: principais características e aplicações. Noções sobre estatística: expressão dos resultados de análises e ensaios, Algarismos significativos, erros, desvio padrão, exatidão e precisão, Conhecimento sobre análise instrumental: espectrofotometria no infravermelho, de absorção de UV-visível, Cromatografia gasosa, análise térmica TGA e DSC, Raio-X, RMN, OIT. Conhecimento da norma ABNT/NBR/ISO/IEC 17025 referente ao sistema da qualidade em laboratórios, Conhecimento de operações unitárias da indústria química, Balanço de massa e energia. Experimentação de ensaios de desempenho de polímeros e elastômeros. Estabelecimento de relações entre os processos produtivos, o Sistema de Gestão da Qualidade nas empresas e os ensaios laboratoriais; Experimentação de ensaios de resistência ao intemperismo, resistência à abrasão, resistência à ruptura e aparência.</p>	<p>ASM Handbook V. 12 - Fractography. 10th Ed. ASM International, 1987. Greenhalgh, E. S. (2009). Failure analysis and fractography of polymer composites. Oxford: Woodhead Publishing Ltd. Lewis, P. R. 1, & Gagg, C. (2010). Forensic polymer engineering: Why polymer products fail in service. Cambridge: Woodhead Pub. Ltd. CANEVALORO JR, Sebastião V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. – São Paulo: Artliber Editora, 2002. MANO, E. B.; MENDES, L. C. Introdução a polímeros. – 2. ed. rev. e ampl. – São Paulo: Edgard Blucher, 2004. MICHAELI, Walter. Tecnologia dos plásticos ED. Edgard Blucher Ltda. (1995). CANEVALORO JR, Sebastião V. Técnicas de caracterização de polímeros – São Paulo: Artliber Editora, 2003. BILLMEYER, F. W. J. Textbook of Polymer Science, 3. ed., John Wiley & Sons, New York, 1984. SCHEIRS, J. Compositional and Failure Analysis of Polymers. Wiley, Chicester, 2000.</p>
<p>Pesquisador Assistente CÓD. 6032</p>	<p>CETIM</p>	<p>Conhecimentos de análise de falhas em materiais poliméricos e/ou têxteis; Histórico e aspectos gerais da análise de falha; Técnicas usadas na análise de falha e aspectos mecânicos, macrográficos e microfractográficos; Falhas por Deformação Excessiva e sobrecarga; Processos de fabricação e escolha de processos e materiais. Conhecimentos sobre técnicas de caracterização de materiais poliméricos e/ou têxteis; Espectroscopia no Infravermelho (FT-IR); Calorimetria Exploratória de Varredura (DSC); Termogravimetria (TG); Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV-EDS); Microscopia Óptica; Tempo de Indução Oxidativa (OIT); conhecimento de química geral; ciência e tecnologia dos polímeros: Técnicas de polimerização (emulsão, suspensão, adição, massa); Polietilenos, Polipropilenos, Poli (Cloreto de Vinila), Polímeros acrílicos, Poliamidas e Aramidas, Polietileno tereftalato (PET), Blendas poliméricas, Polímeros especiais, Aditivos, Pigmentos e corantes, reticulação, anti-bloqueio e anti-estático, Materiais compósitos: principais características e aplicações, Noções sobre estatística: expressão dos resultados de análises e ensaios, Algarismos significativos, erros, desvio padrão, exatidão e precisão, Conhecimento sobre análise instrumental: espectrofotometria no infravermelho, de absorção de UV-visível, Cromatografia gasosa, análise térmica TGA e DSC, Raio-X, RMN, OIT. Conhecimento da norma ABNT/NBR/ISO/IEC 17025 referente ao sistema da qualidade em laboratórios, Conhecimento de operações unitárias da indústria química, Balanço de massa e energia. Experimentação de ensaios de desempenho de polímeros e/ou têxteis. Estabelecimento de relações entre os</p>	<p>Kolbe e Maluf, Dados Técnicos para a Indústria Têxtil, Publicação IPT, 2003. Adanur, S, Wellington Sears Handbook of Industrial Textiles, Technomic Publishing Company, USA, 1995. Araujo, M., Castro, E.M.M, Manual de Engenharia Têxtil, Fundação Calouste Gubenkian, Lisboa, Portugal, 1987. Cetlin, Análise de Fraturas, ABM, 1978 Hertzberg, Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials, a, 1996 Ashby, M.F. Materials Selection in Mechanical Design. 3rd Edition. U.K. Elsevier, 2005. Donald J. Wulpi. Understanding how components fail. ASM, 1999 ASM Handbook V. 11 - Failure Analysis and Prevention. 10th Ed. ASM International, 2002. ASM Handbook V. 12 - Fractography. 10th Ed. ASM International, 1987. Greenhalgh, E. S. (2009). Failure analysis and fractography of polymer composites. Oxford: Woodhead Publishing Ltd. Lewis, P. R. 1., & Gagg, C. (2010). Forensic polymer engineering: Why polymer products fail in service. Cambridge: Woodhead Pub. Ltd. CANEVALORO JR, Sebastião V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. – São Paulo: Artliber Editora, 2002. MANO, E. B.; MENDES, L. C. Introdução a polímeros. – 2. ed. rev. e ampl. – São Paulo: Edgard Blucher, 2004. MICHAELI, Walter. Tecnologia dos plásticos ED. Edgard Blucher Ltda. (1995). CANEVALORO JR, Sebastião V. Técnicas de caracterização de polímeros – São</p>

		processos produtivos, o Sistema de Gestão da Qualidade nas empresas e os ensaios laboratoriais; Experimentação de ensaios de resistência ao intemperismo, resistência à abrasão, resistência à ruptura e aparência.	Paulo: Artliber Editora, 2003. BILLMEYER, F. W. J. Textbook of Polymer Science, 3. ed., John Wiley & Sons, New York, 1984. SCHEIRS, J. Compositional and Failure Analysis of Polymers. Wiley, Chichester, 2000.
Pesquisador Assistente CÓD. 6033	CETIM	Conhecimentos de análise de falhas em materiais poliméricos e/ou têxteis; Histórico e aspectos gerais da análise de falha; Técnicas usadas na análise de falha e aspectos mecânicos, macrográficos e microfractográficos; Falhas por Deformação Excessiva e sobrecarga; Processos de fabricação e escolha de processos e materiais. Conhecimentos sobre técnicas de caracterização de materiais poliméricos e/ou têxteis; Espectroscopia no Infravermelho (FT-IR); Calorimetria Exploratória de Varredura (DSC); Termogravimetria (TG); Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV-EDS); Microscopia Óptica; Tempo de Indução Oxidativa (OIT); Conhecimento de química geral; ciência e tecnologia dos polímeros: Técnicas de polimerização (emulsão, suspensão, adição, massa); Polietileno, Polipropileno, Poli (Cloro de Vinila), Polímeros acrílicos, Poliamidas e Aramidas, Polietileno tereftalato (PET), Blendas poliméricas, Polímeros especiais, Aditivos, Pigmentos e corantes, reticulação, anti-bloqueio e anti-estático, Materiais compósitos: principais características e aplicações, Noções sobre estatística: expressão dos resultados de análises e ensaios, Algarismos significativos, erros, desvio padrão, exatidão e precisão, Conhecimento sobre análise instrumental: espectrofotometria no infravermelho, de absorção de UV-visível, Cromatografia gasosa, análise térmica TGA e DSC, Raio-X, RMN, OIT. Conhecimento da norma ABNT/NBR/ISO/IEC17025 referente ao sistema da qualidade em laboratórios, Conhecimento de operações unitárias da indústria química, Balanço de massa e energia. Experimentação de ensaios de desempenho de polímeros e/ou têxteis. Estabelecimento de relações entre os processos produtivos, o Sistema de Gestão da Qualidade nas empresas e os ensaios laboratoriais; Experimentação de ensaios de resistência ao intemperismo, resistência à abrasão, resistência à ruptura e aparência.	Kolbe e Maluf, Dados Técnicos para a Indústria Têxtil, Publicação IPT, 2003. Adanur, S, Wellington Sears Handbook of Industrial Textiles, Technomic Publishing Company, USA, 1995. Araujo, M., Castro, E. M. M, Manual de Engenharia Têxtil, Fundação Calouste Gubenkian, Lisboa, Portugal, 1987. Cetlin, Análise de Fraturas, ABM, 1978. Hertzberg, Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials, a, 1996. Ashby, M.F. Materials Selection in Mechanical Design. 3rd Edition. U.K. Elsevier, 2005. Donald J. Wulpi. Understanding how components fail. ASM. 1999 ASM Handbook V. 11 - Failure Analysis and Prevention. 10th Ed. ASM International, 2002. ASM Handbook V. 12 - Fractography. 10th Ed. ASM International, 1987. Greenhalgh, E. S. (2009). Failure analysis and fractography of polymer composites. Oxford: Woodhead Publishing Ltd. Lewis, P. R. 1., & Gagg, C. (2010). Forensic polymer engineering: Why polymer products fail in service. Cambridge: Woodhead Pub. Ltd. CANEVALORO JR, Sebastião V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. – São Paulo: Artliber Editora, 2002. MANO, E. B.; MENDES, L. C. Introdução a polímeros. – 2. ed. rev. e ampl. – São Paulo: Edgard Blucher, 2004. MICHAELI, Walter. Tecnologia dos plásticos ED. Edgard Blucher Ltda. (1995). CANEVALORO JR, Sebastião V. Técnicas de caracterização de polímeros – São Paulo: Artliber Editora, 2003. BILLMEYER, F. W. J. Textbook of Polymer Science, 3. ed., John Wiley & Sons, New York, 1984. SCHEIRS, J. Compositional and Failure Analysis of Polymers. Wiley, Chichester, 2000.
Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6034	CIAM	1. Redes de Computadores. 1.1 Tecnologias de WAN. 1.1.1 Comutação por circuitos, pacotes e células. 1.1.2 Circuitos virtuais. 1.1.3 Topologias. 1.1.4 Dispositivos. 1.1.5 Protocolos: ATM, Frame Relay, SNA e tecnologia MPLS. 1.1.6 Roteamento estático e dinâmico. 1.2 Determinação de rotas: métricas e distância administrativa. 1.3 Tipos de protocolos: Distance vector e link state (OSPF, RIPv2.). 1.4 BGP: vizinhança e métricas. 1.5 Tecnologias de LAN e MAN. 1.5.1. Tipos de transmissão. 1.5.2. CSMA/CD/CA. 1.5.3 Topologias. 1.5.4. Dispositivos. 1.5.5. Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet e Metro Ethernet.	1. FILIPPETTI, Marco Aurelio. CCNA 4.1: Guia Completo de Estudo. Editora: Visual Books. 1a. Edição. 2008. 2. J. Wetherall, David; Tanenbaum, Andrew S. Redes de Computadores - 5a Ed. - 2011. Editora: Pearson Education 3. SCRIMGER, Rob; LASALLE, Paul; PARIHAR, Mridula; GUPTA, Meeta. TCP/IP – A Bíblia, Rio de Janeiro: Campus 4. James F. Kurose, Keith W. Ross. Redes de Computadores e a Internet - Uma abordagem top down. 5a Edição 5. Stallings, William. Arquitetura e Organização de Computadores - 8a Ed. Editora: Prentice Hall 6. ISO/IEC 27001 e 27002:2005 - Information technology -- Security techniques 7. E.Siever, S.Figgins, R.Love, A.Robbins. Linux in a Nutshell, 6th Edition. O'Reilly

		<p>1.5.6. Endereçamento MAC, STP, PVSTP, RSTP, ARP, IEEE 802.1q., IEEE 02.1x. e IEEE 802.11a/b/g/n/p.</p> <p>1.6 Equipamentos: switches LAN, switches WAN e roteadores.</p> <p>1.7 Gerência de Rede: modelo OSI, SNMP (versão 2 e 3), RMON e NETFLOW.</p> <p>1.8 Protocolos: IP (formato, endereçamento), VLSM, CIDR, ARP, ICMP, TCP e UDP.</p> <p>1.9 Serviços IP: SSH, DNS, DHCP, SMTP, IMAP, LDAP, NFS, HTTP, HTTPS, FTP, NAT, NTP e Fundamentos de IPSec.</p> <p>2 Segurança.</p> <p>2.1 Normas ISO 27001, ISO 27002.</p> <p>3 Sistemas Operacionais.</p> <p>3.1 Servidores Microsoft Windows (Instalação e suporte de TCP/IP, DHCP, DNS).</p> <p>3.2 Estações de trabalho: MS-Windows e Linux (Instalação e configuração de ambiente e dispositivos).</p> <p>3.3 Servidores Unix e Linux - Fundamentos, comandos básicos, Instalação e suporte a TCP/IP, DHCP, DNS, NIS, SAMBA, CIFS, NFS e serviços de impressão em rede.</p> <p>4 Arquitetura de Computadores: Hardware computacional; Unidade Central de Processamento; Unidade de Controle; Organização Paralela.</p>	
<p>Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6035</p>	<p>CIAM</p>	<p>1. Introdução à Computação:</p> <p>1.1 Arquitetura de Computadores: Hardware computacional; Unidade Central de Processamento; Unidade de Controle; Organização Paralela. Unidades básicas, instruções, programa armazenado, endereçamento, programas em linguagens de máquina; Lógica booleana, aritmética binária e hexadecimal.</p> <p>1.2 Linguagens algorítmicas: Lógica de programação; expressões, comandos sequenciais, seletivos e repetitivos, recursividade; Variáveis estruturadas: vetores e matrizes; estrutura de dados; Linguagens estruturadas e orientadas a Objeto.</p> <p>1.3 Sistemas Computacionais: Conceitos básicos de bancos de dados; Sistemas Operacionais Windows e Linux.</p> <p>2. Eletricidade e eletrônica:</p> <p>2.1 Conceitos básicos de Circuitos Elétricos. Circuitos de Corrente Contínua. Circuitos de Corrente Alternada. Leis Fundamentais. Elementos de Circuitos. Grandezas fasoriais: tensão e corrente. Impedância. Potência ativa, reativa e aparente. Fator de potência. Energia. Medição de grandezas elétricas.</p> <p>2.2. Conceitos básicos de sistemas trifásicos. Grandezas de linha e de fase. Potência Trifásica. Fator de potência e compensação de potência reativa. Materiais elétricos e eletrônicos; materiais Condutores: características dos materiais condutores; resistividade, condutividade elétrica, condutividade térmica, coeficiente de temperatura, tensão de contato, força termoelétrica.</p> <p>2.3 Eletrônica: diodos semicondutores, transistores bipolares e Transistores de efeito de campo: funcionamento, características e aplicações; polarização e estabilidade; Circuitos eletrônicos. Sistemas binário e hexadecimal. Álgebra de Boole. Tabelas verdade e símbolos lógicos. Famílias lógicas. Portas lógicas. Circuitos Combinacionais. Multivibradores e Flip-Flop. Componentes. Circuitos digitais. Filtros. Sistemas Digitais. Portas lógicas. Mapas de Karnaugh. Circuitos Sequenciais. Processamento de sinal. Codificação. Compressão. Identificação de sinais</p>	<p>1. Bazzo, Walter Antonio; Pereira, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à Engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. 270 p.</p> <p>2. BOYLESTAD, Robert L., NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. Rio de Janeiro: Pearson / Prentice-Hall do Brasil, 2005.</p> <p>3. CAMINHA, Amadeu C. Introdução à Proteção dos Sistemas Elétricos. São Paulo</p> <p>4. Cipelli, Antonio Marco Vicari . Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos. 2001 Editora Érica. ISBN: 978-85-7194-759-7</p> <p>5. FLOYD, THOMAS L. Sistemas Digitais: fundamentos e aplicações 9ª Edição 2007 Artmed Editora S.A.</p> <p>6. Fowler, Richard J. . Eletricidade, Princípios e Aplicações. 3ª Edição. São Paulo:</p> <p>7. GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica. 2ª edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.</p> <p>8. MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008, vol 1 e 2.</p> <p>9. OLIVEIRA, C.C.B de; SCHMIDT, H.P., KAGAN, N., ROBBA, E.J. “Introdução a sistemas elétricos de potência: Componentes simétricas”. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.</p> <p>10. SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. Microeletrônica; 2005; Pearson Makron Books</p> <p>11. Rappaport, T. Wireless Communications – Principles and Practice</p> <p>12. Nascimento, J. Telecomunicações – 2ª edição. São Paulo. Editora Pearson</p> <p>13. Ministério do Trabalho e Emprego. PORTARIA Nº 1.510, DE 21 DE AGOSTO DE 2009. Disponível em http://portal.mte.gov.br/pontoeletronico/portarias-e-instrucoes-normativas.htm</p> <p>14. Ministério do Trabalho e Emprego. PORTARIA Nº 373, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2011. Disponível em http://portal.mte.gov.br/pontoeletronico/portarias-e-instrucoes-normativas.htm</p> <p>15. Inmetro. Portaria INMETRO / MDIC número 479 de 15/12/2011. Disponível em: http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC001767.pdf</p>

		<p>3. Relógio Eletrônico de Ponto</p> <p>3.1 Legislação fundamental</p> <p>3.1.1 PORTARIA Nº 1.510, DE 21 DE AGOSTO DE 2009</p> <p>3.1.2 PORTARIA Nº 373, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2011</p> <p>3.2 RTQ INMETRO - Regulamento Técnico da Qualidade para Registrador Eletrônico de Ponto</p> <p>3.2.1 Definições do RTQ</p> <p>3.2.2 Requisitos Essenciais</p> <p>3.2.3 Procedimentos para análise da conformidade quanto aos requisitos construtivos</p> <p>3.2.4 Procedimentos para análise da conformidade quanto aos requisitos funcionais</p> <p>3.2.5 Procedimentos para análise da conformidade quanto aos requisitos não-funcionais</p> <p>3.3 RAC INMETRO - Requisitos de Avaliação da Conformidade para Registrador Eletrônico de Ponto</p> <p>3.3.1 - Definições do RAC</p> <p>3.3.2 - Mecanismo de Avaliação da Conformidade</p> <p>3.3.3 - Modelo de Certificação 4</p> <p>3.3.4 - Modelo de Certificação 5</p> <p>3.3.5 - Modelo de Certificação 7</p> <p>3.3.6 - Procedimentos de documentação fotográfica do REP</p> <p>4. Sistemas de Comunicação e Telecomunicações</p> <p>4.1 Teoria da comunicação: características dos sinais, tipos, espectro;</p> <p>4.2 Modulação de sinais: amplitude frequência, fase e pulso; codificação; transmissão de sinais e dados;</p> <p>4.3 Comunicação de dados via rede celular: GPRS, EDGE, HSDPA, LTE;</p> <p>4.4 Geoposicionamento: Conceitos básicos de GPS-Global Positioning Systems.</p> <p>4.5 Identificação por Radio Frequência(RFID): modelos aplicáveis ao transporte - DSRC e sticker tags.</p>	<p>16. Inmetro. Portaria INMETRO / MDIC número 480 de 15/12/2011. Disponível em: http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC001768.pdf</p>
<p>Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6036</p>	<p>CIAM</p>	<p>Conceito de engenharia de software: metodologias de desenvolvimento, gerenciamento de desenvolvimento de software, conceitos de orientação a objetos, diagramas UML; qualidade de processo e produto de software e análise de risco; Elaboração e Resolução algorítmica de problemas propostos em Java e C#; Linguagem SQL (consulta, inclusão, alteração e exclusão), visões, gatilhos, procedimentos armazenados e transações.</p>	<p>PRESSMAN, Software Engineering: A Practitioners Approach, 7a Ed. McGraw Hill, 2009;</p> <p>SOMMERVILLE, Engenharia de Software, Addison Wesley, 9ª Ed. 2010.</p> <p>Chen, Peter. Gerenciando Banco de Dados: A Abordagem Entidade - Relacionamento para Projeto Lógico. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.</p> <p>SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F; SUDARSHAN, S. A. Sistema de banco de dados. 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.</p> <p>DATE, C.J. Introdução a sistemas de banco de dados. 8ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.</p> <p>DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: Como Programar. 8. Ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.</p>
<p>Pesquisador I CÓD. 6037</p>	<p>CIAM</p>	<p>Conceitos de Sistemas Inteligentes de Transportes (ITS) para Rodovias; Conceitos de Engenharia de Software: metodologias de desenvolvimento, gerenciamento de desenvolvimento de software, qualidade de processo e produto de software e análise de risco; Conceitos de Orientação a Objetos; Diagramas UML; Conceito da Linguagem SQL (consulta, inclusão, alteração e exclusão); visões; gatilhos; procedimentos armazenados; transações; Conceitos e implementação de Programa-</p>	<p>Williams, Bob. Intelligent Transport Systems Standards. Artech House, 2008.</p> <p>Governo do Estado de São Paulo. Editais de concessão das rodovias paulistas Disponível em: <http://www.artesp.sp.gov.br/rodovias-concessionarias>.</p> <p>Chen, Peter. Gerenciando Banco de Dados: A Abordagem Entidade - Relacionamento para Projeto Lógico. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.</p> <p>SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F; SUDARSHAN, S. A. Sistema de banco</p>

		ção: Resolução algorítmica de problemas propostos.	de dados. 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. 8ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. FRANKLIN, Keith. VB.NET para Desenvolvedores. Makron, 2002. PRESSMAN, Software Engineering: A Practitioners Approach, 7a Ed. McGraw Hill, 2009; SOMMERVILLE, Engenharia de Software, Addison Wesley, 9ª Ed. 2010.
Pesquisador I CÓD. 6038	CIAM	Conceitos de Sistemas Inteligentes de Transportes (ITS) para Rodovias; Conceitos de Engenharia de Software: metodologias de desenvolvimento, gerenciamento de desenvolvimento de software, qualidade de processo e produto de software e análise de risco; Conceitos de Orientação a Objetos; Diagramas UML; Conceito da Linguagem SQL (consulta, inclusão, alteração e exclusão); visões; gatilhos; procedimentos armazenados; transações; Conceitos e implementação de Programação: Resolução algorítmica de problemas propostos.	Williams, Bob. Intelligent Transport Systems Standards. Artech House, 2008. Governo do Estado de São Paulo. Editais de concessão das rodovias paulistas Disponível em: < http://www.artesp.sp.gov.br/rodovias-concessionarias >. Chen, Peter. Gerenciando Banco de Dados: A Abordagem Entidade - Relacionamento para Projeto Lógico. São Paulo: McGraw-Hill, 1990. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F; SUDARSHAN, S. A. Sistema de banco de dados. 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. 8ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. FRANKLIN, Keith. VB. NET para Desenvolvedores. Makron, 2002. PRESSMAN, Software Engineering: A Practitioners Approach, 7a Ed. McGraw Hill, 2009; SOMMERVILLE, Engenharia de Software, Addison Wesley, 9ª Ed. 2010.
Pesquisador I CÓD. 6039	CIAM	1. Redes de Computadores. 1.1 Tecnologias de WAN. 1.1.1 Comutação por circuitos, pacotes e células. 1.1.2 Circuitos virtuais. 1.1.3 Topologias. 1.1.4 Dispositivos. 1.1.5 Protocolos: ATM, Frame Relay, SNA e tecnologia MPLS. 1.1.6 Roteamento estático e dinâmico. 1.2 Determinação de rotas: métricas e distância administrativa. 1.3 Tipos de protocolos: Distance vector e link state (OSPF, RIPv2.). 1.4 BGP: vizinhança e métricas. 1.5 Tecnologias de LAN e MAN. 1.5.1. Tipos de transmissão. 1.5.2. CSMA/CD/CA. 1.5.3 Topologias. 1.5.4. Dispositivos. 1.5.5. Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet e Metro Ethernet. 1.5.6. Endereçamento MAC, STP, PVSTP, RSTP, ARP, IEEE 802.1q., IEEE 802.1x. e IEEE 802.11a/b/g/n/p. 1.6 Equipamentos: switches LAN, switches WAN e roteadores. 1.7 Gerência de Rede: modelo OSI, SNMP (versão 2 e 3), RMON e NETFLOW. 1.8 Protocolos: IP (formato, endereçamento), VLSM, CIDR, ARP, ICMP, TCP e UDP. 1.9 Serviços IP: SSH, DNS, DHCP, SMTP, IMAP, LDAP, NFS, HTTP, HTTPS, FTP, NAT, NTP e Fundamentos de IPSec. 2 Sistemas de Comunicação e Telecomunicações: 2.1 Sistemas de Comunicação. Fundamentos. Terminologia. Componentes. Tipos	1. FILIPPETTI , Marco Aurelio. CCNA 4.1: Guia Completo de Estudo. Editora: Visual Books. 1a. Edição. 2008. 2. J. Wetherall, David; Tanenbaum, Andrew S. Redes de Computadores - 5a Ed. - 2011. Editora: Pearson Education. 3. SCRIMGER, Rob; LASALLE,Paul; PARIHAR, Mridula; GUPTA, Meeta. TCP/IP – A Bíblia, Rio de Janeiro: Campus. 4. James F. Kurose, Keith W. Ross. Redes de Computadores e a Internet - Uma abordagem top down. 5a Edição 5. Stallings, William. Arquitetura e Organização de Computadores - 8a Ed. Editora: Prentice Hall 6. ISO/IEC 27001 e 27002:2005 - Information technology -- Security techniques 7. Hanna, J. Windebank, S. Adams, J. Sowerby, S. Rance, A.Cartlidge. ITIL V3 Foundation Handbook. Publisher: TSO 8. IT Governance institute. Cobit 4.1 – português. 9. E.Siever, S.Figgins, R.Love, A.Robbins. Linux in a Nutshell, 6th Edition. O'Reilly 10. Rappaport, T. Wireless Communications – Principles and Practice 11. Nascimento, J. Telecomunicações – 2ª edição. São Paulo. Editora Pearson

		<p>de Informação. Teoria da Informação. Teorema de Nyquist. Canal / circuito de comunicação. Transmissão e Recepção. Técnicas de codificação. Fatores de degradação do sinal. Ruído. Técnicas de detecção e correção de erros. Eficiência de transmissão. Espectro eletromagnético. Banda Base X Banda Larga. Modulação analógica e digital. Multiplexação. Modems. Comutação. Sinalização. Desempenho de sistemas. Técnicas de manutenção de sistemas de comunicações. Modelos e tecnologias de comunicação sem fio: WLAN, WPAN, WMAN.</p> <p>2.2 Telefonia. Conceitos. Terminais. Tráfego telefônico. Centro de comutação. Encaminhamento de chamadas. Numeração e tarifação. Sinalização. Centrais Telefônicas. CPA. Centrais Privadas de Comutação Telefônica. Tipos e características das redes telefônicas. Equipamentos e pressurização. Pupinização. Distribuidor Geral. Telefonia Celular.</p> <p>2.3 Propagação e Antenas. Conceitos. Características. Influência da troposfera e da ionosfera na radiopropagação. Faixas de frequências. Ondas eletromagnéticas. Mecanismos de propagação. Antenas: características, tipos e aplicações. Sistemas VHF, UHF e SHF. Guias de onda.</p> <p>2.4 Geoposicionamento: Conceitos básicos de GPS-Global Positioning Systems, GLONAS, GALILEO;</p> <p>2.5 Identificação por Radio Frequência(RFID): Arquitetura, padrões e aplicações.</p> <p>3 Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais.</p> <p>3.1 Arquitetura de Computadores: Hardware computacional; Unidade Central de Processamento; Unidade de Controle; Organização Paralela.</p> <p>3.2 Servidores Microsoft Windows (Instalação e suporte de TCP/IP, DHCP, DNS).</p> <p>3.3 Estações de trabalho: MS-Windows e Linux (Instalação e configuração de ambiente e dispositivos).</p> <p>3.4 Servidores Unix e Linux - Fundamentos, comandos básicos, Instalação e suporte a TCP/IP, DHCP, DNS, NIS, SAMBA, CIFS, NFS e serviços de impressão em rede.</p> <p>4 Governância de TI:</p> <p>4.1 Gerenciamento de Serviços de TI - Fundamentos da ITIL® (versão 3).</p> <p>4.2 COBIT 4.1 - Arcabouço de governança e gerenciamento de TI.</p> <p>4.3 Segurança da Informação - Normas ISO 27001, ISO 27002.</p>	
<p>Pesquisador I CÓD. 6040</p>	<p>CIAM</p>	<p>1. Introdução à Computação:</p> <p>1.1 Arquitetura de Computadores: Hardware computacional; Unidade Central de Processamento; Unidade de Controle; Organização Paralela. Unidades básicas, instruções, programa armazenado, endereçamento, programas em linguagens de máquina; Lógica booleana, aritmética binária e hexadecimal.</p> <p>1.2 Linguagens algorítmicas: Lógica de programação; expressões, comandos sequenciais, seletivos e repetitivos, recursividade; Variáveis estruturadas: vetores e matrizes; estrutura de dados.</p> <p>1.3 Sistemas Computacionais: Conceitos básicos de bancos de dados; Sistemas Operacionais Windows e Linux.</p> <p>2. Eletricidade e eletrônica:</p> <p>2.1 Conceitos básicos de Circuitos Elétricos. Circuitos de Corrente Contínua. Circuitos de Corrente Alternada. Leis Fundamentais. Elementos de Circuitos. Grandezas fasoriais: tensão e corrente. Impedância. Potência ativa, reativa e</p>	<p>1. Stallings, William. Arquitetura e Organização de Computadores - 8a Ed. Editora: Prentice Hall</p> <p>2. Rappaport, T.; Wireless Communications – Principles and Practice. 2nd Edition</p> <p>3. Nascimento, J. Telecomunicações – 2ª edição. São Paulo. Editora Pearson</p> <p>4. Bazzo, Walter Antonio; Pereira, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à Engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. 270 p.</p> <p>5. BOYLESTAD, Robert L., NASHELKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. Rio de Janeiro: Pearson/Prentice-Hall do Brasil, 2005.</p> <p>6. CAMINHA, Amadeu C. Introdução à Proteção dos Sistemas Elétricos. São Paulo</p> <p>7. Cipelli, Antonio Marco Vicari . Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos. 2001 Editora Érica. ISBN: 978-85-7194-759-7</p> <p>8. FLOYD, THOMAS L. Sistemas Digitais: fundamentos e aplicações. 9ª Edição 2007 Artmed Editora S.A</p>

		<p>aparente. Fator de potência. Energia. Medição de grandezas elétricas.</p> <p>2.2 Conceitos básicos de sistemas trifásicos. Grandezas de linha e de fase. Potência Trifásica. Fator de potência e compensação de potência reativa. Materiais elétricos e eletrônicos; materiais Condutores: características dos materiais condutores; resistividade, condutividade elétrica, condutividade térmica, coeficiente de temperatura, tensão de contato, força termoelétrica. Eletrônica: diodos semicondutores, transistores bipolares e Transistores de efeito de campo: funcionamento, características e aplicações; polarização e estabilidade; Circuitos eletrônicos.</p> <p>2.3 Eletrônica: diodos semicondutores, transistores bipolares e Transistores de efeito de campo: funcionamento, características e aplicações; polarização e estabilidade; Circuitos eletrônicos. Sistemas binário e hexadecimal. Álgebra de Boole. Tabelas verdade e símbolos lógicos. Famílias lógicas. Portas lógicas. Circuitos Combinacionais. Multivibradores e Flip-Flop. Componentes. Circuitos digitais. Filtros. Sistemas Digitais. Portas lógicas. Mapas de Karnaugh. Circuitos Seqüenciais. Processamento de sinal. Codificação. Compressão. Identificação de sinais.</p> <p>2.4 Desenvolvimento de Projetos Eletrônicos.</p> <p>3 Sistemas de Comunicação e Telecomunicações:</p> <p>3.1 Teoria da comunicação: características dos sinais, tipos, espectro;</p> <p>3.2 Modulação de sinais: amplitude frequência, fase e pulso; codificação; transmissão de sinais e dados;</p> <p>3.3 Comunicação de dados via rede celular: GPRS, EDGE, HSDPA, LTE;</p> <p>3.4 Geoposicionamento: Conceitos básicos de GPS-Global Positioning Systems.</p> <p>3.5 Identificação por Radio Frequência (RFID): modelos aplicáveis ao transporte - DSRC e sticker tags.</p> <p>3.6 Telefonia. Conceitos. Terminais. Tráfego telefônico. Centro de comutação. Encaminhamento de chamadas. Numeração e tarifação. Sinalização. Centrais Telefônicas. CPA. Centrais Privadas de Comutação Telefônica. Tipos e características das redes telefônicas. Equipamentos e pressurização. Pupunização. Distribuidor Geral.</p>	<p>9. Fowler, Richard J. Eletricidade, Princípios e Aplicações. 3ª Edição. São Paulo: 10. GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica. 2ª edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.</p> <p>11. MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008, vol 1 e 2.</p> <p>12. OLIVEIRA, C.C.B de; SCHMIDT, H.P., KAGAN, N., ROBBA, E.J. “Introdução a sistemas elétricos de potência: Componentes simétricas”. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.</p> <p>13. SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. Microeletrônica; 2005; Pearson Makron Books</p> <p>14. Ministério do Trabalho e Emprego. PORTARIA Nº 1.510, DE 21 DE AGOSTO DE 2009. Disponível em http://portal.mte.gov.br/pontoeletronico/portarias-e-instrucoes-normativas.htm</p> <p>15. Ministério do Trabalho e Emprego. PORTARIA Nº 373, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2011. Disponível em http://portal.mte.gov.br/pontoeletronico/portarias-e-instrucoes-normativas.htm</p> <p>16. Inmetro. Portaria INMETRO / MDIC número 479 de 15/12/2011. Disponível em: http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC001767.pdf</p> <p>17. Inmetro. Portaria INMETRO / MDIC número 480 de 15/12/2011. Disponível em: http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC001768.pdf</p>
<p>Pesquisador II CÓD. 6041</p>	<p>CIAM</p>	<p>Conceitos de ITS (Sistemas Inteligentes de Transportes) aplicados em rodovias; Conceitos de Banco de Dados: Linguagem SQL (consulta, inclusão, alteração e exclusão); visões, gatilhos, procedimentos armazenados e transações; Modelagem de Dados; Conceitos e Implementação de Programação: Resolução algorítmica de problemas propostos em VB.Net e Asp.Net; Conceitos de Engenharia de Software: Desenvolvimento de sistemas e suas etapas; Técnicas de testes de software; Conceito de Orientação a Objetos; Conceitos de Qualidade de Software; Conceitos de Gerenciamento de Projetos; Conceitos de Análise de Risco.</p>	<p>Williams, Bob. Intelligent Transport Systems Standards. Artech House, 2008. Governo do Estado de São Paulo. Editais de concessão das rodovias paulistas Disponível em: http://www.artesp.sp.gov.br/rodovias-concessionarias.</p> <p>Chen, Peter. Gerenciando Banco de Dados: A Abordagem Entidade - Relacionamento para Projeto Lógico. São Paulo: McGraw-Hill, 1990. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F; SUDARSHAN, S. A. Sistema de banco de dados. 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.</p> <p>DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. 8ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.</p> <p>FRANKLIN, Keith. VB.NET para Desenvolvedores. Makron, 2002.</p> <p>PRESSMAN, Software Engineering: A Practitioners Approach, 7a Ed. McGraw Hill, 2009;</p> <p>SOMMERVILLE, Engenharia de Software, Addison Wesley, 9ª Ed. 2010.</p>
<p>Pesquisador I CÓD. 6042</p>	<p>CIM</p>	<p>Conhecimento em licitações de obras e serviços de engenharia; Conhecimento das fases ou etapas para execução das obras públicas (ex.: Fase interna - Projeto básico, executivo, recursos orçamentários, edital de licitação; Fase contratual - Execução, fiscalização e recebimento); Conhecimento em contratos de obra;</p>	<p>Mattos, Aldo Dórea. Planejamento e Controle de Obras. São Paulo : Pini, 2010.</p> <p>PMI. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos - Guia Pmbok® - 4ª Edição, 2009.</p> <p>Porter, Michael E. Estratégia Competitiva - Técnicas para Análises de Indústria e da</p>

		Conhecimento no planejamento e controle das obras; Conhecimento em medições (verificação das quantidades de serviços executados em cada etapa do contrato) e recebimento de obras e serviços; Conhecimento da Lei nº 8.666/03.	Concorrência. Editora Campos, 2ª Edição, 2005. LEI Nº 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 1993. MENDES, Renato Geraldo. O Processo de Contratação Pública - Fases, etapas e atos. Curitiba: Zênite, 2012.
Pesquisador Assistente CÓD. 6043	CINTEQ	Fundamentos de estática e dinâmica de corpos rígidos. Estatística aplicada à Engenharia: conceitos básicos, distribuição de probabilidade, histograma, medidas de tendência central e dispersão, inferências relativas à média e à variância, regressão linear e correlação, confiabilidade, variabilidade de processo, técnicas gráficas para solução de problemas, controle estatístico da qualidade, inspeções e amostragens. Termodinâmica: Conservação da massa, conservação da energia, energia potencial, energia cinética, trabalho, princípio de termodinâmica. Fundamentos de Mecânica dos fluidos: Propriedades e natureza dos Fluidos; Hidrostática; Equações básicas: continuidade, energia e quantidade de movimento; Fundamentos de Resistência dos Materiais: Tração e compressão elásticas; Força cortante e momento fletor; torção e momento torsor; momento de inércia das figuras planas. Desenho técnico, padronização e normalização, desenho de letras e símbolos, dimensionamento, cotação de desenhos, projeções ortogonais, vistas ortográficas principais, vistas auxiliares, leitura e interpretação de desenhos, elementos básicos de geometria descritiva, conceitos básicos de Noções de CAD, CAM e CAE. Fundamentos de metrologia aplicada a grandezas mecânicas, calibrações, erros, incerteza da medição, sistemas de medição. Componentes de sistemas hidráulicos e pneumáticos: tubulações, válvulas direcionais, válvulas proporcionais, válvulas reguladoras de pressão e vazão, bombas, acumuladores hidráulicos, atuadores hidráulicos. Materiais de construção mecânica: Metálicos e não metálicos, propriedades e indicações de uso. Eletrônica e instrumentação: elementos de circuitos; leis fundamentais; circuitos em corrente contínua; princípios de funcionamento de máquinas elétricos e conversores de frequência. Noções gerais de instrumentação, CLP, transdutores de pressão, transdutor de força (células de carga), transdutores de deslocamento, sensores de temperatura, transdutores de torque, sensores de nível, sensores de velocidade, princípio de controle automático de processos, transistores, amplificadores operacionais, amplificadores de potencia. Fundamentos de Sistemas de Aquisição de Dados. Condicionamento de Sinais. Conversor A/D. Conversor D/A, sensores de deformação strain-gages, transdutores extensométricos, fundamentos de funções de transferência e de diagramas de blocos. Sistemas de controle tipo PID. Noções de sistemas de gestão: Qualidade, Segurança, Saúde e Meio Ambiente. Noções de tecnologia mecânica: usinagem, soldagem e conformação mecânica. Sistema Internacional de Unidades (ênfase em unidades de medida de grandezas mecânicas): unidades de base, suplementares e derivadas; prefixos. Apresentação e indicação dos resultados de medições: algarismos significativos e regras de arredondamento. Conceitos básicos de ensaios mecânicos estáticos e dinâmicos: tração, compressão, flexão, torção, dureza, impacto. Ensaios destrutivos e não destrutivos. Comportamento dos materiais durante os ensaios.	BEER F. P.; JOHNSTON E. R., Resistência dos Materiais. Editora Makron Books, São Paulo, 2008. BEJAN, A. Transferencia de calor. Traduzido por Euryclides de Jesus Zerbini; Ricardo Santilli Ekman Simões. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. CALLISTER JR, W.D. - Ciência e engenharia e materiais: uma introdução. 5 ed.; LTC, Rio de Janeiro, 2000. 259p. DOEBELIN, E.O. - Control System: Principles and Design. John Wiley & Sons. New York, 1985. FOX, R.W.; McDONALD, A.T.. Introdução à Mecânica dos Fluidos. LTC Editora Guanabara Dois S.A., Rio de Janeiro, 6a. Edição, 2006. FREUND, John E. Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade. Colaboração de Gary A Simon. Traduzido por Alfredo Alves de Farias. 9a. Edição. Porto Alegre: Bookman, 2000. HAYT, William Hart; KEMMERLY, Jack E.; DURBIN, Steven M. Análise de circuitos em engenharia. 7. ed. São Paulo: Mcgraw-hill, 2008. James, K. PC Interfacing and Data Acquisition: Techniques for Measurement, Instrumentation and Control, Book News Inc., 2000. MACINTYRE, A.J. - Bombas e Instalações de Bombeamento, Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1990. MUCHERONI, M.F. - Mecânica Aplicada às Máquinas, EESC-USP, São Carlos, 1997. OGATA, K. Engenharia de controle moderno. 6a. ed., Ed. Prentice Hall. PERRY Perry's chemical engineer's handbook. McGraw-Hill, 2005. ROMA, W.N.L. - Introdução às Máquinas Hidráulicas, EESC, São Carlos, 2001. SHAMES, Irving Herman. Introdução à mecânica dos sólidos. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1999. SHIGLEY, J.E.; MISCHKE, C. R. Projeto de Máquinas. Ed. Bookman, Porto Alegre, 7a. Edição, 2005. SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
Pesquisador Assistente CÓD. 6044	CINTEQ	Carga, corrente e potencial elétrico. 2. Elementos de circuitos: resistores, capacitores, indutores e fontes. Análise nodal e de malha. Lei de Ohm, lei de Kirchhof. Teoremas de rede, Thevenin, Norton e superposição. Reatância capacitiva e indutiva, impedância e fator de dissipação. Conceitos de sistemas de tensão e	Stevenson W. D. Elementos de Análise de Sistemas de Potência, 2 ed., McGraw-Hill, 1986. V. Setzer, R. Terada, Introdução à Computação e à Construção de Algoritmos, McGraw-Hill, 1991.

		corrente contínua e alternada. Grandezas fasoriais, tensão corrente e potência. Circuitos trifásicos. Conceitos básicos de conversão eletromecânica de energia. Conceitos básicos de sistemas de transmissão de energia elétrica. Técnicas de medição de tensão, corrente, potência, resistência e impedância. Algoritmos computacionais aplicados à engenharia elétrica.	L.Q. Orsini e D. Consonni, Curso de Circuitos Elétricos, Vol. I, 2a. Ed. Edgard Blücher Ltda, 2002. L.Q. Orsini e D. Consonni, Curso de Circuitos Elétricos, Vol. II, 2a. Ed. Edgard Blücher Ltda, 2004. Umans, Stephen D.; Kingsley Jr, Charles; Fitzgerald, A. E.. Máquinas Elétricas com Introdução À Eletrônica de Potência - 6ª Ed. Bookman, 2006. Souza, M. A. F.; Gomes, M. M.; Soares, M. V. Algoritmos e Lógica de Programação. 2ª Ed. Cengage Learning, 2011.
Pesquisador I CÓD. 6045	CINTEQ	Conhecimento de simulação de dinâmica veicular; Conhecimento dos conceitos de cálculos de tensões pelo método de elementos finitos; Conhecimento de conceitos de sistemas hidráulicos, atuadores, células de carga, manifolds etc. Conhecimento dos conceitos de vibração e choque mecânico, frequência de ressonância, amortecimento; Conhecimento das técnicas de aquisição de dados e tratamento de sinais.	HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 5ª/7ªed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006/2012. GERE, J. M. Mecânica dos Materiais; Livros Técnicos e Científicos, 2003 RILEY, W.F., STURGES, L.D., MORRIS, D.H. Mecânica dos Materiais. 5ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. FRANÇA, L.N.F.; MATSUMURA, A.Z. Mecânica Geral. 2ªed. São Paulo: Edgar Blucher, 2009. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L.G. Mecânica estática. 6ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. SEARS, F.; YOUNG H. D. Física: Mecânica. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v.1 BEER & JOHNSTON. Resistência dos Materiais. 3ªed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2007. FIALHO, A. B. Automação Hidráulica: projeto dimensionamento e análise de circuitos. 5ªed. São Paulo: Érica, 2007/2010. STEWART, H. L. Pneumática e Hidráulica. São Paulo: Hemus, 1995. OGATA, K. Engenharia de controle moderno. 4ªed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2006/2010.
Técnico Especializado I CÓD. 6046	CINTEQ	Grandezas elétricas e magnéticas. Simbologia e diagramas elétricos. Circuitos elétricos de corrente contínua. Circuitos elétricos de corrente alternada: corrente e tensão senoidais, valor eficaz, valor de pico, notação fasorial, impedância. Circuitos monofásicos e trifásicos. Medidas elétricas: utilização de instrumentos de medição e testes. Retificadores, baterias e no-breaks. Conceitos básicos de eletrônica analógica e digital. Conceitos básicos de automação industrial. Conceitos básicos de segurança e higiene do trabalho.	Edminister, J. A. Circuitos elétricos. Editora Mcgraw-Hill. 2ª. Ed, 2005. Capuano, F. G.; Marino, M.A.M.; Laboratório de eletricidade e eletrônica. Editora Érica. 2003. Boylestad, R. e Nashelsky, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Prentice-Hall do Brasil. São Paulo. 1997. NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade - Ed 2004.
Técnico Especializado I CÓD. 6047	CINTEQ	1. Ensaio mecânicos relevantes para avaliação de embalagens: tração, compressão, vibração, estanqueidade, quedas, choques laterais, impactos perfurantes. Noções da Qualidade: uso de instrumentos de medição, calibração e rastreabilidade, Sistema Internacional de Unidades (ênfase nas grandezas mecânicas), noções de instrumentação (transdutores de pressão, temperatura, deslocamento, aceleração), expressão de resultados (incertezas, algoritmos significativos), propagação de erros. Noções gerais de processos de fabricação mecânica: desenho técnico, básico de resistência de materiais (metálico e não metálico), básico de elementos de máquinas, transformação / integração de partes. Conceitos básicos de automação industrial: circuitos simples de pneumática ou hidráulica, controle por malha aberta ou malha fechada, comandos CLP, registro no tempo com dataloggers de temperatura e aceleração. Segurança e higiene de trabalho.	1. Pichler, Ernesto Freire, coord. Embalagem para distribuição física e exportação. São Paulo: IPT, 2006. 164p. Normas ABNT NBR ISO 17025 e ABNT NBR ISO 9001. Livro Profissionalizante de Mecânica – Metrologia Autor: Fundação Roberto Marinho Editora: Telecurso – Singular. Livro Profissionalizante de Mecânica - Elementos de Maquina Vol.1 e Vol.2 Autor: Fundação Roberto Marinho Editora: Telecurso – Singular. Livro Profissionalizante de Mecânica - Leit. e Interp. Desenho Técnico Vol.1 e Vol.2 Autor: Fundação Roberto Marinho Editora: Telecurso – Singular. Livro Profissionalizante de Mecânica - Processos de Fabricação Vol.1 a Vol.4 Autor: Fundação Roberto Marinho Editora: Telecurso – Singular. Livro Profissionalizante de Mecânica – Materiais Autor: Fundação Roberto Marinho Editora: Telecurso – Singular. Livro Profissionalizante de Mecânica – Automação Autor: Fundação Roberto Marinho Editora: Telecurso – Singular. Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho (NRs 01, 05, 06, 09 e 11) Ministério do Trabalho e Emprego. http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-

			regulamentadoras-1.htm
Técnico Especializado II CÓD. 6048	CINTEQ São José dos Campos / SP	Noções gerais de desenho técnico; Noções gerais de processos de fabricação mecânica; Noções gerais de materiais de construção mecânica (metálicos e não metálicos); Conceitos básicos de resistência dos materiais; Conceitos básicos de elementos de máquinas; Manuseio e uso de instrumentos de medição; Apresentação e indicação dos resultados de medição (unidades de medidas e Algarismos significativos); Noções gerais de instrumentação (pressão, temperatura, força, velocidade, tensão e corrente elétrica); Conceitos básicos de ensaios mecânicos: tração, compressão, flexão, torção, dureza, fadiga; Noções gerais de manutenção industrial; Conceitos básicos de sistemas hidráulicos e pneumáticos; Conceitos básicos de estatística. Conhecimento da operação de máquinas operatrizes com comando numérico.	ALBERTAZZI, Armando; SOUZA, André Roberto de. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Barueri: Manole, 2008. ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. CALLISTER JÚNIOR, Willian D. Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1987. 2v. FLOGLIATT, Flávio Sanson; RIBEIRO, José Luis Duarte. Confiabilidade e manutenção industrial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alves; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaio dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2000. LEAKE, James; BORGERSON, Jacob. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 10. ed. São Paulo: Érica, 2000. NIEMANN, G. Elementos de máquinas. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v. 1 SILVA, Sidnei Domingues da. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento. 8. ed. rev. atual. São Paulo: Érica, 2009. STEWART, Harry. Pneumática & Hidráulica. São Paulo: Hemus, 2002.
Técnico Especializado II CÓD. 6049	CINTEQ São José dos Campos / SP	Fundamentos gerais de metalurgia física. Fundamentos de corrosão e de proteção superficial. Conceitos de metalografia. Noções de estatística: desvio padrão, valor médio etc. Conceitos básicos de processos de fabricação mecânica: usinagem e conformação. Conceitos básicos de metais e ligas metálicas. Ensaio mecânicos (dureza, tração, compressão, cisalhamento, fadiga, fluência). Conhecimento de equipamentos básicos para laboratórios metalúrgico e metalográficos. Conhecimento básico de análise microestrutural. Conhecimento de propriedades mecânicas de materiais metálicos. Conhecimento de ensaios não destrutivos: líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultrassom. Conhecimento de soldagem: processos, simbologia, aspectos térmicos. Caracterização de revestimentos metálicos e camadas endurecidas.	CALLISTER, William. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. STANITSKI, Conrad L., MASTERTON, William L. Princípios de Química. 6º Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. LEAKE, James; BORGERSON, Jacob. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010. CALLISTER JÚNIOR, Willian D. Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução. 7º ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alves; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaio dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2000. ALBERTAZZI, Armando; SOUZA, André Roberto de. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Barueri: Manole, 2008. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica. 2º ed. São Paulo: McGraw Hill, 1987. 2v. NIEMANN, G. Elementos de máquinas. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v. 1 e 2. GENTIL, Vicente. Corrosão. 6º Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.
Técnico Especializado III CÓD. 6050	CINTEQ	Conhecimento de grandezas elétricas e magnéticas. Conhecimento de simbologia e diagramas elétricos. Conhecimento de circuitos elétricos de corrente contínua: corrente, tensão, potência, leis de Kirchoff (nós e malhas), associação série e paralelo de resistores, capacitores e indutores. Ponte de Wheatstone, Impedância indutiva e capacitiva, Filtros RC, RL e RLC, Diagramas de Fase, Semicondutores, diodo retificador, diodo Zener, chaveamento com transistor, TRIAC, DIAC, Amplificadores operacionais: circuitos somadores e subtratores, circuitos integradores, circuitos amplificadores: inversor, não inversor e diferencial. Conhecimento de circuitos Digitais: portas lógicas, divisores de frequência, flip-flops, osciladores,	CRUZ, E. C. A. Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores - Eletrônica Analógica. Ed. Érica, São Paulo Érica, 2006. BOYLESTAD, R.L.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Prentice-Hall, Brasil, 2007 MALVINO, A. P. Eletrônica. V.1. 4ª Ed. Makron Books 2007. ISBN: 8577260224. MALVINO, A. P. Eletrônica. V.2. 4ª Ed. Makron Books. 2007. ISBN: 8577260232 CRUZ, E. C. A. Circuitos Digitais - Eletrônica Digital. Ed. Érica, São Paulo. 2009. FLOYD, T. Sistemas Digitais Fundamentos e Aplicações. ARTMED. Porto Alegre, 2007 MORIMOTO, Carlos E. Hardware – O Guia Definitivo. 1.ed. Editora Sulina, 2007. MONTEIRO, Mário A. Introdução à Organização de Computadores. Editora LTC, 2007.

		<p>Multivibradores Astáveis e Monoastáveis com o CI 555, relés. Conhecimento de circuitos elétricos de corrente alternada: corrente e tensão senoidais, valor eficaz, valor de pico, notação fasorial, impedância, circuitos monofásicos e trifásicos, potência ativa, reativa e aparente, fator de potência. Conhecimento de medidas elétricas: utilização de instrumentos de testes e medição, voltímetro, amperímetro, ohmímetro, freqüencímetro, contador, osciloscópio. Conceitos básicos de segurança e higiene do trabalho. Conhecimento de transdutores eletrônicos de: Força, Aceleração, Deslocamento, Velocidade, Pressão, Temperatura. Capacidade de calcular o ganho em tensão de um amplificador diferencial. Conhecimento das características de conversores A/D e D/A. Conhecimento de aritmética binária. Conhecimento de álgebra Booleana. Conhecimento de representação Binária, Hexadecimal, decimal e conversão de base. Descrição do diagrama básico de um computador PC. Conhecimento de filtros: passa baixa, passa alta e passa banda: características. Conhecimento do Sistema Internacional de Unidades: conversão de unidades. Conhecimento de aquisição de sinais: Frequência de aquisição, filtros anti-alias, resolução. Conhecimento de acionamentos estrela e triângulo de motores. Interpretação de esquemas elétricos. Conhecimento de extensometria e suas aplicações: strain gages elétricos, uso em ¼ de ponte e ponte completa. Conhecimento de circuitos de controle com contadores, pressostatos, intertravamento. Conhecimento de controle PID (analógico e digital) em máquinas de ensaio eletro-hidráulicas: características gerais. Conhecimento de instrumentos virtuais utilizando o software LabView: conceitos gerais.</p>	<p>CRUZ, E. C. A. Eletrônica Aplicada. Érica. São Paulo, 2007. ISBN: 8536501502. ALBUQUERQUE, R. O. Utilizando Eletrônica com AO, SCR, Triac, UJT, PUT, Ci 555, LDR, LED, FET E IGBT. Érica, São Paulo. 2009. ISBN: 8536502460. FIALHO, A. B. Instrumentação Industrial - Conceitos, aplicações e análises. 5ªed. Érica, São Paulo. 2007. ISBN: 8571949220. SIGHIERI, L. Controle Automático de Processos Industriais – Instrumentação. 2ªed. Edgard Blucher, 1997. ALBUQUERQUE, P. U. Sensores Industriais – Fundamentos e Aplicações. Erica, 2005. GEORGINE, M. Automação Aplicada - Descrição e implementação de sistemas sequenciais. 6ªed. Érica. São Paulo, 2000 SANTOS. Automação e Controle Discreto. 4ªed. Erica, São Paulo, 2002. CAPPELLI, A. Automação Industrial - Controle do movimento e processos contínuos. Érica. São Paulo, 2006. ISBN: 8536501170. NATALE, F. Automação Industrial. 3ªed. Érica. São Paulo, 2001. ISBN: 8571947074. CUNHA, L. B. Elementos de Maquinas. LTC. São Paulo, 2005. ISBN: 8521614551. CAMPOS, M. C. M. M. Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais SADIKU, M. N. O. Elementos de Eletromagnetismo. Bookman. Porto Alegre. 2004. BOYLESTAD, R. L. Introdução a Análise de Circuitos. 10ed. Prentice-Hall, 2007. SADIKU, M. N. O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. Bookman, Porto alegre, 2003. BIRD, John. Circuitos Elétricos – Teoria e Tecnologia. Campus, 2009. MILLER, W. C. Análise de Circuitos - Teoria e Prática. V.1, Ed. Cengage, 2009. Rosa, Edison; Roesler, Carlos R. M. Curso de Extensometria, UFSC, Florianópolis, 2010, disponível em http://www.grante.ufsc.br/download/AExTFull.pdf SILVA Jr., M. F.; PEREIRA, P. S.; REGAZZI, R. D. Soluções Práticas de Instrumentação e Automação - Utilizando a Linguagem Labview. Editora Rogério dias Regazzi, 2005 PHILLIPS, Charles L. Sistemas de Controle e Realimentação. Makron Books, São Paulo, 1997</p>
<p>Técnico Especializado Trainee CÓD. 6051</p>	<p>CINTEQ</p>	<p>Noções gerais de desenho técnico e projetos mecânicos, figuras geométricas, perspectivas, tolerâncias dimensionais, desenhos de elementos de união e transmissão. Noções gerais de processos de fabricação mecânica. Noções gerais de materiais de construção mecânica, metálicos e não metálicos. Conceitos básicos de resistência dos materiais e elementos de máquinas. Equilíbrio; tensões; Deformação específica, diagrama tensão-deformação; Lei de Hooke; Esforço axial; tensão normal; deformação axial; chavetas; ligações soldadas; ligações parafusadas e rebitadas, ligações excêntricas. Diagramas de corpo livre, momento de força, equilíbrio, apoios, reações de apoio, atrito, dinâmica (leis de Newton, atrito e plano inclinado). Noções básicas de projeto e manufatura assistida por computador (CAD, CAM). Conceitos básicos de manutenção e instalação de equipamentos. Conceitos básicos de instrumentação e automação industrial. Conceitos básicos de segurança e higiene do trabalho. Conceitos básicos de sistemas hidráulicos e sistemas pneumáticos. Válvulas direcionais, válvulas proporcionais, bombas, válvulas de controle de pressão e vazão, atuadores hidráulicos, acumuladores hidráulicos, componentes hidráulicos e circuitos hidráulicos. Conceitos básicos de eletrônica analógica e digital. Lei de Ohm, ponte de Wheatstone, circuitos em corrente contínua e alternada, potencia elétrica, energia elétrica, portas lógicas, circuitos série e paralelo, divisores de tensão e corrente. Manuseio</p>	<p>ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2.ed. São Paulo: LTC, 2010. v.1 BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russel; DEWOLF, John T. Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006. BONACORSO, Nelson Gauze; NOLL, Valdir. Automação eletropneumática. 11. ed. São Paulo: Érica, 2008. COLLINS, Jack. Projeto mecânico de elementos de máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 2006. FIALHO, Arivelto B. Solidworks office premium 2009: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais: plataforma para projetos CAD/CAE/CAM. São Paulo: Érica, 2008. FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007. HAYT, William Hart; KEMMERLY, Jack E.; DURBIN, Steven M. Análise de circuitos em engenharia. 7. ed. São Paulo: Mcgraw-hill, 2008. LINSINGEN, Irlan Von. Fundamentos de sistemas hidráulicos. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.</p>

		<p>e uso de instrumentos de medição de grandezas físicas, multímetro, osciloscópio, relógio comparador, micrômetro, paquímetro, goniômetro, blocos padrão. Estática e dinâmica dos fluidos: conceitos de pressão, equilíbrio de líquidos, vasos comunicantes, princípio de Pascal, prensa hidráulica, princípio de Arquimedes, conceito de vazão e velocidade. Noções gerais de instrumentação, transdutores de nível, de pressão, de temperatura, de força, de velocidade, de vazão, de deslocamento. Apresentação e indicação dos resultados de uma medição, Algarismos significativos, transformação da unidade do resultado, arredondamento de valores numéricos, operações com algarismos significativos. Sistema Internacional de Unidades, ênfase nas unidades de medida de grandezas mecânicas e elétricas: unidades de base, prefixos, unidades suplementares e unidades derivadas. Estatística básica: média, mediana, moda e outras medidas de tendência central; variância e desvio padrão. Conceitos básicos de ensaios mecânicos estáticos: tração, compressão, flexão, torção, dureza, impacto. Conceitos básicos de metrologia: calibração e testes de grandezas físicas, confiabilidade metrológica, rastreabilidade, repetitividade e reprodutibilidade, erros de medição, sistemas de medidas.</p>	<p>MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 10. ed. São Paulo: Érica, 2000. MONTEIRO, Antônio Lopes. Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais: conceitos, processos de conhecimento e de execução e suas questões polêmicas. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. MUNSON, Bruce Roy et al. Fundamentos da mecânica dos fluidos. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. NATALE, Ferdinando. Automação Industrial: série brasileira de tecnologia. 10. ed. São Paulo: Érica, 2009. PROVENZA, F. Projetista de máquinas. São Paulo: F. Provenza. 1996. SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. SILVEIRA, Jorge Frederico de Sousa da. Curso de mecânica aplicada às máquinas. 4. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 1990.</p>
<p>Pesquisador Assistente CÓD. 6052</p>	<p>CME</p>	<p>Fundamentos de estática e dinâmica de corpos rígidos. Estatística básica aplicada à engenharia. Fundamentos da termodinâmica. Fundamentos de mecânica dos fluidos. Fundamentos de transmissão de calor. 6. Fundamentos de resistência dos materiais. Fundamentos da ciência e engenharia dos materiais. Noções de tecnologia mecânica. Automação: conceitos e aplicações. Sistemas da qualidade aplicados a Laboratórios de Calibração e Ensaios. Propriedades mecânicas e ensaios dos materiais. Metrologia e avaliação da conformidade (ensaio, inspeção, certificação, acreditação), Normalização. Vocabulário Internacional de Metrologia. Fundamentos de computação: algoritmos básicos e lógica de programação. Componentes de sistemas hidráulicos e pneumáticos. Conceitos básicos de vibração mecânica e amortecimento. Incerteza de medição conforme ISO GUM - Guia para a Expressão da Incerteza de Medição. Noções de eletrônica. Noções gerais de sensores e atuadores aplicados à instrumentação. Sistema Internacional de Unidades. Apresentação e indicação dos resultados de medições. Sistema generalizado de medição, características de sistemas de medição. Gráficos de controle aplicados à metrologia. Aplicabilidade e princípios de medição de instrumentos de medição de força, torque, dureza, impacto, temperatura, umidade, massa e pressão. Padrões e instrumentos de medição de grandezas mecânicas: força, torque, dureza e impacto; pressão, temperatura, umidade e massa. Calibração de instrumentos de medição de grandezas mecânicas e térmicas.</p>	<p>ALBERTAZZI A.G., SOUSA, A.R. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Manole, 2008. MARTINS, G. A.. Estatística Geral e Aplicada. Atlas, 2 Ed. 2002. 417p. TOLEDO, G. L.. Estatística Básica. Atlas, 2 Ed. 2010. 459p. MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. Érica, 11 Ed. 2000. 360p. MELCONIAN, S. Elementos de Máquinas. Érica, 9 Ed. 2009. 376p. FIALHO, A. B. Automação Hidráulica - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. Érica, 1 Ed. 2004. 284p. FIALHO, A. B. Automação Pneumática. Érica, 1 Ed. 2003. 324p. LIRA, F.A. Metrologia na indústria. 8.ed. Érica, 2011. BONACORSO, N. G.; NOLL, V. Automação Eletro pneumática. Editora Érica, 1997. JOHNSTON JR., E. R., BEER, F. P., Resistência dos Materiais. Makron Books, 3ª ed., 1995 FRANÇA, L. N. F. Mecânica Geral. Edgard Blucher, 2ª ed., 2005 Norma NBR ISO 9000 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário, 2005. ALVES, J. J. L. A. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. LTC Editora, 1ª ed., 2005. GUSSOW, M., Eletricidade Básica. Editora Pearson no Brasil, 2ª ed., 2001. DEL TORO, V., Fundamentos de Máquinas Elétricas. LTC Editora, 1ª ed., 1994. GARCIA, A.; SPIM, J.A.; SANTOS, C.A. Ensaio dos Materiais. LTC Editora. 2ª ed., 2012. WALKER, J., RESNICK, R., HALLIDAY, D. Fundamentos de física, Vol. 1-4. 9.ed. LTC, 2012. TIPLER, P.A. Física para cientistas e engenheiros, Vol. 1-3. 6.ed. LTC, 2009. INCROPERA, F. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6.ed. LTC, 2008. CALLISTER JR., William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 704p. CALLISTER JR., William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 708p.</p>

			<p>SILVA, André Luiz V. da Costa e; MEI, Paulo Roberto. Aços e ligas especiais. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 64 p.</p> <p>VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2003.</p> <p>WEBSTER, J.G. The measurement, instrumentation and sensors handbook. CRC Press, 1998.</p> <p>OGATA, K. Engenharia do controle moderno. 5.ed. LTC, 2011.</p> <p>NOVASKI, O. Introdução à engenharia da fabricação mecânica. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1994.</p> <p>THOMAZINI, D., BRAGA, P. U. A. Sensores industriais: fundamentos e aplicações. 7. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Érica, 2010, c2005.</p> <p>HOLLOWAY, J. P. Introdução à programação para engenharia: resolvendo problemas com algoritmos. Tradução Sueli Cunha; revisão técnica João Araújo Ribeiro, Orlando Bernardo Filho. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2006.</p> <p>Guia para a expressão de incerteza de medição-GUM 2008. 1ª Edição Brasileira da 1ª Edição do BIPM de 2008. Rio de Janeiro – 2012.</p> <p>HILBURN J. L., JOHNSON D. E., JOHNSON J. R. Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. 4ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1994.</p> <p>Norma NBR ISO IEC 17025:2005 – Requisitos Gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.</p> <p>NALON, J.A. Introdução ao processamento digital de sinais. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.</p> <p>HALVORSON, Michael. Microsoft Visual Basic 2010 - Passo a Passo. Bookman, 1 Ed., 2011. 572p.</p> <p>GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2001.</p> <p>Vocabulário Internacional de Metrologia-VIM 2012. 1ª Edição Luso-Brasileira, Inmetro. RJ 2012.</p> <p>WEISS, Almiro. Processos de Fabricação Mecânica. Editora LT, Curitiba, 1ª ed. 180p, 2011.</p> <p>MONTEIRO, Douglas Fowler. Seleção e Especificação de Materiais Metálicos para Construção Mecânica: do Cálculo Mecânico ao Tratamento Térmico. São Paulo, 2013.</p> <p>ZOLIN, Ivan. Materiais de Construção Mecânica. Colégio Técnico Industrial, Santa Maria, 1ª ed. 76p, 2011.</p>
<p>Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6053</p>	<p>CME</p>	<p>Física básica: eletromagnetismo e física moderna. Teoria e prática de circuitos eletrônicos em equipamentos de medição. Controle e automação de instrumentos em plataforma Labview. Implementação de arranjos experimentais para medidas de perdas e permeabilidade magnética. Magnetostática e eletromagnetismo aplicado à caracterização de materiais. Conhecimento sobre teoria e operação de equipamento baseado no princípio de ressonância magnética nuclear. Conhecimento sobre a operação e funcionamento de instrumentos de medição e testes, tais como: osciloscópios, multímetros, wattímetros, geradores de função, multímetros, amperímetros, voltímetros, pontes, fontes, frequencímetros, potenciômetros, fontes e outros. Eletricidade e medidas elétricas: utilização de instrumentos de medição e testes. Circuitos elétricos de corrente contínua e alternada. Circuitos monofásicos e trifásicos (potência e energia). Conceitos básicos de metrologia elétrica e magnética: calibração, padrões, rastreabilidade, algoritmos</p>	<p>ABNT, Norma NBR 5180:1981 – Instrumentos Elétricos Indicadores – Especificação.</p> <p>ABNT, Norma NBR ISO 9001:2008 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos.</p> <p>ABNT, Norma NBR ISO/IEC 17025:2005 – Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. Segunda edição.</p> <p>ABNT/INMETRO. Guia para a Expressão da Incerteza de Medição (ISO GUM). Terceira edição brasileira. Rio de Janeiro, agosto de 2003.</p> <p>BASTOS, João Pedro A. Eletromagnetismo para engenharia: estática e quase-estática. Ed. UFSC.</p> <p>EDMINISTER, Joseph A. Circuitos Elétricos. Coleção Schaum. Ed. Mc Graw-Hill. 1965.</p> <p>FARIA, R. N.; LIMA, L.F.C.P. Introdução ao magnetismo dos materiais. Ed. Livraria da Física. 2005.</p> <p>FLUKE. Calibration: Philosophy in Practice. Fluke Corporation. Second edition. Everett, 1994.</p>

		<p>significativos, arredondamento, conceitos e termos do Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM), Sistema Internacional de Unidades (SI). Noções sobre estatística, teoria dos erros e cálculo de incerteza de medição. Noções sobre sistema de gestão da qualidade (normas ABNT NBR ISO/IEC 17025 e NBR ISO 9001).</p>	<p>INMETRO. Quadro geral de unidades de medida; resolução do CONMETRO nº 12/88. INMETRO. Documento orientativo DOC-CGCRE-018 – Orientação para calibração de instrumentos analógicos e digitais de medição na área de eletricidade, Rev. 01 de Jul./2011. INMETRO. Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012). 1ª Edição Luso-Brasileira. Rio de Janeiro, 2012. INMETRO/CICMA/SEPIN. Sistema Internacional de Unidades: SI. Duque de Caxias, RJ. 2012. ORSINI, L. Q. Circuitos elétricos. Ed. Edgard Blücher. 1975. REITZ, John R.; MILFORD, Friederick J.; CHRISTY, Robert W. Fundamentos da Teoria Eletromagnética. Ed. Campus. 1982. SEDRA, Adel S.; SMITH, K.C. Microeletrônica. Ed. Makron Books. 4ª Edição. 2000. STOUT, Melville B. Curso Básico de Medidas Elétricas. Ed. da Universidade de São Paulo, 1974. VUOLO, J.H. Fundamentos da teoria de erros. Ed. Edgard Blücher. 1992. http://www.ni.com/pdf/manuals/373427h.pdf</p>
<p>Técnico Especializado I CÓD. 6054</p>	<p>CME</p>	<p>Medidas elétricas: utilização de instrumentos de medição e testes. Eletricidade e Eletromagnetismo. Circuitos elétricos de corrente contínua. Circuitos elétricos de corrente alternada (corrente e tensão senoidais, valor eficaz, valor de pico, notação fasorial, impedância). Circuitos monofásicos e trifásicos (potência e energia). Diagrama de potência (potência ativa, reativa e aparente, fator de potência e correção do fator de potência). Conhecimento sobre a operação e funcionamento de instrumentos de medição e testes, tais como: osciloscópios, multímetros, wattímetros, geradores de função, multímetros, amperímetros, voltímetros, pontes, fontes, contadores, frequencímetros, megôhmetros, potenciômetros, calibradores, fontes e outros. Conceitos básicos de metrologia elétrica: calibração, padrões, rastreabilidade, Algarismos significativos, arredondamento, conceitos e termos do Vocabulário Internacional de Metrologia (VIM), Sistema Internacional de Unidades (SI). Noções sobre estatística e cálculo de incerteza de medição: expressão de resultados de medição. Noções sobre sistema de gestão da qualidade (normas ABNT NBR ISO/IEC 17025 e NBR ISO 9001).</p>	<p>ABNT, Norma NBR 5180:1981 – Instrumentos Elétricos Indicadores – Especificação. ABNT, Norma NBR ISO 9001:2008 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. ABNT, Norma NBR ISO/IEC 17025:2005 – Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. Segunda edição. ABNT/INMETRO. Guia para a Expressão da Incerteza de Medição (ISO GUM). Terceira edição brasileira. Rio de Janeiro, agosto de 2003. EDMINISTER, Joseph A. Circuitos Elétricos. Coleção Schaum. Ed. Mc Graw-Hill. 1965. FLUKE. Calibration: Philosophy in Practice. Fluke Corporation. Second edition. Everett, 1994. INMETRO. Quadro geral de unidades de medida; resolução do CONMETRO nº 12/88. INMETRO. Norma “NIT-DICLA-021 – Expressão da Incerteza de Medição”, Rev. 09 de Mar./2013. INMETRO. Documento orientativo DOC-CGCRE-018 – Orientação para calibração de instrumentos analógicos e digitais de medição na área de eletricidade, Rev. 01 de Jul./2011. INMETRO. Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012). 1ª Edição Luso - Brasileira. Rio de Janeiro, 2012. INMETRO/CICMA/SEPIN. Sistema Internacional de Unidades: SI. Duque de Caxias, RJ. 2012. STOUT, Melville B. Curso Básico de Medidas Elétricas. Ed. da Universidade de São Paulo, 1974. VUOLO, J.H. Fundamentos da teoria de erros. Ed. Edgard Blücher. 1992.</p>
<p>Técnico Especializado II CÓD. 6055</p>	<p>CME</p>	<p>Noções gerais de desenho técnico. Noções gerais de processos de fabricação mecânica. Noções gerais de materiais de construção mecânica (metálicos e não metálicos). Conceitos básicos de resistência dos materiais. Conceitos básicos de elementos de máquinas. Manuseio e uso de instrumentos de medição e testes de grandezas físicas. Sistema da Qualidade e Sistema Internacional de Unidades (ênfase nas unidades de medida de grandezas mecânicas e elétricas): Conceitos e aplicações de metrologia e instrumentação: medição de pressão, temperatura, força, massa, dimensional, tensão e corrente elétrica. Conceitos e aplicações de automação industrial. Conceitos básicos de segurança e higiene do trabalho.</p>	<p>ALBERTAZZI A.G., SOUSA, A.R. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Manole, 2008. MARTINS, G. A. Estatística Geral e Aplicada. Atlas, 2 Ed. 2002. 417p TOLEDO, G. L.. Estatística Básica. Atlas, 2 Ed. 2010. 459p MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. Érica, 11 Ed. 2000. 360p. MELCONIAN, S. Elementos de Máquinas. Érica, 9 Ed. 2009. 376p. FIALHO, A. B. Automação Hidráulica - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. Érica, 1 Ed. 2004. 284p.</p>

		<p>Conceitos básicos de sistemas hidráulicos e sistemas pneumáticos. Conceitos básicos de ensaios mecânicos estáticos: tração, compressão, flexão, torção, dureza, impacto. Conceitos básicos de eletrônica analógica e digital. Estatística básica. Apresentação e indicação dos resultados de uma medição (algarismos significativos, transformação da unidade do resultado, arredondamento de valores numéricos, operações com algarismos significativos). Conceitos de metrologia: calibração e testes de grandezas físicas, confiabilidade metrológica, rastreabilidade, repetibilidade e reprodutibilidade, erro máximo admissível.</p>	<p>FIALHO, A. B. Automação Pneumática. Érica, 1 Ed. 2003. 324p. LIRA, F.A. Metrologia na indústria. 8.ed. Érica, 2011. BONACORSO, N. G.; NOLL, V. Automação Eletro pneumática. Editora Érica, 1997. JOHNSTON JR., E. R., BEER, F. P., Resistência dos Materiais. Makron Books, 3ª ed., 1995 FRANÇA, L. N. F. Mecânica Geral. Edgard Blucher, 2ª ed., 2005 NBR ISO 9000 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário, 2005. ALVES, J. J. L. A. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. LTC Editora, 1ª ed., 2005 GUSSOW, M., Eletricidade Básica. Editora Pearson no Brasil, 2ª ed., 2001. DEL TORO, V., Fundamentos de Máquinas Elétricas. LTC Editora, 1ª ed., 1994. GARCIA, A.; SPIM, J.A.; SANTOS, C.A. Ensaio dos Materiais. LTC Editora. 2ª ed., 2012. HALVORSON, M.. Microsoft Visual Basic 2010 - Passo a Passo. Bookman, 1 Ed., 2011. 572p. Guia para a expressão de incerteza de medição-GUM 2008. 1ª Edição Brasileira da 1ª Edição do BIPM de 2008. Rio de Janeiro – 2012. Norma NBR ISO IEC 17025:2005 – Requisitos Gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. Vocabulário Internacional de Metrologia-VIM 2012. 1ª Edição Luso-Brasileira, Inmetro. RJ 2012. NALON, J.L. Introdução ao processamento digital de sinais. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. WEISS, Almiro. Processos de Fabricação Mecânica. Editora LT, Curitiba, 1ª ed. 180p, 2011. MONTEIRO, Douglas Fowler. Seleção e Especificação de Materiais Metálicos para Construção Mecânica: do Cálculo Mecânico ao Tratamento Térmico. São Paulo, 2013. ZOLIN, Ivan. Materiais de Construção Mecânica. Colégio Técnico Industrial, Santa Maria, 1ª ed. 76p, 2011. NOVASKI, O. Introdução à engenharia da fabricação mecânica. São Paulo: Edgard Blucher, 1994. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier – Campus, 2003.</p>
<p>Técnico Especializado Trainee CÓD. 6056</p>	<p>CME</p>	<p>Noções gerais de desenho técnico. Noções gerais de processos de fabricação mecânica. Noções gerais de materiais de construção mecânica (metálicos e não metálicos). Conceitos básicos de resistência dos materiais. Conceitos básicos de elementos de máquinas. Manuseio e uso de instrumentos de medição e testes de grandezas físicas. Sistema Internacional de Unidades (ênfase nas unidades de medida de grandezas mecânicas e elétricas): unidades de base, prefixos, unidades suplementares e unidades derivadas. Conceitos básicos de instrumentação. Conceitos básicos de automação industrial. Conceitos básicos segurança e higiene do trabalho. Conceitos básicos de estatística. Conceitos básicos de Sistema da Qualidade. Conceitos básicos de metrologia.</p>	<p>ALBERTAZZI A.G., SOUSA, A.R. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Manole, 2008. MARTINS, G. A. Estatística Geral e Aplicada. Atlas, 2 Ed. 2002. 417 TOLEDO, G. L. Estatística Básica. Atlas, 2 Ed. 2010. 459 MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. Érica, 11 Ed. 2000. 360p. MELCONIAN, S. Elementos de Máquinas. Érica, 9 Ed. 2009. 376p. FIALHO, A. B. Automação Hidráulica - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. Érica, 1 Ed. 2004. 284p. FIALHO, A. B. Automação Pneumática. Érica, 1 Ed. 2003. 324p. LIRA, F.A. Metrologia na indústria. 8.ed. Érica, 2011. BONACORSO, N. G.; NOLL, V. Automação Eletro pneumática. Editora Érica, 1997. FRANÇA, L. N. F. Mecânica Geral. Edgard Blucher, 2ª ed., 2005</p>

			<p>NBR ISO 9000 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário, 2005.</p> <p>ALVES, J. J. L. A. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. LTC Editora, 1ª ed., 2005.</p> <p>Norma NBR ISO IEC 17025:2005 – Requisitos Gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.</p> <p>THEISEN, A. M. F. Fundamentos da Metrologia Industrial, LABELO - PUCRS, 1997.</p> <p>WEISS, Almiro. Processos de Fabricação Mecânica. Editora LT, Curitiba, 1ª ed. 180p, 2011.</p> <p>MONTEIRO, Douglas Fowler. Seleção e Especificação de Materiais Metálicos para Construção Mecânica: do Cálculo Mecânico ao Tratamento Térmico. São Paulo, 2013.</p> <p>ZOLIN, Ivan. Materiais de Construção Mecânica. Colégio Técnico Industrial, Santa Maria, 1ª ed. 76p, 2011.</p> <p>NOVASKI, O. Introdução à engenharia da fabricação mecânica. São Paulo: Edgard Blucher, 1994.</p> <p>VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier – Campus, 2003.</p> <p>GARCIA, A.; SPIM, J.A.; SANTOS, C.A. Ensaio dos Materiais. LTC Editora. 2ª ed., 2012.</p>
<p>Pesquisador Assistente CÓD. 6057</p>	<p>CMF</p>	<p>Mecânica de fluidos; Instrumentação de medição e controle de processos industriais; Metrologia de vazão de fluidos; Probabilidade, estatística e análise de incertezas; Sistema de garantia da qualidade segundo a NBR ISO/IEC 17025:2005.</p>	<p>NBR ISO/IEC 17025-2005 Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração. Vocabulário internacional de metrologia – Conceitos fundamentais e gerais e termos associados Edição Luso-Brasileira © 2012 Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO).</p> <p>Manual de Medição de Vazão - Gerard Jean Delmee - editora: Edgard Blücher.</p> <p>JCGM 100:2008 - Avaliação de dados de medição - Guia para a expressão de incerteza de medição. Introdução à Mecânica dos Fluidos – Fox / McDonald / Pritchard - editora: LTC.</p> <p>Low-speed Wind Tunnel Testint - Rae/Pope - editora: John Wiley & Sons.</p> <p>ABNT NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações</p> <p>SARAIVA. Segurança e Medicina do Trabalho. Saraiva, 2008.</p> <p>BEGA, Egídio Alberto (Org.). Instrumentação industrial.2.ed. Rio de Janeiro: Interciência: IBP, 2006.</p>
<p>Técnico Especializado I CÓD. 6058</p>	<p>CMF</p>	<p>Conceito de vazão e de velocidade de fluidos. Tipos de medidores e seus princípios de operação. Conceitos básicos de instrumentação: medição de pressão, temperatura, vazão, tensão e corrente elétrica. Matemática. Física. Manuseio e uso de instrumentos de medição e testes de grandezas físicas. Sistema internacional de unidades (ênfase em grandezas mecânicas e elétricas), unidades de base, prefixos, unidades suplementares e unidades derivadas. Conhecimento da norma NBR ISO/IEC 17025:2005. Matemática. Física. Estatística básica: média, mediana, moda, variância e desvio padrão. Apresentação e indicação dos resultados de uma medição (algarismos significativos). Conceitos básicos de metrologia: calibração e testes de medidores de grandezas físicas, confiabilidade metrológica, rastreabilidade, repetibilidade e reprodutibilidade, erro admissível e incerteza. Conceitos básicos de segurança e higiene no trabalho.</p>	<p>NBR ISO/IEC 17025-2005 Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração. Vocabulário internacional de metrologia - Conceitos fundamentais e gerais e termos associados Edição Luso-Brasileira © 2012 Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO).</p> <p>Manual de Medição de Vazão - Gerard Jean Delmee - editora: Edgard Blücher.</p> <p>Física 1, 2 e 3 - Beatriz Alvarenga e Antônio Máximo - Editora Scipione.</p> <p>SARAIVA. Segurança e Medicina do Trabalho. Saraiva, 2008.</p> <p>BEGA, Egídio Alberto (Org.). Instrumentação industrial.2.ed. Rio de Janeiro: Interciência: IBP, 2006.</p>
<p>Técnico Especializado II</p>	<p>CMF</p>	<p>Classificação dos medidores de vazão. Características dos instrumentos de medição de vazão. Calibração de medidores de vazão de líquidos.</p>	<p>BEGA, Egídio Alberto. (Org.). et al. Instrumentação Industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.</p>

CÓD. 6059		Tipos de medidores de pressão (manométrico, diferencial e absoluto). Calibração de medidores de pressão. Calibração de medidores de temperatura. Medidas elétricas de baixa potência e de sinais de instrumentação. Requisitos da norma ABNT NBR ISO IEC 17025. Terminologia metrológica.	DELMÉE, Gerard Jean. Manual de Medição de Vazão. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. INMETRO. Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais de termos associados (VIM 2012).1.ed.(luso brasileira). Duque de Caxias, RJ: INMETRO, 2012. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO/IEC 17025. Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. Rio de Janeiro, 2005.
Técnico Especializado Trainee CÓD. 6060	CMF	Conceito de vazão e velocidade. Conhecimento da norma ABNT/NBR/ISO/IEC 17025. Estatística básica: Média, mediana, moda e outras medidas de tendência central; variância e desvio padrão. Sistema internacional de unidades (ênfase em grandezas mecânicas e elétricas), unidades de base, prefixos, unidades suplementares e unidades derivadas. Apresentação e indicação dos resultados de uma medição (algarismos significativos). Conceitos básicos de metrologia: calibração e testes de grandezas físicas, confiabilidade metrológica, rastreabilidade, repetibilidade e reprodutibilidade, erro admissível e incerteza. Matemática. Física. Conceitos básicos de segurança e higiene no trabalho.	NBR ISO/IEC 17025-2005 Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração. Vocabulário internacional de metrologia - Conceitos fundamentais e gerais e termos associados Edição Luso-Brasileira © 2012. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). Manual de Medição de Vazão - Gerard Jean Delmee - editora: Edgard Blücher. Física 1, 2 e 3 - Beatriz Alvarenga e Antônio Máximo - Editora Scipione. SARAIVA. Segurança e Medicina do Trabalho. Saraiva, 2008. BEGA, Egídio Alberto (Org.). Instrumentação industrial. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência: IBP, 2006.
Pesquisador Assistente CÓD. 6061	CMQ	Preparações de amostras em diversas matrizes para análise por espectrometria no infravermelho - FTIR e microscópio acoplado ao FTIR, na região de 4000cm ⁻¹ a 400 cm ⁻¹ , interpretação dos espectros no infravermelho, reações e derivatizações químicas e orgânicas, técnicas de separação químicas em amostras contendo misturas de compostos complexos, expressão dos resultados utilizando cálculos estatísticos, caracterização de amostras pela determinação de degradação, porcentagem de perda de massa e análise composicional da amostra, entalpia, cristalização, fusão e temperatura de transição vítria utilizando as seguintes técnicas - TGA, DSC, EGA, elaboração e implementação de métodos analíticos conforme normas nacionais e internacionais, avaliação de processos e programas interlaboratoriais de consenso, conhecimento para a adequação da Norma ABNT/NBR/ISO/IEC 17025 em laboratórios químicos, elaboração de relatórios de ensaio, relatórios técnicos e orçamentos.	Morrison,R;Boyd,R.Química Orgânica. 14ed. Lisboa:Calouste Gulbenkian, 2004. Allinger,Norman L. et al. Química Orgânica. 2ed. Rio de Janeiro: Guanabara dois, 1978. Solomons, G;Fryle,C. Química Orgânica. 7ed. Rio de Janeiro: LTC,2001. 2v. Silverstein, Robert M. et al. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 7ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. Cheng,Sthepen Z.D. Handbook of thermal analysis and calorimetry. 1ed Amsterdam: Elsevier, 2002.4v. Halsan,J. et al. Identification and Analysis of Plastics. 2ed London: ILife Books, 1972. Mothé, C.G.Azevedo, A.D; Analise Térmica de Materiais. 1ed. São Paulo: Ieditora, 2002. Norma - ABNT/NBR/ISO/IEC - 17025 - Requisitos Gerais para Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração. Norma - ABNT/NBR/ISO 9001 - Sistema de Gestão da Qualidade.
Pesquisador Assistente CÓD. 6062	CMQ	Estudo e caracterização de compostos inorgânicos e orgânicos em diversas matrizes, Implantação de metodologias desenvolvidas para as técnicas de CI, ICP-OES, AA, HPLCsemi-preparativo e analítico, Q-Tof, expressão de resultados de análises instrumentais citadas anteriormente, conhecimento de avaliação de processos e programas interlaboratoriais de consenso, desenvolvimento e validação de métodos analíticos, ensaios de estabilidade de fármacos e quimiometria.	BRASIL, R.-R., nº 899, de 29 de maio de 2003, Guia para a validação de métodos analíticos e bioanalíticos, in Diário Oficial União. 2003. Ciola, R., Fundamentos da cromatografia a líquido de alto desempenho: HPLC. 1998: Edgard Blucher. LANÇAS, F.M., Cromatografia líquida moderna: HPLC/CLAE. Campinas, SP: Átomo, 2009. Harris, D.C., J.A.P. Bonapace, and O.E. Barcia, Análise química quantitativa. 2005: LTC. Giné-Rosias, M.F.G., Espectrometria de emissão atômica com plasma acoplado indutivamente:(ICP-AES). 1998: CENA/USP. Bruice, P.Y., Química Orgânica, Vol. 1 e 2. 2006, Pearson Prentice Hall, São Paulo. Basset, J., R. Denney, and G. Jeffer, Vogel: análise inorgânica quantitativa. 1978. SOLOMONS, T. and C. FRYHLE, Química Orgânica. vol 1, Rio de Janeiro: LTC Editora, 2001: Capítulo. Atkins, P.W., L. Jones, and I. Caracelli, Principios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 2001: Bookman. Técnicas, A.B.d.N., ABNT NBR ISO/IEC 17025: 2005-requisitos gerais para a

			<p>competência de laboratórios de ensaio e calibração. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. 2005, ABNT. Técnicas, A.B.d.N., Sistemas de gestão de qualidade-requisitos. Quality management systems-requirements. ABNT NBR ISO 9001. 2008. de Barros, C.B., Validação de métodos analíticos. Biológico. São Paulo, 2002. 64(2): p. 175-177.</p> <p>DOQ-CGCRE, I., 008: 2007, Revisão 2. Orientação sobre validação de métodos de ensaios químicos, 2007. Bittencourt, C., Farmacopeia Brasileira. Atheneu Editora, São Paulo, 1988.</p> <p>17. BRASIL, RE nº 01, de 29 de Julho de 2005. Guia para a Realização de Estudos de Estabilidade, in Diário Oficial da União, ANVISA, Editor. 2005: Brasil. Norma - ABNT/NBR/ISO/IEC - 17025 - Requisitos Gerais para Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração. Norma - ABNT/NBR/ISO 9001 - Sistema de Gestão da Qualidade. Orientação sobre Validação de Métodos Analíticos segundo a Anvisa e Inmetro.</p>
<p>Pesquisador Assistente CÓD. 6063</p>	<p>CMQ</p>	<p>Estudo e caracterização de compostos inorgânicos e orgânicos em diversas matrizes, Implantação de metodologias desenvolvidas para as técnicas de CI, HPLC semi-preparativo e analítico, Q-Tof, expressão de resultados de análises instrumentais citadas anteriormente, conhecimento na avaliação de processos e programas interlaboratoriais de consenso, desenvolvimento e validação de métodos analíticos, ensaios de estabilidade de fármacos.</p>	<p>BRASIL, R.-R., nº 899, de 29 de maio de 2003, Guia para a validação de métodos analíticos e bioanalíticos, in Diário Oficial União. 2003.</p> <p>Ciola, R., Fundamentos da cromatografia a líquido de alto desempenho: HPLC. 1998: Edgard Blucher.</p> <p>LANÇAS, F.M., Cromatografia líquida moderna: HPLC/CLAE. Campinas, SP: Átomo, 2009.</p> <p>Harris, D.C., J.A.P. Bonapace, and O.E. Barcia, Análise química quantitativa. 2005: LTC.</p> <p>Giné-Rosias, M.F.G., Espectrometria de emissão atômica com plasma acoplado indutivamente:(ICP-AES). 1998: CENA/USP.</p> <p>Bruice, P.Y., Química Orgânica, Vol. 1 e 2. 2006, Pearson Prentice Hall, São Paulo.</p> <p>Basset, J., R. Denney, and G. Jeffer, Vogel: análise inorgânica quantitativa. 1978.</p> <p>SOLOMONS, T. and C. FRYHLE, Química Orgânica. vol 1, Rio de Janeiro: LTC Editora, 2001: Capítulo.</p> <p>Atkins, P.W., L. Jones, and I. Caracelli, Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 2001: Bookman.</p> <p>Técnicas, A.B.d.N., ABNT NBR ISO/IEC 17025: 2005-requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. 2005.</p> <p>ABNT. Técnicas, A.B.d.N., Sistemas de gestão de qualidade-requisitos. Quality management systems-requirements. ABNT NBR ISO 9001. 2008.</p> <p>de Barros, C.B., Validação de métodos analíticos. Biológico. São Paulo, 2002. 64(2): p. 175-177.</p> <p>DOQ-CGCRE, I., 008: 2007, Revisão 2. Orientação sobre validação de métodos de ensaios químicos, 2007.</p> <p>Bittencourt, C., Farmacopeia Brasileira. Atheneu Editora, São Paulo, 1988.</p> <p>17. BRASIL, RE nº 01, de 29 de Julho de 2005. Guia para a Realização de Estudos de Estabilidade, in Diário Oficial da União, ANVISA, Editor. 2005: Brasil. Norma - ABNT/NBR/ISO/IEC - 17025 - Requisitos Gerais para Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração.</p> <p>Norma - ABNT/NBR/ISO 9001 - Sistema de Gestão da Qualidade. Orientação sobre Validação de Métodos Analíticos segundo a Anvisa e Inmetro.</p>

<p>Pesquisador Assistente CÓD. 6064</p>	<p>CMQ</p>	<p>Conhecimento de métodos de ensaios para combustíveis líquidos e sólidos e óleos lubrificantes, Noções sobre estatística: expressão de resultados de ensaios, Algarismos significativos, erros, desvio-padrão, exatidão e precisão, Noções sobre a norma ABNT/NBR/ISO/IEC 17025, referente ao sistema da qualidade em laboratório químico, Conhecimento de química orgânica.</p>	<p>Campos, A.C., Leontsinis, E. Petróleo e Derivados. Rio de Janeiro: JR Editora Técnica Ltda, 1990, 258p. Norma ABNT/NBR/ISO/IEC 17025 - Requisitos Gerais para Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração. KNOTHE, G. et al. Manual de biodiesel. 1ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2006, 340p. Neto, P.L.O.C. Estatística. 3ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002, 266p. Farah, M.A. Petróleo e seus Derivados. 1ed. LTC Livros Técnicos e Científicos, 2012, 282p. Resoluções/Regulamentos da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP para combustíveis automotivos. Morrison, R., Boyd, R. Química Orgânica. 14ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2004. West Conshohocken, PA, Riley, J.T. Routine Coal and Coke Analysis: Collection, Interpretation, and Use of Analytical Data. West Conshohocken PA, USA: American Society for Testing and Materials, 2007.</p>
<p>Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6065</p>	<p>CMQ</p>	<p>Noções de química analítica instrumental elementar (UV-Vis, ICP-OES, F-AAS). Conhecimentos de química geral e inorgânica. Conhecimentos sobre programas de proficiência, ABNT NBR ISO/IEC 17043 e ISO 13528:2005. Noções de estatística experimental e estimativa de incertezas de resultados. Noções sobre uso de materiais de referência, conforme ABNT ISO Guia 33. Noções de desenvolvimento de materiais de referência certificados conforme ABNT ISO Guia 34. Noções sobre sistemas da qualidade de laboratórios químicos, ABNT NBR ISO/IEC 17025.</p>	<p>ABNT ISO Guia 33:2002, Utilização de materiais de referência certificados, ABNT, 2012. ABNT ISO GUIA 34:2012, Requisitos gerais para a competência de produtores de material de referência, ABNT, 2012. ATKINS P. JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente, Porto Alegre, Bookman, 2001. BRADY, J.E., HOLUM, J.R., Fundamentals of Chemistry, J.Wiley, 3rd edition, 1988. EURACHEM, Guia EURACHEM/CITAC, Determinando a Incerteza na Medição Química, segunda edição, 2002. ELLISON S.L.R., Practical Statistics for the Analytical Scientist, RSC, 2009. ISO 13528, Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons; 2005 NBR ISO/IEC 17025, Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração, ABNT, 2005. NBR ISO/IEC 17043, Avaliação de conformidade — Requisitos gerais para ensaios de proficiência, ABNT, 2011. SHRIVER, O.F; ATKINS, PW Química Inorgânica 4ª ed., Porto Alegre, Bookman, 2008. SKOOG, AD., HOLLER, F.J., Princípios de Análise Instrumental - 5ª Edição</p>
<p>Pesquisador I CÓD. 6066</p>	<p>CMQ</p>	<p>Conhecimento de métodos de ensaios para combustíveis automotivos, Conhecimento sobre especificações nacionais de combustíveis automotivos, Noções sobre estatística: expressão de resultados de ensaios, Algarismos significativos, erros, desvio-padrão, exatidão e precisão, Conhecimento sobre a norma ABNT/NBR/ISO/IEC 17025, referente ao sistema da qualidade em laboratório químico, Conhecimento de química orgânica.</p>	<p>Campos, A.C., Leontsinis, E. Petróleo e Derivados. Rio de Janeiro: JR Editora Técnica Ltda, 1990, 258p. Norma ABNT/NBR/ISO/IEC 17025 - Requisitos Gerais para Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração. KNOTHE, G. et al. Manual de biodiesel. 1ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2006, 340p. Neto, P.L.O.C. Estatística. 3ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002, 266p. Farah, M.A. Petróleo e seus Derivados. 1ed. LTC Livros Técnicos e Científicos, 2012, 282p. . Riazi, M.R. Characterization an Properties of Petroleum Fractions. 1ed. West Conshohocken, PA, USA: American Society for Testing and Materials, 2005. Resoluções / Regulamentos da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP para combustíveis automotivos. Morrison, R., Boyd, R. Química Orgânica. 14ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2004.</p>

<p>Pesquisador I CÓD. 6067</p>	<p>CMQ</p>	<p>Conhecimentos de química analítica inorgânica clássica (gravimetria e volumetria) e instrumental (ICP-OES, ICP-MS, F-AAS, GF-AAS, UV-Vis, Cromatografia de íons) aplicadas na análise de materiais metálicos, minerais e ambientais. Conhecimentos de dissolução de amostras, abertura em chapas, dissolução por micro-ondas e dissolução por fusão alcalina. Conhecimentos de estatística experimental, planejamento de experimentos, validação de métodos de análise química e estimativas de incertezas de resultados. Conhecimentos de química geral e inorgânica Noções de trabalho analítico em salas limpas e classificadas. Noções sobre uso de materiais de referência, conforme ABNT ISO Guia 33. Noções de desenvolvimento de materiais de referência certificados conforme ABNT ISO Guia 34. Noções básicas de química orgânica: nomenclatura e fórmulas das funções orgânicas. Noções sobre sistemas da qualidade de laboratórios químicos, ABNT NBR ISO/IEC 17025.</p>	<p>ABNT ISO Guia 33:2002, Utilização de materiais de referência certificados, ABNT, 2012. ABNT ISO GUIA 34:2012, Requisitos gerais para a competência de produtores de material de referência, ABNT, 2012. ATKINS P. JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente, Porto Alegre, Bookman, 2001. BACCAN, N.; ANDRADE J. C; BARONE, J.S; GODINHO, O. E. S.; Química Analítica Quantitativa Elementar - 3ª Edição. BRADY, J.E., HOLUM, J.R., Fundamentals of Chemistry, J.Wiley, 3rd edition, 1988. EURACHEM, Guia EURACHEM/CITAC, Determinando a Incerteza na Medição Química, segunda edição, 2002. ELLISON S.L.R., Practical Statistics for the Analytical Scientist, RSC, 2009. HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa, 5ª ed., LTC, 2001. MONTGOMERY, D.C. e RUNGER, G. C.. Applied Statistics and Probability for Engineers. John Wiley & Sons, 3ª Ed. (2003) NBR ISO/IEC 17025, Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração, ABNT, 2005. SHRIVER, O.F; ATKINS, PW Química Inorgânica 4ª ed., Porto Alegre, Bookman, 2008. SKOOG, A.D.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, R.S., Fundamentos de Química Analítica, Thomson, 2006. SKOOG, AD., HOLLER, F.J., Princípios de Análise Instrumental - 5ª Edição SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B; Química orgânica - Vol. 1; 8ª Edição; Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2005. VOGEL, A.I.; MENDHAM, J., Análise química quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. WHYTE, W., Cleanroom Technology: Fundamentals of Design, Testing and Operation, Wiley; 2 ed; 2011</p>
<p>Pesquisador I CÓD. 6068</p>	<p>CMQ</p>	<p>Conhecimentos de química analítica instrumental elementar (ICP-OES, UV-Vis, XRF) aplicada na análise de materiais orgânicos e derivados de petróleo. Conhecimentos de ensaios normalizados de produtos derivados de petróleo (ponto de fulgor, ponto de fluidez, curvas de destilação, etc.). Conhecimentos de estatística experimental, planejamento de experimentos, validação de métodos de análise química e estimativa de incertezas de resultados. Conhecimentos de química orgânica: nomenclatura das funções orgânicas, noções das principais reações químicas orgânicas, solventes. Conhecimentos de química geral. Noções sobre uso de materiais de referência, conforme ABNT ISO Guia 33. Noções de desenvolvimento de materiais de referência certificados conforme ABNT ISO Guia 34. Noções de Cromatografia Gasosa, e Espectrometria de Infravermelho. Noções sobre sistemas da qualidade de laboratórios químicos, ABNT NBR ISO/IEC 17025.</p>	<p>ABNT ISO Guia 33:2002, Utilização de materiais de referência certificados, ABNT, 2012. ABNT ISO GUIA 34:2012, Requisitos gerais para a competência de produtores de material de referência, ABNT, 2012. ATKINS P. JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente, Porto Alegre, Bookman, 2001. BACCAN, N.; ANDRADE J. C; BARONE, J.S; GODINHO, O. E. S.; Química Analítica Quantitativa Elementar - 3ª Edição. BRADY, J.E., HOLUM, J.R., Fundamentals of Chemistry, J.Wiley, 3rd edition, 1988. ELLISON S.L.R., Practical Statistics for the Analytical Scientist, RSC, 2009. EURACHEM, Guia EURACHEM/CITAC, Determinando a Incerteza na Medição Química, segunda edição, 2002. HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa, 5ª ed., LTC, 2001. MONTGOMERY, D.C. e RUNGER, G. C.. Applied Statistics and Probability for Engineers. John Wiley & Sons, 3ª Ed. (2003) MORTIER R. M., FOX M. F. (Editor), ORSZULIK S. T., Chemistry and Technology of Lubricants, Springer; 3rd. 2010. NBR ISO/IEC 17025, Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração, ABNT, 2005. SKOOG, A.D.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, R.S., Fundamentos de Química</p>

			<p>Análítica, Thomson, 2006. SKOOG, AD., HOLLER, F.J., Princípios de Análise Instrumental - 5ª Edição SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B; Química orgânica - Vol. 1; 8ª Edição; Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2005. TOTTEN G. E., WESTBROOK S. R., SHAH R. J.; Fuels and Lubricants Handbook: Astm Manual Series, Mnl 37, Astm, 2003. VOGEL, A.I.; MENDHAM, J., Análise química quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p>
<p>Pesquisador Assistente CÓD. 6069</p>	<p>C-NAVAL</p>	<p>1. Arquitetura Naval: 1.1. Equilíbrio de corpos flutuantes e características hidrostáticas. 1.2. Dimensões principais e coeficientes de forma. 1.3. Linha de carga e tonelagem de arqueação. Pesos e centros. 1.4. Estabilidade estática e dinâmica de corpos flutuantes. Estabilidade avariada. Teste de inclinação. 1.5. Compartimentagem / subdivisão. 2. Hidrodinâmica: 2.1. Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos. escoamento sem viscosidade incompressível e unidirecional. escoamento sem viscosidade e incompressível no plano tridimensional. Análise dimensional e semelhança. Modelo em escala reduzida. escoamento viscoso incompressível. 2.2. Teoria da camada limite. escoamento com superfície livre. Teoria do perfil. Teoria de asa. 2.3. Resistência ao avanço, coeficientes propulsivos, natureza e determinação da resistência. 2.4. Sistemas de propulsão e de manobras – conceitos e projetos de propulsores e de lemes. 2.5. Equações gerais do corpo rígido (movimento). Mar regular e irregular. Teoria espectral. Comportamento em ondas de navios e sistemas oceânicos. Teoria probabilística do comportamento em mar irregular. Critérios para comportamento em ondas. 3. Resistência Estrutural: 3.1. Geometria e função dos elementos estruturais básicos. Ações internas em componentes estruturais. Conceito de tensão. Isostática e diagramas de esforços em vigas. Hiperestática (método dos deslocamentos). Solicitação e estados de tensão. Representação tensorial. Invariantes, estado hidrostático, tensões principais. Lei de Hooke generalizada. Tensor das deformações. Deformação de cisalhamento. Campos de deslocamentos, deformações e tensões. Torção de tubos. Flexão de vigas. Tensões de cisalhamento em vigas. Momentos de inércia e módulos de seção de vigas. 3.2. Cálculo de cargas em estruturas flutuantes. Propriedades de materiais estruturais. Resistência primária de estruturas oceânicas. Dimensionamento da seção mestra e concepção estrutural, seções típicas. Critérios de resistência. Flambagem de vigas e placas.</p>	<p>Lewis, V. E. - Principles of naval architecture, Society of Naval Architects and Marine Engineers, (1989), Volumes I – III Newman, J.N. - Marine Hydrodynamics, The Massachusetts Institute of Technology (1977) Schlichting, H. – Boundary-Layer Theory, McGraw-Hill Book Company, New York (1979)</p>
<p>Pesquisador I CÓD. 6070</p>	<p>C-NAVAL</p>	<p>1. Arquitetura Naval: 1.1. Equilíbrio de corpos flutuantes e características hidrostáticas. 1.2. Dimensões principais e coeficientes de forma.</p>	<p>Lewis, V. E. - Principles of naval architecture, Society of Naval Architects and Marine Engineers, (1989), Volumes I – III Newman, J.N. - Marine Hydrodynamics, The Massachusetts Institute of Technology</p>

		<p>1.3. Linha de carga e tonelagem de arqueação. Pesos e centros. 1.4. Estabilidade estática e dinâmica de corpos flutuantes. Estabilidade avariada. Teste de inclinação. 1.5. Compartimentagem / subdivisão. 2. Hidrodinâmica: 2.1. Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos. escoamento sem viscosidade incompressível e unidirecional. escoamento sem viscosidade e incompressível no plano tridimensional. Análise dimensional e semelhança. Modelo em escala reduzida. escoamento viscoso incompressível. 2.2. Teoria da camada limite. escoamento com superfície livre. Teoria do perfil. Teoria de asa. 2.3. Resistência ao avanço, coeficientes propulsivos, natureza e determinação da resistência. 2.4. Sistemas de propulsão e de manobras – conceitos e projetos de propulsores e de lemes. 2.5. Equações gerais do corpo rígido (movimento). Mar regular e irregular. Teoria espectral. Comportamento em ondas de navios e sistemas oceânicos. Teoria probabilística do comportamento em mar irregular. Critérios para comportamento em ondas. 3. Resistência Estrutural: 3.1. Geometria e função dos elementos estruturais básicos. Ações internas em componentes estruturais. Conceito de tensão. Isostática e diagramas de esforços em vigas. Hiperestática (método dos deslocamentos). Solicitação e estados de tensão. Representação tensorial. Invariantes, estado hidrostático, tensões principais. Lei de Hooke generalizada. Tensor das deformações. Deformação de cisalhamento. Campos de deslocamentos, deformações e tensões. Torção de tubos. Flexão de vigas. Tensões de cisalhamento em vigas. Momentos de inércia e módulos de seção de vigas. 3.2. Cálculo de cargas em estruturas flutuantes. Propriedades de materiais estruturais. Resistência primária de estruturas oceânicas. Dimensionamento da seção mestra e concepção estrutural, seções típicas. Critérios de resistência. Flambagem de vigas e placas.</p>	<p>(1977) Schlichting, H. – Boundary-Layer Theory, McGraw-Hill Book Company, New York (1979)</p>
<p>Pesquisador III CÓD. 6071</p>	<p>C-NAVAL</p>	<p>1. Arquitetura Naval: 1.1. Equilíbrio de corpos flutuantes e características hidrostáticas. 1.2. Dimensões principais e coeficientes de forma. 1.3. Linha de carga e tonelagem de arqueação. Pesos e centros. 1.4. Estabilidade estática e dinâmica de corpos flutuantes. Estabilidade avariada. Teste de inclinação. 1.5. Compartimentagem / subdivisão. 2. Hidrodinâmica: 2.1. Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos. escoamento sem viscosidade incompressível e unidirecional. escoamento sem viscosidade e incompressível no plano tridimensional. Análise dimensional e semelhança. Modelo em escala reduzida. escoamento viscoso incompressível. 2.2. Teoria da camada limite. escoamento com superfície livre. Teoria do perfil. Teoria de asa. 2.3. Resistência ao avanço, coeficientes propulsivos, natureza e determinação da</p>	<p>Lewis, V. E. - Principles of naval architecture, Society of Naval Architects and Marine Engineers, (1989), Volumes I – III Newman, J.N. - Marine Hydrodynamics, The Massachusetts Institute of Technology (1977) Schlichting, H. – Boundary-Layer Theory, McGraw-Hill Book Company, New York (1979)</p>

		<p>resistência.</p> <p>2.4. Sistemas de propulsão e de manobras – conceitos e projetos de propulsores e de lemes.</p> <p>2.5. Equações gerais do corpo rígido (movimento). Mar regular e irregular. Teoria espectral. Comportamento em ondas de navios e sistemas oceânicos. Teoria probabilística do comportamento em mar irregular. Critérios para comportamento em ondas.</p> <p>3. Resistência Estrutural:</p> <p>3.1. Geometria e função dos elementos estruturais básicos. Ações internas em componentes estruturais. Conceito de tensão. Isostática e diagramas de esforços em vigas. Hiperestática (método dos deslocamentos). Solicitação e estados de tensão. Representação tensorial. Invariantes, estado hidrostático, tensões principais. Lei de Hooke generalizada. Tensor das deformações. Deformação de cisalhamento. Campos de deslocamentos, deformações e tensões. Torção de tubos. Flexão de vigas. Tensões de cisalhamento em vigas. Momentos de inércia e módulos de seção de vigas.</p> <p>3.2. Cálculo de cargas em estruturas flutuantes. Propriedades de materiais estruturais. Resistência primária de estruturas oceânicas. Dimensionamento da seção mestra e concepção estrutural, seções típicas. Critérios de resistência. Flambagem de vigas e placas.</p>	
<p>Técnico Especializado I CÓD. 6072</p>	<p>C-NAVAL</p>	<p>Geometria, trigonometria, matemática e física relativas ao Ensino médio.</p>	<p>Alberto Gaspar - Compreendendo a física, Editora Ática, código no PNLD 2012: 25041COL22</p> <p>Antônio Máximo Ribeiro da Luz, Beatriz Alvarenga Alvarez - Curso de física, Editora Scipione, código no PNLD 2012: 25046COL22</p> <p>Blaidi Sant'Anna, Glória Martini, Hugo Carneiro Reis, Walter Spinelli - Conexões com a física, Editora Moderna, código no PNLD 2012: 25050COL22</p> <p>Carlos Magno A. Torres, Nicolau Gilberto Ferraro, Paulo Antonio de Toledo Soares - Física – ciência e tecnologia, Editora Moderna, código no PNLD 2012: 25052COL22</p> <p>Carlos Aparecido Kantor, Lilio Alonso Paoliello Junior, Luis Carlos de Menezes, Marcelo de Carvalho Bonetti, Osvaldo Canato Junior, Viviane Moraes Alves - Quanta física, Editora PD, código no PNLD 2012: 25063COL22</p> <p>Gualter, , Helou, Newton - Física, Editora Saraiva, código no PNLD 2012: 25065COL22</p> <p>Benigno Barreto Filho, Cláudio Xavier da Silva - Física aula por aula, Editora FTD, código no PNLD 2012: 25067COL22</p> <p>Aurélio Gonçalves Filho, Carlos Toscano - Física e realidade, Editora Scipione, código no PNLD 2012: 25068COL22</p> <p>Alexander Pogibin, Maurício Pietrocola, Renata de Andrade, Talita Raquel Romero - Física em contextos – pessoal – social – histórico, Editora FTD, código no PNLD 2012: 25069COL22</p> <p>Fuke, Kazuhito, Editora Saraiva - Física para o ensino médio, código no PNLD 2012: 25071COL22</p> <p>Juliane Matsubara Barroso - Conexões com a matemática, Editora Moderna, código no PNLD 2012: 25042COL02</p> <p>Luiz Roberto Dante - Matemática – contexto & aplicações, Editora Ática, código no PNLD 2012: 25116COL02</p> <p>David Degenszajn, Gelson Iezzi, Nilze de Almeida, Osvaldo Dolce, Roberto Périgo - Matemática ciência e aplicações, Editora Saraiva, código no PNLD 2012: 25121COL02</p>

			<p>Jackson Ribeiro - Matemática ciência, linguagem e tecnologia, Editora Scipione, código no PNLD 2012: 25122COL02 Maria Ignez Diniz, Kátia Stocco Smole - Matemática ensino médio, Editora Saraiva, código no PNLD 2012: 25125COL02 Joamir Souza, Novo olhar – matemática - Editora FTD, código no PNLD 2012: 25133COL02</p>
<p>Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6073</p>	CT-FLORESTA	<p>Fundamentos de estática e dinâmica de corpos rígidos. Fundamentos de resistência dos materiais: tração e compressão, análise das tensões e deformações, força cortante e momento fletor, torção, momento de inércia. <u>Noções de Propriedades físicas e mecânicas da madeira e noção em estruturas de madeira.</u> Estatística básica: distribuição de probabilidade, histograma, medidas de tendência central e dispersão, inferências relativas à média e variância, regressão linear e correlação. Sistema internacional de unidades (ênfase em unidades de medidas físicas e mecânicas).</p>	<p>BERGMAN, R et al. Wood Handbook, Wood as an Engineering Material. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory: 508 p. 2010. (Disponível na internet). BEER, F.P. e JOHNSTON, JR., E.R. Resistência dos Materiais, 3.º Ed., Makron Books, 1995. COSTA NETO R.L.O. Estatística, Edgard Blucher, São Paulo, 1997. HIBBELER, R.C. Resistência dos Materiais, 3.º Ed., Editora Livros Técnicos e Científicos, 2000. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 10ª edição. [[São Paulo]]: Editora Érica, 2000. MOLITERNO, A. Projetos de telhados em estruturas de madeira. Edgard Blucher, São Paulo, 1981. SILVA JR, Jaime Ferreira. Resistência dos Materiais. 1ª edição, Editora Livro Técnico, 440 pag. 1962. VIM 2012, Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos Fundamentais e Gerais e Termos Associados. 1ª edição Luso-Brasileira, 2012. Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR ISO 80000-1:2011 Grandezas e Unidades Parte 1 Generalidades.</p>
<p>Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6074</p>	CT-FLORESTA	<p>Noções de estatística: Algarismos significativos, erros, desvio padrão, exatidão, precisão, análise de variância. Conhecimento do sistema internacional de unidades: expressão de resultados Noções de qualidade aplicada a ensaios e análises: sistema de qualidade para laboratórios Química: propriedades periódicas; equilíbrio químico; reações de óxido redução; termodinâmica química; funções orgânicas (nomenclatura e propriedades; reações dos carboidratos; cálculos estequiométricos. Química analítica: volumetria, potenciometria, termometria, cromatografia, absorção de radiação (ultravioleta e visível); curvas de calibração; Noções de física: mecânica e óptica.</p>	<p>BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2002 MAGALHÃES, M.N.; LIMA, A.C.P. Noções de probabilidade e estatística. 6.ed., São Paulo: Edusp, 2005 MAHAN, B.H. Química: Um curso universitário. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 1981 HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. HALLIDAY, D. ; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física. 4 ed. v. I, II e IV. Rio de Janeiro: LTC, 1995 SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C.B. Química Orgânica. Vol. 1 e 2. 9ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8ª ed. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2006 EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. São Paulo: Edgard Blücher, 2001, v. 1 e 2 BACCAN, N.G.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E. S.; BARONE, J.S., Química Analítica Quantitativa Elementar, 3.ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2001 VAN VLACK, L. H.. Princípios de Ciência dos Materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. Vocabulário Internacional de Metrologia: Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012). Duque de Caxias, RJ : INMETRO, 2012. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/infotec/publicacoes/vim_2012.pdf>. Acesso em 20 jun. 2013 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005: Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e</p>

			<p>calibração. Rio de Janeiro, 2006. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 9001:2008: Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos. Rio de Janeiro, 2009.</p>
<p>Técnico Especializado I CÓD. 6075</p>	<p>CT-FLORESTA</p>	<p>Matemática: operações matemáticas básicas, cálculo de porcentagens, frações, regra de três simples; regra de três composta, cálculo de área; equação do primeiro e segundo graus; funções e construção de gráficos, progressão aritmética e progressão geométrica; Logaritmos - propriedades operatórias de logaritmos e mudança de base, cálculo de logaritmos; Análises químicas: aparelhagem comum de laboratórios; volumetria (neutralização, precipitação, óxido-redução e complexação), indicadores e sua aplicabilidade; gravimetria; segurança e manuseio de produtos químicos; uso de EPI; preparação de amostras (moagem, peneiramento, secagem, extração e evaporação). Química geral inorgânica: funções químicas inorgânicas: nomenclatura e propriedades; cálculo e expressão da concentração de soluções aquosas; diluição de soluções; reações químicas; estequiometria; rendimento de reações químicas; equilíbrio químico; conceitos de pH e pOH, hidrólise de sais, soluções tampão, constantes de equilíbrio e de solubilidade. Química geral orgânica: identificação de funções químicas e sua nomenclatura. Metrologia: Sistema Internacional de Unidades; medição e expressão de resultados; Análises instrumentais: potenciometria e condutimetria. Funções químicas orgânicas: propriedades, nomenclatura e reações.</p>	<p>BARROSO, J. M. Conexões com a matemática. São Paulo: Moderna, 2012. PERUZZO, F.M.; CANTO, E. L. Química na abordagem do cotidiano. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2012.</p>
<p>Técnico Especializado Trainee CÓD. 6076</p>	<p>CT-FLORESTA</p>	<p>Matemática: operações matemáticas básicas, cálculo de porcentagens, frações, regra de três simples; cálculo de área; leitura de gráficos. Física: expressão de resultados; algarismos significativos; força, movimento, leis do movimento, quantidade de movimento e impulso; energia e trabalho; hidrostática (conceito de empuxo e pressão); conceito de refração; lei de Snell-Descartes. Química: propriedades periódicas; concentração de soluções; expressão de concentração de soluções aquosas; ligações químicas (covalente e iônica); funções químicas inorgânicas e orgânicas; nomenclatura de compostos inorgânicos e orgânicos.</p>	<p>BARROSO, J. M. Conexões com a matemática. São Paulo: Moderna, 2012. RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRARO, N.G.; SOARES, P.A.T. Os fundamentos da física, v.1. 10.ed. São Paulo: Moderna, 2009 RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRARO, N.G.; SOARES, P.A.T. Os fundamentos da física, v.2. 10.ed. São Paulo: Moderna, 2009 PERUZZO, F.M.; CANTO, E. L. Química na abordagem do cotidiano. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2012.</p>
<p>Pesquisador Assistente CÓD. 6020</p>	<p>CT-GEO</p>	<p>Conhecimentos em métodos de gestão ambiental com foco principal no gerenciamento de resíduos. Conhecimento básico sobre uso e ocupação do solo. Noções sobre o comportamento de contaminantes no solo. Conhecimento sobre os procedimentos normativos e experimentais relacionados à classificação e caracterização de resíduos (Normas ABNT 10004, 10005, 10006 e 10007). Conhecimento sobre os procedimentos normativos e experimentais relacionados ao gerenciamento de áreas contaminadas e principais técnicas de remediação (Lei Estadual nº 13577/2009, Resolução CONAMA 420/2010, Resolução CETESB DD 03/2007). Gerenciamento de resíduos sólidos (LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010 - Política Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos). Lei Federal Lei nº 12.305/2010 Lei Estadual nº 12.300/2006). Qualidade da água e poluição hídrica (Resolução CONAMA nº 357/2005 - Classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento e estabelecimento das condições e padrões de lançamento de efluentes, e Resoluções nº 370/2006, nº 393/2007, nº 397/2008, nº 410/2009 e nº 430/2011.</p>	<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10004: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004a. _____. NBR 10005: Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2004b. _____. NBR 10006: Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2004c. _____. NBR 10007: Amostragem de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2004d. BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J. Conceitos básicos de resíduos sólidos. São Carlos-SP: Editora:EESC/USP. Projeto REENGE. BRAGA, B. et. al. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Prentice Hall, 2002. BARBIERI, José Carlos. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2007. CETESB. Manual de gerenciamento de áreas contaminadas. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB, São Paulo - SP, 1999 DERÍSIO, J.C. Introdução ao controle de poluição ambiental. 3ª Edição. São Paulo: Signus Editora, 2007. 192p. IBAM. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos. Coordenação técnica Víctor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001, 200p. IPT/ CEMPRE. Lixo Municipal - Manual de Gerenciamento Integrado. 2ª Edição. São</p>

			<p>Paulo – SP. 2000. MAIA, N.B.; MARTOS, H.L. & BARRELLA, W. Indicadores Ambientais: Conceitos e Aplicações. EDUC – Editora da PUC – SP. São Paulo, SP. 285p. 2001.</p>
<p>Pesquisador Assistente CÓD. 6021</p>	<p>CT-GEO</p>	<p>Conhecimentos em química ambiental; conhecimentos em métodos de gestão ambiental com foco principal no uso e ocupação do solo; conhecimentos em hidrogeologia e geotecnia ambiental; conhecimentos em comportamento de contaminantes no solo; conhecimentos em modelamento matemático de aquíferos, relacionado ao transporte de contaminantes líquidos e gasosos utilizando o software VisualModflow; conhecimentos sobre os procedimentos normativos e experimentais relacionados ao gerenciamento de áreas contaminadas e principais técnicas de remediação; conhecimento básico sobre transporte de gás no subsolo e o seu tratamento; Noções sobre aquecimento de solos por condução e por radiofrequência para remediação in situ de solos contaminados; Noções básicas de análise química por cromatografia gasosa; Noções sobre a norma ABNT ISO/IEC 17025 – Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.</p>	<p>1. BAIRD, C., Química Ambiental. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002, 622p. 2. DOMENICO, P.A.; SCHWARTZ, F.W. Physical and Chemical Hydrogeology. John Wiley and Sons, 1990. 3. BEAR, J.B. Dynamics of Fluids in Porous Media. Dover Publications, Inc., 1988. 4. LIBARDI, P.L. Dinâmica da Água no Solo. Ed. Pelo autor. ESALQ/USP, Piracicaba, SP. 1995. 5. XUEDE, Q.; KOERNER, R.M., GRAY, D.H. Geotechnical Aspects of Landfill Design and Construction. Prentice-Hall, 2002. 6. Pinto, C.S. Curso Básico de Mecânica dos Solos. São Paulo: Oficina de Textos, 3ª. ed. 2006. 7. Das, B.J. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Trad. 7ª. ed. 2012. 8. BRAGA, B. et. al. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo : Prentice Hall, 2002. 9. OLIVEIRA, A. I. A. Introdução à legislação ambiental brasileira e licenciamento ambiental. Editora Juris. 2006. 676p. 10. CETESB. Manual de gerenciamento de áreas contaminadas. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB, São Paulo - SP, 1999 11. STEGEMEIER, G.L., VINEGAR, H.J. 2001. 51f. Thermal Conduction Heating for In-Situ Thermal Desorption Of Soils. Hazardous & Radioactive Waste Treatment Technologies Handbook. Ch. 4.6-1, Oh, Chang H. (Ed.) Copyright 2001, CRC Press, Boca Raton, Florida, 2001. 12. EPA- Environmental Protection Agency, USA. A citizen's Guide to Thermal Desorption, April, 1999. 13. ASTM (2006). AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS (ASTM). D5719-95 (2006) Standard Guide for Simulation of Subsurface Airflow Using Ground-Water Flow Modeling Codes. Pennsylvania, 2006. 14. EPA RREL Thermal Desorption Treatment. Engineering Bulletin., Demonstration Bulletin, 1999. 15. Edelstein, W.A., Iben, I.E.T., Mueller, O.M., Uzgiris, E.E., Philipp, H.R., Roemer, P.B. Radiofrequency ground heating for soil remediation: science and engineering. Environmental Progress. vol 13, pp. 247-252, 1994. 16. Roland, U., Holzer, F., Buchenhorst, D., Kopinke, F-D. Engineering aspects of radio-wave heating for soil remediation compatibility with biodegradation. Environmental Science and Technology, vol 42, pp. 1232-1237, 2008. 17. Roland, U., Holzer, F., Buchenhorst, D., Kopinke, F-D. Results of field tests on radio-wave heating for soil remediation. Environmental Science Technology. vol 41, pp. 8447-8452, 2007. 18. USACE-Army Corps of Engineers of United States. Design: in situ thermal remediation. Washington, 2009. 226p. 19. MENDES, R. Hexaclorociclohexano (HCH) e a saúde humana: síntese do estágio atual do conhecimento e identificação das principais questões controversas. In: RELATÓRIO técnico solicitado pelo Departamento de ciências e tecnologia em saúde. Brasília-DF: Secretaria de políticas de saúde/ Ministério da Saúde, 2001. (Relatório Técnico).</p>

			20. Duarte, A. P. Lougon. Avaliação de Propriedades Termo-Hidráulicas de Solos, Requeridas na Aplicação da Técnica de Dessorção Térmica. Tese de Doutorado, PUC-RJ, RJ, 2004. (disponível em http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/4794/4794_3.PDF)
Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6022	CT-GEO	Processos geológicos do meio físico e hidrometeorológicos: movimentos de massa, erosão, subsidências, colapsos e inundação. Mapeamentos de suscetibilidade; perigo; vulnerabilidade e de risco de processos do meio físico; Mapeamentos de áreas de risco; Gestão de Riscos e Desastres; Planos de Defesa Civil; Planos Municipais de Redução de Riscos.	<p>IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. 1991. Manual de ocupação de encostas. São Paulo. 216p. (Publicação, 1 831).</p> <p>MINISTÉRIO DAS CIDADES/CITIES ALLIANCE. Prevenção de riscos de deslizamentos em encostas: Guia para Elaboração de Políticas Municipais. Carvalho, C.S. e Galvão, T. (Orgs.). Brasília: Ministério das Cidades/ Cities Alliance, 2006. 111p.</p> <p>MINISTÉRIO DAS CIDADES /INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. Mapeamento de riscos em encostas e margens de rios. Carvalho, C.S.; Macedo, E. S. de; Ogura, A. T. (Orgs.). Brasília: Ministério das Cidades/ Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT,2007.</p> <p>OLIVEIRA, A.M.S. & BRITO, S.N.A. (Eds.) Geologia de Engenharia. São Paulo: ABGE, 1998. cap. 17, p.283-300.</p> <p>Artigos Técnicos diversos publicados nos anais de: SIBRADEN – Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais, Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental- ABGE.</p> <p>COBRAE – Conferência Brasileira de Encostas, Associação Brasileira de Mecânica de Solos e Engenharia Geotécnica – ABMS</p> <p>CBGE – Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia, Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental - ABGE.</p> <p>Simpósio Brasileiro de Erosão, Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental - ABGE.</p>
Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6023	CT-GEO	<p>1.Termodinâmica Sistema de unidades; calor e trabalho; 1ª e 2ª lei da termodinâmica; ciclos de potência e de refrigeração; relações termodinâmicas; psicrometria; equilíbrio de fases; combustão; equilíbrio químico.</p> <p>2.Mecânica dos fluidos Propriedades dos fluidos; hidrostática; análise dimensional; tipos de escoamento; conservação de massa; equações de momento e de energia; máquinas de fluxo.</p> <p>3.Transferência de calor Condução, convecção e radiação; trocadores de calor.</p>	<p>1.Moran, M.J.; Shapiro, H.N.; Munson, B.R.; DeWitt, D.P. Introdução a engenharia de sistemas térmicos. 1ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 604p.</p> <p>2.Potter, M.C.; Scott. E.P. Ciências térmicas. 1ª edição. São Paulo: Thomson, 2007. 777p.</p> <p>3.Potter, M.C.; Wiggert, D.C. Mecânica dos Fluidos. 3ª edição. São Paulo: Thomson, 2004. 690p.</p> <p>4.Sonntag, R.E.; Borgnakke, C.; Van Wylen, G.J. Fundamentos da termodinâmica. 6ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 577p.</p> <p>5.Munson, B.R.; Young, D.F.; Okiishi, T.H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. 4ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 572p.</p> <p>6.Smith, J.M.; Van Ness, H.C.; Abbott, M.M. Introdução à termodinâmica da engenharia química. 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 697p.</p>
Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6024	CT-GEO	Conceitos associados à mecânica dos solos: noções sobre classificação dos solos; noções de tensões e critérios de ruptura dos solos; noções de resistência ao cisalhamento dos solos; noções de investigações geotécnicas; noções de análise de estabilidade de taludes; noções de obras de contenção de taludes naturais, de corte e aterro; noções de sistemas de drenagem superficial e subsuperficial .Conceitos associados a hidrologia e hidráulica: noções sobre ciclo hidrológico, bacia hidrográfica,precipitação, escoamento superficial, infiltração, evaporação e evapotranspiração, hidrograma unitário, vazões de enchentes, medição de vazão, regularização de vazão, propagação de enchentes em reservatórios e canais, escoamento em canais abertos, hidrometria, perda de carga, hidrodinâmica e escoamento em condutos forçados.	<p>Souza Pinto, C.- Curso Básico de Mecânica dos Solos, São Paulo Editora Oficina de Textos Massad, F.- Obras de Terra - Curso Básico de Geotecnia, São Paulo Editora Oficina de Textos</p> <p>Tucci, C. E. M. Hidrologia: Ciência e Aplicação. Porto Alegre. Editora da Universidade UFRGS</p> <p>Villela, S.M.,Mattos, A. Hidrologia Aplicada. São Paulo Editora McGraw-Hill do Brasil</p> <p>Azevedo Neto, J.M., Fernandez, M.F., Araújo, R., Ito, A.E. Manual de Hidráulica. Editora Edgard Blucher Ltda. São Paulo-SP</p> <p>Tucci, C. E.,Porto, R. L.L., Barros, M.T. - Drenagem Urbana Porto Alegre Editora da Universidade UFRG</p>

<p>Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6025</p>	<p>CT-GEO</p>	<p>Fundamentos dos métodos geofísicos, em especial a sísmica de reflexão; Fundamentos dos métodos de posicionamento GPS e DGPS; Fundamentos do método geofísico de batimetria; Fundamentos do método geofísico de perfilagem sísmica contínua utilizando fontes acústicas do tipo SBP-3.5kHz, chirp 2-8kHz, chirp 10-20kHz, chirp 0,5-2,0kHz, sparker e boomer; Fundamentos do sonar varredura lateral, single beam, multibeam e interferométrico; noções básicas de processamento de dados geofísicos; noções básicas de processamento e controle da qualidade de dados sísmicos com foco na batimetria, perfilagem sísmica contínua e sonar de varredura lateral.</p>	<p>Souza, L.A.P. 2006. Revisão crítica da aplicabilidade dos métodos geofísicos na investigação de áreas submersas rasas. Tese de doutorado apresentada ao Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo Marine geophysics, by E.J.W. Jones, Chichester, John Wiley, 1999 The Handbook of Sidescan Sonar by Philippe Blondel - Springer 2009 Introdução ao Sistema de Posicionamento Global – GPS (SDTP disponível em http://www.sdtp.org.br/introducaoogps.pdf) Fundamentals of Geophysics by William Lowrie - Cambridge University Press 2007 Applied Geophysics by W.M.Telford, L.P.Geldart, R.E.Sheriff - Cambridge University Press 1990</p>
<p>Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6026</p>	<p>CT-GEO</p>	<p>Conhecimentos em estatística básica, química ambiental geral (orgânica e inorgânica), conhecimentos sobre política ambiental e desenvolvimento sustentável. Métodos de gestão ambiental, planejamento ambiental, com foco principal no uso e ocupação do solo. Conservação de recursos naturais. Avaliação de Impacto Ambiental, riscos ambientais laborais e ecológicos. Reflorestamento e reciclagem de resíduos orgânicos. Noções de hidrologia. Noções de geologia e solos (pedologia e mecânica de solos). Procedimentos de Amostragem de solo e água subterrânea. Gerenciamento de áreas contaminadas e principais técnicas de remediação, qualidade do solo, diagnóstico e remediação do solo e água subterrânea (Lei Estadual nº 13577/2009, Resolução CONAMA 420/2010, Resolução CETESB DD 103/2007). Qualidade da água e poluição hídrica (Resolução CONAMA nº 357/2005 - Classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento e estabelecimento das condições e padrões de lançamento de efluente); Portaria do Ministério da Saúde nº 518/04 – (Controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade). Gerenciamento de resíduos sólidos (Política Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos). Lei Federal Lei nº 12.305/2010 Lei Estadual nº 12.300 / 2006).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. BLACKWELL, D. Estatística básica. São Paulo: McGraw-Hill, 1991. 2. FONSECA, J. S. Curso de Estatística. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 1996. 320 p. 3. ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. Porto Alegre: Bookman. 2004. 154p. 4. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 5. LEINZ, V.; AMARAL, S. E. Geologia Geral. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2001. 6. VILLELA, S.M. & MATTOS, A. Hidrologia Aplicada. McGraw-Hill do Brasil, 1975. 7. PORTO, R. L. LAINA (Org.). Hidrologia ambiental. – São Paulo: EDUSP: ABRH, 1991. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos; v.3) 8. BRAGA, B. et. al. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo : Prentice Hall, 2002. 9. SÁNCHEZ, L. E.; Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. São Paulo: Oficina de Textos. 2008. 495p 10. PHILLIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. Curso de Gestão Ambiental - Col. Ambiental. Editora Manole, 2004. 1045p. 11. SALIBA, T. M. Manual Prático de Higiene Ocupacional e PPRA - Avaliação e Controle dos Riscos Ambientais. Editora LTR, 2005. 368p. 12. IBAM. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos. Coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001, 200p 13. BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J. Conceitos básicos de resíduos sólidos. São Carlos-SP: Editora: EESC/USP. Projeto REENGE. 14. CETESB. Manual de gerenciamento de áreas contaminadas. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB (atual Cia Ambiental de São Paulo), São Paulo - SP, 1999 15. PHILLIPI JR, A. et al. Saneamento, Saúde e Ambiente, Fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005.
<p>Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6114</p>	<p>CT-GEO</p>	<p>Processos geológicos do meio físico e hidrometeorológicos: movimentos de massa, erosão, subsidências, colapsos e inundação. Mecânica de solos; estabilidade de taludes; obras de estabilização; projetos de urbanização de assentamentos precários. Mapeamentos de suscetibilidade; perigo; vulnerabilidade e de risco de processos do meio físico. Mapeamentos de áreas de risco. Gestão de Riscos e Desastres. Planos de Defesa Civil; Planos Municipais de Redução de Riscos.</p>	<p>IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. 1991. Manual de ocupação de encostas. São Paulo. 216p. (Publicação IPT, 1.831). IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. 1991. Manual de Geotecnia: taludes de rodovias: orientação para diagnóstico e soluções de seus problemas. Carvalho, P.A.S. (coord.). São Paulo: IPT (Publicação IPT, 1.843) MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotécnica. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.</p>

			<p>MINISTÉRIO DAS CIDADES/CITIES ALLIANCE. Prevenção de riscos de deslizamentos em encostas: Guia para Elaboração de Políticas Municipais. Carvalho, C.S. e Galvão, T. (Orgs.). Brasília: Ministério das Cidades/ Cities Alliance, 2006. 111p.</p> <p>MINISTÉRIO DAS CIDADES /INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. Mapeamento de riscos em encostas e margens de rios. Carvalho, C.S.; Macedo, E. S. de; Ogura, A. T. (Orgs.). Brasília: Ministério das Cidades/ Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT,2007.</p> <p>OLIVEIRA, A.M.S. & BRITO, S.N.A. (Eds.) Geologia de Engenharia. São Paulo: ABGE, 1998. cap. 17, p.283-300.</p> <p>PINTO. C.S. Curso básico de Mecânica de Solos em 16 aulas. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.</p> <p>Artigos Técnicos diversos publicados nos anais de:</p> <p>SIBRADEN – Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais, Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental- ABGE.</p> <p>COBRAE – Conferência Brasileira de Encostas, Associação Brasileira de Mecânica de Solos e Engenharia Geotécnica – ABMS</p> <p>CBGE – Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia, Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental- ABGE.</p> <p>Simpósio Brasileiro de Erosão, Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental- ABGE.</p>
Técnico Especializado I CÓD. 6027	CT-GEO	<p>Matemática do Ensino Médio. Fundamentos de Eletricidade do Ensino Médio. Fundamentos de Física Térmica do Ensino Médio. Termologia, Calorimetria, Estudo dos gases, Termodinâmica. Máquinas Térmicas. Fundamentos e conceitos de instrumentação industrial. Pressão, Vazão, Temperatura, Analisadores de Gases, Válvulas de Controle, Instrumentos, Sensores, Medidores, Unidades métricas, Conversão de Unidades. Norma Regulamentadora no. 13 (NR-13) - Caldeiras e Vasos de Pressão.</p>	<p>Fernandes, V.S.; Silva, J.D.; Mabelini, O.D. Matemática Para o Ensino Médio. 1ª. Ed. São Paulo: IBEP, 2005. 622 p. Volume Único.</p> <p>Máximo, A.; Alvarenga, B. Física. 2ª. Ed. São Paulo: Ed. Scipione, 2007. 616 p. Volume Único.</p> <p>Bega, Egídio Alberto (organizador). Instrumentação Industrial. 2a. edição. Rio de Janeiro. Ed. Interciência: IBP, 2006. 583p.</p> <p>NR-13: Manual técnico de caldeiras e vasos de pressão. - Edição comemorativa 10 anos da NR-13. - 1. reimpressão. - Brasília: MTE, SIT, DSST, 2006. 124p. Contém Anexos. Disponível em: <www.mte.gov.br/seg-sau/ManualTecnicoCaldeiras-2006.pdf> Acesso em: junho/2013.</p>
Técnico Especializado I CÓD. 6028	CT-GEO	<p>Conhecimentos básicos sobre química ambiental, física, geociências, ciclo hidrológico, hidrogeologia, educação ambiental, fontes de poluição e degradação ambiental, gerenciamento de resíduos sólidos; Conhecimentos básicos sobre características e parâmetros de qualidade ambiental; Compreensão de mapas temáticos, levantamentos topográficos, imagens de satélite e fotografias aéreas; Correlacionar as atividades econômicas e processos produtivos com eventuais fontes de poluição do meio ambiente, principalmente dos solos e recursos hídricos superficiais e subterrâneos; Conhecimentos básicos sobre procedimentos e instrumentos para realizar amostragem e monitoramento de matrizes ambientais (solo, gases, água superficial e subterrânea, resíduos e efluentes); Compreender textos, normas técnicas e legislação associadas ao eixo ambiente, segurança e qualidade.</p>	<p>1.ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. Porto Alegre: Bookman. 2004. 154p.</p> <p>2.TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M. de; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. (Orgs.) Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 568p.</p> <p>3.IRITANI, M.A.; EZAKI, S. As águas subterrâneas do Estado de São Paulo. Cadernos de Educação Ambiental. São Paulo, Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA, 2008. 104p.</p> <p>4.CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. (Ed.). Introdução à ciência da geoinformação. São José dos Campos: INPE, 2001. Disponível em <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/>. Acesso em: 21 jun. 2010.</p> <p>5. BOTTURA, J.A. (2008) - Perfuração e instalação de poços de monitoramento. Apostila do curso da AESAS, São Paulo. 2008. Disponível em: <http://hidrosuprimentos.com.br/images/ped_artigos_tecnicos/perfuracao%20e%20insta%20lacao.pdf>.</p> <p>6.PIZA, F. T. Informações Básicas sobre saúde e segurança no trabalho. CNI-SESI- SENAI. 1997.</p>

			<p>7. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT) NBR 15495-2. Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares - Parte I: Projeto e construção. Rio de Janeiro - RJ, 2007.</p> <p>8.IBAM. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos. Coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001, 200 p.</p> <p>9.BRAGA, B. et. al. Introdução à engenharia ambiental. 2º Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 318p. 2005.</p> <p>10.DERÍSIO, J.C. Introdução ao controle de poluição ambiental. 3º Edição. São Paulo: Signus Editora, 2007. 192p.</p> <p>11.ABGE (2013). Manual de Sondagens. ABGE – Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental.</p> <p>12.BRASIL (2005). RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.</p> <p>13.CETESB. Decisão de diretoria nº 195-2005-E, de 23 de novembro de 2005. Dispõe sobre a aprovação dos Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo – 2005, em substituição aos Valores Orientadores de 2001, e dá outras providências. 2005.</p> <p>14.CETESB. Decisão de diretoria nº 103-2007-C-E, de 22 de junho de 2007. Dispõe sobre procedimento para gerenciamento de áreas contaminadas. São Paulo, 2007.</p> <p>15.São Paulo. Lei Nº 13.577, de 8 de julho de 2009. Dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá outras providências correlatas.</p>
<p>Técnico Especializado II CÓD. 6029</p>	<p>CT-GEO</p>	<p>Grandezas elétricas e magnéticas. Simbologia e diagramas elétricos. Circuitos elétricos de corrente contínua. Circuitos elétricos de corrente alternada: corrente e tensão senoidais, valor eficaz, valor de pico, notação fasorial, impedância. Circuitos monofásicos e trifásicos. Eletromagnetismo. Medidas elétricas: utilização de instrumentos de medição e testes. Acionamentos e controles elétricos: partida direta, com autotransformador, soft starter e conversor de frequência. Retificadores, baterias e no-breaks. Conceitos básicos de eletrônica analógica e digital. Conceitos básicos de automação industrial, relés microprocessados, redes e protocolos de comunicação. Conceitos básicos de segurança e higiene do trabalho.</p>	<p>CRUZ, E. C. A. Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores - Eletrônica Analógica. Ed. Érica, São Paulo Érica, 2006.</p> <p>BOYLESTAD, R.L.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Prentice-Hall, Brasil, 2007.</p> <p>MALVINO, A. P. Eletrônica. V.1. 4ª Ed. Makron Books 2007. ISBN: 8577260224.</p> <p>MALVINO, A. P. Eletrônica. V.2. 4ª Ed. Makron Books. 2007. ISBN: 8577260232</p> <p>CRUZ, E. C. A. Circuitos Digitais - Eletrônica Digital. Ed. Érica, São Paulo. 2009.</p> <p>FLOYD, T. Sistemas Digitais Fundamentos e Aplicações. ARTMED. Porto Alegre, 2007.</p> <p>MORIMOTO, Carlos E. Hardware – O Guia Definitivo. 1.ed. Editora Sulina, 2007.</p> <p>MONTEIRO, Mário A. Introdução à Organização de Computadores. Editora LTC, 2007.</p> <p>CRUZ, E. C. A. Eletrônica Aplicada. Érica. São Paulo, 2007. ISBN: 8536501502.</p> <p>ALBUQUERQUE, R. O. Utilizando Eletrônica com AO, SCR, Triac, UJT, PUT, Ci 555, LDR, LED, FET E IGBT. Érica, São Paulo. 2009. ISBN: 8536502460.</p> <p>ALBUQUERQUE, P. U. Sensores Industriais – Fundamentos e Aplicações. Érica, 2005.</p> <p>GEORGINE, M. Automação Aplicada - Descrição e implementação de sistemas sequenciais. 6ªed. Érica. São Paulo, 2000.</p> <p>SANTOS. Automação e Controle Discreto. 4ªed. Érica, São Paulo, 2002.</p> <p>CAPPELLI, A. Automação Industrial - Controle do movimento e processos contínuos. Érica. São Paulo, 2006. ISBN: 8536501170.</p> <p>NATALE, F. Automação Industrial. 3ª ed. Érica. São Paulo, 2001. ISBN: 8571947074.</p> <p>SADIKU, M. N. O. Elementos de Eletromagnetismo. Bookman. Porto Alegre. 2004.</p> <p>BOYLESTAD, R. L. Introdução a Análise de Circuitos. 10ed. Prentice-Hall, 2007.</p> <p>SADIKU, M. N. O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. Bookman, Porto Alegre, 2003.</p>

			<p>BIRD, John. Circuitos Elétricos – Teoria e Tecnologia. Campus, 2009.</p> <p>MILLER, W. C. Analise de Circuitos - Teoria e Pratica. V.1, Ed. Cengage, 2009.</p>
<p>Técnico Especializado II CÓD. 6030</p>	<p>CT-GEO</p>	<p>Conhecimentos básicos em geologia, classificação dos solos, índices físicos e estatística. Noções básicas de minerais e rochas e suas influências na formação e no comportamento dos solos, fatores e processos de formação do solo. Investigação de áreas contaminadas e áreas de disposição de resíduos, por meio da coleta de amostras de solo (deformadas e indeformada), resíduos, água e ar. Noções de monitoramento e caracterização geoambiental (monitoramento de águas superficiais, subterrâneas e solos; especificação de parâmetros a serem monitorados; aterros sanitários). Conhecimentos básicos sobre legislações ambientais. Noções de topografia. Noções básicas de inglês, estatística e desenho técnico. Normas ABNT ISO 9001 e ISSO/IEC 17025.</p>	<p>1) ABGE (1996). Geologia de Engenharia. ABGE – Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental.</p> <p>2) ABGE (2013). Manual de Sondagens. ABGE – Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental.</p> <p>3) BOSCOV, M.E.G. (2008). Geotecnia Ambiental. Editora Oficina de Textos, São Paulo – SP, 248p.</p> <p>3) BRASIL (2005). RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.</p> <p>5) BRASIL (2009). RESOLUÇÃO CONAMA Nº 420, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.</p> <p>6) CETESB (1999). Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas. Projeto CETESB-GTZ. Cooperação Técnica Brasil-Alemanha. 2ª Edição. São Paulo. Capítulo 8000, atualizado em 2004.</p> <p>7) CETESB (2001; 2005). Relatório de Estabelecimento de Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo / Dorothy C.P. Casarini [et al]. São Paulo, 73p. Atualizado em 2005.</p> <p>8) SOUZA PINTO, C. (2000). Curso Básico de Mecânica dos Solos. Editora Oficina de Textos, São Paulo – SP, 247p.</p>
<p>Pesquisador Assistente CÓD. 6077</p>	<p>CTMM</p>	<p>Química geral. Operações unitárias de tratamento de minérios e resíduos industriais. Balanços de massa e metalúrgico. Cinética de reação utilizando oxidantes e redutores.</p>	<p>CHAVES, Arthur Pinto. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios. 1. ed. São Paulo, v. 1: Signus Editora, 1996.</p> <p>CHAVES, Arthur Pinto et al. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios. 1. ed. São Paulo, v. 2: Signus Editora, 1996.</p> <p>CHAVES, Arthur Pinto; PERES, Antonio Eduardo Clark. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: Britagem, Peneiramento e Moagem. 1. ed. São Paulo, v. 3: Signus Editora, 1999.</p> <p>CHAVES, Arthur Pinto (Org.). Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: Flotação: O Estado da Arte no Brasil. 1. ed. São Paulo, v. 4: Signus Editora, 2006.</p> <p>KELLY, E. G.; SPOTTISWOOD, D. J. Introduction to Mineral Processing. Nova York: John Wiley & Sons 1982. 491 p.</p> <p>KARN, B.; KUIKEN, T.; OTTO, M. Nanotechnology and in Situ Remediation: A Review of the Benefits and Potential Risks. Environmental Health Perspectives, [S.l.], v. 117, n. 12, p. 1823-1831, dez. 2009.</p> <p>LUZ, Adão Benvindo da; SAMPAIO, João Alves; FRANÇA, Sílvia Cristina Alves (Ed.) Tratamento de Minérios. 5ª Ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2010.</p>
<p>Pesquisador I CÓD. 6078</p>	<p>CTMM</p>	<p>Química geral; química inorgânica. Química analítica clássica e instrumental: preparação de amostras por digestão aberta, por digestor de micro-ondas, e por fusão alcalina. Análises por via úmida (gravimetria e volumetria) espectrofotometria no UV-VIS, espectrometria de absorção atômica e espectrometria de plasma (ICP-OES) e eletroquímica, aplicadas na determinação de elementos metálicos em matrizes metálicas, cerâmicas e minerais. Estatística aplicada: Validação de métodos de análise química inorgânica, estimativa de incertezas de medição,</p>	<p>ABNT-NBR-ISSO-IEC 17025 - Requisitos gerais para a competência de Laboratórios de ensaio e calibração.</p> <p>BACCAN, N.; ANDRADE J. C; BARONE, J.S; GODINHO, O. E. S.; Química Analítica Quantitativa Elementar – 3a Edição.</p> <p>COTTON, FA; WILKINSON, G., Química Inorgânica, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1978.</p> <p>HARRIS, D.C., Analise Química Quantitativa, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, 2001.</p>

		determinação de limites de detecção e de quantificação, calibração analítica, verificações intermediárias e gráficos de Shewhart, expressão de resultados de análises e ensaios; algarismos significativos, etc. Norma ABNT/NBR/ISO/IEC 17025, referente ao sistema da qualidade em laboratórios.	<p>LEE, J.D., Química Inorgânica não tão concisa, 5a Ed., Sao Paulo, Editora Edgard Blucher Ltda., 2000.</p> <p>MONTGOMERY, D.C. (2001) - Introduction to Statistical Quality Control, 4th edition, John Wiley and Sons.</p> <p>MONTGOMERY, D.C. e RUNGER, G. C. (2003). Applied Statistics and Probability for Engineers. John Wiley & Sons, New York. 3a Edição.</p> <p>OHLWEILER, O.A. Química Analítica Quantitativa. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1986, v. 2.</p> <p>SHRIVER, OF; ATKINS, PW Química Inorgânica 4ª ed., Porto Alegre, Bookman, 2008.</p> <p>SKOOG, A.D.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, R.S., Fundamentos de Química Analítica, Thomson Learning, 2006. Tradução da 8a ed. norte americana.</p> <p>SKOOG, AD., HOLLER, F.J., Princípios de Análise Instrumental – 5a Edição</p> <p>VOGEL, A. I. - Química Analítica Qualitativa, 5a ed, Gimeno, A. (tradutor), Ed. Mestre Jou, São Paulo, 1981.</p> <p>VOGEL, A.I.; MENDHAM, J., Análise química quantitativa. 6a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p>
Pesquisador I CÓD. 6079	CTMM	Metalurgia extrativa. Físico-química metalúrgica. Cinética de processos metalúrgicos. Fenômenos de Transporte. Modelagem Matemática de Processos Metalúrgicos.	<p>Terkel Rosenqvist – Principles of Extractive Metallurgy. Tapir Academic Press. RTrondheim. 2ª Edição. 2004.</p> <p>David R. Gaskell – Introduction to the Thermodynamics of Materials. 3ª edição. Taylor & Francis, 1995.</p> <p>Geiger, G.H., Poirier, D.R. Transport Phenomena in Metallurgy. Addison-Wesley, Menlo Park, 1973.</p> <p>Jonathan A. Dantzig, Charles L. Tucker, III. Modeling in materials processing, Cambridge University Press, 2001.</p>
Pesquisador II CÓD. 6080	CTMM	Microscopia eletrônica de varredura e microanálise: tipos e alternativas de construção, fontes de elétrons, detectores, modos de vácuo e requisitos de instalação, cuidados de manutenção dos equipamentos. Microscopia eletrônica de varredura em alto vácuo. Microscopia eletrônica de varredura em modos de pressão variável e ambiental. Sinais gerados na interação elétrons-amostra. Detectores e obtenção de imagens: elétrons secundários, elétrons retroespalhados, corrente conduzida, catodoluminescência. Microanálise por espectrometria por dispersão de energia (EDS): características, modos de análise, propriedades, limitações, cuidados, preparação de amostras e critérios de análise. Microanálise por espectrometria de dispersão de comprimento de onda (WDS): características, modos de análise, propriedades, limitações, cuidados, preparação de amostras e critérios de análise. Caracterização por difração de elétrons retroespalhados (EBSD): preparação de amostras, condições de obtenção de mapas, interpretação de resultados, figuras de polo, mapeamento por análise de texturas, dimensionamento de grãos e identificação de fases (Phase ID).	<p>Goldstein, J.; Newbury, D.E.; Joy, D.C.; Lyman, C.E.; Echlin, P.; Lifshin, E.; Sawyer, L.; Michael, J.R. - Scanning Electron Microscopy and X-ray Microanalysis – 3rd Edition – Springer – ISBN – 0-306-47292-9, 2003</p>
Técnico Especializado II CÓD. 6081	CTMM	Metalografia: preparação de amostras; microscopia ótica; identificação de microconstituintes em aços e ferros fundidos. Conhecimentos básicos de tratamentos térmicos de ligas metálicas. Conhecimentos básicos de processos de fundição: canais e massalotes, elaboração de aços e ferros fundidos.	<p>H. Colpaert. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns, 3ª edição, Edgard Blucher, 1974. Capítulo II, Capítulo III e Capítulo IV (tópicos 1 a 12)</p> <p>Adalberto Bierrenbach de Souza Santos, C. H. Castelo Branco. Metalurgia dos Ferros Fundidos Cinzentos e Nodulares, 1989, IPT. Capítulos 1, 3 e 5.</p> <p>A.L.C. da Costa e Silva, P. R. Mei. Aços e Ligas Especiais, 2ª edição, Edgard Blucher, 2006. Capítulo 8 (tópicos 8.1 a 8.4)</p> <p>C.L. Mariotto, E. Albertin, R. Fuoco. Sistemas de enchimento e alimentação de peças fundidas, 2a edição, ABM, 1987.</p>

<p>Técnico Especializado II CÓD. 6082</p>	<p>CTMM</p>	<p>Metalografia: preparação de amostras; microscopia ótica; identificação de micro-constituintes em aços e ferros fundidos. Conhecimentos básicos de tratamentos térmicos de ligas metálicas. Conhecimentos básicos de processos de fundição: canais e massalotes; elaboração de aços e ferros fundidos.</p>	<p>H. Colpaert. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns, 3ª edição, Edgard Blucher, 1974. Capítulo II, Capítulo III e Capítulo IV (tópicos 1 a 12) Adalberto Bierrenbach de Souza Santos, C. H. Castelo Branco. Metalurgia dos Ferros Fundidos Cinzentos e Nodulares, 1989, IPT. Capítulos 1, 3 e 5. A.L.C. da Costa e Silva, P. R. Mei. Aços e Ligas Especiais, 2ª edição, Edgard Blucher, 2006. Capítulo 8 (tópicos 8.1 a 8.4) C.L. Mariotto, E. Albertin, R. Fuoco. Sistemas de enchimento e alimentação de peças fundidas, 2ª edição, ABM, 1987.</p>
<p>Técnico Especializado II CÓD. 6083</p>	<p>CTMM</p>	<p>Manuseio e amostragem de minérios. Operações unitárias de tratamento de minérios e resíduos industriais. Análise granulométrica. Balanço de massa. Noções de processos de aglomeração de finos. Conhecimento da norma ABNT/NBR/ISO/IEC 17025, referente ao sistema da qualidade em laboratórios.</p>	<p>ABNT, NBR ISO/IEC 17025:2005 - Requisitos Gerais para competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração - Outubro/2005. CHAVES, Arthur Pinto. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios. 1. ed. São Paulo, v. 1: Signus Editora, 1996. CHAVES, Arthur Pinto et al. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios. 1. ed. São Paulo, v. 2: Signus Editora, 1996. CHAVES, Arthur Pinto; PERES, Antonio Eduardo Clark. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: Britagem, Peneiramento e Moagem. 1. ed. São Paulo, v. 3: Signus Editora, 1999. CHAVES, Arthur Pinto (Org.). Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: Flotação: O Estado da Arte no Brasil. 1. ed. São Paulo, v. 4: Signus Editora, 2006. SAMPAIO, João Alves; FRANÇA, Sílvia Cristina Alves; BRAGA, Paulo Fernando Almeida (Ed.). Tratamento de Minérios: Práticas Laboratoriais. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2007. LUZ, Adão Benvindo da; SAMPAIO, João Alves; FRANÇA, Sílvia Cristina Alves (Ed.). Tratamento de Minérios. 5ª Ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT. 2010.</p>
<p>Pesquisador Assistente CÓD. 6085</p>	<p>CT-OBRAS</p>	<p>Conhecimentos básicos de química geral e de química analítica, via clássica e via instrumental. Identificação e classificação de materiais de construção civil por meio de ensaios químicos qualitativos e quantitativos. Ensaios químicos normalizados de cimento Portland, cal, gesso, agregados, argamassas e concretos. Ensaios químicos focados na caracterização de patologias de concreto e de argamassa. Conhecimentos básicos de boas práticas laboratoriais. Conhecimentos básicos de Sistema de Gestão de Qualidade laboratorial. Ensaios químicos e físicos de caracterização de pós para extinção de incêndio.</p>	<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/IEC 17025: Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaios e calibração. Rio de Janeiro, 2005, 31p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12130: Gesso para construção - Determinação da água livre e de cristalização e teores de óxido de cálcio e anidrido sulfúrico. Rio de Janeiro, 1991, 3p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6473: Cal virgem e cal hidratada – Análise química. Rio de Janeiro, 2003, 31p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9695: Pó para extinção de incêndio. Rio de Janeiro, 2012, 29p. BASSET, Jennifer et al. Vogel: Análise inorgânica quantitativa. 4 ed. Guanabara Koogan, 1981. CONCRETO: Ensino, Pesquisa e Realizações / ed. G.C. Isaias. São Paulo: IBRACON, 2005, 2v – Capítulo 10. Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais. Editor: Geraldo Cechela Isaia. São Paulo: IBRACON, 2007. 2 v. 1712p. – Capítulos: 4, 6, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 51 e 54. MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. Concreto: estrutura, propriedades e materiais. São Paulo, Pini, 2008. - Capítulo: 6. VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 5 ed. Mestre Jou, 1981.</p>
<p>Pesquisador Assistente Trainee</p>	<p>CT-OBRAS</p>	<p>Conhecimento de geologia geral e geologia do Brasil. Conhecimento sobre recursos minerais: geologia econômica e economia mineral. Conhecimento sobre legislação mineral. Noções sobre Tecnologia Mineral e Aplicações e Propriedades</p>	<p>CETEM - MCT, CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL. Rochas e Minerais Industriais - usos e especificações, 2ª edição. Ministério da Ciência e Tecnologia. Rio de Janeiro. 2008.</p>

<p>CÓD. 6086</p>		<p>de Minerais Industriais Conhecimento de mineralogia e química geral. Conhecimento sobre técnicas de lavra. Noções sobre estatística. Noções sobre análises instrumentais para determinação de óxidos e minerais.</p>	<p>INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO EST. S.P. - IPT. Mineração e Município. Bases para planejamento e gestão dos recursos minerais. São Paulo. 2003. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO EST. S.P. - IPT. Minerais Industriais - Orientação para regularização e implantação de empreendimentos. São Paulo. 2005. TEIXEIRA, W. e outros. Decifrando a Terra. São Paulo. 2000. SANTOS, P. S. Tecnologia de argilas. São Paulo. 1975. 2V. DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL - DNPM. Anuário Mineral Brasileiro. 2010.</p>
<p>Pesquisador Assistente Trainee CÓD. 6087</p>	<p>CT-OBRAS</p>	<p>Conhecimento de Geologia Geral e geologia do Brasil. Conhecimento sobre recursos minerais: geologia econômica e economia mineral. Noções sobre tecnologia mineral, aplicações e propriedades de minerais industriais. Conhecimento de mineralogia e química geral. Noções sobre estatística. Noções sobre análises instrumentais para determinação de óxidos e minerais. Noções sobre geoprocessamento e sensoriamento remoto. Noções de geomorfologia e pedologia.</p>	<p>CETEM - MCT CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL. Rochas e Minerais Industriais - usos e especificações, 2ª edição. Ministério da Ciência e tecnologia. Rio de Janeiro. 2008. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO EST. DE S. P. - IPT. Mineração e Município. Bases para planejamento e gestão dos recursos minerais. São Paulo. 2003. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO EST. DE S. P. - IPT. Minerais Industriais – Orientação para regularização e implantação de empreendimentos. São Paulo. 2005. TEIXEIRA, W. e outros. Decifrando a Terra. São Paulo. 2000. SANTOS, P. S. Tecnologia de Argilas. São Paulo. 1975. 2 V. DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL - DNPM. Anuário Mineral Brasileiro. 2010. ROSS, J. L. S. Geomorfologia: Ambiente e Planejamento. São Paulo: Contexto, 1990. MORAES NOVO, E.M.L. Sensoriamento Remoto: Princípios e aplicações. 4ª Ed. São Paulo: Ed. Blucher, 2011.</p>
<p>Pesquisador I CÓD. 6088</p>	<p>CT-OBRAS</p>	<p>Fundamentos do projeto de estruturas: Concepção de estruturas. Segurança de estruturas. Análise linear e não-linear de estruturas de barras. Análise linear de estruturas laminares planas: placas e chapas. Fundamentos de estabilidade do equilíbrio. Noções de dinâmica das estruturas. Efeitos de vento sobre as estruturas. Fundamentos de análise experimental de estruturas. Estruturas de concreto: Análise experimental de estruturas de concreto. Dimensionamento, verificação e detalhamento de vigas e pilares nos estados-limites último e de utilização. Dimensionamento, verificação e detalhamento de elementos especiais. Análise de estruturas de concreto. Critérios para utilização de análises lineares. Consideração da não linearidade física. Consideração da não linearidade geométrica. Análise da estabilidade do equilíbrio. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. Pontes e grandes estruturas: noções de concepção. Superestrutura das pontes. Tipos estruturais. Comportamento estrutural e teorias de cálculo.</p>	<p>POPOV. E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo, Edgard Blücher, 1978. TIMOSHENKO, S.; GERE, J. E. Mecânica dos Sólidos, vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1983. GERE. J. M.; TIMOSHENKO, S. P. Mechanics of Materials, 4. Ed. Boston: PWS Publishing Company, 1997. FUSCO, P.B. Estruturas de concreto: solicitações normais. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1981. FUSCO, P.B. Estruturas de Concreto: fundamentos do projeto estrutural. Ed. McGraw-Hill, EDUSP, São Paulo, 1976. LEONHARDT, F. Construções de concreto: concreto protendido. v.5, Editora Interciência, Rio de Janeiro, 1983. PFEIL, W. Concreto protendido. Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1984. PFEIL, W. Pontes em concreto armado. Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1979. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. NBR 6118:2007. Rio de Janeiro, 2007. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Prova de carga em estruturas de concreto armado e protendido — Procedimento. NBR 9607:2012. Rio de Janeiro, 2012. CUNHA, A. J. P., LIMA, N. A. & SOUZA, V. C. M., “Acidentes Estruturais na Construção Civil: Volume 1”, Editora Pini, São Paulo, 1996. SOUZA, V.C.M.; RIPPER, T. Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto, Editora Pini. São Paulo, 1998.</p>

			DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual de Inspeção de Pontes Rodoviárias. 2 Ed. Rio de Janeiro, 2004.
Pesquisador I CÓD. 6089	CT-OBRAS	Conhecimento de mecânica dos solos. Conhecimento de obras de terra: estabilidade de taludes, aterros sobre solos moles, aterros compactados e barragens. Conhecimentos básicos de fundações e estruturas de contenções: concepção, métodos construtivos e projeto. Conhecimento básico de instrumentação geotécnica: tipos, instalação, leitura e interpretação. Noções de ensaios de laboratório e campo: caracterização de solos; determinações das características de permeabilidade; determinações das características de deformabilidade e compressibilidade; determinações das características de resistência ao cisalhamento; SPT, SPT-T, Vane-test, CPTU.	Curso básico de mecânica dos solos. Carlos de Sousa Pinto. Oficina de Textos, 3ª edição, 2006. Obras de Terra. Curso Básico de Geotecnia. Faíçal Massad. São Paulo, Oficina de Textos, 2ª edição, 2007. Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações. Fernando Schnaid. Oficina de Textos, 2ª edição, 2012. Estabilidade de taludes. Denise M.S. Gerscovich. Oficina de Textos, 2012. Fundações: Teoria e Prática. Pini, 1998. Aterro sobre solos moles: projeto e desempenho. Márcio de Souza S. Almeida e Maria Esther Soares Marques. Oficina de Textos, 2010.
Pesquisador II CÓD. 6090	CT-OBRAS	Conhecimento de mecânica dos solos. Conhecimento básico de obras de terra e fundações. Conhecimento de ensaios de laboratório: caracterização de solos; determinações das características de permeabilidade; determinações das características de deformabilidade e compressibilidade; determinações das características de resistência ao cisalhamento. Conhecimento de ensaios de campo: SPT; SPT-T; CPTU; Vane-test; DMT; Pressiômetro. Noções sobre ensaios de laboratório em geossintéticos e suas aplicações. Noções de modelagem numérica. Noções de estatística aplicada.	Manual of soil laboratory testing. Head, K.H. Pentech Press, London, Plymouth, 1982. Curso básico de mecânica dos solos. Carlos de Sousa Pinto. Oficina de Textos, 3ª edição, 2006. Obras de Terra. Curso Básico de Geotecnia. Faíçal Massad. São Paulo, Oficina de Textos, 2ª edição, 2007. Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações. Fernando Schnaid. Oficina de Textos, 2ª edição, 2012. Estabilidade de taludes. Denise M.S. Gerscovich. Oficina de Textos, 2012. Fundações: Teoria e Prática. Pini, 1998. Aterro sobre solos moles: projeto e desempenho. Márcio de Souza S. Almeida e Maria Esther Soares Marques. Oficina de Textos, 2010. Manual Brasileiro de Geossintéticos. José Carlos Vertematti. Edgard Blücher, 2004.
Pesquisador II CÓD. 6091	CT-OBRAS	Compreensão das propriedades físicas e mecânicas dos materiais. Dosagem e controle tecnológico do concreto. Concretos convencionais e especiais como autoadensável e de alto desempenho. Conceitos de dispersão e empacotamento de partículas aplicáveis a concretos especiais para a construção civil. Conceitos de reologia aplicados a materiais de construção civil. Conceitos de usantabilidade e de vida útil de materiais de construção civil. Características e propriedades de cimentos e demais materiais constituintes do concreto. Conceitos de corrosão de armaduras e durabilidade de estruturas de concreto armado.	CALLISTER JR., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. Tradução Sérgio Mutilo Stamile Soares. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705p. CONCRETO: Ensaio, pesquisa e Realizações. Editor Geraldo Cechella Isaia. São Paulo: IBRACON, 2005. 2 v. 1600p – Capítulos 10, 11, 12, 16, 17, 19, 20, 24, 25, 32, 34, 35 e 49. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais. Editor Geraldo Cechella Isaia. São Paulo: IBRACON, 2007. 2 v. 1712p - Capítulos: 1, 2, 3, 4, 8, 11, 13, 16, 23, 24, 27, 32 e 51. MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. Concreto: microestrutura, propriedades e materiais. Tradução (coordenadores) Nicole Pagan Hasparyk, Paulo Helene, Vladimir Antonio Paulon. 3. ed. São Paulo: IBRACON, 2008. 674p. HIGGINS, R. A. Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia. São Paulo: DIFEL, 1982. 471p. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Tecnologia de edificações. São Paulo: PINI, 1988. 708p. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Tecnologia de aditivos. São Paulo, 1983. Volume I e II. HELENE, P. R. L. Corrosão em armaduras para concreto armado. São Paulo: Editora PINI, 1986.
Técnico Especializado I CÓD. 6092	CT-OBRAS	Conhecimento de matemática: álgebra, função e logaritmo, trigonometria, sequência ou sucessão, matrizes e determinantes, análise combinatória, estatística, probabilidade; geometria plana e espacial, e geometria analítica. Conhecimento dos fundamentos básicos da pavimentação. Conhecimento de	Oliveira, A.M. Minimanual de matemática. Volume único, São Paulo: Difusão Cultural do Livro, 2011. Curso básico de mecânica dos solos. Carlos de Sousa Pinto. Oficina de Textos, 3ª edição, 2006.

		<p>avaliação objetiva de pavimentos. Conhecimento da constituição dos pavimentos flexíveis. Conhecimento de ensaios em materiais asfálticos, misturas asfálticas, materiais impermeabilizantes Conhecimentos básicos de ensaios de laboratório e de campo de solos: caracterização dos solos, determinação de massa específica aparente natural in situ e em laboratório, e umidade natural, e compactação nas energias normal, intermediária e modificada. Noções sobre sistema da qualidade em laboratório.</p>	<p>Pavimentação asfáltica. Formação básica para engenheiros. Liedi Bariani Bernucci, Laura Maria Goretti da Motta, Jorge Augusto Pereira Soares e Jorge Barbosa Soares. Rio de Janeiro, Petrobras e ABEDA, 2006. Disponível em: <http://www.proasfalto.com.br/07_download.htm> AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS Resolução ANP N° 19. DE 11.07.2005. DOU 12.07.2005. Especificações dos produtos derivados de cimento asfáltico de petróleo (CAP). Rio de Janeiro, 2005. DNIT 006/2003 – PRO: Avaliação objetiva da superfície de pavimentos flexíveis e semirrígidos – Procedimento. 06/08/2003. ABNT NBR 6560: Materiais betuminosos – determinação do ponto de amolecimento – método do anel e bola. Rio de Janeiro, 2008. _____. NBR 6576: Materiais betuminosos – determinação da penetração. Rio de Janeiro, 2007. _____. NBR 7181: Solo - Análise granulométrica. Rio de Janeiro, 1988. _____. NBR 11341: Derivados de petróleo - Determinação dos pontos de fulgor e de combustível em vaso aberto Cleveland. Rio de Janeiro, 2008. _____. NBR 12891: Dosagem de misturas betuminosas pelo método Marshall. Rio de Janeiro, 1993. _____. NBR 9952: Manta asfáltica para impermeabilização. Rio de Janeiro, 2007. _____. NBR 7185 Solo - Determinação da massa específica aparente, "in situ", com emprego do frasco de areia. 1986 Versão Corrigida: 1988 _____. NBR 7181: Solo – Análise granulométrica. 1984. _____. NBR 7182: Solo – Ensaio de compactação. 1986. _____. NBR 9895: Solo – Índice de Suporte Califórnia. 1987. ABNT NBR 9001:2008 – Sistema de Gestão da Qualidade.</p>
<p>Técnico Especializado I CÓD. 6093</p>	<p>CT-OBRAS</p>	<p>Conhecimento de matemática: álgebra, função e logaritmo, trigonometria, sequência ou sucessão, matrizes e determinantes, análise combinatória, estatística, probabilidade; geometria plana e espacial, e geometria analítica. Conhecimento de ensaios de laboratório de solos: granulometria por sedimentação e peneiramento em solos e agregados; determinação de umidade e do peso específico natural; limites de liquidez e limites de plasticidade; permeabilidade a carga constante e a carga variável; ensaio de compressão simples; peso específico dos grãos; ensaio de adensamento; e ensaio de compactação. Noções sobre sistema da qualidade em laboratório.</p>	<p>Oliveira, A.M. Minimanual de matemática. Volume único, São Paulo: Difusão Cultural do Livro, 2011. Curso básico de mecânica dos solos. Carlos de Sousa Pinto. Oficina de Textos, 3ª edição, 2006. ABNT NBR 7181: Solo – Análise granulométrica. 1984. _____. NBR 6457: Solo – Preparação para ensaio de caracterização e ensaio de compactação. 1986. _____. NBR 6508: Solo – Peso específico dos grãos. 1988. _____. NBR 6459: Solo – Limites de liquidez. 1984. _____. NBR 7180: Solo – Limites de plasticidade. 1984. _____. NBR 7182: Solo – Ensaio de compactação. 1986. _____. NBR 10838: Solo – Peso específico aparente em amostras indeformadas, com emprego da balança hidrostática. 1988. ABNT NBR 9001:2008 – Sistema de Gestão da Qualidade</p>
<p>Técnico Especializado II CÓD. 6094</p>	<p>CT-OBRAS</p>	<p>Instalação e uso de aparelhos empregados em análise experimental de estruturas para medição dimensional, temperatura e deformação. Tratamento e análise de dados obtidos em análise experimental de estruturas. Estruturas de concreto armado. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. Materiais de construção civil. Topografia aplicada à Engenharia Civil.</p>	<p>Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Manual de Inspeção de Pontes Rodoviárias. 2 Ed. Rio de Janeiro, 2004. Nash, William A. Resistência dos Materiais, Editora McGraw-Hill Ltda, São Paulo, 1990. FUSCO, P.B. Estruturas de concreto: solicitações normais. Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1981. Souza, V.C.M.; Ripper, T. Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto, Editora Pini. São Paulo, 1998.</p>

			Ripper, E. Manual prático de materiais de construção. Ed. Pini, 1995. Borges, A.C. Topografia: Aplicada à Engenharia Civil. Ed. Blucher, 1977. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Vistorias de pontes e viadutos de concreto — Procedimento. NBR 9452, 2012.
Técnico Especializado II CÓD. 6095	CT-OBRAS	Noções sobre materiais de construção civil. Noções sobre prática de ensaios físico-mecânicos em materiais de construção civil. Noções sobre normas de segurança e saúde no trabalho. Conhecimentos básicos de Sistema de Gestão da Qualidade Laboratorial.	BAUER, L. A. F. Materiais de Construção I. São Paulo: LTC, 5ª ed. 2001. 448p. PETRUCCI, E. G. R. Concreto de Cimento Portland. São Paulo: Editora Globo. 13ª ed. 1998. 307p.
Técnico Especializado II CÓD. 6096	CT-OBRAS	Conhecimento de matemática: álgebra, função e logaritmo, trigonometria, sequência ou sucessão, matrizes e determinantes, análise combinatória, estatística, probabilidade; geometria plana e espacial, e geometria analítica. Conhecimento de instrumentação geotécnica: instalação, leitura e tratamento dos resultados de piezômetros, medidores de nível d'água, inclinômetros, marcos de recalques, placas de recalques em aterros e fundações, pinos de recalques em estruturas e extensômetros de hastes. Conhecimento básico sobre ensaios de campo: sondagens a trado, SPT e penetração estática contínua (CPT e CPTU), Vane-test, determinação da massa específica aparente natural in situ. Noções sobre ensaios de laboratório de solos: caracterização dos solos, determinação da massa específica aparente e umidade naturais, compactação e permeabilidade com carga constante e variável.	Oliveira, A.M. Minimanual de matemática. Volume único, São Paulo: Difusão Cultural do Livro, 2011. Curso básico de mecânica dos solos. Carlos de Sousa Pinto. Oficina de Textos, 3ª edição, 2006. Obras de Terra. Curso Básico de Geotecnia. Faíçal Massad. São Paulo, Oficina de Textos, 2ª edição, 2007. Mecânica dos Solos e suas aplicações. Fundamentos. Vol. 1. Homero Pinto Caputo. Editora LTC. Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações. Fernando Schnaid. Oficina de Textos, 2ª edição, 2012. Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento. João Francisco Alves Silveira. Oficina de Textos, 2006. Capítulos 3,7 e 9. ABNT NBR 7185 Solo - Determinação da massa específica aparente, "in situ", com emprego do frasco de areia. 1986 Versão Corrigida:1988 100 Barragens Brasileiras: Casos históricos, materiais de construção, projeto. Paulo Teixeira da Cruz. Oficina de Textos, 1996. Capítulo 19. DNER-PRO 381/98 – Projeto de aterros sobre solos moles para obras viárias. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Capítulo 7.
Técnico Especializado III CÓD. 6097	CT-OBRAS	Aplicação de Tecnologia cerâmica na preparação de massas, conformação de produtos cerâmicos, secagem e queima. Implantação do sistema de qualidade em processos de fabricação de cerâmica Vermelha. Implantação do sistema de qualidade em laboratório. Realização e interpretação de análises e ensaios para blocos e telhas cerâmicas conforme norma.	OLIVEIRA, A. A. de. Tecnologia em Cerâmica. 1 V. Blumenau, SC, 2011 ABNT NBR 15.270-1 Componentes cerâmicos – Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação – Terminologia e Requisitos. ABNT NBR 15.270-2 Componentes cerâmicos – Parte 2: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural – Terminologia e Requisitos. ABNT NBR 15.270-3 Componentes cerâmicos – Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação – Métodos de Ensaio. ABNT NBR 15.310 Componentes cerâmicos – Telhas – Terminologia, requisitos e métodos de ensaio. ABNT NBR ISO 9001:2008 Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos.
Pesquisador I CÓD. 6098	NTMPE	Conhecimento dos requisitos de certificação de produtos no Brasil, de diretivas europeias; do processo de aposição da marca CE, portarias do INMETRO em particular da Portaria 371 de 29 de dezembro de 2009; conhecimento básico de normas técnicas brasileiras, em particular da ABNT NBR IEC 60335-1; conhecimento básico da NR-12, de normas técnicas internacionais, em particular da norma IEC 60205-1; conhecimentos básicos de eletricidade, ciências térmicas, administração da produção, projeto de máquinas e sistemas de controle.	[1] DIRETIVA 2006/95/CE Parlamento Europeu e do Conselho de 12 de dezembro de 2006, relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros no domínio do material elétrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão. [2] DIRETIVA 97/23/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de maio de 1997, relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros sobre equipamentos sob pressão. [3] DIRETIVA 2009/105/CE, relativa a vasos de pressão simples. [4] DIRETIVA 2006/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 17 de maio de 2006, relativa às máquinas. [5] DIRETIVA 2004/108/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro de 2004, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes a

			<p>compatibilidade electromagnética. [6] DIRETIVA 93/42/CEE do Conselho, de 14 de junho de 1993, relativa aos dispositivos médicos. [7] DIRETIVA 2002/95/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de janeiro de 2003, relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos. [8] EUROPEAN COMMISSION Guide to the implementation of directives based on the New Approach and the Global Approach – 2000. [9] INMETRO - Portaria nº 371, de 29 de dezembro de 2009 e seu anexo. [10] INMETRO - Portaria nº 361, de 06 de setembro de 2011 e seu anexo. [11] ABNT NBR NM 60335-1 Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares Parte 1: Requisitos gerais. [12] IEC 60204-1 - Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements. [13] MDIC, AEB, CNI - Barreiras técnicas: conceitos e informações sobre como superá-las. Brasília, 2002. 72p. [14] NR12 – Segurança do trabalho em máquinas e equipamentos. [15] MORAN, M. J. et al. INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE SISTEMAS TÉRMICOS - Termodinâmica, Transferência de Calor. 1ª ed., S. Paulo: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda., 2005. [16] GUSSOW, MILTON. Eletricidade Básica. 2aed. São Paulo: Makron Books, 1997. [17] SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. Trad. De Maria Teresa Corrêa de Oliveira e Fábio Alher, rev. téc. de Henrique Luiz Corrêa. 2a ed. São Paulo: Atlas, 2002. 747p. [18] NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas. Tradução de Carlos van Langendonck e Otto Alfredo Rehdei. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1971. Volumes 1, 2 e 3. [19] SLACK, N. et all. Administração da produção. 2ª edição; Atlas; São Paulo; 2002. [20] DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. Trad. de Bernardo Severo da Silva Filho. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001. 659p.</p>
<p>Pesquisador I CÓD. 6099</p>	<p>NTMPE</p>	<p>Estrutura e propriedades dos polímeros; Caracterização de polímeros por ensaios mecânicos e termo-mecânicos; Análises Térmicas; Identificação de materiais polímeros; Aditivos; Técnicas de processamento de polímeros; Reologia de polímeros; Aplicações de polímeros; Elasticidade de borracha; Processos de vulcanização de borrachas, Reciclagem de Plásticos.</p>	<p>RABELLO, M. Aditivação de polímeros. Artliber Editora, São Paulo, 2000 CANEVAROLO Jr., S.V. Ciência dos Polímeros. Um texto básico para tecnólogos e engenheiros 2ª ed., Artliber Editora, São Paulo, 2002 CANEVAROLO Jr., S.V. Técnicas de Caracterização de Polímeros. Artliber Editora, São Paulo, 2002 CALLISTER, Jr., W. D. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Abordagem Integrada. 2ª ed. LTC, Rio de Janeiro, 2006 ROCHA, E. C.; LOVISON, V. M. H.; PIEROZAN, N. J. Tecnologia de Transformação dos Elastômeros, 2ª ed. São Leopoldo: Centro Tecnológico de polímeros SENAI, 2003 MANRICH, S. Processamento de Termoplásticos. Artliber Editora, São Paulo, 2005 SPERLING, L.H. Introduction to Physical polymer Science, 4th. ed. Wiley Interscience, 2006. METROLOGIA E ENSAIOS BÁSICOS NA INDÚSTRIA DE BORRACHA - 2º ed. - Revisada. Senai - Cetepo - 2003 - 352p. NORMAS TÉCNICAS: - ASTM D 638-08. Método padrão de teste para Propriedades de tração de plástico - ASTM D 256: Métodos Padrões para Determinação da Resistência ao Impacto Izod em plásticos. Método D</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - ASTM D790 (flexão em plásticos) - ASTM D416 (tração em borracha) - ASTM D624 (resistência ao rasgo em borracha) - ASTM D2240 (dureza)
Pesquisador II CÓD. 6100	NTMPE	<p>Conhecimento dos requisitos de certificação de produtos no Brasil, de diretivas europeias; do processo de aposição da marca CE, portarias do INMETRO em particular da Portaria 371 de 29 de dezembro de 2009; conhecimento de normas técnicas brasileiras, em particular da ABNT NBR IEC 60335-1; conhecimento da NR-12, de normas técnicas internacionais, em particular da norma IEC 60205-1; conhecimentos de eletricidade, ciências térmicas, administração da produção, projeto de máquinas e sistemas de controle.</p>	<p>[1] DIRETIVA 2006/95/CE Parlamento Europeu e do Conselho de 12 de dezembro de 2006, relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros no domínio do material elétrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão.</p> <p>[2] DIRETIVA 97/23/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de maio de 1997, relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros sobre equipamentos sob pressão.</p> <p>[3] DIRETIVA 2009/105/CE, relativa a vasos de pressão simples.</p> <p>[4] DIRETIVA 2006/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 17 de maio de 2006, relativa às máquinas.</p> <p>[5] DIRETIVA 2004/108/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro de 2004, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes a compatibilidade electromagnética.</p> <p>[6] DIRETIVA 93/42/CEE do Conselho, de 14 de junho de 1993, relativa aos dispositivos médicos.</p> <p>[7] DIRETIVA 2002/95/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de janeiro de 2003, relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos.</p> <p>[8] EUROPEAN COMMISSION Guide to the implementation of directives based on the New Approach and the Global Approach – 2000.</p> <p>[9] INMETRO - Portaria nº 371, de 29 de dezembro de 2009 e seu anexo.</p> <p>[10] INMETRO - Portaria nº 361, de 06 de setembro de 2011 e seu anexo.</p> <p>[11] ABNT NBR NM 60335-1 Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares Parte 1: Requisitos gerais.</p> <p>[12] IEC 60204-1 - Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements.</p> <p>[13] MDIC, AEB, CNI - Barreiras técnicas: conceitos e informações sobre como superá-las. Brasília, 2002. 72p.</p> <p>[14] NR12 – Segurança do trabalho em máquinas e equipamentos.</p> <p>[15] MORAN, M. J. et al. INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE SISTEMAS TÉRMICOS - Termodinâmica, Transferência de Calor. 1ª ed., S. Paulo: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda., 2005.</p> <p>[16] GUSSOW, MILTON. Eletricidade Básica. 2aed. São Paulo: Makron Books, 1997.</p> <p>[17] SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. Trad. de Maria Teresa Corrêa de Oliveira e Fábio Alher, rev. téc. de Henrique Luiz Corrêa. 2a ed. São Paulo: Atlas, 2002. 747p.</p> <p>[18] NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas. Tradução de Carlos van Langendonck e Otto Alfredo Rehdei. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1971. Volumes 1, 2 e 3.</p> <p>[19] SLACK, N. et all. Administração da produção. 2ª edição; Atlas; São Paulo; 2002.</p> <p>[20] DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. Trad. de Bernardo Severo da Silva Filho. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001. 659p.</p>

Prova de Conhecimentos Gerais – Cargos da carreira administrativa – nível superior

Cargos e Cód. Vagas	Conteúdo Programático	Bibliografia
<p>Analista Trainee</p> <p>Enfermeiro do Trabalho</p> <p>6084</p> <p>6101</p> <p>6102</p> <p>6103</p> <p>6104</p> <p>6105</p> <p>6106</p> <p>6107</p> <p>6108</p> <p>6109</p> <p>6110</p> <p>6111</p> <p>6112</p>	<p>LÍNGUA PORTUGUESA Análise, interpretação e aplicação dos recursos expressivos da língua (na manifestação das várias linguagens). Reconhecimento, em textos de diferentes gêneros, dos recursos verbais e não verbais utilizados. Reconhecimento dos usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.</p> <p>LÍNGUA INGLESA Compreensão das ideias principais, equivalência de sentido com a Língua Portuguesa, bem como, nível vocabular, sinônimos, antônimos, falsos cognatos e expressões idiomáticas; Reconhecimento e uso de itens gramaticais e respectivas estruturas: - classes gramaticais: artigos, substantivos, pronomes, adjetivos, advérbios, numerais, verbos, preposições e conjunções; - itens gramaticais: graus dos objetivos, question tags, If clauses, passive voice e reported speech.</p> <p>INFORMÁTICA - MS-Word: Edição e formatação de textos; Fontes; Localização e substituição; Linhas e colunas; Marcadores; Tabelas; Orientação; Cabeçalhos; Rodapés; Margens; Controle de quebras; Numeração de páginas; Inserção de objetos e símbolos; Caixas de texto; Impressão. - MS-Excel: Células; Linhas e colunas; Formatação; Localização e substituição; Pastas; Gráficos; Tabelas; Fórmulas, funções e macros; Inserção de objetos e símbolos; Exportação e importação de dados; Classificação e filtro de dados; Cabeçalhos; Rodapés; Margens; Impressão. - MS-Powerpoint: Slides; Formatação e edição de apresentações; Anotações; Régua; Guias; Inserção de objetos e símbolos; Tabelas; Numeração; Orientação; Transição; Animação; Apresentação; Slide Mestre; Botões de ação; Cabeçalho; Rodapé; Impressão. - MS-Access: Banco de Dados; Tabela de Dados; Coluna; Linha; Tipos de campo; Propriedades; Modo de exibição; Localizar e substituir; Edição; Consulta; Relatório; Formulário; Exportação e importação de dados; Relacionamentos; Macros; Impressão. - Internet: Conceitos; Navegação; Sites; Browsers; E-mails; SPAM; URL (Uniform Resource Locator).</p>	

Prova de Conhecimentos Gerais – Cargos da carreira de pesquisa tecnológica – nível superior

Cargos	Conteúdo Programático	Bibliografia
	<p>LÍNGUA PORTUGUESA Análise, interpretação e aplicação dos recursos expressivos da língua (na manifestação das várias linguagens). Reconhecimento, em textos de diferentes gêneros, dos recursos verbais e não verbais utilizados. Reconhecimento dos usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.</p>	
	<p>LÍNGUA INGLESA Compreensão das ideias principais, equivalência de sentido com a Língua Portuguesa, bem como, nível vocabular, sinônimos, antônimos, falsos cognatos e expressões idiomáticas; Reconhecimento e uso de itens gramaticais e respectivas estruturas: - classes gramaticais: artigos, substantivos, pronomes, adjetivos, advérbios, numerais, verbos, preposições e conjunções; - itens gramaticais: graus dos objetivos, question tags, If clauses, passive voice e reported speech.</p>	
<p>Pesquisador Assistente Trainee Pesquisador Assistente Pesquisador I Pesquisador II</p>	<p>INFORMÁTICA - MS-Word: Edição e formatação de textos; Fontes; Localização e substituição; Linhas e colunas; Marcadores; Tabelas; Orientação; Cabeçalhos; Rodapés; Margens; Controle de quebras; Numeração de páginas; Inserção de objetos e símbolos; Caixas de texto; Impressão. - MS-Excel: Células; Linhas e colunas; Formatação; Localização e substituição; Pastas; Gráficos; Tabelas; Fórmulas, funções e macros; Inserção de objetos e símbolos; Exportação e importação de dados; Classificação e filtro de dados; Cabeçalhos; Rodapés; Margens; Impressão. - MS-Powerpoint: Slides; Formatação e edição de apresentações; Anotações; Régua; Guias; Inserção de objetos e símbolos; Tabelas; Numeração; Orientação; Transição; Animação; Apresentação; Slide Mestre; Botões de ação; Cabeçalho; Rodapé; Impressão. - MS-Access: Banco de Dados; Tabela de Dados; Coluna; Linha; Tipos de campo; Propriedades; Modo de exibição; Localizar e substituir; Edição; Consulta; Relatório; Formulário; Exportação e importação de dados; Relacionamentos; Macros; Impressão. - Internet: Conceitos; Navegação; Sites; Browsers; E-mails; SPAM; URL (Uniform Resource Locator).</p>	
	<p>CONHECIMENTO DE MERCADO Estratégias Genéricas de Michael Porter: Diferenciação; Custo e Foco Análise Política e Legal do Ambiente Externo Análise S.W.O.T. (pontos fortes, pontos fracos, ameaças e oportunidades) Técnicas de Segmentação de Mercado e Escolha do Mercado Alvo Técnicas de precificação Política Científica e Tecnológica Prospecção de mercado</p>	<p>Porter, Michael E. Estratégia Competitiva - 2ª Edição; Editora: Campus. Capítulo 2: Estratégias Competitivas Genéricas KOTLER, Philip – Administração de Marketing – 10ª Edição, 7ª reimpressão – Tradução BazánTecnologia e Lingüística; revisão técnica Arão Sapiro. São Paulo: Prentice Hall, 2000. Capítulo: ANÁLISE DO AMBIENTE DE MARKETING. KOTLER, Philip – Administração de Marketing – 10ª Edição, 7ª reimpressão – Tradução BazánTecnologia e Lingüística; revisão técnica Arão Sapiro. São Paulo: Prentice Hall, 2000. Capítulo: A CONQUISTA DE MERCADOS; PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO ORIENTADO PARA O MERCADO; Capítulo: PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO CORPORATIVO E EM NÍVEL DE DIVISÃO N.Gregory Mankiw. Introdução à Economia – Tradução da 3ª edição norte americana; Capítulo 23 – Parte 8 Dados Macroeconômicos. KOTLER, Philip – Administração de Marketing – 10ª Edição, 7ª reimpressão – Tradução BazánTecnologia e Lingüística; revisão técnica Arão Sapiro. São Paulo: Prentice Hall, 2000.</p>

		<p>Capítulo: Tarefas do Marketing. KOTLER, Philip – Administração de Marketing – 10ª Edição, 7ª reimpressão – Tradução Bazán Tecnologia e Lingüística; revisão técnica Arão Sapiro. São Paulo: Prentice Hall, 2000. Capítulo: GERÊNCIA DA FORÇA DE VENDAS</p>
	<p>CAPACITAÇÃO EM NEGOCIAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificação dos seus interesses na negociação - Identificação dos interesses da outra parte na negociação - Identificação da melhor alternativa para um acordo negociado - Conhecendo seus pontos fracos na negociação - Técnicas de persuasão - Gestão de conflitos - Táticas de negociação: obstrução, ataque ou truques - Como criar valor na negociação para atender a interesses antagônicos - Planejamento estratégico de negócios; - Conceitos e ferramentas de marketing 	<p>Roger Fisher; Bruce Patton; William L. Ury. Como chegar ao SIM - A Negociação de Acordos sem Concessões; Ano 2005 - Edição 2, Editora: IMAGO. Capítulo II – O Método; Capítulo III – Sim, Mas...</p>
	<p>CAPACITAÇÃO EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciando um projeto: conceitos básicos de Integração, Execução, Controle e Encerramento - Elaboração da Estrutura Analítica do Projeto (EAP) ou Work Breakdown Structure (WBS) - Conceitos de Gestão de Prazo e Custo - Conceitos de Gestão da Qualidade - Conceitos de Gestão da Comunicação 	<p>Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos – Quarta edição (Guia PMBOK®) - Project Management Institute (PMI) – Capítulo 3 – Processos de gerenciamento de projetos de um projeto; Capítulo 5 – Gerenciamento do Escopo do Projeto; Capítulo 6 – Gerenciamento de tempo do projeto; Capítulo 7 – Gerenciamento de custos do projeto; Capítulo 8 – Gerenciamento da qualidade do projeto; Capítulo 10 – Gerenciamento das comunicações do projeto.</p>

Prova de Conhecimentos Gerais – Cargos da carreira de pesquisa tecnológica – ensino técnico, ensino médio

Cargos	Conteúdo Programático	Bibliografia
	<p>LÍNGUA PORTUGUESA Análise, interpretação e aplicação dos recursos expressivos da língua (na manifestação das várias linguagens). Reconhecimento, em textos de diferentes gêneros, dos recursos verbais e não verbais utilizados. Reconhecimento dos usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.</p>	
	<p>LÍNGUA INGLESA Compreensão das ideias principais, equivalência de sentido com a Língua Portuguesa, bem como, nível vocabular, sinônimos, antônimos, falsos cognatos e expressões idiomáticas; Reconhecimento e uso de itens gramaticais e respectivas estruturas: - classes gramaticais: artigos, substantivos, pronomes, adjetivos, advérbios, numerais, verbos, preposições e conjunções; - itens gramaticais: graus dos adjetivos, question tags, If clauses, passive voice e reported speech.</p>	
<p>Técnico Especializado Trainee</p> <p>Técnico Especializado I</p> <p>Técnico Especializado II</p> <p>Técnico Especializado III</p>	<p>INFORMÁTICA - MS-Word: Edição e formatação de textos; Fontes; Localização e substituição; Linhas e colunas; Marcadores; Tabelas; Orientação; Cabeçalhos; Rodapés; Margens; Controle de quebras; Numeração de páginas; Inserção de objetos e símbolos; Caixas de texto; Impressão. - MS-Excel: Células; Linhas e colunas; Formatação; Localização e substituição; Pastas; Gráficos; Tabelas; Fórmulas, funções e macros; Inserção de objetos e símbolos; Exportação e importação de dados; Classificação e filtro de dados; Cabeçalhos; Rodapés; Margens; Impressão. - MS-Powerpoint: Slides; Formatação e edição de apresentações; Anotações; Régua; Guias; Inserção de objetos e símbolos; Tabelas; Numeração; Orientação; Transição; Animação; Apresentação; Slide Mestre; Botões de ação; Cabeçalho; Rodapé; Impressão. - MS-Access: Banco de Dados; Tabela de Dados; Coluna; Linha; Tipos de campo; Propriedades; Modo de exibição; Localizar e substituir; Edição; Consulta; Relatório; Formulário; Exportação e importação de dados; Relacionamentos; Macros; Impressão. - Internet: Conceitos; Navegação; Sites; Browsers; E-mails; SPAM; URL (Uniform Resource Locator).</p>	
	<p>SISTEMA DA QUALIDADE Conceitos básicos sobre ferramentas da qualidade; Conceitos básicos sobre programa 5S; Conceitos básicos sobre normas de gestão da qualidade: NBR ISO 9001 e NBR ISO/IEC 17025.</p>	
	<p>SEGURANÇA DO TRABALHO Primeiros socorros. Cuidados com a manipulação de produtos químicos. Cuidados no manuseio e descarte de resíduos industriais. Ações de prevenção e combate a princípios de incêndio. Cuidados antes de iniciar uma atividade: inspeção no local de trabalho, máquina/equipamentos / instalações, equipamentos de proteção adequados.</p>	

ANEXO III – CRONOGRAMA PREVISTO

Cronograma Concurso Público 01/2013	
Data Prevista	Eventos
30/09 a 01/11/2013	Período de Inscrições
30/09 a 01/10/2013	Período de solicitação de redução da taxa de inscrição
18/10/2013	Publicação do resultado de solicitação de redução da taxa de inscrição
21/10 e 22/10/2013	Período de interposição de recursos por indeferimento do pedido de redução da taxa de inscrição
15/12/2013	Aplicação das Provas Objetivas de conhecimentos gerais e específicos
17/12/2013	Publicação dos gabaritos

ANEXO IV – CENTROS TECNOLÓGICOS E ÁREAS ADMINISTRATIVAS

CENTRO TECNOLÓGICO / ÁREA ADMINISTRATIVA	NOME
BIONANO	Núcleo de Bionanomanufatura
CETAC	Centro Tecnológico do Ambiente Construído
CETIM	Centro de Têxteis Técnicos e Manufaturados
CIAM	Centro de Tecnologia da Informação, Automação e Mobilidade
CIM	Coordenadoria de Infraestrutura e Manutenção
CINTEQ	Centro de Integridade de Estruturas e Equipamentos
CME	Centro de Metrologia Mecânica e Elétrica
CMF	Centro de Metrologia de Fluidos
CMQ	Centro de Metrologia em Química
C-NAVAL	Centro de Engenharia Naval e Oceânica
CT-FLORESTA	Centro de Tecnologia de Recursos Florestais
CT-GEO	Centro de Tecnologias Geoambientais
CTMM	Centro de Tecnologia em Metalurgia e Materiais
CT-OBRAS	Centro de Tecnologia de Obras de Infraestrutura
NT-MPE	Núcleo de Atendimento Tecnológico à Micro e Pequena Empresa
ARC	Assessoria de Relações Corporativas
CCF	Coordenadoria de Contabilidade e Finanças
CPN	Coordenadoria de Planejamento e Negócios
CRH	Coordenadoria de Recursos Humanos
CS	Coordenadoria de Suprimentos
GGQ	Gerência de Gestão da Qualidade

São Paulo, 27 de setembro de 2013.

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT