

CNPJ:	88288105000139
Nome da Unidade:	Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas
Nome de Fantasia	CEFET-RS
Esfera Administrativa	Federal
Data:	05/11/2012
Endereço	Praça 20 de Setembro, 455
Cidade/UF/CEP	Pelotas - RS CEP 96015-360
Telefone/FAX	(53) 2845007 (53) 2845006
Site da Unidade	www.cefetr.rs.tche.br
Área do Plano:	Indústria

Plano de Curso para:	
	Curso Técnico de Mecânica Industrial
	CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA
01 Habilitação:	(Nome modificado pela Resolução nº 007/2008 da Câmara de Ensino)
	Carga Horária: 1350 horas
	Estágio – Horas: 270 horas
02 Qualificação:	Auxiliar da Indústria
	Carga Horária: 337 horas e 30 minutos
	Estágio – Horas: Não Tem
	Qualificação: Auxiliar de Processos Industriais
	Carga Horária: 337 horas e 30 minutos

01. Justificativa e objetivos do curso

1.1 Introdução

Com as “empresas exigindo trabalhadores cada vez mais qualificados, aliam-se agora à destreza manual novas competências relacionadas com a inovação, a criatividade, o trabalho em equipe e a autonomia na tomada de decisões, mediadas por novas tecnologias da informação. A estrutura rígida de ocupações altera-se. Equipamentos e instalações complexas requerem trabalhadores com níveis de educação e qualificação cada vez mais elevados. As mudanças aceleradas no sistema produtivo passam a exigir uma permanente atualização das qualificações e habilitações existentes e a identificação de novos perfis profissionais”. (Cf. Parecer do MEC Nº 16/99 p. 8)

Visando a uma “estratégia para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade, se impôs a superação do enfoque tradicional da formação profissional com base apenas na preparação para execução de um determinado conjunto de tarefas. A educação profissional requer, além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da altura do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões”. (Cf. Parecer do MEC Nº 16/99 p. 8)

De acordo com as novas tendências anunciadas no mercado de trabalho, os cursos devem superar a perspectiva do *treinamento, da formação para a tarefa*, e serem mais generalistas, agrupando profissões afins, propiciando ao trabalhador a construção progressiva da *polivalência*, de sua *competência*. No entanto, freqüentemente, a formação profissional tem-se constituído de cursos fragmentados, incapazes de fornecer os saberes indispensáveis a uma visão abrangente dos processos produtivos, ao domínio das mudanças na organização do trabalho.

Considerando o que foi exposto e as concepções de educação profissional consagradas pela LDB em sintonia com as diretrizes curriculares nacionais, observando seus princípios, critérios e definições de competências profissionais, chegamos ao nosso Técnico da Área Indústria com sólidos conhecimentos em Mecânica.

1.2 Apresentação

O referido projeto foi desenvolvido por um grupo de profissionais comprometidos com a educação profissional de nível técnico e tendo como meta e desafio criar um Curso na Área da Indústria que prepare profissionais que aprendam a aprender e sejam capazes de gerar autonomamente um conhecimento atualizado, inovador, criativo e operativo, que incorpore as mais recentes contribuições científicas e tecnológicas das diferentes áreas do saber.

Baseado nas diretrizes que possibilitam a definição de metodologias de elaboração de currículos a partir de competências profissionais gerais do técnico por área e no fato de que cada instituição deve poder construir seu currículo pleno de modo a considerar as peculiaridades do desenvolvimento tecnológico com flexibilidade e atender as demandas do cidadão, do mercado e da sociedade, este projeto foi desenvolvido com a finalidade de implantar a reforma da Educação Profissional, com a preocupação em atender principalmente ao Artigo 8º do Parecer CNE/CEB Nº 04/99, no que tange à organização curricular.

1.3 Justificativa

Com as novas diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico, definidas através da Resolução CNE/CEB Nº 04/99, fica estabelecida, conforme Artigo 18 da mesma Resolução, a obrigatoriedade, a partir do ano de 2001, do funcionamento dos cursos profissionalizantes de nível técnico, seguindo a definição das novas áreas profissionais, conforme Artigo 5º da Resolução CNE/CEB Nº 04/99.

Hoje o atual Curso Técnico de Mecânica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas (CEFET-RS), se encaixa na novíssima Área da Indústria, e se sente responsável por ser referência e carregar toda a bagagem relacionada aos conhecimentos da Ciência Mecânica, sempre presente no nosso dia-a-dia.

“Na área de Mecânica, a introdução de novos equipamentos concentra-se não só na área de usinagem, com larga difusão de tornos, fresas e mandrilhadoras CNC e centros de usinagem, mas também na área de manutenção mecânica, especialmente no que se refere aos instrumentos de medição, ajuste e calibragem de sistemas eletrônicos, como multímetros, tacômetros e osciloscópios” (Diagnóstico da Formação Profissional – Ramo Metalúrgico, 1999. p. 119).

Indicações para o modelo: (*)

“O alto índice de novos equipamentos de base microeletrônica (em especial com CNC e CLP) e sua convivência com máquinas convencionais possui implicações relevantes no que diz respeito à formação profissional que, nesse sentido, tem que ser suficientemente abrangente para contemplar essa heterogeneidade tecnológica.

Um dos aspectos mais relevantes da reestruturação produtiva em curso é a adoção de programas de qualidade e produtividade e de procedimentos das Normas ISO. Dentre as empresas entrevistadas, 65,77% declararam estar adotando programas desta natureza, marcadamente as grandes e médias indústrias (77,78% e 68,42%). O principal método de qualidade empregado são os procedimentos para obtenção ou manutenção das normas ISO 9000 (55,86%), seguidos pelo método de Controle Estatístico de Processos – CEP e pelo Controle de Qualidade Total – TQC (28,83%). As empresas metalúrgicas implementam o CEP e o TQC em maior escala que as do grupo Mecânico, enquanto, no que diz respeito às Normas ISO, as mecânicas se sobressaem às metalúrgicas.

No que se refere às mudanças organizacionais, os dados indicam que elas não têm ocorrido com muita intensidade, pois apenas 44,14% das empresas utilizam alguma técnica de planejamento e controle da produção. Como já se observou, as práticas gerenciais de controle do fluxo de produção com maior índice de atualização foram o Controle Estatístico de Processo/Produto – CEP e o trabalho em células, respectivamente com 36,94% e 36,04% das respostas. As demais técnicas – *Material Requirement Planning* – MRP, *just in time* (JIT) e *Kaban* – foram introduzidas em aproximadamente 20% das empresas da amostra. A maior adoção das referidas técnicas deu-se nas empresas com mais de 500 funcionários – CEP, 72,22%; células de produção, 61,11%, JIT, 38,89% e MRP e *Kaban*, 33,33% – contrastando fortemente com as pequenas e médias empresas, que raramente ultrapassaram a faixa de 30% de modernização organizacional” (Cf. Diagnóstico da Formação Profissional – Ramo Metalúrgico, 1999. p. 119-120).

“Na perspectiva sobre a questão de os trabalhadores programarem e executarem o seu trabalho simultaneamente, observa-se que o controle de qualidade, na maior parte das empresas, é compartilhado pelos operadores e pelo pessoal especificamente empregado nos departamentos de qualidade, ou seja, é feita ao longo do processo pelos

* Fonte: Diagnóstico da Formação Profissional – Ramo Metalúrgico. Brasil, São Paulo, CNM/Rede Unitrabalho, 1999.

operários e, ao final, sofre ainda uma inspeção pelos profissionais da área” (Cf. Diagnóstico da Formação Profissional – Ramo Metalúrgico, 1999. p. 121).

“Qualificação da força de trabalho: “habilidades” consideradas muito importantes pelas empresas em termos comportamentais e de conhecimentos básicos dos trabalhadores: saber **interpretar desenhos** (57,66%)

Cabe salientar que a “interpretação de desenhos” constitui um aspecto que merece destaque, pois alcança nas empresas mecânicas um índice de importância maior que a média geral, com 89,74% de indicações. No que se refere ao porte das empresas, são as grandes que atribuem maior relevância a todos os quesitos, com exceção do “saber interpretar desenho”, que fica abaixo das pequenas empresas” (Cf. Diagnóstico da Formação Profissional – Ramo Metalúrgico, 1999. p. 122).

"As empresas, de forma geral nos três grupos, têm centrado a formação profissional nas áreas de conhecimentos gerais técnicos-básicos (55,85%) – cursos de “matemática básica”, “leitura e interpretação de desenho”, “metrologia” etc.; de desenvolvimento comportamental (55,85%) – cursos para “desenvolvimento de habilidades gerenciais”, “conscientização para a qualidade total”, “ sistema ISO-9000”, “comunicação” etc.; e de “qualificação profissional” (54,95%) – “operação de máquinas de 1ª geração”, “operação de máquinas ferramentas com CNC”, “manutenção de equipamentos” e “CEP”.

Na área de usinagem mecânica, os dados confirmam a tendência de decadência dos torneiros e fresadores em equipamentos convencionais e até automáticos e a ascensão dos operadores de equipamentos CNC e a referência, como emergente, a um “profissional multifuncional na área de usinagem”.

Na área de mecânica, o mecânico de manutenção *“stricto sensu”* aparece em descenso, enquanto ganham proeminência o mecânico polivalente, com um conhecimento mais amplo (incorporando conhecimentos da área de elétrica, hidráulica e pneumática), o mecânico geral, o montador mecânico e o **técnico mecânico**. As profissões de mecânico de manutenção e mecânico geral são consideradas, por algumas empresas, no quadro de carência de recursos humanos.

Na área de supervisão e gestão da produção, em consonância com o processo de redução dos níveis hierárquicos e com a difusão dos programas de qualidade, aparecem em descenso postos de mestre, sub-encarregado, inspetor de linha e com maior recorrência, os de encarregado e inspetor de qualidade (que também aparecem, algumas vezes, em descenso). As empresas que já adotam procedimentos de qualidade ou qualidade total apontam, como emergentes, profissões ou cargos como gerente de qualidade, profissional da área de qualidade total, engenheiro de qualidade etc. Na área de desenho e projeto, declina o desenhista projetista e ascende o **desenhista informatizado**, enquanto, em empresas de ponta, o operador de CAD já perde importância, dando espaço ao profissional de auto-CAD.

No quadro de profissões em extinção e emergentes, as empresas ainda realizam apreciações genéricas em termos do perfil, sendo recorrente a avaliação de que o profissional especialista “monovalente” está em extinção e que emergem os polivalentes, em suas variadas expressões: “multifuncionais”, “multidisciplinares”, “generalistas”, com “conhecimento mais amplo” etc. São feitas, também, referências à falta de profissionais com liderança, com maiores conhecimentos de leitura e interpretação de desenho e em metrologia.

Em relação às sugestões e demandas das empresas para o aperfeiçoamento do sistema de formação profissional desta IFE (CEFET-RS) na área metal mecânica, salientamos as demandas de formação de profissionais polivalentes ou “com visão mais ampla”; com ênfase nos aspectos comportamentais, especificamente na formação de profissionais com criatividade e iniciativa, com visão da importância da qualidade e

conhecimento de seus procedimentos, além da referência ao tratamento de questões relacionadas a relações interpessoais.

No que diz respeito, especificamente, à organização dos cursos da área metal-mecânica, é sugerido que se subdividam em duas áreas profissionais: Metalurgia e Mecânica.

Mecânica: a) Mecânico multifuncional na área de usinagem e ferramentaria – incorporando as atividades profissionais das áreas de ferramentaria, tornearia, fresa, mandrilaria, ajuste e retificação, em máquinas-ferramentas convencionais e CNC, além de noções de manutenção; b) mecânico de manutenção – incorporando as áreas de manutenção de máquinas e equipamentos, transporte automotivo e transporte vertical, com introdução de conhecimentos nas áreas de equipamentos hidráulicos, pneumáticos e eletroeletrônicos, além dos conhecimentos mecânicos convencionais; c) mecânico montador – montador de conjuntos complexos mecânicos, incorporando arte dos atributos do ajustador mecânico e do técnico mecânico” (Cf. Diagnóstico da Formação Profissional – Ramo Metalúrgico, 1999. p. 123-126).

Em respeito à determinação da Lei e à demanda do mercado (justificada pela pesquisa da Fundação SEADE), esta IFE, com seu potencial e o papel social plenamente justificáveis, conta com recursos, tanto de instalações físicas quanto do seu corpo docente, que viabilizam plenamente este projeto.

Para justificarmos o direcionamento, dentro da Área Indústria, nas subáreas de Instalações, Produção e Manutenção, buscamos subsídios concretos através da pesquisa efetuada pela Fundação SEADE, da qual apresentamos os dados a seguir.

Pesquisa da Fundação Seade

“Este relatório apresenta os resultados da Pesquisa da Atividade Econômica Regional do Estado do Rio Grande do Sul, realizada nos meses de maio a julho de 1999, contendo informações referentes a dezembro de 1998. A pesquisa foi aplicada em todos os municípios do Estado, utilizando-se de amostra com base nas empresas existentes no Cadastro de Estabelecimentos Empregadores (CEE) do Ministério do Trabalho¹.

A pesquisa apresenta indicadores que traçam um quadro de referência da situação socioeconômica do Estado. Para a análise da estrutura econômica do Estado foram utilizadas informações da produção estadual (PIB), da estrutura ocupacional e do emprego, em todos os setores econômicos, inclusive os que não foram objeto de pesquisa de campo e também dos investimentos anunciados para os próximos anos. Para a análise da evolução demográfica estadual, foram utilizadas, além das informações sobre a população residente, segundo o sexo e local de moradia, as taxas de crescimento e taxas de urbanização. Esse item traz, também, uma análise da situação educacional, fundamentada em indicadores de instrução da população, de escolarização e de acesso e permanência no sistema de ensino.

Os resultados da pesquisa para o setor industrial e para o setor de serviços são para o total do Estado do Rio Grande do Sul, bem como para as Regiões Paer: Região Metropolitana de Porto Alegre, Região do Entorno Metropolitano e Interior” (Pesquisa SEADE, 1999. p. 1).

A pesquisa, além de destacar os resultados nos serviços e na agricultura, nos fornece também subsídios da indústria e suas implicações para **a educação profissional**.

¹ Compreende os endereços de estabelecimentos que mantiveram contato com os programas sociais do Ministério do Trabalho (RAIS, CAGED, CGC e ou Seguro Desemprego, prevalecendo a informação mais atualizada da unidade local) de 25/09/1997.

Perfil Educacional

“O grande desafio a ser enfrentado pelo poder público refere-se ao ensino médio, uma vez que, mesmo possuindo baixa taxa de analfabetismo jovem e taxa de escolarização bem superior à nacional, os indicadores apontam para a necessidade da ampliação da sua oferta nas modalidades regular e supletivo, tanto para atender a demanda advinda dos concluintes do ensino fundamental, quanto para trazer para a escola os jovens e adultos que, na idade apropriada, não tiveram oportunidade de ingresso e/ou permanência no sistema de ensino. É fundamental sua extensão como estratégia de incorporação desse contingente ao sistema de ensino e, paralelamente, a oferta de **educação profissional** para sua incorporação ao mercado de trabalho” (Pesquisa SEADE, 1999. p. 91).

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

- Habilitar e capacitar técnicos para trabalhar na Área da Indústria, modalidade produção de bens e manutenção de sistemas industriais, com a finalidade de executar atividades inerentes às habilidades pretendidas.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Desenvolver habilidades e conferir competências a trabalhadores através de capacitação de cursos modulares para pronto ingresso no mundo do trabalho.
- Adotar novas tecnologias de ensino.
- Proporcionar um novo redimensionamento da visão trabalhador x empresa, tendo como meta a autonomia, a flexibilidade, a criatividade e a visão pró-ativa.
- Responder às exigências do setor industrial.

02 Requisitos de acesso ao curso

Para ingressar no Curso Técnico de Mecânica, os candidatos deverão ter no mínimo concluído o 1º ano do Ensino Médio, desenvolvendo, assim, os conhecimentos referentes às três áreas do conhecimento:

Linguagem – Códigos Linguagens e suas Tecnologias;

Ciências da Natureza – Matemática e suas Tecnologias;

Ciências Humanas e suas Tecnologias.

Os conteúdos, disciplinas e número de vagas constantes do processo seletivo serão apresentados em regulamento específico.

03 Perfil profissional

3.1 Certificações Intermediárias

3.1.1 Auxiliar da Indústria

O desenvolvimento das habilidades dos módulos I (Básico) e módulo II certificarão o Auxiliar da Indústria nas competências apresentadas na tabela 3.1 e 3.2.

Tabela 3.1. Bases Tecnológicas, competências e habilidades desenvolvidas no módulo I.

MÓDULO I		
Bases Tecnológicas	Competências	Habilidades
Informática	1 Avaliar recursos de informática e suas aplicações.	Identificar e utilizar o sistema operacional usual. Conhecer e desenvolver recursos de um editor de texto. Conhecer e desenvolver recursos de uma planilha eletrônica Utilizar recursos de informática
Matemática	2 Conhecer e desenvolver cálculos algébricos e matemáticos	5 Realizar operações com frações. 6 Utilizar adequadamente a máquina de calcular. 7 Resolver equações do 1º grau. 8 Resolver sistemas lineares através dos vários métodos de resolução.
	3 Correlacionar as técnicas de desenho e de representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geométricos.	9 Realizar operações com ângulos e sua decomposição. 10 Identificar razão e proporção. 11 Resolver questões envolvendo regra de três simples. 12 Utilizar adequadamente o sistema métrico decimal. 13 Calcular área de diversas figuras planas. 14 Aplicar as relações trigonométricas seno, cosseno e tangente na resolução de triângulos retângulos. 15 Calcular áreas e volumes dos principais sólidos geométricos.
Iniciação a Mecânica	4 Correlacionar as características das ferramentas manuais, máquinas, equipamentos, instrumentos e suas aplicações.	16 Identificar os diversos tipos de morsas e suas aplicações. 17 Identificar as diversas chaves manuais e suas aplicações. 18 Identificar as diversas ferramentas de impacto e suas aplicações. 19 Identificar os instrumentos de traçado manual e suas aplicações. 20 Identificar as ferramentas de corte manual e suas aplicações (limas, serras, punção de bico, vazador, tarrachas, alargadores.) 21 Identificar e calcular os parâmetros de usinagem. (V_c , N , V_a , V_e).
	5 Conhecer e identificar as ferramentas de usinagem	21 Relacionar os ângulos de ferramentas de usinagem 22 Executar afiação de ferramentas de usinagem para torno, plaina e brocas.

Metrologia	6	Correlacionar os fundamentos de Metrologia.	24	Identificar a Cadeia Metrológica
	7	Caracterizar os sistemas de medidas.	25	Definir os sistemas de medidas;
	8	Conhecer as Escalas, sua utilização e suas características.	26	Identificar os tipos de Escalas e suas aplicações;
	9	Conhecer os Paquímetros, sua utilização e suas características.	27	Identificar a nomenclatura e resolução de Paquímetros;
	10	Conhecer os Micrômetros, sua utilização e suas características.	28	Identificar a nomenclatura e resolução de Micrômetros.
	11	Conhecer os Relógios Comparadores, sua utilização e suas características	29	Identificar sua nomenclatura e resolução;
	12	Conhecer os Blocos padrão, sua utilização e suas características	30	Identificar a relação de Blocos;
	13	Conhecer os Goniômetros e sua utilização.	31	Identificar sua nomenclatura e resolução;
	14	Conhecer a Régua de seno	32	Identificar sua aplicação.
	15	Conhecer as Mesas de seno	33	Identificar os tipos de Mesas e suas aplicações
Processos Industriais	16	Conhecer os processos industriais relacionados a fabricação mecânica	34	Definir os processos de conformação mecânica de forjamento.
			35	Definir os processos de conformação mecânica de Laminação
			36	Definir os processos de conformação mecânica de Trefilação
			37	Definir os processos de conformação mecânica de Metalurgia de pó
			38	Definir os processos de conformação mecânica de Eletroerosão
			39	Definir os processos de conformação mecânica de Extrusão
			40	Definir os processos de conformação mecânica de Estampagem
	17	Conhecer outros processos industriais.	41	Definir os processos de: fabricação de cimento
			42	Fabricação de adubo
			43	Refino de petróleo
			44	Beneficiamento de arroz
			45	Extração de óleos vegetais
			46	Outros processos industriais

Desenho Técnico I	Interpretar e executar desenhos e representações gráficas	47 Identificar e desenhar projeções ortogonais (1 ^o diedro) 48 Aplicar Normas Técnicas na leitura, interpretação e execução de desenhos técnicos. 49 Reconhecer formas geométricas planas e espaciais. 50 Reconhecer escalas e proporções 51 Elaborar esboços e desenhos. 52 Utilizar cotação 53 Executar desenhos com cortes.
Tecnologia dos Materiais	19 Avaliar as características e propriedades dos materiais, insumos.	54 Identificar e especificar as características e propriedades dos materiais. 55 Identificar os principais materiais através de métodos práticos. 56 Classificar e caracterizar os materiais utilizados na oficina
	20 Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes ao processo e ao produto.	57 Identificar a existência das normas técnicas e suas aplicações referentes ao processo e ao produto.
	21 Interpretar testes e ensaios.	58 Conhecer normas técnicas pertinentes a ensaios e materiais e sua aplicação. 59 Conhecer propriedades dos materiais. 60 Executar ensaios e testes em materiais.
	22 Ler e interpretar catálogos, manuais e tabelas.	61 Identificar e interpretar catálogos, manuais e tabelas.
	23 Avaliar testes e ensaios aplicáveis aos insumos e ao produto.	62 Coletar amostras de materiais, Insumos e produtos.
Português	24 Compreender e usar a Língua Portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora de organização de mundo e da própria identidade.	63 Ler e interpretar, adequadamente, diferentes tipos de textos, principalmente os da área de Mecânica 64 Desenvolver técnicas de expressão oral. 65 Produzir textos e relatórios técnicos, levando em conta a clareza, correção, coesão e coerência. 66 Empregar, adequadamente, a ortografia, acentuação gráfica e a crase.
Tecnologia e Elementos de Máquinas	25 Correlacionar as características das máquinas ferramentas e suas aplicações.	67 Identificar e classificar as principais máquinas ferramentas quanto ao tipo de movimento e suas aplicações.
	26 Correlacionar as características dos elementos de máquinas com suas aplicações.	68 Identificar os principais elementos de fixação, transmissão e apoio utilizados nas máquinas e equipamentos.
	27 Interpretar catálogos e tabelas de elementos de máquinas.	69 Executar cálculos de transmissões utilizando catálogos e tabelas.
	28 Desenvolver o encadeamento entre o conhecimento teórico e a preparação das máquinas e equipamentos.	70 Calcular elementos de transmissão, utilizando os formulários adequados.

Tabela 3.2. Bases Tecnológicas, competências e habilidades desenvolvidas no módulo II.

MÓDULO II		
Bases Tecnológicas	Competências	Habilidades
Eletricidade	1 Interpretar normas técnicas e legislação pertinente	1 Aplicar normas técnicas e legislação pertinente à eletricidade.
	2 Interpretar desenhos, representações gráficas, diagramas e esquemas	2 Representar graficamente esquemas elétricos
	3 Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas equipamentos e instalações com suas aplicações.	3 Identificar as características de um motor elétrico
	4 Interpretar circuitos elétricos	4 Instalar motor monofásico 5 Instalar motor trifásico 6 Executar circuitos elétricos
	5 Ler e interpretar testes	7 Executar ensaios e testes
CGA	6 Avaliar recursos de informática no uso de software para projetos mecânicos.	8 Utilizar comandos básicos de edição de desenho 9 Utilizar comandos avançados de desenho 10 Utilizar geração de textos 11 Utilizar geração de cotas 12 Utilizar geração de bibliotecas 13 Utilizar comando de visualização e plotagem de desenhos
Desenho Técnico	7 Interpretar e executar desenhos de conjuntos e sub-conjuntos.	14 Executar desenhos exatos 15 Reconhecer as representações de Elementos de Maquinas 16 Desenhar Elementos de Maquinas 17 Identificar as representações dos estados de superfície nos desenhos 18 Reconhecer e representar as tolerâncias geométricas nos desenhos.
	8 Planificar sólidos geométricos	19 Executar o desenvolvimento de tubulações, reduções, transições, curvas e derivações
Máquinas térmicas	9 Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes ao processo e ao produto.	20 Conhecer e identificar as normas relacionadas à máquinas, equipamentos e instrumentos.
	10 Correlacionar as características das máquinas, equipamentos, instrumentos e instalações com as suas aplicações.	21 Identificar as características dos motores a combustão interna e suas aplicações; 22 Identificar as características dos geradores de vapor e suas aplicações; 23 Identificar as características dos processos de refrigeração e suas aplicações

Metrologia	11 Reconhecer Relógios comparadores, Blocos padrão, Goniômetros, Réguas e Mesas de seno.	24 Dimensionar de forma prática, ângulos em Goniômetros, Régua e Mesas de seno, utilizando Blocos padrão e Relógios comparadores;
	12 Conhecer os Tacômetros com e sem contato e suas características..	25 Identificar rotações e velocidades; 26 Interpretar suas leituras.
	13 Conhecer os Indicadores Pneumáticos e mecânicos.	27 Utilizar acessórios e componentes; 28 Dimensionar peças
	14 Conhecer o Projetor de perfil e suas características.	29 Identificar os tipos de projeção; 30 Dimensionar peças;
	15 Conhecer os Microscópios Universais de medição e suas características.	31 Interpretar leituras lineares e angulares 32 Identificar os tipos de Microscópios Universais; 33 Interpretar suas leituras; 34 Utilizar acessórios e componentes; 35
	16 Conhecer as Verificadoras de engrenagens e suas características.	36 Dimensionar calibres e ferramentas. 37 Identificar os tipos de erros; 38 Interpretar suas leituras; 39 Utilizar acessórios e componentes.
	17 Interpretar desenhos, representações gráficas, diagramas e esquemas de Tolerâncias e Ajustes.	40 Identificar representações gráficas referentes ao sistema de Tolerâncias e Ajustes.
	18 Interpretar normas técnicas e legislação pertinente a Tolerâncias e Ajustes.	41 Aplicar normas técnicas e legislação pertinente a Tolerâncias e Ajustes.
	19 Comparar técnicas de controle de qualidade.	42 Utilizar técnicas de controle de qualidade relativos ao produto. 43 Representar técnicas de controle de qualidade

Mecânica Técnica	20 Realizar cálculos para determinação de esforços em estruturas e elementos de máquinas.	44 Determinar as componentes vertical e horizontal do vetor força. 45 Determinar a resultante de um conjunto de força 46 Elaborar o diagrama de corpo livre. 47 Equacionar problemas de equilíbrio de corpos rígidos.
Fabricação Mecânica	21 Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações.	48 Identificar as ferramentas de uso manual e sua aplicação prática de ajustagem 49 Identificar as ferramentas de uso manual e sua aplicação prática de torneamento 50 Identificar as ferramentas de uso manual e sua aplicação prática de fresagem 51 Identificar e saber utilizar com segurança máquinas e equipamentos manuais básicos em ajustagem 52 Identificar e saber utilizar com segurança máquinas e equipamentos manuais básicos em torneamento 53 Identificar e saber utilizar com segurança máquinas e equipamentos manuais básicos em fresagem 54 Identificar as características da fabricação industrial, máquinas e equipamentos utilizados em ajustagem 55 Identificar as características da fabricação industrial, máquinas e equipamentos utilizados em torneamento 56 Identificar as características da fabricação industrial, máquinas e equipamentos utilizados em fresagem
	22 Ler e interpretar catálogos, manuais e tabelas.	57 Identificar e interpretar catálogos, manuais e tabelas.
	23 Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes ao processo, ao produto, à saúde e segurança no trabalho, da qualidade e ambientais.	58 Identificar a existência das normas técnicas e suas aplicações referentes ao processo, ao produto, à saúde e segurança no trabalho, da qualidade e ambientais.
	24 Avaliar as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas	59 Identificar os insumos necessários para desenvolver tarefas relacionadas a união por solda de diversos materiais.
	25 Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações	60 Identificar processos de soldagem básicos e suas aplicações. 61 Identificar e saber utilizar com segurança máquinas e equipamentos de soldagem. Pesquisar outros processos de soldagem de amplo emprego industrial, que não os básicos apresentados.

	26 Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações	62 Utilizar corretamente instrumentos e ferramentas empregadas na fundição. 63 Identificar os processos de fundição. 64 Executar moldação em bancada com modelos simples – processo areia verde. 65 Manusear adequadamente painéis de vazamento de metal líquido, atentando para itens de segurança.
Métodos e Processos	27 Caracterizar as ferramentas de corte	66 Especificar os ângulos da ferramenta de corte 67 Definir os diversos materiais das ferramentas de corte
	28 Interpretar os parâmetros de corte	68 Determinar os parâmetros de corte 69 Alterar os parâmetros de corte e verificar suas conseqüências 70 Identificar o mecanismo de formação de cavaco 71 Dimensionar a força e potência de corte
	29 Planejar o processo de usinagem	72 Efetuar o estudo de tempos de usinagem 73 Elaborar a rotina de processo

3.1.2 Auxiliar de Processos Industriais

As competências adquiridas no módulo III, junto com as adquiridas nos dois primeiros módulos, certificarão o Auxiliar de Processos Industriais. As competências desenvolvidas no módulo III que complementam esta certificação estão apresentadas na tabela 3.3.

Tabela 3.3. Bases Tecnológicas, competências e habilidades desenvolvidas no módulo III.

MÓDULO III		
Bases Tecnológicas	Competências	Habilidades
Controle Hidráulico e Pneumático (CHP)	1 Interpretar normas técnicas e legislação pertinente	1 Aplicar normas técnicas e legislação pertinente referente a pneumática e hidráulica.
	2 Avaliar recursos de informática e suas aplicações	2 Desenvolver circuitos de automação pneumática e hidráulica com software de simulação.
	3 Interpretar desenhos, representações gráficas, diagramas e esquemas	3 Representar graficamente circuitos pneumáticos 4 Representar graficamente circuitos hidráulicos
	4 Ler e interpretar catálogos, manuais e tabelas.	5 Dimensionar e especificar os componentes hidráulicos e pneumáticos
	5 Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com suas aplicações.	6 Conhecer, identificar os componentes pneumáticos. 7 Conhecer, identificar os componentes hidráulicos.

	6 Interpretar circuitos elétricos	8 Executar circuitos pneumáticos 9 Executar circuitos hidráulicos
Controladores Lógicos Programáveis (CLP)	7 Interpretar normas técnicas e legislação pertinente	10 Aplicar norma técnicas e legislação pertinente a controladores lógicos
	8 Avaliar recursos de informática e suas aplicações	11 Programar um controlador lógico utilizando software específico.
	9 Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas equipamentos e instalações com suas aplicações	12 Conhecer e identificar os conversores eletropneumáticos. 13 Conhecer e identificar os sensores de posição
	10 Interpretar circuitos elétricos	14 Ler e interpretar um programa Ladder
Fabricação Auxiliada por Computador (FAC)	11 Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos com suas aplicações.	15 Identificar as características dos equipamentos voltados a usinagem em máquina a comando numérico 16 Identificar as vantagens e desvantagens da utilização de máquinas a comando numérico. 17 Identificar os elementos componentes das máquinas a comando numérico. 18 Identificar as funções básicas de programação. 19 Identificar ciclos fixos de programação. 20 Utilizar subrotinas 21 Aplicar linguagem Is o na elaboração de programas. 22 Realizar simulação de programas. 23 Realizar Set-Up de ferramentas. 24
	12 Adequar sistemas convencionais de produção às técnicas atuais.	25 Aplicar conhecimentos de otimização de parâmetros de usinagem. 26 Utilizar a seqüência operacional adequada para cada peça. 27 Realizar usinagem de peças utilizando máquinas de CNC.
Computação Gráfica Aplicada	13 Interpretar desenhos, representações gráficas e projetos.	28 Identificar representações gráficas. 29 Identificar as representações de elementos mecânicos. 30 Identificar as formas geométricas planas e espaciais. 31 Utilizar comandos de autocad 3D. 32 Utilizar comandos para construção de superfícies 3D. 33 Utilizar comandas para construção de sólidos 3D.
Resistência dos Materiais	14 Reconhecer tipos de estruturas, cargas e esforços	34 Identificar elementos sob esforço axial 35 Identificar elementos sob esforço de corte 36 Identificar elementos sob torção 37 Identificar elementos sob flexão 38 Identificar elementos sujeitos a flambagem (estabilidade de colunas)

	15 Conhecer os métodos de análise e dimensionamento de estruturas e seus elementos.	39 Analisar e dimensionar elementos sob esforço axial 40 Analisar e dimensionar sob esforço de corte 41 Analisar e dimensionar sob torção 42 Analisar e dimensionar sob flexão 43 Analisar e dimensionar elementos sujeitos a flambagem (estabilidade de colunas)
Fabricação Mecânica	16 Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações em usinagem pesada.	44 Manusear adequadamente ferramentas e equipamentos utilizados na Usinagem Pesada. 45 Identificar e executar operações com a furadeira radial 46 Identificar e executar operações com a mandriladora. 47 Identificar e executar operações com a plaina de mesa. 48 Preparar e executar usinagem em componentes e estruturas mecânicas.
	17 Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações em retificação.	49 Manusear adequadamente ferramentas e equipamentos utilizados na retificação. 50 Identificar os diferentes tipos de ferramentas utilizados na retificação. 51 Utilizar adequadamente os instrumentos de medição usados em retificação. 52 Executar balanceamento de rebolos
	18 Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações em fresagem.	53 Manusear adequadamente ferramentas e equipamentos na fresagem. 54 Calcular e executar tarefas típicas de fresadora pantográfica. 55 Calcular e executar engrenagens de dentes retos e helicoidais na geradora do sistema Rhenania. 56 Calcular e executar engrenagens helicoidais em fresadora universal. 57 Calcular e executar engrenagens de dentes retos na geradora do sistema Fellows.
	19 Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações em torneamento.	58 Manusear adequadamente ferramentas e equipamentos utilizados no torno. 59 Relacionar os diferentes tipos de materiais com suas propriedades aplicadas ao torneamento. 60 Identificar e utilizar operações de faceamento, desbaste interno e externo, furação, recartilha, excêntrico, torneamento cônico, rocas internas e externas
	20 Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações em retificação de precisão.	61 Identificar e executar operações com a retífica de precisão. 62 Identificar e executar operações com a projetora de perfis. 63 Identificar e executar operações com a broqueadora de coordenadas.

3.2 TÉCNICO NA ÁREA DA INDÚSTRIA HABILITAÇÃO TÉCNICO EM MECÂNICA INDUSTRIAL

O Técnico da Área Indústria modalidade Mecânica Industrial, é o profissional de grau médio, legalmente habilitado para atuar junto à Área Industrial, com competência para desenvolver atividades de planejamento, instalação, operação, manutenção, qualidade e produtividade.

As competências adquiridas no módulo IV, apresentadas na tabela 3.4, complementam a formação do Técnico em Mecânica Industrial.

Tabela 3.4. Bases Tecnológicas, competências e habilidades desenvolvidas no módulo IV.

MÓDULO IV		
Base Tecnológica	Competências	Habilidades
Projeto	1 Correlacionar as técnicas de desenho e de representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geométricos	1 Executar desenhos técnicos referentes ao projeto.
	2 Analisar e avaliar as relações custo-benefício em aspectos produtivos e de comercialização	2 Fornecer suporte técnico à área comercial
	3 Interpretar legislação e as normas técnicas referente ao processo, ao produto, a saúde e a segurança no trabalho, da qualidade e ambiental	3 Aplicar a legislação e as normas técnicas referentes ao processo, ao produto, a saúde e segurança no trabalho, da qualidade e ambiental.
	4 Analisar e especificar os elementos que compõem o projeto	4 Dimensionar os elementos do projeto
	5 Avaliar as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas	5 Identificar e especificar as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas.
Relações Humanas	6 Conhecer a importância das relações humanas para o desenvolvimento da qualidade de vida e do bom relacionamento humano. Sabendo liderar e trabalhar em grupo.	6 Interpretar e questionar-se a respeito das mudanças nas relações humanas frente as influências: tecnológicas, sociais e psicológicas.
		7 Analisar e compreender seu comportamento e de seus colegas, identificando as respectivas semelhanças e diferenças.
		8 Apontar a partir da análise das diferenças individuais, como ocorre o processo de valores pessoais e sociais.
		9 Identificar as características pessoais conforme relações comportamentais.
		10 Analisar a capacidade individual das relações humanas a partir dos preconceitos e limitações individuais.
	11 Identificar objetivos e novos modos de	

		<p>comportamento.</p> <p>12 Analisar as principais formas de liderar.</p> <p>13 Identificar seu papel no grupo e a saber liderar situacionalmente um grupo.</p> <p>14 Executar trabalhos em grupo.</p>
Inglês	Ler e interpretar instrumentos de comunicação em geral	<p>15 Ler e interpretar catálogos, manuais e tabelas em inglês</p> <p>16 Reconhecer termos técnicos em inglês.</p>
Português	8 Analisar e especificar os elementos que compõem o projeto.	17 Construir projeto a partir de tema técnico e apresentar de forma oral e escrita.
	9 Recursos de informática e suas aplicações	18 Aplicar os conhecimentos lingüísticos na elaboração de textos produzidos a partir de recursos de informática.
	10 Apresentar relatório final referente ao estágio	19 Elaborar relatório de estágio, levando em conta os aspectos relativos à norma culta da língua e respeitando o padrão preestabelecido pela instituição.
	11 Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes manifestações da linguagem verbal.	20 Ler e interpretar, adequadamente, diferentes tipos de textos, dando ênfase para os da área da Mecânica.
	12 Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.	<p>21 Produzir cartas solicitando estágio e/ou emprego, levando em conta a clareza, correção, coerência e coesão.</p> <p>22 Elaborar Curriculum Vitae, observando a clareza, correção, coerência e coesão.</p> <p>23 Elaborar Relatório de Estágio, levando em conta os aspectos relativos à norma culta da língua e respeitando o padrão preestabelecido pela Instituição.</p> <p>24 Construir projeto a partir de tema técnico e apresentar de forma oral e escrita.</p>
Fabricação Mecânica	13 Interpretar desenhos, representações gráficas e projetos.	25 Ler e interpretar desenhos e representações gráficas de peças, conjuntos e elementos de máquinas.
	14 Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações	<p>26 Manusear adequadamente ferramentas e equipamentos utilizados na fabricação de peças.</p> <p>27 Relacionar os diferentes tipos de materiais com suas propriedades mecânicas, aplicadas na usinagem.</p> <p>28 Realizar a montagem e desmontagem de conjuntos e subconjuntos de peças.</p> <p>29 Identificar e utilizar adequadamente a seqüência operacional para executar corretamente a usinagem das peças</p>
Gestão	15 Conhecer e correlacionar as formas de gestão da produção e manutenção.	<p>30 Identificar os sistemas de planejamento e controles de produção</p> <p>31 Interpretar os vários tipos de controle de produção.</p>
	16 Conhecer as relações custo-benefício em aspectos produtivos e de comercialização.	<p>32 Analisar e avaliar os vários tipos de custos.</p> <p>33 Saber conceituar os diversos tipos de custos.</p>

Manutenção	17	Correlacionar as técnicas de manutenção em função das características do processo e dos equipamentos.	34	Definir a técnica de manutenção a ser empregada.
	18	Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes a manutenção, ao produto, de saúde e segurança no trabalho, da qualidade e ambiente.	35	Aplicar a legislação e as normas referentes ao processo, e produtos, qualidade, saúde, segurança no trabalho e ambiente.
			36	Avaliar o impacto ambiental da manutenção.
	19	Definir a logística da manutenção.	37	Organizar bancos de dados de manutenção.
	20	Interpretar planos de manutenção	38	Realizar planos de manutenção
			39	Executar os programas de manutenção.
			40	Selecionar os procedimentos de manutenção.
			41	Elaborar cronogramas, ordens de serviço e relatórios.
	21	Caracterizar os sistemas de controle de manutenção	42	Utilizar sistemas de controle de manutenção.
	22	Organizar o Controle estatístico da manutenção.	43	Elaborar relatórios estatísticos da manutenção
	23	Avaliar o custo-benefício da manutenção	44	Fazer o levantamento de custos da manutenção.
			45	Decidir sobre a viabilidade técnica da manutenção
	24	Avaliar a capacidade e planejar a qualificação da equipe de trabalho.	46	Coletar dados específicos para a avaliação da manutenção.
	25	Ter visão sistêmica do processo sob intervenção.	47	Envolver-se na melhoria contínua da qualidade, produtividade, na introdução de novas tecnologias e no intercâmbio com outros setores.
26	Correlacionar as propriedades das máquinas, instrumentos e equipamentos com suas aplicações	48	Manusear equipamentos, instrumentos, máquinas e ferramentas.	
27	Interpretar catálogos, manuais e tabelas.	49	Confeccionar manuais de procedimentos.	
28	Caracterizar materiais, insumos e componentes.	50	Controlar materiais, ferramentas, lubrificantes e peças de reposição.	
29	Correlacionar os processos de recuperação de componentes e equipamentos.	51	Identificar processos de recuperação de componentes.	
		52	Diagnosticar problemas e recuperar componentes ou equipamentos.	
30	Interpretar esquemas, gráficos, plantas, fluxogramas e diagramas.	53	Elaborar e interpretar croquis e desenhos.	

As competências profissionais gerais do técnico da área conforme Resolução CNE/CEB nº 04/99 do Parecer 16/99.

- Coordenar e desenvolver equipes de trabalho que atuem, na produção e na manutenção, aplicando métodos e técnicas de gestão administrativa e de pessoas.
- Aplicar normas técnicas de qualidade, saúde e segurança no trabalho e técnicas de controle de qualidade no processo industrial.
- Aplicar normas técnicas e especificações de catálogos, manuais e tabelas em projetos, em processos de fabricação, na instalação de máquinas e de equipamentos e na manutenção industrial.
- Elaborar planilha de custos de fabricação e de manutenção de máquinas e equipamentos, considerando a relação custo-benefício.
- Aplicar métodos, processos e logística na produção e manutenção.
- Aplicar, em desenho de produto, de ferramentas, de máquinas e de equipamentos, técnicas de desenho e de representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geométricos.
- Elaborar projetos, leiautes, diagramas e esquemas, correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos.
- Aplicar técnicas de medição e ensaios visando à melhoria da qualidade de produtos e serviços da planta industrial.
- Avaliar as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas, correlacionando-as com seus fundamentos matemáticos, físicos e químicos para a aplicação nos processos de controle de qualidade.
- Desenvolver projetos de manutenção de instalações e de sistemas industriais, caracterizando e determinando aplicações de materiais, acessórios, dispositivos, instrumentos, equipamentos e máquinas.
- Projetar melhorias nos sistemas convencionais de produção e manutenção, propondo incorporação de novas tecnologias.
- Coordenar atividades de utilização e conservação de energia, propondo a racionalização de uso e de fontes alternativas.

3.3 CAMPO DE ATUAÇÃO

TÉCNICO NA ÁREA DA INDÚSTRIA HABILITAÇÃO MECÂNICA INDUSTRIAL

O Técnico na Área da Indústria Habilitação Mecânica Industrial está apto para atuar em empresas do ramo industrial, em empresas prestadoras de serviços e escritórios ligados ao setor, nas áreas de orçamento, planejamento, projeto, gerenciamento, controle e execução e no desenvolvimento, operação e coordenação de atividades ligadas a Projetos e Instalações, Produção e Manutenção de sistemas industriais.

As competências adquiridas pelo técnico anteriormente mencionado, durante o transcorrer de todo o curso juntamente com o estágio supervisionado, serão listadas a seguir:

Auxiliar da Indústria

O Auxiliar da Indústria atuará no apoio de atividades de projeto e produção, como desenhista de máquinas e componentes mecânicos.

Em empresas de serviços, atuará como desenhista mecânico Industrial, podendo vir a gerenciar seu próprio empreendimento.

Auxiliar de Processos Industriais

O auxiliar de Processos Industriais, além das funções do auxiliar da indústria, trabalhará na montagem, instalação e manutenção de equipamentos pneumáticos e hidráulicos, como agente da melhoria, sugerindo e indicando métodos e equipamentos para modernizar e racionalizar a produção.

Em empresas de serviços trabalhará como terceiro em montagem e/ou manutenção de equipamentos de automação.

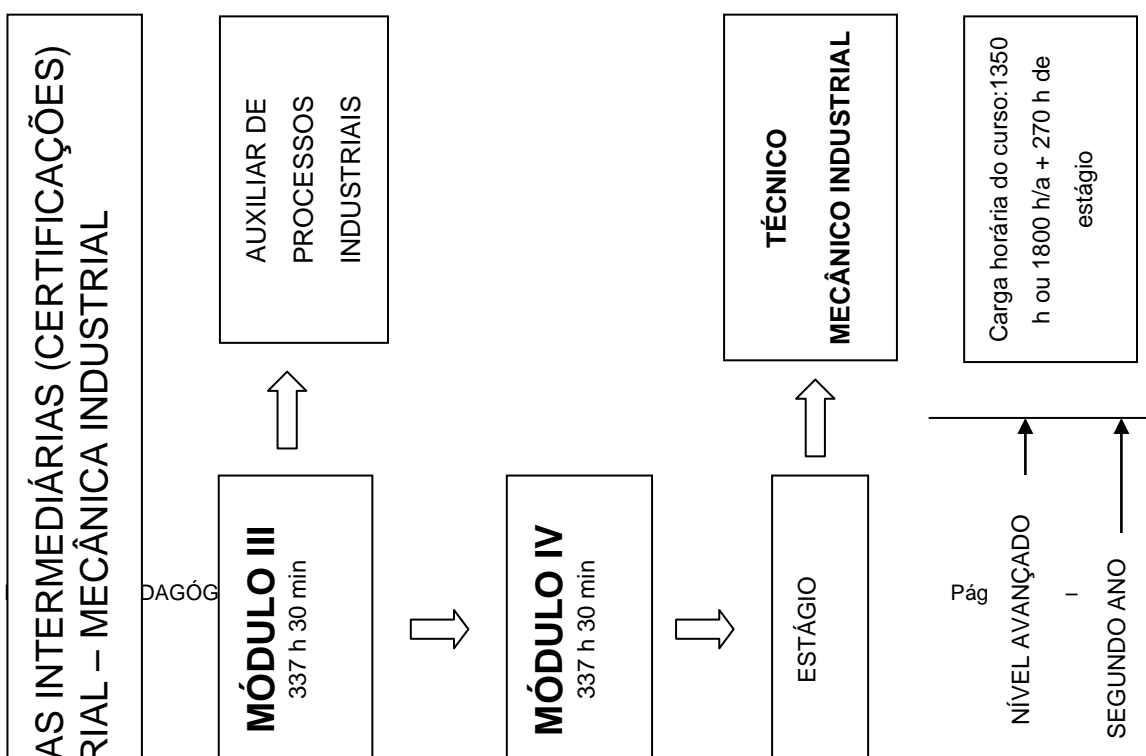
04 Organização curricular do curso

4.1 Características dos Cursos Profissionalizantes dentro da Habilitação de Técnico Industrial

4.1.1 Saída Final – Habilitação Técnico de Mecânica Industrial

A certificação da competência de Técnico em Mecânica Industrial dar-se-á após cumprimento de todos os módulos dos níveis básico, intermediário e avançado, acrescida da realização do estágio supervisionado, que poderá ser realizado após a conclusão do nível intermediário.

A carga horária total soma 1350 horas mais a carga horária do estágio supervisionado, que será de, no mínimo, 270 horas.



4.2 Saídas intermediárias

O Modelo Curricular desenvolvido para atender às necessidades do mercado está apresentado na página 22. Tomemos esse modelo para que se torne melhor a visualização e o entendimento do que será exposto a seguir a respeito das certificações intermediárias e da habilitação proposta.

A primeira certificação referente às competências das saídas intermediárias dar-se-á após o cumprimento e/ou comprovação das competências relativas ao **módulo Básico** e do **módulo de Auxiliar da Indústria**, perfazendo um total de **675h 00min**, o equivalente a um número de **18h 45min** semanais em dois semestres de 18 semanas cada, num total de aproximadamente 9 meses.

A segunda certificação dar-se-á após o cumprimento do módulo e/ou comprovação das competências relativas ao **Auxiliar de Processos Industriais**, com um total de **337h 30min**, o equivalente a um número de **18h 45min** semanais durante quatro meses e meio (18 semanas). Para isso, é necessário como pré-requisito a certificação da competência adquirida no módulo de **Auxiliar da Indústria**. Esses módulos serão feitos isoladamente com **337h 30min** para cada uma das certificações desenvolvidas através de **18h 45min** semanais, durante 4 meses e meio, configurando assim as saídas intermediárias (exceto o primeiro módulo), conforme legislação vigente.

O quarto módulo foi desenvolvido para formar um profissional generalista, com ênfase em produção e manutenção mecânica. O conjunto de competências desenvolvido ao longo destes quatro módulos qualifica o aluno a obtenção da habilitação de Técnico em Mecânica Industrial.

O ingresso no quarto módulo dar-se-á após o aluno ter cumprido os módulos I, II e III, e ter obtido ou comprovado as competências destes.

As competências a serem desenvolvidas no segundo ano (módulos III e IV), têm como objetivo desenvolver a compreensão de processos, contínuos ou discretos, de transformação de matérias primas na fabricação de bens de consumo ou de produção. Para isso, as atividades previstas no desenvolvimento das competências desenvolver-se-ão de forma que haja uma interdisciplinaridade e uma transdisciplinaridade das bases tecnológicas e científicas com o objetivo de formar um profissional apto para desenvolver atividades industriais mecânicas com competência dentro da Área da Indústria.

Para tanto, os módulos III e IV são desenvolvidos com base em três ênfases trabalhadas interdisciplinarmente: Manufatura, Projeto e Manutenção Industrial, permitindo assim o desenvolvimento de atividades de planejamento, instalação, operação, manutenção, qualidade e produtividade entre outras.

4.3 Organização do Curso Técnico

4.3.1 Duração

A duração do curso será de 04 (quatro) semestres.

4.3.2 Metodologia

O Curso será desenvolvido em quatro módulos semestrais, totalizando 1350 h, em que serão desenvolvidas as bases tecnológicas com o objetivo de se alcançarem as competências e habilidades requeridas.

O desenvolvimento das competências nos módulos ocorrerão através do desenvolvimento de atividades que relacionem o caráter teórico-prático com situações reais oriundas das necessidades do mundo do trabalho.

As aulas terão atividades de aprendizagem orientada, visando, sobretudo, à assimilação e à construção de competências dentro da sistemática adotada pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas.

As atividades práticas (ou experimentais) serão desenvolvidas nos laboratórios, constando de projetos, observação, pesquisas e experimentações com acompanhamento e avaliação dos docentes.

4.4 Organização das Saídas Intermediárias Modulares

4.4.1 Duração

A duração do **módulo de Auxiliar Técnico Mecânico Industrial - Desenhista** será de 04 (quatro) meses.

A duração do **módulo de Auxiliar Técnico Mecânico Industrial - Automação** será de 04 (quatro) meses.

4.4.2 Metodologia

Os módulos serão desenvolvidos de forma intensificada, com terminalidades, qualificando, através da certificação de competências, mão-de-obra imediata ao mundo do trabalho.

Serão desenvolvidos conteúdos eminentemente práticos, com fundamentações teóricas, principalmente no que diz respeito a: Relações Humanas no Trabalho, Prevenção de Acidentes, Inglês Técnico, Redação Técnica e Primeiros Socorros.

4.4.3 Estrutura Curricular

A proposta de matriz modular de ensino foi desenvolvida para atender à nova LDB e plenamente justificada conforme as necessidades de mercado no mundo do trabalho, podendo ser aplicada diretamente à modalidade técnica na área profissional da Indústria, modalidade produção e manutenção mecânica.

Os parâmetros utilizados para a elaboração desta proposta são:

- 1) No primeiro ano, os dois módulos semestrais em conjunto fornecem um certificado de qualificação técnica;
- 2) No segundo ano, três enfoques serão trabalhados concomitantemente em dois módulos (III e IV), sendo que o módulo III certifica um a qualificação intermediária.
- 3) Haverá 1 saídas intermediárias a em cada ano;
- 4) Haverá 1 saída ao final do segundo ano que conferirão a Habilitação de Técnico da Área Indústria modalidade Mecânica;

05 Critérios de Avaliação da aprendizagem aplicados aos alunos do curso

O tema avaliação tem sido amplamente discutido por todos aqueles que se comprometem com o processo educacional.

Os sistemas de avaliação, por mais detalhados que tenham sido, sempre evidenciaram uma relação estreita entre nota sucesso ou fracasso. A reforma da educação legitimada pela Lei 9394/96 enfatiza a importância de um processo de “avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos...”.

Assim, através do processo de avaliação será verificado se houve construção de conhecimentos, se o aluno tem consciência de como se apropriou deste conhecimento e se sabe utilizá-lo adequadamente em situações novas. Esse processo será reorientado a partir de insuficiências e dificuldades percebidas. Na perspectiva de um processo contínuo e permanente é necessário que sejam utilizados múltiplos instrumentos, que haja a participação efetiva do aluno e da turma na construção do processo, a fim de que uma avaliação seja a orientadora das outras como sinalizadora de novas ações.

O processo de avaliação deverá ser compreendido pelos educadores como elemento integrador entre a aprendizagem e o ensino, devendo acontecer durante todo o processo de ensino/aprendizagem. Não podemos considerá-la como final de uma etapa escolar nem concebê-la sem o envolvimento de alunos e professores.

Ao cumprir a nova LDB, este CEFET está organizando seus cursos sob uma nova concepção-currículo baseado, em competências.

No desenvolvimento de um currículo por competências, exige-se uma nova postura do professor e do aluno e, conseqüentemente, um novo modelo de ensino, modelo este que indica uma metodologia dinâmica, participativa, onde professores e alunos são atores do processo.

Neste contexto, merecem referências especiais os projetos didáticos, as unidades de experiência e propostas pedagógicas que demandam solução de problemas.

A avaliação, como parte integrante do processo de ensino, é fator permanente de acompanhamento e verificação da construção de competências.

Para que efetivamente se faça este acompanhamento e verificação, necessário se faz que a avaliação seja feita de diferentes formas, tais como:

- Observação sistemática - acompanhamento do processo realizado através de fichas de controle, diários de classe, registro de atividades, gráficos, tabelas, etc.
- Verificação do processo de aquisição de conhecimentos, habilidades e outros meios de construção das competências pretendidas através de testes, trabalhos individuais e coletivos, pesquisas, projetos, trabalhos em laboratórios e/ou oficinas, construção de peças, “lay out”, análises, experimentos, etc.
- Auto-avaliação - consiste não só na auto-avaliação do aluno mas também do professor. É preciso ter claro que a avaliação - responsabilidade do professor - não é função exclusiva dele. Os alunos devem ser chamados a construir instrumentos de auto-avaliação para as mais diversas aprendizagens. Aqui reside a objetividade da avaliação a qual se constrói sob diferentes pontos de vista - do professor e dos alunos, os quais deverão chegar a um ponto comum.

Na construção de projetos ou unidades didáticas planejadas e sugeridas quer por professores quer por alunos, será estabelecido o processo de avaliação obedecendo os itens já citados.

Através das diferentes formas acima indicadas, entende-se que o processo de avaliação atenderá ao objetivo de melhor situar o aluno dentro do contexto de aquisição ou não das competências requeridas. Para tanto, o processo avaliativo se dará em cada módulo com a participação efetiva - nos ambientes de aprendizagem - de professores e alunos e em reuniões pedagógicas com a presença de todos os docentes envolvidos naquele módulo. Dependendo da duração dos módulos, serão realizadas tantas quantas reuniões forem necessárias. Importante é se ressaltar que, a par desses encontros, o professor deverá proceder à avaliação contínua do processo através de fichas de acompanhamento, testes, trabalhos práticos, produções dos alunos, entre outros. Sempre que constatadas dificuldades de aprendizagem, dever-se-á, de imediato, proceder à recuperação paralela, a fim de inserir o aluno na etapa regular da turma.

A avaliação pressupõe que cada competência, uma vez alcançada, seja reconhecida como tal por alunos e professores. Assim, passo a passo, deverá haver reuniões e encontros onde a avaliação do trabalho proposto seja debatida por todos os envolvidos e seus resultados registrados através de parecer descritivo.

Ao final do módulo os resultados serão evidenciados por conceitos assim definidos:

A - apto

NA – não apto

O aluno considerado apto é aquele que atingiu o desempenho desejado.

O aluno considerado não apto (NA) é aquele que não construiu as competências previstas para o módulo.

As oportunidades de recuperação serão definidas a partir das atividades propostas, não sendo possível enumerá-las previamente.

O processo de avaliação, assim como as oportunidades de recuperação das competências previstas para os módulos, deverá ter registro próprio, constando da listagem de competências a serem adquiridas, dos tipos de avaliações realizadas, das fichas de controle utilizadas, dos resultados obtidos, os quais farão parte do controle escolar deste CEFET.

Para aprovação, ao final de cada módulo, o aluno deverá ter frequência compatível com a Orientação Normativa nº 01/2000 da Diretoria de Ensino homologada pela Portaria nº 395/2000 do Senhor Diretor geral. Assim, a frequência exigida, por módulo, é de no mínimo 75%. O aluno que não atingir este percentual será reprovado no módulo independentemente de avaliação de aquisição de competências.

No anexo C encontra-se a normativa 002/2001 que *“Estabelece orientações sobre o processo de Avaliação do rendimento escolar dos alunos”*, no anexo D a normativa 003/2001 que *“Estabelece orientações sobre a instituição, caracterização e normas do Conselho de Classe neste CEFET”* e no Anexo E a normativa 006/2001, que *“Estabelece orientação sobre os procedimentos a serem adotados quando os alunos da Educação Profissional de Nível Técnico ingressantes em 2001 neste CEFET forem considerados INSUFICIENTES”*.

07 Instalações e Equipamentos oferecidos aos professores e alunos do curso**7.1 Estrutura do Curso de Mecânica do CEFET-RS**

Identificação	Área - m ²
Sala de Compressores	18,61
Ferramentaria	19,76
Oficina de Produção Mecânica	830,81
Laboratório de Broqueamento	62,91
Laboratório de Torneamento	37,81
Oficina de Fundição	20,19
Oficina de Tratamento Térmico	22,52
Sala de Desenho	152,68
Central de Acetileno	2,79
Central de Oxigênio	2,07
Laboratório de CNC	43,89
Laboratório de Ensaaios Tecnológicos	107,14
Laboratório de Metrologia	58,37
Laboratório de Pneumática	35,63
Laboratório de Raio X	3,27
Laboratório de Eletroeletrônica	30,45
Laboratório de Polimento e Ataque e Microscopia	24,36
Laboratório de Lixamento	23,61
Corte e Armazenagem	45,41
Laboratório de Hidráulica	35,63
Laboratório de Soldagem	45,04
TOTAL	1.622,95

Laboratório de Metrologia

- Equipamentos: 529 (quinhentos e vinte e nove) unidades

- Destaques: 100 (cem) paquímetros Standart; 14 (quatorze) paquímetros de profundidade; 06 (seis) paquímetros digitais; 67 (sessenta e sete) micrômetros métricos; 15 (quinze) micrômetros de polegadas; 02 (dois) micrômetros digitais; 04 (quatro) calibradores traçador de altura; 08 (oito) relógios comparadores; 02 (dois) relógios apalpadores; 01 (uma) mesa de medição de alta precisão; 03 (três) mesas de seno; 04 (quatro) esquadros de precisão; 05 (cinco) transformadores de ângulo; 01 (um) nível de precisão; 04 (quatro) blocos "V"; 02 (dois) estojos de bloco padrão; 80 (oitenta) calibradores para rosca; 04 (quatro) microscópios universais de medição; 01 (um) projetor de perfis; 01 (um) indicador pneumático; 01 (um) calibrador vertical com microprocessador e impressora acoplado; 01 (um) rugosímetro digital ótico de precisão.

Laboratório de Metalografia

-Equipamentos: 15 (quinze) unidades

- Destaques: 01 (uma) cortadora metalográfica; 01 (uma) lixadeira manual; 01 (uma) prensa de embutimento; 02 (duas) lixadeiras mecânica rotativa dupla; 01 (uma) secadora de amostras; 03 (três) politrizes; 01 (um) forno elétrico; 01 (um) microscópio para microdureza; 01 (um) microscópio de observação; 02 (dois) microscópios de platina invertida e 01 (uma) máquina fotográfica para metalografia.

Laboratório de Ensaaios Tecnológicos

- Equipamentos: 12 (doze) unidades

- Destaques: 02 (dois) aparelhos para ensaios de impacto Charpy; 01 (um) aparelho para ensaio em molas; 02 (duas) máquinas para ensaios de tração e compressão (3 e 4 ton); 01 (um) aparelho para ensaio de embutimento de chapas; 01 (um) aparelho para ensaio de impacto de polímeros; 01 (um) durômetro Brinell e Vickers; 01 (um) durômetro Rockwell; 01 (um) Magtest; 01 (um) ultra-som e 01 (uma) máquina para balanceamento.

Laboratório de Controle Numérico Computadorizado

- Equipamentos: 10 (dez) unidades

- Destaques: 02 (dois) tornos CNC – didáticos com software Desk-Top; 01 (uma) fresadora CNC – didática com software Desk-Top; 07 (sete) softwares de simulação e 01 (uma) fresadora e 10 computadores (em projeto).

Laboratório de Pneumática

- Equipamentos: 06 (seis) unidades

- Destaques: 01 (um) painel didático de pneumática com cilindros de simples e dupla ação, válvulas direcionais, reguladores de fluxo e de pressão e unidade de condicionamento; 01 (um) painel didático de eletropneumática com cilindros de dupla ação, válvulas eletropneumáticas, relés, botoeiras, sinalizadores, microchaves fim de curso e unidade de condicionamento; 01 (um) conjunto de slides sobre pneumática e 01 (um) conjunto de elementos pneumáticos em corte.

Laboratório de Broqueamento

- Equipamentos: 05 (cinco) unidades

- Destaques: 02 (duas) broqueadoras de coordenadas; 01 (uma) retificadora ótica de perfis; 01 (uma) retificadora de interiores e 01 (um) torno universal de bancada.

Oficina de Fresagem

- Equipamentos: 10 (dez) unidades

- Destaques: 02 (duas) fresadoras universais; 02 (duas) fresadoras verticais; 02 (duas) fresadoras ferramenteiras; 01 (uma) fresadora copiadora pantográfica; 01 (uma) fresadora copiadora eletrônica e 02 (duas) fresadoras geradoras de engrenagens.

Oficina de Retífica

- Equipamentos: 13 (treze) unidades

- Destaques: 02 (duas) retificadoras planas; 02 (duas) retificadoras universais; 01 (uma) retificadora interna; 03 (três) balanceadores de rebolos; 01 (uma) lapidadora de interiores e 01 (uma) mesa de desempenho.

Oficina de Fundição

- Equipamentos: 06 (seis) unidades

- Destaques: 01 (um) forno Cubilot; 01 (um) forno a óleo; 01 (uma) ponte móvel; 01 (uma) máquina de moldar; 01 (um) misturador de areia e 01 (uma) cabine de jato de areia.

Oficina de Solda

- Equipamentos: 12 (doze) unidades

- Destaques: 08 (oito) máquinas de solda elétrica; 01 (uma) máquina de solda T.I.G.; 01 (uma) máquina de solda ponto; 01 (uma) central de solda oxiacetilênica e 01 (uma) estufa elétrica.

Oficina de Usinagem Pesada

- Equipamentos: 15 (quinze) unidades
- Destaques: 08 (oito) plainas limadoras; 02 (duas) plainas de mesa; 02 (duas) furadeiras radial; 02 (duas) mandrilhadeiras e 01 (uma) serra alternativa.

Oficina de Torneamento

- Equipamentos: 16 (dezesesseis) unidades
- Destaques: 14 (quatorze) tornos mecânicos universais; 01 (um) torno revólver; 01 (um) torno copiador.

Oficina de Ajustagem

- Equipamentos: 22 (vinte e duas) unidades
- Destaques: 04 (quatro) furadeiras de bancada e de coluna; 03 (três) prensas manual, hidráulica e excêntrica; 01 (uma) escateladora e 01 (uma) serra de fita.

Oficina de Tratamento Térmico

- Equipamentos: 11 (onze) unidades
- Destaques: 04 (quatro) fornos elétricos de uma câmara, duas câmaras e de cadinho; 01 (um) magnetizador e 02 (dois) tanques de resfriamento.

Laboratório de Computação Gráfica Aplicada

- Equipamentos: 11 unidades
- Destaques: 08 (oito) microcomputadores Pentium; 01 (um) traçador gráfico (Plotter) para folhas tamanho A4 a A0 à jato de tinta; 01 (uma) impressora à jato de tinta Formato A3, 01 (uma) impressora matricial 132 colunas.

Laboratório de Comandos Hidráulicos

- Equipamentos: 02 (duas) unidades
- Destaques: 02 (duas) unidades de treinamento em sistemas hidráulicos da Albarus Comandos Hidráulicos.

Laboratório de Eletroeletrônica

- Equipamentos: 68 unidades
- Destaques: 04 (quatro) botoeiras, 12 (doze) contactoras trifásicos 220V, 04 (quatro) relés de tempo, 04 (quatro) relés térmicos, , 16 (dezesesseis) sinalizadores luminosos 220V, 04 (quatro) auto-transformadores, 04 (quatro) chaves fim de curso e fiação para ligações, 4 (quatro) motores trifásicos 220/380V, 4 (quatro) motores monofásicos 127/220V, 12 botões pulsadores. (Em projeto: 4 motores trifásicos 380/660V, 4 motores monofásicos 127/220V, 4 botões-trava, 8 fins-de-curso, 8 temporizadores com retardo no acionamento 220V, 4 temporizadores com retardo no desligamento 220V, 4 sensores indutivos 220V, 4 sensores capacitivos 220V, 4 sensores fotoelétricos 220V, 1 chave de partida softstart, 1 inversor de frequência, catálogos e manuais).

Laboratório de Informática Industrial

- Equipamentos: 11 unidades
- Destaques: 08 (oito) microcomputadores Pentium; 01 (um) traçador gráfico para folhas tamanho A₄ a A₁; 01 (uma) impressora 132 colunas e uma unidade de treinamento em Controlador Lógico Programável (CLP).

Sala de Desenho Técnico

- Equipamentos: 32 unidades
- Destaques: 01 (uma) TV 33", 01 (um) video cassete, 01 (um) retroprojektor, 01 (um) conjunto de Normas da ABNT, 01 (um) jogo de fitas didáticas, 20 (vinte) mesas, 02 (dois) normógrafos, 05 (cinco) estojos de compassos.

Setor de Material

- Equipamentos: 114 (cento e quatorze)
- Destaques: 67 (sessenta e sete) paquímetros; 28 (vinte e oito) micrômetros; 08 (oito) cronômetros a corda e digital e 06 (seis) relógios comparadores.

7.2 Acervo Bibliográfico

A seguir iremos listar a relação bibliográfica disponível relacionada a formação do Técnico em Mecânica Industrial.

- AGOSTINHO, Oswaldo Luiz. Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões. São Paulo: Edgard Blücher, 1990
- ALBUQUERQUE, Jorge C. O Plástico na Prática. Livros Técnicos, 1993
- ALMEIDA, José L. Eletrônica Industrial. Érica, 1991
- ANUNCIACÃO, Heverton S. Linux – Guia Prático em Português. Érica, 1999
- ARAÚJO, Jair Jonko. Apostila de Pneumática Básica. Pelotas, 1998
- ARRIVABENE, Vladimir. Resistência dos Materiais. São Paulo : Makron Books, 1995
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA – ABHP. Manual Prático de Hidráulica e Pneumática: Conceitos, Calculos Dimensionais, Conversões de Medidas, Tabelas, Símbolos Gráficos. São Paulo : ABHP, 1993
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Coletânea de Normas de Desenho Técnico. São Paulo : SENAI. DTE. DMD, 1990
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE METAIS. Soldagem. ABM, 1976
- BACHMANN, Albert. Desenho Técnico. 4ª Ed. Porto Alegre : Globo, 1979
- BEER, Ferdinand P. Resistência dos Materiais. São Paulo : Makron Books, 1989
- BONJORNO, Legin Azenha et al. Física Fundamental: 2º Grau. São Paulo : FTD, 1993
- BOSCH. Hidráulica: Teoria e Aplicações. Snt, 1991
- BRESCIANI FILHO, Ettore. Seleção de Materiais Metálicos. 3ª Ed. Campinas : Ed. da UNICAMP
- BRIAN, Richard. Máquinas de Fluxo : Turbinas, Bombas e Ventiladores.
- BUECHE, Frederick J. Física Geral. Col. Schaum McGraw – Hill, 1983
- CALÇADA, Caio Sérgio. Física Clássica. São Paulo : Atual, 1995
- CAMPOS, Vicente F. TQC: Controle da Qualidade no Estilo Japonês. Fundação Cristiano Otoni, 1995
- CAMPOS, Vicente F. Gerenciamento da Rotina. Fundação Cristiano Otoni, 1995
- CARVALHO, Djalma F. Bombas e Instalações Elevatórias. McGraw-Hill, 1990
- CARVALHO, José R. Orgãos de Máquinas: Dimensionamento. Rio de Janeiro : Livros Técnicos Científicos, 19

- CASILLAS, A. L. Máquinas: Formulários Técnicos.
- CATHEY, Jimie. Dispositivos e Circuitos Eletrônicos. Makrom Books, 1994
- CENTRO DIDÁTICO DE AUTOMAÇÃO SCHRADER BELLOWS. Cilindros Pneumáticos e Componentes para Máquinas de Produção. São Paulo : Válvulas Schrader, 1990
- CENTRO DIDÁTICO DE AUTOMAÇÃO SCHRADER BELLOWS. Manutenção de Equipamentos Pneumáticos: Cilindros. São Paulo : Válvulas Schrader, 1990
- CENTRO DIDÁTICO DE AUTOMAÇÃO SCHRADER BELLOWS. Válvulas Pneumáticas e Simbologia dos Componentes. São Paulo : Válvulas Schrader, 1990
- CENTRO DIDÁTICO DE AUTOMAÇÃO SCHRADER BELLOWS. Circuitos Eletropneumáticos. São Paulo : Válvulas Schrader, 1990
- CENTRO DIDÁTICO DE AUTOMAÇÃO SCHRADER BELLOWS. Manutenção de Equipamentos Pneumáticos: Lubrificadores, Reguladores e Filtros. São Paulo : Válvulas Schrader, 1990
- CENTRO DIDÁTICO DE AUTOMAÇÃO SCHRADER BELLOWS. Técnicas de Comando Pneumáticos: Métodos de Resolução. São Paulo : Válvulas Schrader, 1990
- CENTRO DIDÁTICO DE AUTOMAÇÃO SCHRADER BELLOWS. Comandos Eletropneumáticos. São Paulo : Válvulas Schrader, 1990
- CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica. 2ª Ed. São Paulo : McGraw – Hill, 1986
- COLPAERT, Humbertus. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos. São Paulo: McGraw – Hill, 1988
- CONGRESSO BRASILEIRO DE MANUTENÇÃO (4º Ano). Anais dos Trabalhos Técnicos. Rio de Janeiro : Associação Brasileira de Manutenção - ABRAMAN, 1989
- CONGRESSO BRASILEIRO DE MANUTENÇÃO (5º Ano). Anais dos Trabalhos Técnicos. Rio de Janeiro : Associação Brasileira de Manutenção - ABRAMAN, 1990
- CORREA, Carlos J. A. Apostila de Eletrônica Industrial. Pelotas, 2000
- COSTA, Ennio C. Mecânica dos Fluidos. Globo, 1975
- COUTINHO, C. Bottrel. Materiais Metálicos para Engenharia. Belo Horizonte. FCO. 1992
- COURTER, Gini. Microsoft Office 2000: Prático & Fácil. Makrom Books, 2000
- COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações Elétricas. McGraw-Hill, 1995
- CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. McGraw – Hill, 1992
- CUNHA, Luis Veiga da. Desenho Técnico. Lisboa : Fundação. Calouste Gulbenkian,
- DELMÉE, Gerard I. Manual de Medição de Vazão. São Paulo, 1999
- DEMING, W. Edwards. Qualidade : A revolução da administração. Rio de Janeiro : Marques Saraiva, 1990
- DENTON, D. Keith. Qualidade em Serviço : O Atendimento ao cliente como fator de vantagem competitiva.
- DOCA, Ricardo Helou. Tópicos de Física. São Paulo : Saraiva, 1995
- DRAPINSKI, Janusz. Hidráulica e Pneumática Industrial e Móvel : Elementos e Manutenção : Manual Prático de Oficina. São Paulo : McGraw – Hill, 1979
- DUBBEL, H. Manual da Construção de Máquinas: Engenheiro Mecânico. São Paulo : Hemus, 1980
- FERENCE JUNIOR, Michael. Curso de Física: Calor. São Paulo : E. Blucher : Ed. USP

- FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais. São Paulo : Edgard Blucher, 2000
- FESTO DIDATIC. Introdução a Sistemas Eletropneumáticos. São Paulo : Festo Didatic, 1994
- FITZGERALD, A. E. Conversão Eletromecânica de Energia. McGraw-Hill, 1976
- FOX, Robert W. Introdução a Mecânica dos Fluidos. 4ª Ed. Rio de Janeiro : LTC, 1995
- FRENCH, Thomas E. Desenho Técnico. Rio de Janeiro : Globo, 1966
- FRENCH, Thomas E. & VIERK, Charles J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 3ª Ed. São Paulo. Globo, 1999
- FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. Curso Profissionalizante : Mecânica : Manutenção. São Paulo : Fundação Roberto Marinho, 1997
- FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO et al. Curso Profissionalizante Mecânica : Universo da Mecânica, Organização do Trabalho, Normalização. São Paulo : Fundação Roberto Marinho, 1995
- FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO et al. Curso Profissionalizante : Mecânica. São Paulo : Fundação Roberto Marinho, 1996
- FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO et al. Curso Profissionalizante Mecânica: Metrologia. São Paulo : Fundação Roberto Marinho, 1996
- FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO et al. Curso Profissionalizante Mecânica: Qualidade, Qualidade Ambiental. São Paulo : Fundação Roberto Marinho, 1996
- FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO et al. Curso Profissionalizante Mecânica: Automação. São Paulo : Fundação Roberto Marinho, 1996
- FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO et al. Curso Profissionalizante Mecânica : Elementos de Máquina. São Paulo : Fundação Roberto Marinho 1996
- FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO et al. Curso Profissionalizante Mecânica: Processos de Fabricação. São Paulo : Fundação Roberto Marinho, 1997
- FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO et al. Curso Profissionalizante Mecânica: Calculo Técnico. São Paulo : Fundação Roberto Marinho, 1995
- FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO et al. Curso Profissionalizante Mecânica: Leitura e Interpretação de Desenho Mecânico. São Paulo : Fundação Roberto Marinho, 1995
- GERBER, Wagner. Apostila de Equipamentos Industriais. 2ª Ed. Pelotas, 1997
- GIEK, K. Manual de Fórmulas Técnicas. São Paulo : Hemus, 1996
- GILES, Ranald V. Mecânica dos Fluidos e Hidráulica. São Paulo : McGraw – Hill, 1977
- GOLDRATT, Elyahu M. A Meta: Um Processo de Aprimoramento Contínuo. 18ª Ed. São Paulo : Educador, 1994
- GRAY, Alexander. Eletrotécnica: Princípios e Aplicações. Livros Técnicos, 1981
- GUIMARÃES, Rogério C. Apostila de Eletrificação Rural: Introdução a Projetos. Pelotas, 1998
- HART-DAVIS, Guy. O ABC do Word 97. Makrom Books, 1998
- HAMMER, Michael. Reengenharia: Revolucionando a empresa em função dos Clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência. Rio de Janeiro : Campus, 1994

- INCROPERA, F.P; WITT, D. P. Fundamentos da Transmissão de Calor e Massa. São Paulo : LTC, 1996
- JURAN, J. M. Controle de Qualidade. São Paulo : Makron Books, 1991
- KERCHNER, Russel M. Circuitos de Corrente Alternada. Globo, 1968
- KOSOW, Irving L. Máquinas Elétricas e Transformadores. Globo, 1986
- KREITH, F. Princípios de Transmissão de Calor. São Paulo : Edgard Blucher, 1991
- KWAYSSER, Emil. Desenho de Máquinas. 2ª Ed. São Paulo : Edart, 1967
- LAMAS, Mario Falkenberg & ITURRIET, José L. Lopes. Apostila de Eletricidade Básica. Pelotas, 1992
- LAAN, Luiz V. D. Apostila de Mecânica Técnica. Pelotas, 1985
- LEE, John F. Termodinâmica. Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico, 1969
- LENCASTRE, Armando. Manual de Hidráulica Geral. São Paulo : E. Blücher, 1972
- LOBASCO, Orlando Sílvio. Seleção e Aplicação de Motores Elétricos. São Paulo : McGraw – Hill, 1988
- LUBBEN, Richard T. Just-in-Time : Uma Estratégia Avançada de Produção. São Paulo : Makron Books, 1992
- MACINTYRE, Archibald Joseph. Máquinas Motrizes Hidráulicas. Rio de Janeiro : Guanabara, 1983
- MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e Instalações de Bombeamento. 2ª Ed. Rio de Janeiro : Guanabara, 1987
- MACINTYRE, Archibald Joseph. Equipamentos Industriais e de Processo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos
- MAGUIRE, D. E. Desenho Técnico. São Paulo : Hemus, 1982
- MAIZTEGUI, Albert P. Física. Porto Alegre : Globo, 1972
- MANN, Nancy R. Deming : As Chaves da Excelência. São Paulo : Makron Books, 1992
- MARANHÃO, Mauriti. ISO 9000 – Manual de Implementação. Qualitymark, 1996
- MARQUES, Luis C. C. Apostila de Eletrônica Digital. Pelotas, 1996
- MARTIGNONI, Alfonso. Construção Eletromecânica. 2ª Ed. Rio de Janeiro : Mec : Cbai, 1956
- MARTIGNONI, Alfonso. Eletrotécnica. 4ª Ed. Rio de Janeiro : Mec : Cbai, 1963
- MEDEIROS, Sólon F. Fundamentos de Medidas Elétricas. Guanabara, 1981
- MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. São Paulo : Érica, 1988
- MIRANDA, Roberto Lira. Qualidade Total. São Paulo : Makron Books, 1995
- MIRSHAWKA, Vitor. Manutenção Preditiva: Caminho para o Zero Defeitos. Makrom Books, 1991
- MORAES, Amilton C. Apostila de Gestão Industrial. Pelotas, 1999
- MORAES, Amilton C. Apostila de Máquinas Térmicas e Hidráulicas. Pelotas, 1992
- MORAES, Amilton C. Apostila de Materiais de Construção Mecânica. Pelotas, 1995
- MOURA, Nei C. & BÖHM, Giani. Apostila de Instalações Elétricas. Pelotas, 1995
- MOURA, R. A Kaban. A simplicidade do Controle da Produção. São Paulo : IMAN, 1996

- NASH, Willian A. Resistência dos Materiais. São Paulo : McGraw - Hill, 1982
- NATALE, Ferdinando. Automação Industrial. São Paulo : Érica, 1995
- NUSSENZVEIG, H. Moyses. Curso de Física Básica. São Paulo : E. Blücher, 1996
- OAKLAND, John S. Gerenciamento da Qualidade Total: TQM. São Paulo : Nobel, 1994
- PEREIRA, Manoel Inácio Ramil. Apostila de Fabricação Mecânica : Tolerâncias. Pelotas, 2000.
- PROVENÇA, Francisco. Prontuário do Projetista de Máquina. São Paulo : Escola PRO-TEC, 1966
- PROVENÇA, Francisco. Desenhista de Máquina. São Paulo : Escola Protec, 1991
- PROVENÇA, Francisco. Materiais para Construções Mecânicas. São Paulo : Escola Protec, 1990
- PROVENÇA, Francisco. Mecânica Aplicada. São Paulo : PRO-TEC, 1976
- PROVENÇA, Francisco. Noções de Tecnologia Mecânica. São Paulo : Escola Protec, 1993
- RIBEIRO, Dagnon S. Apostila de Eletrônica Digital. Pelotas, 1998
- RIBEIRO, Luis O. M. Apostila de Autocad 2000. Pelotas, 2000
- ROTHERY, Brian. ISO 900. São Paulo : Makron Books, 1993
- SCHIMDT, Walfredo. Equipamentos Elétrico Industrial. 2ª Ed. São Paulo : Mestre Jou, 1975
- SEIP, Gunter G. Instalações Elétricas. Nobel, 1988
- SEWELL, Granville. Administração e Controle da Qualidade Ambiental. São Paulo : E.P.U., 1978
- SHAMES, Irving H. Mecânica dos Fluidos. São Paulo : E. Blücher, 1973
- SHIGLEY, Joseph E. Dinâmica das Máquinas. Edgar Blücher, 1982
- SIGHIERI, Luciano. Controle Automático de Processos Industriais : Instrumentação. 2ª Ed. São Paulo : Edgar Blucher, 1990
- SILVA, Marcelo Barbosa da. Termodinâmica para Cursos de Graduação em Engenharia Mecânica. São Paulo : McGraw – Hill/ 1979
- SOISSON, Harold E. Instrumentação Industrial. São Paulo : Hemus, 1986
- SONNINO, Sérgio. Mecânica Geral – 1 : Estatística. 2ª Ed. São Paulo : Ed. Nacional, 1979
- SONNTAG, Richard E. & BORGNAKKE, Claus & VAN WYLEN, Gordon J. Fundamentos da Termodinâmica. São Paulo : Edgard Blucher, 1998
- SOUZA, Sérgio Augusto de. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos. 5ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995
- STEMMER, C. E. Ferramentas de Corte I. Florianópolis : UFSC. s.d.
- STEMMER, C. E. Ferramentas de Corte II. Florianópolis : UFSC. s.d.
- STERMAN, Hugo. Mecânica. São Paulo : Lep, 1945
- STREETER, Victor Lyle. Mecânica dos Fluidos. 7ª Ed. São Paulo : McGraw – Hill, 1982
- SYMON, Keith R. Mecânica. Rio de Janeiro : Campus, 1996

- TAVARES, Alvacir A. & ALLEMAND, Renato N. Apostila de Eletrotécnica Geral. Pelotas, 1992
- TAVARES, Alvacir A. & MELCHEQUE, Adilson. Apostila de Máquinas de Corrente Alternada. Pelotas, 1997
- TAVARES, Alvacir A. & MELCHEQUE, Adilson. Apostila de Máquinas de Corrente Contínua. Pelotas, 1997
- TELLES, Pedro S. Tubulações Industriais. McGraw- Hill, 1995
- TIMOSHENKO, S. P. Mecânica Técnica : Estatística. Rio de Janeiro: Ao Livro Básico, 1970
- TIMOSHENKO, Stephen P. Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico, 1958
- TORREIRA, Raul P. Instrumentos de Medição Elétrica. Livros Técnicos, 1988
- WEISSKOPK, Gene. O ABC do Excel 97. Makrom Books, 1998
- VLACK, Van. Princípios de Ciências dos Materiais. São Paulo : Edgard Blucher, 2000

08 Pessoal docente e Técnico envolvido no curso – Identificação e Qualificação

Prof. Aldrovando Vaz Gayer Filho

Escolaridade

Formação de Nível Superior: Curso de Graduação de Professor "Esquema II" UFPEL

Pós-Graduação: Especialização em Termofluidodinâmica - CEFET-MG

Especialização em Gestão Empresarial - FURG/UFPEL (cursando)

Experiência Profissional

Instrutor de Ofício no SENAI

Atividade Empresarial na Coml. Reponte Ltda.

Professor do CEFET desde 1979

Prof. Anselmo Camargo Basílio

Escolaridade

Formação de Nível Superior: Licenciatura Plena, em 1988, pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná

Pós-Graduação: Aperfeiçoamento em Informática, em 1989, pela Universidade Católica de Pelotas

Experiência Profissional

- Experiência de 06 anos, de 1980 a 1986, em ferramentaria de fabricação de latas, na Empresa Metalúrgica Guerreiro S.A .
- Experiência de 16 anos em ensino de 2º grau profissionalizante (desde 1986) no Curso Técnico de Mecânica Industrial, no Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas, ministrando disciplinas de Fabricação Mecânica, Tecnologia Mecânica e Manutenção Mecânica.

- Experiência em ministrar cursos extraordinários: Curso Básico de Fresagem para a CRM - 60 horas, Curso Básico para Operadores de Prensa Fleck Steel-40 horas, Curso de Mecânico Automotivo para o FAT-70 horas, disciplina de lubrificação em convênio com Funcefet e Souza Cruz (24 horas).
- Experiência como Coordenador Pedagógico, do Curso Técnico de Mecânica Industrial, por 2,5 anos e Supervisor de Área Física e Material por 3 anos.

Prof. Antonio Carlos Correa Ribeiro

Escolaridade

Formação: Técnico em Mecânica

Prof. Antonio Luiz Pizarro Schuster

Escolaridade

Formação de Nível Superior: Esquema II

Outros cursos: Metalurgia do Pó, 120 horas URGs Porto Alegre em 1989

Experiência profissional

Instrutor de Mecânicos na Agrale AS , em Caxias do Sul, nos anos de 1974 e 1975 .
Ferramenteiro na Metalurgica Guerreiro, em Pelotas, até agosto de 1976
Professor de Fabricação Mecânica de agosto de 76 até a presente data

Participação em Encontros e Congressos

Apresentação de um veículo conceitual na semana acadêmica da FURG, em 2002.

Prof. Bóris Kluwe Niemczewski

Escolaridade

Formação de Nível Superior:

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS - São Leopoldo – RS - Titulação:
Curso de Engenharia - Habilitação: Engenharia Mecânica

Pós-Graduação:

Pós-Graduação em Educação - Habilitação em Metodologia do Ensino - Universidade Católica de Pelotas – UCPEL - Pelotas – RS - 390 horas

Outros cursos:

Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes para as Disciplinas do Currículo da Educação Profissional de Nível Técnico – COPED - CEFETRS

Experiência Profissional

Setor Público

Nome da Instituição: Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas - CEFETRS

Endereço: Praça 20 de Setembro nº 455

Tempo de Serviço: 10 anos

Data de Admissão: 18 de maio de 1992

Cargo: Professor de Ensino de 1^o e 2^o graus

Funções: Professor de Ensino de 1^o e 2^o graus - Coordenador de Área Física e Material / 5 anos

Setor Privado

Nome da Instituição: DHB - COMPONENTES AUTOMOTIVOS S/A

Endereço: Porto alegre - RS

Tempo de Serviço: 1 ano e 6 meses

Data de Admissão: 16 / 07 / 85

Cargo: Engenheiro Mecânico

Funções: Estagiário de C.Q. - Técnico de C.Q. - Analista I

Nome da Instituição: CARLOS AUGUG. MEIER S.A. - ALUMÍNIO ECONÔMICO

Endereço: São Leopoldo - RS

Tempo de Serviço: 2 ano e 6 meses

Data de Admissão: 6 / 04 / 87

Cargo: Engenheiro Mecânico

Funções: Chefe de Manutenção

Nome da Instituição: CASCADURA INDUSTRIAL S/A

Endereço: Sapucaia do Sul - RS

Tempo de Serviço: 1 ano e 7 meses

Data de Admissão: 1^o / 03 / 90

Cargo: Engenheiro Mecânico

Funções: Chefe de Usinagem

Participação em Encontros e Congressos

Conclave: **1^o SEMINÁRIO REGIONAL SUL DE MANUTENÇÃO**

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPel

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 27 e 28 de Setembro de 1993

Tipo de Participação: Assistente.

Conclave: **2^o SEMINÁRIO REGIONAL SUL DE MANUTENÇÃO**

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPel

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 28, 29 e 30 de Setembro de 1994

Tipo de Participação: Assistente.

Conclave: **3^o SEMINÁRIO REGIONAL SUL DE MANUTENÇÃO**

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPel

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 31 de agosto e 01 de setembro de 1995

Tipo de Participação: Assistente.

Conclave: **I FÓRUM DE MANUTENÇÃO DO MERCOSUL - CICLO DE PALESTRAS TÉCNICAS**

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPel

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 26, 27, e 28 de agosto de 1996

Tipo de Participação: Assistente.

Conclave: **I FÓRUM DE MANUTENÇÃO DO MERCOSUL - 4^o SEMINÁRIO REGIONAL SUL DE MANUTENÇÃO**

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPel

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 29 e 30 de agosto de 1996

Tipo de Participação: Assistente.

Conclave: **I FÓRUM DE TECNOLOGIA DO MERCOSUL**

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPel

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 11 a 15 de agosto de 1997

Tipo de Participação: Comissão Organizadora.

Prof. Carlos Alberto Kirinus.

Escolaridade

Curso superior: Universidade: Pontifícia Universidade Católica - PUC
Curso: Engenharia de Operações – Modalidade Mecânica.

Curso de Pós-Graduação: Universidade: Universidade Católica de Pelotas - UCPEL
Curso: Engenharia de Segurança do Trabalho.

Curso de Pós-Graduação : Universidade: Universidade Católica de Pelotas - UCPEL
Curso: Graduação de Prof. P. F. Esp. Cur. Ens. 2G -
Licenciatura Plena – Esquema I.

Experiência Profissional:

Instituição: Escola Técnica Federal de Pelotas - ETFPEL

Cargo: Professor substituto (1997)

Instituição: Centro Fed. Educ. Tecnol. de Pelotas - CEFET

Cargo: Professor substituto (2000/2001)

Prof. César Augusto Nogueira

Escolaridade

Formação Superior : Engenharia Mecânica

Formação Pedagógica para Ed. Profissional - CEFET-RS

Especialização em Metrologia e Instrumentação CEFET Minas

Prof. Clóvis de Almeida Schuster

Escolaridade

Formação de Nível Superior: Licenciatura Plena - Esquema II

Pós-Graduação: Especialização em Metrologia e Instrumentação

Outros cursos:

- Internet
- Informática Básica
- Usinagem com Metal Duro
- Comando Numérico Computadorizado

Experiência Profissional

- bolsista de iniciação tecnológica do CNPq no ano de 1991, atuando em pesquisas sobre fundição de alumínio em coquilha;
- professor do Curso Técnico em Mecânica do Cefet-RS desde 1993, lecionando as disciplinas de Desenho Técnico e Fabricação Mecânica;
- coordenador dos convênios do Cefet-RS com o Sebrae - RS para prestação de consultorias tecnológicas à micro e pequenas empresas, no período de 1997 a 1999;
- professor da disciplina de Desenho Técnico durante um semestre no Curso Técnico em Mecatrônica, na Empresa Dana, no ano de 1998;
- professor da disciplina de Desenho Técnico durante um semestre no Curso Técnico em Mecatrônica, na Empresa International Engines South América, no ano de 2002;

Participação em Encontros e Congressos

- Seminários na área de Manutenção Industrial
- Seminário sobre Incertezas nas Medições
- Congresso Internacional de Novas Tecnologias para Fundição

Prof. Janete Otte

Escolaridade

Formação de Nível Superior: Esquema II - Área de Fabricação Mecânica e Desenho Técnico

Outros cursos:

Treinamento de Supervisores em TWI 1ª, 2ª e 3ª fase. SENAI. Local: Indumec S/a - Distrito Industrial – Pelotas. Duração: 40 horas

Nome: Tecnologia do Comando Numérico. CETEC de Metal Mecânica - Euvaldo Lodi – RJ. Duração: 56 horas

Nome: Programação Manual de Torno a Comando Numérico. CETEC de Metal Mecânica - Euvaldo Lodi – RJ. Duração: 80 horas

Nome: Programação Manual de Centro de Usinagem a Comando Numérico. CETEC de Metal Mecânica - Euvaldo Lodi – RJ. Duração: 96 horas

Nome: Robótica Aplicada à Sistemas Flexíveis de Fabricação. CETEC de Metal Mecânica - Euvaldo Lodi – RJ. Duração: 40 horas

Nome: Treinamento em Prevenção de Acidentes de Trabalho. SENAI. Local: ETFPEL. Duração: 12 horas

Nome: Programação/Operação Torno ROMI Galaxi com CN MACH-3L. Entidade Promotora: Indústrias ROMI. Local: Santa Barbara D'Oeste. Duração: 40 horas

Nome: Programação/Operação Fresadora CNC ROMI - INTERACT-4. Entidade Promotora: Indústrias ROMI. Local: Santa Barbara D'Oeste. Duração: 40 horas

Nome: Lubrificantes e Lubrificação. Entidade Promotora: Distribuidora de Petróleos Ipiranga S.A. Local: ETFPEL. Duração: 20 horas.

Nome: Automação Pneumática Schrader Bellows. Entidade Promotora: Schrader Bellows. Local: ETFPEL. Duração: 32 horas.

Nome: Controladores Programáveis - Linguagem Descritiva. Entidade Promotora: SENAI. Local: ETFPEL. Duração: 24 horas

Experiência Profissional

Setor Público:

Nome: ETFPEL

Endereço: Praça 20 de Setembro, 455 - Pelotas – RS. Tempo de Serviço: 7 anos. Data de Admissão: 30 de abril de 1986. Cargo: Professor do Curso de Mecânica. Disciplinas: Fabricação Mecânica e Metrologia. Data de Admissão: 14 de agosto de 1995: Cargo: Professor substituto do Curso de Eletromecânica. Disciplinas: Computação gráfica e CNC. Data de Admissão: 15 de fevereiro de 1996: Cargo: Professor do Curso de Mecânica. Disciplinas: Fabricação Mecânica (CNC, Torno, Ajustagem), Metrologia e Computação Gráfica.

Setor Privado

Indumec S.A. Endereço: Distrito Industrial. Tempo de Serviço: 5 anos. Data de Admissão: 27 de junho de 1981. Cargo: Auxiliar técnica, Programação de Produção e Encarregada do Departamento de Projetos.

Ital Engineering S.R.L. Local: Turim – Itália. Cargo: Técnico Desenhista (Desenho em tecnígrafo e CAD para CNC). Tempo de permanência: 3 anos

Prof. Júlio César Bento Ribeiro

Escolaridade

Formação de Nível Superior: (em curso, 80 %)
Universidade: Universidade Federal de Pelotas - UFPEL
Local: Pelotas - RS
Titulação: Curso de Física - Habilitação: Licenciatura Plena

Outros cursos:

Tema de Estudo: ENGENHARIA DA QUALIDADE
Período: DE JUNHO DE 1995 à MARÇO DE 1996
Local: CENTRO DE PESQUISAS INDUSTRIAIS - SHIGA - JAPÃO

Experiência Profissional

Nome da Instituição: Itaipu, Usina Hidroelétrica. Endereço: Av. Tranquedo Neves. Tempo de Serviço: 1 ano, 1989. Cargo: Técnico de Manutenção Mecânica. Funções: manutenção em máquinas e equipamentos e estruturas afins.

Setor Privado

Nome da Instituição: Centro Formação Profissional Eraldo Giacob SENAI Pelotas.
Endereço: Luis de Camões, cohab Tablada. Tempo de Serviço: 4 anos, 1990~1994.
Cargo: Instrutor Técnico. Funções: Ministrando cursos de formação profissional em mecânica industrial

Setor Público

Nome da Instituição: Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas - CEFETRS
Endereço: Praça 20 de Setembro nº 455. Tempo de Serviço: 2 anos. Data de Admissão: 1º de março de 1991. **Cargo:** Técnico de Manutenção Mecânica. Funções: manutenção em máquinas e equipamentos e estruturas afins. Data de Admissão: 1º de julho de 1993: **Cargo:** Professor de Ensino de 1º e 2º graus. Funções: Professor do Curso de Mecânica

Produção Científica

Publicação em revista científica, Tradução **RPF N° 13.921.0346/01** , "OTIMIZAÇÃO DOS PARÂMETROS DE UM EQUIPAMENTO NUMÉRICO COMPUTADORIZADO (NC) PARA CORTAR AÇO INOXIDÁVEL"

Palavras chave: o menor é a melhor característica; corte; torno; rugosidade superficial; SUS 304; SUS 420J2

Publicação do Fórum de Engenharia de Qualidade, Vol. 5 -Nº 1, JAPÃO, 1997.

Prof. João Antônio Neves Allemand

FORMAÇÃO ACADÊMICA/TITULAÇÃO

- | | |
|-------------|--|
| 1996 - 2000 | Doutorado em Ciências Empresariais.
Universidad Del Museo Social Argentino, UMSA, Argentina.
Título: A Participação dos Trabalhadores nos Lucros ou Resultados da Empresa: O Caso das Micro e Pequenas Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul. Ano de obtenção: 2000.
Orientador: Benjamín García Holgado. |
| 1983 - 1984 | Graduação em Esquema I.
Universidade Federal de Pelotas, UFPEL, Rio Grande do Sul, Brasil. |
| 1973 - 1977 | Graduação em Engenharia Industrial Modalidade Mecânica.
Universidade do Rio Grande, FURG, Rio Grande do Sul, Brasil.
Título: Trocador de Calor. |

ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Organização dos Estados Ibero Americanos - OEI

Vínculo institucional

1999 – Atual

Vínculo: Colaborador.

Atividades: 7/1999 – Atual - Serviços técnicos especializados.

Serviços realizados: Harmonização dos Perfis Profissionais dos Técnicos da Área Indústria do Mercosul.

Organização dos Estados Americanos - OEA

Vínculo institucional

1999 – Atual

Vínculo: Colaborador.

Atividades: 7/1999 – Atual - Serviços técnicos especializados.

Serviços realizados: Harmonização de Perfis Profissionais da Área Indústria no Mercosul.

Secretaria de Educação Média e Tecnológica - SEMTEC

Vínculo institucional

1999 - Atual

Vínculo: Colaborador.

Atividades: 7/1999 – Atual - Serviços técnicos especializados.

Serviços realizados: Sistematização dos Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Profissional na Área Indústria.

Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas - CEFET-RS

Vínculo institucional

1997 - Atual

Vínculo: Servidor público, Enquadramento funcional: Diretor de Relações Empresariais e Comunitárias

1984 – 1997

Vínculo: Servidor público, Enquadramento funcional: Professor titular.

Atividades: 4/1997 – Atual - Conselhos, Comissões e Consultoria.

Cargos ou funções: Membro de conselho superior.

4/1997 - Atual Pesquisa e desenvolvimento.

Linhas de pesquisa: Direção da Pesquisa no CEFET-RS.

4/1997 - Atual Direção e administração.

Cargos ou funções: Diretor de unidade.

2/1984 - 4/1997 Ensino.

Disciplinas ministradas

1. Produção Mecânica.
2. Tecnologia Mecânica.
3. Resistência dos Materiais.
4. Métodos e Processos.

Associação Comercial de Pelotas - ACP

Vínculo institucional

2001 - Atual

Vínculo: Colaborador, Enquadramento funcional: Diretor de Ciência e Tecnologia.

Atividades

10/2001 - Atual Direção e administração.

Cargos ou funções

1. Cargo administrativo.

Instituto Gaúcho de Estudos Automotivos - IGEA

Vínculo institucional

2001 – Atual Vínculo: Colaborador, Enquadramento funcional: Membro do Comitê de Des. de Rec.Humanos.

Atividades

10/2001 - Atual Conselhos, Comissões e Consultoria.

Cargos ou funções

1. Membro de comitê assessor.

Conselho Regional de Desenvolvimento do Sul - COREDESUL

Vínculo institucional

2001 – Atual Vínculo: Colaborador, Enquadramento funcional: Secretário Adjunto.

Atividades

10/2001 - Atual Direção e administração.

Cargos ou funções

1. Secretário Adjunto.

Fundação Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas - FUNCEFET

Vínculo institucional

2001 – Atual Vínculo: Colaborador, Enquadramento funcional: Presidente do Conselho Curador.

Atividades

11/2001 - Atual Conselhos, Comissões e Consultoria.

Cargos ou funções

1. Presidente do Conselho Curador.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI/Bhaia

Vínculo institucional

1991 - 1995 Vínculo: Membro do Conselho.

Centro das Indústrias de Pelotas - CIPEL

Vínculo institucional

1990 - 1995 Vínculo: Diretor.

Sindicato das Indústrias Metalúrgicas Mecânicas e de Material Elétrico de P - SIMEP

Vínculo institucional

1990 - 1995 Vínculo: Presidente.

Fundisul Fundação e Metalurgia Sa - FUNDISUL

Vínculo institucional

1980 - 1995 Vínculo: Outro, Enquadramento funcional: Diretor Industrial, Carga horária: 40.

Atividades

12/1980 - 6/1995 Direção e administração.

Cargos ou funções

1. Diretor Industrial.

Indústria de Máquinas Agrícolas Fuchs Sa - IMASA

Vínculo institucional

1978 - 1980 Vínculo: Celetista, Carga horária: 40.

Atividades

4/1978 - 12/1980 Serviços técnicos especializados.

Serviços realizados

1. Gerência de Fundação de Ferrosos.

Indumec Indústria Mecânica Sa - INDUMEC

Vínculo institucional

1978 - 1978 Vínculo: Celetista, Enquadramento funcional: Engenheiro Mecânico, Carga horária: 44.

Atividades

4/1978 - 5/1978 Serviços técnicos especializados.

Serviços realizados

1. Engenharia Industrial.

Instituto de Educação Juvenal Miller - JUVENAL

Vínculo institucional

1976 - 1977 Vínculo: Celetista, Enquadramento funcional: Professor Contratado, Carga horária: 20.

Atividades

2/1976 - 6/1977 Ensino.

Disciplinas ministradas

1. Física.

PRÊMIOS E TÍTULOS

1998 Favio de Bronze, Clube de Empresárias de Pelotas.

PRODUÇÃO CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E ARTÍSTICA/CULTURAL **Trabalhos completos em eventos**

1 ALLEMAND, João Antônio Neves. O Técnico Industrial e o Mundo do Trabalho. In: ENCONTRO DE ESTAGIÁRIOS, 2002, Santa Maria. 2002.

2 ALLEMAND, João Antônio Neves. O Técnico da Área Profissional Gestão. In: 1º SEMINÁRIO DE CONTABILIDADE DA ESCOLA ESTADUAL PROFª SYLVIA MELLO, 2001, Pelotas. 2001.

3 ALLEMAND, João Antônio Neves; OUTROS. Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico - Área Indústria. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, 2000, Brasília. 2000.

4 ALLEMAND, João Antônio Neves; CAPUANO, Francisco Gabriel. A Indústria Eletro Eletrônica do Brasil e a Educação Profissional. In: COMPATIBILIZAÇÃO DOS PERFIS DE ELETRÔNICA NOS PAÍSES DO MERCOSUL, 1999, Vitória. Compatibilização dos Perfis de Eletrônica nos Países do Mercosul. 1999.

PRODUÇÃO TÉCNICA

Produtos tecnológicos sem registro ou patente

1 ALLEMAND, João Antônio Neves. Papel Autocolante. 1999.

DEMAIS TRABALHOS

1 ALLEMAND, João Antônio Neves. Programa Mar de Dentro. 1998. (Acordo Internacional).

Prof. Leonardo Rochefort Vianna

Escolaridade

Formação de Nível Superior:-- Engenharia Agrícola, UFPEL

Pós-Graduação:-- Especialização em Informática Industrial - CEFET-PR

Outros cursos:

Curso de Autocad Básico. Patrocínio: Grafhos S.A. Período: março de 1994.
Duração: 40 hs

Curso de Programação e Operação de Controladores Lógicos Programáveis

Patrocínio: Autos- Automação Industrial

Período: Setembro de 1994

Duração: 40 hs

Curso de Torneamento com Ferramentas de Metal Duro

Patrocínio: Sandvic Coromant

Período: Abril de 1993

Duração: 40 hs

Experiência Profissional

FUNDISUL -S.A. Período: 11/87 a 03//88

Cargo: Estagiário

Função: Auxiliar nos procedimentos de Fundição

Kepler Weber S/A Período: 02/89 a 02/90

Cargo: Assessor técnico

Função: Entrega técnica de instalações agro-industriais e treinamento aos clientes para operação dos equipamentos e assistência técnica .

Máquinas Vitória Período: 03 a 06 de 1990

Cargo: Gerente de Montagens

Função: Administração de montagens de equipamentos para beneficiamento e armazenamento de produtos agro-industriais.

Participação em Encontros e Congressos

Conclave: **1º SEMINÁRIO REGIONAL SUL DE MANUTENÇÃO**

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPeI

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 27 e 28 de Setembro de 1993

Tipo de Participação: Assistente.

Conclave: **2º SEMINÁRIO REGIONAL SUL DE MANUTENÇÃO**

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPeI

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 28, 29 e 30 de Setembro de 1994

Tipo de Participação: Assistente.

Conclave: **3º SEMINÁRIO REGIONAL SUL DE MANUTENÇÃO**

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPeI

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 31 de agosto e 01 de setembro de 1995

Tipo de Participação: Assistente.

Conclave: I FÓRUM DE MANUTENÇÃO DO MERCOSUL - CICLO DE PALESTRAS TÉCNICAS

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPel

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 26, 27, e 28 de agosto de 1996

Tipo de Participação: Assistente.

Conclave: I FÓRUM DE MANUTENÇÃO DO MERCOSUL - 4º SEMINÁRIO REGIONAL SUL DE MANUTENÇÃO

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPel

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 29 e 30 de agosto de 1996

Tipo de Participação: Assistente.

Conclave: I FÓRUM DE TECNOLOGIA DO MERCOSUL

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPel

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 11 a 15 de agosto de 1997

Tipo de Participação: Comissão Organizadora.

Prof. Luis Afonso Tavares Alves da Fonseca

Escolaridade

Formação de Nível Superior: Licenciatura em disciplinas especializadas de 2º grau (UFPEL)

Pós-graduação : Sistemas e Processos Mecânicos (CEFET-MG)

Outros Cursos: Curso de Atualização Pedagógica para Professores das Escolas Técnicas

Curso de Automação Pneumática

Curso de Programação Básica de CNC

Seleção de Instrumentos de Medição para Controle de Qualidade

Dimensional

Confiabilidade Metrológica

Metrologia Aplicada ao Processo de Certificação ISSO 9000

Participação em conclave:

Conclave: 1º SEMINÁRIO REGIONAL SUL DE MANUTENÇÃO

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPel

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 27 e 28 de Setembro de 1993

Tipo de Participação: Assistente.

Conclave: **2º SEMINÁRIO REGIONAL SUL DE MANUTENÇÃO**

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPel

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 28, 29 e 30 de Setembro de 1994

Tipo de Participação: Assistente.

Conclave: **3º SEMINÁRIO REGIONAL SUL DE MANUTENÇÃO**

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPel

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 31 de agosto e 01 de setembro de 1995

Tipo de Participação: Assistente.

Conclave: **I FÓRUM DE MANUTENÇÃO DO MERCOSUL - CICLO DE PALESTRAS TÉCNICAS**

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPel

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 26, 27, e 28 de agosto de 1996

Tipo de Participação: Assistente.

Conclave: **I FÓRUM DE MANUTENÇÃO DO MERCOSUL - 4º SEMINÁRIO REGIONAL SUL DE MANUTENÇÃO**

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPel

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 29 e 30 de agosto de 1996

Tipo de Participação: Assistente.

Conclave: **I FÓRUM DE TECNOLOGIA DO MERCOSUL**

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPel

Local: Escola Técnica Federal de Pelotas

Data de Realização: 11 a 15 de agosto de 1997

Tipo de Participação: Comissão Organizadora.

Conclave: **II FÓRUM DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL**

Entidade Promotora: Curso de Mecânica - ETFPel

Data de Realização: 13 a 17 de agosto de 1999

Tipo de Participação: Comissão Organizadora

Experiência Profissional

Setor Público: Escola Técnica Federal de Pelotas
Desde fevereiro de 1978

Setor Privado: Metalúrgica Guerreiro S/A
Tempo de serviço: 2 anos e 6 meses
Função: Técnico Mecânico - Desenhista

Prof. Manoel Inácio Ramil Pereira

Escolaridade

Formação de Nível Superior:: Curso de Formação de Professores – Esquema II

Curso de Pós-Graduação: Especialista em Sistema e Processos Mecânicos

Período: de jan/1991 a Fev/1992
Carga Horária: 360 horas

Outros Cursos

Nome do Curso: Metrologia
Entidade Promotora: Escola Técnica Federal de Pelotas
Local: Pelotas-RS
Período: de 24/07/74 a 29/07/74
Duração: 30 horas

Nome do Curso: Prevenção de Acidentes na Indústria
Entidade Promotora : SESI
Local: Pelotas-RS
Período: de 14/04/74 a 18/10/74
Duração: 10 horas

Nome do Curso: Treinamento Operacional em Mecânica (tornearia)
Entidade Promotora : SENAI
Local : Rio Grande-RS
Período : de 01/02/78 a 28/02/78
Duração : 132 horas

Nome do Curso: TWI – 1ª Fase – Ensino Correto de um Trabalho
Entidade Promotora: SENAI
Local: Rio Grande-RS
Período: de 20/11/78 a 24/11/78
Duração: 10 horas

Nome do Curso: TWI 2ª Fase –Relações no Trabalho
Entidade Promotora: SENAI
Local: Rio Grande-RS
Período: 12/12/78 a 16/12/78
Duração: 10 horas

Nome do Curso: Treinamento Operacional em Fresagem
Entidade Promotora: SENAI
Local: Rio Grande-RS
Período: de 05/02/79 a 23/02/79
Duração: 120 horas

Nome do Curso: Lubrificação Industrial
Entidade Promotora: SENAI
Local: Rio Grande-RS
Período: de 11/07/79 a 30/07/79
Duração: 40 horas

Nome do Curso: Afição Manual de Ferramentas de Corte
Entidade Promotora: SENAI
Local: Cachoeira do Sul-RS
Período: de 25/01/80 a 29/01/80
Duração: 40 horas

Nome do Curso: Atualização em Desenho
Entidade Promotora: SENAI
Local: Porto Alegre-RS

Período: de 11/02/80 a 15/02/80
Duração: 40 horas

Nome do Curso: Formação Didática Pedagógica de Instrutores
Entidade Promotora: SENAI
Local: Blumenau-SC
Período: de 03/05/81 a 12/06/81
Duração: 240 horas

Nome do Curso: Treinamento de Supervisores em Comunicação na Empresa
Entidade Promotora: SENAI
Local: Pelotas-RS
Período: de 15/08/83 a 19/08/83
Duração: 10 horas

Nome do Curso: Aperfeiçoamento em Fresagem
Entidade Promotora: SENAI
Local: Porto Alegre-RS
Período: de 07/01/85 a 18/01/85
Duração: 80 horas

Nome do Curso: Prevenção de Acidentes do Trabalho para componentes da CIPA
Entidade Promotora: SENAI
Local: Pelotas-RS
Período: de 29/04/85 a 10/05/85
Duração: 18 horas

Nome do Curso: Treinamento Operacional em Forjaria
Entidade Promotora: SENAI
Local: Porto Alegre-RS
Período: de 17/02/86 a 21/02/86
Duração: 40 horas

Nome do Curso: Tratamento Térmico
Entidade Promotora: SENAI
Local: Porto Alegre-RS
Período: de 28/07/86 a 01/08/86
Duração: 40 horas

Nome do Curso: Formação e Aperfeiçoamento de instrutores
Entidade Promotora: SENAI
Local: Blumenau-SC
Período: de 1981 a 1987 (Módulos Instrucionais)

Nome do Curso: Word Básico
Entidade Promotora: Escola Técnica Federal de Pelotas
Local: Pelotas-RS
Período: Junho a agosto de 1994
Duração: 24 horas

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Setor Privado

Nome da Empresa: RANDON S/A
Local: Caxias do Sul-RS
Cargo: Inspetor de Controle de Qualidade
Data de Admissão: 10/12/74
Data de saída: 28/10/76

Nome da Empresa: Máquinas Vitória S/A
Local: Pelotas-RS
Cargo: Técnico C
Data de Admissão: 09/11/76
Data de Saída: 31/12/77

Nome da Empresa: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Local: Pelotas-RS
Cargo: Instrutor II
Data de Admissão: 01/02/78
Data de Saída: 14/10/87

Setor Público

Nome da Instituição: Escola técnica Federal de Pelotas
Local: Pelotas-RS
Professor de Ensino de 1º e 2º Graus
Data de Admissão: 16/02/87

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NAS EMPRESAS

Empresa: RANDON S/A

Atividades: Controlar o dimensionamento, acabamento e montagem de peças nos setores de corte e dobra, pistão e bomba hidráulica, pré-montagem e montagem final de caçambas, graneleiros e carrocerias.

Empresa: Máquinas Vitória S/A

Atividades: Traçagem de moldes para fabricação em série de peças para secadores.

Empresa: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial- SENAI

Atividades: Ministrando aulas práticas de tornearia, ajustagem (bancada e plaina), fresagem, solda elétrica e oxi-acetilênica, afiação de ferramentas, retificação plana e forjaria;

Ministrando aulas teóricas de tecnologia mecânica (ferramentas de corte, instrumentos de medidas e materiais), leitura e interpretação de desenho mecânico e traçado de caldeiraria.

Instituição: Escola Técnica Federal de Pelotas

Atividades: -Ministrando aulas práticas de torneamento ajustagem, fresagem e bronqueamento.

-Ministrando aulas de metrologia (teoria e prática de laboratório) e tecnologia mecânica.

-Coordenador Adjunto do curso de mecânica, no período de fev/1989 a fev/1991.

-Coordenador Pedagógico do curso de mecânica, no período de fev/1991 a fev/1995.

-Assistente da Diretoria do Departamento de Ensino, no período de set/1997 a dez/1998.

-Gerente de Processos de Ensino, no período de dez/1998 a jul/1999.

-Gerente de Estrutura Funcional do Ensino, onde exerceu o cargo desde jul/1999.

Obs: Mesmo desenvolvendo as funções acima descritas, sempre ministrei aulas no curso de mecânica.

CURSOS EXTRAORDINÁRIOS MINISTRADOS

Nome do Curso: Leitura e Interpretação de Desenho Mecânico
Empresa: Máquinas Vitória S/A
Local: Pelotas-RS
Período: 1982
Duração: 80 horas

Nome do Curso: Traçado em Caldeiraria
Empresa: Olvebra S/A
Local: Pelotas-RS
Período: 1984
Duração: 80 horas

Nome do Curso: Esquema II- disciplina: Fabricação Mecânica (Rotinas de
Fabricação, Sistema Internacional de Tolerância, Blocos Padrão).
Instituição: Escola Técnica Federal de Pelotas
Local: Pelotas-RS
Período: 1994
Duração: 100 horas

Nome do Curso: Torneamento (aulas práticas)
Empresa: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial- SENAI
Local: Pelotas-RS
Período: 1º semestre de 1998
Duração: 240 horas

Nome do Curso: Metrologia
Empresa: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial- SENAI
Local: Pelotas-RS
Período: 1º semestre de 1998
Duração: 30 horas

Nome do Curso: Traçado de Caldeiraria
Empresa: Santa Lúcia Alimentos LTDA
Local: Camaquã-RS
Período: 2º semestre de 1998
Duração: 66 horas

Nome do Curso: Metalurgia e Mecatrônica
Disciplina: -Fabricação Mecânica (torneamento); Tecnologia de Usinagem e Rotinas de
Fabricação. -Sistema Internacional de Tolerância
Empresa: Dana Albaruz
Local: Gravataí-RS
Período: 1997 a 1999
Duração: 66 horas/por semestre (6 turmas)

Curso Superior de Tecnologia Mecânica
Disciplina – Controle Dimensional
Empresa- SLC-JOHN DEERE
Local: Horizontina
Período: Novembro de 2000

Duração: 40 horas

PARTICIPAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO DE CONGRESSOS E SEMINÁRIOS

Nome: 3º Seminário Regional Sul de Manutenção

Entidade Promotora: CEFET e ABRAMAN

Período: setembro de 1995

Local: Pelotas-RS

Nome: 4º Seminário Regional Sul de Manutenção

Entidade Promotora: CEFET e ABRAMAN

Período: agosto de 1996

Local: Pelotas-RS

Nome: 5º Seminário Regional Sul de Manutenção

Entidade Promotora: CEFET e ABRAMAN

Período: setembro de 1998

Local: Pelotas-RS

Nome: V Congresso de Educação Tecnológica dos Países do Mercosul

Entidade Promotora: MEC/SEMTEC/CEFET

Período: novembro de 1998

Local: Pelotas-RS

PARTICIPAÇÃO EM SEMINÁRIOS

Nome: Seminário de Ferramentas da Qualidade na Manutenção

Entidade Promotora: ABRAMAN

Período: maio de 1995

Local: Porto Alegre-RS

Duração: 8 horas

Nome: Seminário Internacional de Metrologia Para Controle da Qualidade

Entidade Promotora: Fundação CERTI

Período: setembro de 1995

Local: Florianópolis-SC

Duração: 24 horas

Prof. Mário Leonardo Boéssio

Escolaridade

Formação de Nível Superior: Engenharia Mecânica

Pós-Graduação: Doutorado em Estruturas - PPGEC - UFRGS

PROJETO PEDAGÓGICO

Prof. Miguel Roberto Felberg

Escolaridade:

Curso Técnico de Mecânica Industrial:

Curso Técnico de Eletrotécnico

Outros cursos: Desenhista Mecânico; Instrutor de Treinamento ;Instrutor de Qualidade; Seminário Empretec ;Liderança empresarial; Secagem e Armazenamento de Grãos; Beneficiamento de Sementes; Modelagem Industrial, Traçado de Caldeiraria
Experiência profissional

Desenhista Mecânico; Coordenador de Assistência Técnica e Montagens de Equipamentos Agro Industriais; Projetista de Equipamentos Agro - Industriais; Coordenador de Departamento de Controle e Programação de Produção; Gerente de Produção; Gerente Comercial ; Instrutor de treinamento de Desenho Técnico e Cálculos Técnicos do SENAI no Curso de Mecânica; Agente de Treinamento de técnicos em Equipamentos Agro - Industriais; Professor de Desenho Técnico, de Metrologia e de Eletricidade no Curso de Mecânica do CEFET-RS; Professor de Desenho Técnico nos Cursos de Metalurgia e Mecatrônica no convênio DANA - CEFET-RS; Professor orientador de Bolsistas do convênio do desenvolvimento da Meso-Região Sul

Participação em Encontros e Congressos

1º Seminário de Desenvolvimento da Região Sul; 2º Seminário do Desenvolvimento da Região Sul, 3º Seminário de Desenvolvimento da Região Sul, Seminário de Desenvolvimento da Metade sul nas cidades de Pelotas, Rio Grande, Cachoeira de Sul, Bagé, Todos os Seminários e Fóruns de Manutenção e Tecnologia Industrial do Curso Técnico de Mecânica, Membro do grupo de trabalho das Cadeias Produtivas do Forum da Meso Região da Metade Sul.

Produção Científica

Auxiliar da Coordenação do Modulo III do Curso de Mecânica Industrial

Membro da comissão da Bases Tecnológicas de Desenho Mecânico e Projetos Mecânicos

Professor orientador de projetos de alunos

Prof. Paulo Eduardo Grischke

Escolaridade

Técnico Industrial Mecânico

Escola Técnica Parobé – Porto Alegre – 1978

Experiência Profissional

1974 –1976 : Construtora Técnica de Máquinas AS

Cargo: Auxiliar de Programação Industrial

Encarregado de Aumoxarifado

Atribuições:

- Programar compra de componentes
- Controlar estoque de materiais primas e insumos

- Programar e controlar fabricação , montagem e entrega de máquinas

1976 – 1977: Sulmecânica AS

Cargo: Auxiliar de Programação Industrial

- Programar e controlar compra de componentes
- Programar e controlar fabricação, montagem e entrega de máquinas

1977 – 1979: Cia Souza Cruz de Cigarros AS

Cargo: Técnico Mecânico

- Encarregado de manutenção corretiva e preventiva de máquinas de empacotamento de cigarros

1979 –1991: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

Cargo: Instrutor de treinamento

- Treinamento e assistência técnica “In company” em automação industrial

1991 – até hoje: Cefet RS

Cargo: Professor de 1º e 2º graus

- Ensino de Pneumática, Hidráulica e eletro-eletrônica

Prof Rafael Blank Leitzke

Escolaridade

Formação de Nível Superior:Esquema II

Pós-Graduação: Atividades Prático Experimentais na Educação em Ciência e Tecnologia

Outros cursos:

Bacharelado em Direito (em andamento)

Experiência profissional

Alfredo Fockink & Cia. Ltda. - Assistência Técnica

SENAI - RS - Instrutor Painelista

ETFPel / CEFET-RS - Professor de Ensino de Primeiro e Segundo Graus

Participação em Encontros e Congressos

Apresentação de um veículo conceitual na semana acadêmica da FURG, em 2002.

Produção Científica

Prof.RICARDO CASTRO CARRILHO

Escolaridade

Formação de Nível Superior: Licenciatura em Mecânica - ESQUEMA II

Pós-Graduação: Especialização em Metrologia e Instrumentação

Experiência Profissional

1993 - Técnico Mecânico em manutenção de frigoríficos CEVAL

1993 -1996 - Técnico Mecânico em assistência técnica e venda de produtos e sistemas de automação na Comercial Reponte

1996.... Professor do Curso Técnico de Mecânica CEFET-RS

Prof. Rogério da Nova Cruz Peter

Escolaridade

Formação de Nível Superior:Engenharia Mecânica - FURG

Pós-Graduação:Especialização-Prática de Laboratório de Controle de Qualidade

Outros cursos:

Experiência Profissional- Diretor da fábrica de móveis SPAÇO MÓVEIS (1999-2001); Consultor externo Sebrae (1995-2002); Gerente de Manutenção do Frigorífico RIO-PEL S/A(1990-1992); Gerente de Manutenção do Engenho Casarin Ltda(1989-1990).

Funcionário Marcos Antônio Dias Braga

Escolaridade

Formação: 2º Grau Incompleto

Outros cursos:

Curso de Windows e Word Básico: Promoção CEFET-RS - 24 h -

Usinagem com Metal Duro: Promoção CONSULTEC Representação e Comércio : 10 h

Manutenção de Instrumentos Básicos de Medição: Promoção CETEMP São Leopoldo - 20h

Experiência Profissional : Ferramenteiro

Participação em Encontros e Congressos : II Fórum de Tecnologia Industrial Promoção Curso de Mecânica do CEFET-RS- 13/09/1999 a 17/09/1999

Funcionário Jorge Felipe Medeiros

Escolaridade

Formação: 2º Grau Incompleto

Outros cursos:

Curso de Windows e Word Básico: Promoção CEFET-RS - 24 h -

Curso de Prevenção de Acidentes de Trabalho: 18 h

Experiência Profissional : Ferramenteiro

Participação em Encontros e Congressos : II Fórum de Tecnologia Industrial - Promoção Curso de Mecânica do CEFET-RS- 13/09/1999 a 17/09/1999

09 Certificados e Diplomas expedidos aos concluintes do curso

O Curso Técnico de Mecânica Industrial - Área Indústria expedirá ao final dos módulos 1 e 2 certificados de qualificações.

Ao final do 1º módulo o aluno aprovado receberá o Certificado que o qualificará a ser **Auxiliar Técnico Mecânico Industrial - Desenhista**.

Ao final do 2º módulo o aluno aprovado receberá o Certificado que o qualificará a ser **Auxiliar Técnico Mecânico Industrial - Automação**.

Ao final de todos os módulos e cumprido e aprovado o estágio curricular obrigatório o aluno receberá o Diploma de Técnico Industrial – Habilitação Produção e Manutenção Mecânica.

Tanto os Certificados quanto o Diploma terão validade nacional.

Os mesmos deverão conter:

Frente	{	Nome completo do aluno
		Título a que fez juz
		Assinatura do Diretor Geral do CEFET
		do aluno do responsável pela expedição

Verso	{	Rol de competências exigidas para certificação ou diplomação
		Registro do Certificado ou Diploma
		Carga horária

ANEXO A – REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PELOTAS

REGULAMENTO DO ESTÁGIO CURRICULAR

Lei 6.494/77, Decreto 8.7497/82, LDB 9.394/96 – artigo 82, Decreto 2.208/97, Medida Provisória 1.726 de 3/11/98, Parecer 16 – CNE, Resolução N.º 04/99/CNE/CEB.

CAPÍTULO I

DA DENOMINAÇÃO E CARACTERÍSTICAS

Art. 1º Denomina-se Estágio Curricular as atividades de aprendizado social, profissional e cultural, proporcionadas ao estudante, através da participação em situações reais de vida e trabalho do seu meio, sob a coordenação da Instituição de Ensino.

Art. 2º O Estágio Curricular de caráter obrigatório será considerado atividade didático-pedagógica, podendo ser realizado de forma seqüencial ou concomitante, podendo ser desenvolvido em entidades públicas ou privadas, que tenham condições de proporcionar prática profissional no ramo específico de habilitação do aluno.

§ 1º A concomitância será permitida a partir do último semestre para cursos de duração de até dois anos e no último ano para cursos com duração superior a dois anos.

§ 2º Para a realização do estágio seqüencial o aluno deverá efetivar sua matrícula na Instituição.

§ 3º O prazo máximo para conclusão do estágio curricular, quando os cursos técnicos e o próprio estágio forem organizados por módulos, não poderá exceder a 5 anos após a conclusão do 1º módulo.

Art. 3º O Estágio Curricular poderá ser realizado na própria Escola, em áreas que tenham condições de oferecer ao aluno experiência e situações de trabalho necessárias à sua formação.

Art. 4º A realização do Estágio Curricular, com rendimento satisfatório, será condição indispensável à obtenção do diploma de Técnico ou de Tecnólogo.

Art. 5º O estágio Curricular deverá proporcionar ao estudante atividade de treinamento, integração, aperfeiçoamento técnico, cultural, científico e de relacionamento humano, devendo, necessariamente, compatibilizar e correlacionar estas atividades à habilitação profissional pretendida.

Parágrafo único – As atividades, desenvolvidas sob supervisão, poderão ser, entre outras:

- I - Execução ou controle técnico de trabalhos profissionais, orientação e coordenação de equipes de instalações, montagens, operações, reparos e/ou manutenção;
- II - Assistência técnica e assessoria ao estudo de viabilidade e desenvolvimento de projetos e pesquisas aplicadas ou nos trabalhos de vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e consultoria, exercendo, entre outras, as seguintes atividades:
 - a) coleta de dados de natureza técnica;

- b) desenho de detalhes, representação gráfica e cálculos;
 - c) elaboração de orçamento de materiais e equipamentos, instalações e recursos humanos;
 - d) detalhamento de programas de trabalho, mediante observação de normas técnicas, de higiene, de segurança e ambientais;
 - e) aplicação de normas técnicas concernentes aos respectivos processos de trabalho;
 - f) execução de ensaios de rotina, registrando observações relativas ao controle de qualidade dos materiais, peças e conjuntos;
 - g) regulagem de máquinas, aparelhos e instrumentos técnicos.
- III - Execução, fiscalização, orientação e coordenação direta de serviços de manutenção e reparo de equipamentos, instalações e arquivos técnicos específicos, bem como condução e treinamento das respectivas equipes;
- IV - Assistência técnica na compra, venda e utilização de equipamentos e materiais especializados, assessorando, padronizando, mensurando e orçando;
- V - Elaboração e execução de projetos compatíveis com a respectiva formação profissional;
- VI - Outras atribuições, desde que compatíveis com sua formação curricular.

Art. 6º O Estágio Curricular desenvolver-se-á no período mínimo de um semestre letivo, podendo ser integralizado na mesma empresa, ou em mais de uma, desde que tenha um período mínimo de 60 dias em cada empresa.

Art. 7º A carga horária mínima para o Estágio Curricular dos cursos implantados a partir da Lei 9.394/96, corresponderá a 20% (vinte por cento) do total da carga horária para as habilitações de nível técnico e de 10% (dez por cento) para aquelas de nível tecnológico.

§ 1º Para o regime integrado obedecer-se-á a carga horária prevista nas grade curriculares.

§ 2º Se a carga horária não for completada no período de duração do estágio, previsto neste artigo, deverá este ser prorrogada até sua completa integralização.

Art. 8º O Estágio Curricular poderá ser renovado, caso o estagiário queira desconsiderar o primeiro, revalidando-o por igual tempo, na mesma ou em outra empresa, porém o tempo máximo de permanência em estágio é de 12 meses.

§ 1º O segundo estágio será considerado como Estágio Curricular.

§ 2º Excepcionalmente, a critério do Diretor da DIREC ou dos Coordenadores da CIE-E ou da CIEC/UNED, será permitido ao estagiário permanecer em estágio durante o tempo máximo de 18 meses, nos casos em que se verifique simultaneamente as duas condições abaixo:

- a) a empresa possuir um programa institucionalizado de estágio de reconhecida qualidade;
- b) a empresa manifestar a intenção de efetivar a contratação do estagiário após a conclusão do seu estágio.

Art. 9º Caberão à Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias, através da Coordenação de Integração Escola/Empresa da sede (CIE-E) ou da Coordenação de Integração Empresarial e Comunitária (CIEC) na UNED de Sapucaia do Sul, as atividades de articulação e cadastramento dos campos de estágio, a coordenação do processo de recrutamento e seleção, bem como o encaminhamento de candidatos.

CAPÍTULO II DA ORGANIZAÇÃO

Art. 10º Para a realização do estágio em entidades empresariais, públicas ou privadas, é necessário a existência de instrumento jurídico – Acordo de Cooperação de RH e Termo de Compromisso de Estágio - que estabeleça o ajuste entre a Empresa e o CEFET-RS, caracterizando e definindo o campo de estágio, bem como as peculiaridades de sua realização.

Art. 11º Sempre com interveniência do CEFET-RS, será celebrado Acordo de Cooperação de RH e Termo de Compromisso de Estágio entre o estudante e a parte concedente do estágio, no qual se farão constar direitos e obrigações do estagiário e da empresa. O estagiário e a empresa deverão ser informados que o estágio só poderá iniciar quando esse documento for assinado por todas as partes envolvidas. Além do Termo de Compromisso de Estágio, será exigida uma Ficha de Solicitação de Estágio, assinada pelo aluno, empresa, supervisor de estágio, coordenador do curso, CIE-E ou CIEC, para dar ciência da área de atuação e a Ficha de Ingresso do Estagiário na Empresa.

Art. 12º A realização do Estágio Curricular pelo estudante não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza.

Parágrafo único – O CEFET-RS, no entanto, poderá considerar, como Estágio Curricular, as atividades desenvolvidas pelo estudante, com vínculo empregatício, desde que satisfaçam as demais exigências deste Regulamento, bastando para isso ser solicitado ao CIE-E ou CIEC, através da Ficha de Solicitação de Estágio, apresentação da Carteira de Trabalho, com cópia do registro do contrato de trabalho e da identificação do portador.

Art. 13º O estagiário poderá receber bolsa, ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, ressalvado o que dispuser a legislação trabalhista e previdenciária, bem como deverá ter seguro contra acidentes pessoais a seu favor, custeado pela entidade concedente.

CAPÍTULO III DO ESTÁGIO NA PRÓPRIA INSTITUIÇÃO

Art. 14º O estágio Curricular deverá ser desenvolvido, prioritariamente, em entidades empresariais, mas, observada a correlação das atividades com a formação do estudante, poderá ser desenvolvido no próprio CEFET-RS.

Art. 15º Para perfeita caracterização dos campos de estágio no CEFET-RS, os setores interessadas em admitir estagiários deverão apresentar à CIE-E ou à CIEC, Projeto de Estágio Curricular, acompanhado de relação das atividades a serem desenvolvidas pelo aluno, carga horária, número de estagiários pretendido e critérios de seleção de candidatos.

CAPÍTULO IV DA SISTEMÁTICA DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO

Art. 16º O acompanhamento e a avaliação das atividades de Estágio Curricular serão feitos através do controle sistemático das fichas a seguir, bem como pela análise do relatório de estágio. Caberá à CIE-E ou à CIEC fornecer ao estagiário cópia do presente Regulamento, acompanhado da seguinte documentação:

- a) Ficha de avaliação do estagiário na empresa;
- b) Formulário para preenchimento do relatório.

Art. 17º Após a conclusão do período de estágio, o estudante deverá apresentar ao CEFET-RS relatório consubstanciado de suas atividades, o qual terá as seguintes finalidades:

- a) Informar as Unidades do CEFET-RS em que o estagiário estiver matriculado sobre a atuação deste em termos profissionais;
- b) Possibilitar à CIE-E e CIEC a atualização de seus registros no que se refere ao acompanhamento da prática profissional do estagiário.
- c) Proporcionar a Diretoria de Ensino, através da Coordenação de Planejamento e de Avaliação do Ensino (UNISEDE) ou do Setor Pedagógico (UNED), realimentação de dados para aprimoramento do Currículo Pleno;
- d) Permitir à Diretoria da Unidade Sede e da UNED, através da Coordenação de Registros Escolares, a complementação dos processos de alunos, no que se refere à realização do estágio e à expedição do diploma.

Parágrafo único – Em se tratando de estágio concomitante, o aluno estagiário só deverá entregar o relatório para avaliação após a sua aprovação na última série regular.

Art. 18º Com a finalidade de proceder a análise e a avaliação do relatório, haverá duas comissões, uma na Unidade Sede e outra na UNED, designada por portaria do Diretor Geral do CEFET-RS, composta pelos seguintes elementos:

- a) Presidente da Comissão de Avaliação de Estágio;
- b) Representante da CIE-E ou CIEC;
- c) Representante da Coordenação de Planejamento e de Avaliação do Ensino da Unidade Sede ou do Setor Pedagógico da UNED;
- d) Professor(a) de Língua Portuguesa, indicado pelo Presidente da Comissão;
- e) Representante do Curso a que se vincula o estagiário.

Art. 19º O estagiário deverá relatar suas atividades em formulário próprio, fornecido pelo Presidente da Comissão de Avaliação de Estágio.

§ 1º Junto com o relatório, o aluno deverá encaminhar ao Presidente da Comissão de Avaliação de Estágio, devidamente preenchidas, a Ficha da Avaliação, Ficha de Solicitação de Estágio e cópia da Carteira de Identidade, Título de Eleitor e Certificado de Reservista para o sexo masculino.

§ 2º Se o aluno estagiar em mais de uma instituição, deverá apresentar relatórios em separado, com as folhas carimbadas e rubricadas pela entidade concedente, bem como Ficha de Avaliação correspondente a cada período.

Art. 20º A Comissão, para analisar o relatório, observará e examinará:

- a) A compatibilidade das atividades relatadas com as descritas na Ficha de Solicitação do Estágio;
- b) Clareza de comunicação, objetividade, bem como correção lingüística, considerando todas as exigências do presente Regulamento;
- c) A propriedade dos dados contidos nas fichas entregues pelo estagiário, juntamente com o relatório;

- d) A existência da rubrica do supervisor do estagiário em todas as páginas e a assinatura na última com o carimbo da unidade concedente.

§ 1º Uma vez aprovado o relatório e satisfeitas as condições estabelecidas neste Regulamento, caberá à Comissão encaminhá-lo à Coordenação de Registros Escolares, para que seja expedido o atestado de conclusão do Curso e, posteriormente, o Diploma.

§ 2º Se o relatório não for aprovado, o Presidente da Comissão de Avaliação de Estágio dará conhecimento ao aluno sobre o necessário para que se cumpram as exigências previstas neste Regulamento, com base no parecer da Comissão.

CAPÍTULO V

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 21º O presente Regulamento passa a ser utilizado como instrumento legal para avaliação de todos os relatórios de estágio apresentados ao CEFET-RS, a partir da data de sua aprovação.

Parágrafo único – As prerrogativas deste Regulamento são extensivas a todos os alunos concluintes dos Cursos de Educação Profissional desta Instituição Federal de Ensino.

Art. 22º Será considerado extinto o Termo de Compromisso de Estágio firmado entre o CEFET-RS, o estagiário e a unidade concedente, quando, na sua vigência, for apresentado o relatório de conclusão. Este fato será imediatamente comunicado pelo CIE-E ou CIEC à unidade concedente.

Art. 23º O estágio no ensino médio, em conformidade com o art. 82 da Lei 9.394 e MP 1.726 de 3/11/98, poderá ser realizado a partir da efetivação da matrícula no 3º ano, para o desenvolvimento das atividades constantes no ANEXO 1 desse regulamento, sendo que os mesmos serão, preferencialmente, intermediados pelos agentes de integração privado.

Art. 24º Este Regulamento entrará em vigor a partir da data de sua publicação, sendo revogadas as disposições em contrário.

Art. 25º Os casos omissos neste Regulamento serão decididos pelo Diretor Geral do CEFET-RS.

Aprovado em reunião do
Conselho Técnico-Profissional
de 22 de fevereiro de 2001.

ANEXO B – ÁREA DE ATUAÇÃO DO ESTAGIÁRIO NO ENSINO MÉDIO

- Atendimento ao público;
- Acompanhamento e controle do faturamento;
- Atividades internas e externas em geral;
- Atividades voltadas a área de recursos humanos;
- Auxílio em vendas;
- Auxílio na conciliação bancária;
- Auxílio na elaboração de folha de pagamento;
- Cadastro de clientes;
- Codificações de materiais e compras;
- Comunicação via fax, e-mail e telefone;
- Contato com fornecedores da empresa;
- Controle de agenda e marcação de consultas;
- Controle de férias;
- Controle e conferência de arquivos;
- Controle e conferência de estoque;
- Demonstração de produtos;
- Digitação;
- Elaboração de demonstrativos do setor de crédito;
- Elaboração de gráficos e tabelas;
- Emissão e controle de relatórios;
- Emissão, separação, ordenamento e arquivamento de faturas, duplicatas, notas fiscais, cadastrais e outros documentos;
- Execução de atividades de almoxarifado;
- Execução de cálculos com o uso de máquinas calculadoras;
- Execução e controle de cobranças;
- Operação de máquina fotocopadora;
- Organização dos produtos da empresa nas prateleiras;
- Pesquisa e coleta de dados;
- Preenchimento de guias de tributos e recolhimentos;
- Preenchimento e controle de fluxo de passageiros;
- Previsão, controle e organização de materiais e estoques.
- Protocolo e trâmite de documentos internos e externos;
- Redação de correspondências;
- Requisição de compra de material;
- Separação e conferência de mercadorias.

ANEXO C - Orientações sobre o processo de Avaliação do rendimento escolar dos alunos dos novos cursos de nível técnico

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PELOTAS

DIRETORIA DE ENSINO

ORIENTAÇÃO NORMATIVA Nº 002/2001

Estabelece orientações sobre o processo de Avaliação do rendimento escolar dos alunos dos novos cursos de nível técnico implantados em 2001 neste CEFET - UNISEDE e UNED Sapucaia do Sul

A Diretora de Ensino do Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas, no uso das atribuições previstas no artigo 25 do Regimento Interno do CEFET/RS aprovado pela Portaria MEC nº 853, de 26.05.99, considerando:

- a reforma da educação nacional;
- conseqüente reformulação da Educação Profissional;
- a estruturação de uma nova educação profissional de nível técnico baseada em competências;
- o sistema modular ora implantado;
- a coerência que deve estar presente entre a metodologia de ensino e avaliação;
- a visão de avaliação, hoje proposta, na qual somos avaliadores e avaliados;
- a função formativa da avaliação que a faz deixar de ser evento para ser processo;
- a necessidade premente de revisão no sistema de avaliação vigente;
- a construção, que se faz necessária, de uma nova Organização Didática para o CEFET;
- as discussões internas realizadas.

RESOLVE:

- 1 - Estabelecer as seguintes orientações iniciais para o processo de avaliação da aprendizagem dos alunos ingressantes nos cursos de nível técnico, em 2001, neste CEFET:
 - I. nas atividades de planejamento, coordenação e execução do processo de avaliação deverão ser observadas as disposições legais e regulamentares referentes à matéria, especialmente as previstas na Lei 9394/96, no Parecer CEB/CNE 16/99, na Resolução CEB/CNE nº 04/99 e na Portaria 30 de 21 de março de 2000, do Secretário da SEMTEC/MEC, bem como, as Diretrizes Curriculares Nacionais;
 - II. o novo processo de avaliação será realizado em consonância com os projetos de cursos técnicos deste CEFET, os quais são construídos em módulos e sob a forma de aquisição de competências;

- III. o trabalho de avaliação deverá ser contínuo, onde a prova, tradicionalmente usada como único instrumento, poderá ser um dos instrumentos a ser considerado no processo;
- IV. em todos os instantes do processo, individual e/ou coletivamente se processará a avaliação a fim de que se retomem, de imediato, os pontos não atingidos;
- V. ao se detectarem pontos não atingidos dever-se-á, de imediato, buscar novas metodologias de trabalho promovendo-se a sua retomada e conseqüente reavaliação;
- VI. para operacionalizar o sistema de avaliação deverão ser promovidos reuniões sistemáticas (semanais) com os professores envolvidos no módulo, reuniões de professores com alunos para que se dê conhecimento dos resultados obtidos e, previamente estabelecidos, Conselhos de Classe;
- VII. para que se evidenciem os resultados poderão ser usados, entre outros, fichas de acompanhamento e controle, diários de classe, registros de atividades, gráficos, tabelas, portfólios, memoriais e outros;
- VIII. cada professor deverá ter seu registro próprio da atuação de cada aluno e da turma como um todo, considerando as competências e habilidades trabalhadas até o momento do Conselho, a fim de que possam servir de sistematizadores do processo;
- IX. o Conselho de Classe, instituído no CEFET, deverá exercer o papel de aglutinador de professores, alunos e apoio pedagógico, na perspectiva de obter a visão total do desempenho do aluno e da turma;
- X. deverão integrar o Conselho de Classe todos os professores envolvidos no módulo, coordenador do curso, DIREN/COPAE, alunos e, sempre que necessário, Gerência de Educação Profissional;
- XI. no presente ano os alunos serão os representantes de turmas (dois por turma);
- XII. para a efetivação desta reunião do Conselho deverão ser organizadas listagens prévias das competências e habilidades a serem trabalhadas no módulo, apresentação pelos professores da situação de cada aluno diante do quadro apresentado, levantamento dos progressos e das dificuldades, causas das dificuldades, estratégias para superá-las (em relação aos alunos, aos professores, à metodologia empregada);
- XIII. o Conselho, terá reuniões pré-estabelecidas (no mínimo duas por módulo) devendo elaborar parecer descritivo da turma e de cada aluno em particular, os quais serão registrados em atas padrão do CEFET;
- XIV. o parecer deverá ser elaborado após análise da ficha de acompanhamento de cada professor a fim de que se detectem aspectos positivos e negativos do processo de construção do saber;
- XV. na elaboração do parecer descritivo deverão ser considerados procedimentos que evidenciem ter sido a avaliação constante, comunicada e discutida com a turma no decorrer do processo, incluindo-se auto-avaliação do aluno e do professor e da avaliação recíproca aluno/professor;
- XVI. o processo de avaliação deverá ser feito a partir de competências e habilidades trabalhadas no módulo, avaliando-se cada habilidade que forma a competência;
- XVII. os professores deverão destacar, em relação a cada competência, as habilidades que elencaram como essenciais para o alcance das mesmas em nível satisfatório;

- XVIII. constantemente, no decorrer do processo, a turma deverá ser científica, através de reuniões de professores e alunos ou através de observações escritas de seus avanços e dificuldades;
- XIX. ao final do módulo, emitir-se-á parecer descritivo o qual deverá relatar o conceito final atribuído ao aluno;
- XX. o CEFET/RS adotou três conceitos finais para os cursos técnicos:
Insuficiente
Bom
Excelente;
- XXI. considera-se:
a) Insuficiente aquele aluno que não atingiu as competências essenciais;
b) Bom o aluno que atingiu, no mínimo, as competências consideradas como essenciais para o módulo;
c) Excelente aquele que extrapolou as expectativas na aquisição de todas as competências previstas para o módulo;
- XXII. o registro destes conceitos será expresso por letras maiúsculas, ficando assim determinado:
I = insuficiente
B = bom
E = excelente;
- XXIII. serão regulamentadas pela DIREN/COPAE, em orientação normativa própria, as situações em que, ao final do módulo, os alunos forem considerados insuficientes;
- XXIV. para que se proceda o processo de avaliação é necessário que se avalie a aquisição das competências em suas três dimensões: saber (conhecimento), saber fazer (habilidades) e saber ser (valores e atitudes), dando-se a esta última especial atenção no que se refere a estimular o aluno a desenvolvê-la;
- XXV. a recuperação de estudos está dentro do processo, não se constitui em tarefa isolada, faz parte do dia a dia, é imediata e constante;
- XXVI. no que se refere à assiduidade, as faltas dos alunos não são recuperáveis;
- XXVII. o projeto de avaliação também deverá ser alvo de avaliação constante para que, ao final do ano letivo, seja ratificado ou alterado pelo Conselho Técnico Profissional deste CEFET.
- 2 - Determinar a submissão da presente Orientação Normativa ao Conselho Técnico Profissional deste CEFET para aprovação.
- 3 - Os casos omissos serão resolvidos por uma Comissão especial constituída pela UNISEDE/DIREN ou UNED/DIREN com homologação final pelo Diretor Geral deste Centro.

Pelotas, maio de 2001

Vera Maria Machado Damé
Diretora de Ensino

ANEXO D - Orientações sobre a instituição, caracterização e normas do Conselho de Classe neste CEFET

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PELOTAS
DIRETORIA DE ENSINO

ORIENTAÇÃO NORMATIVA Nº 003/2001

Estabelece orientações sobre a instituição, caracterização e normas do Conselho de Classe neste CEFET - UNISEDE e UNED Sapucaia do Sul

A Diretora de Ensino do Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas, no uso das atribuições previstas no artigo 25 do Regimento Interno do CEFET/RS aprovado pela Portaria MEC nº 853, de 26.05.99, considerando:

- a reforma da educação nacional;
- a conseqüente reformulação do ensino médio e da educação profissional de nível técnico;
- a estruturação de um novo ensino desenvolvido por competências;
- a coerência que deve estar presente entre a metodologia do ensino e avaliação;
- a visão de avaliação, hoje proposta, na qual somos avaliadores e avaliados;
- a função formativa da avaliação que a faz deixar de ser evento para ser processo;
- a necessidade premente de revisão no sistema de avaliação vigente;
- a construção, que se faz necessária, de uma nova Organização Didática para o CEFET;
- as discussões internas realizadas.

RESOLVE:

1 - Instituir o Conselho de Classe neste CEFET.

- I- O Conselho de Classe será implantado nas turmas ingressantes em 2001 no Ensino Médio e Educação Profissional de Nível Técnico.
- II- Terá este conselho o papel de aglutinador de professores, alunos e apoio pedagógico na perspectiva de obter a visão total do desempenho do aluno e da turma.
- III- Integrarão o mesmo todos os professores envolvidos com a turma, coordenadores das áreas (Ensino Médio) , coordenadores de cursos (Educação Profissional- Nível Técnico), DIREN/COPAE, gerências, sempre que necessário, e alunos representantes.
- IV- Considera-se como finalidade do Conselho analisar os dados sistematizados sobre o processo de aprendizagem do aluno, nas dimensões do saber (conhecimento), saber fazer (habilidade) e saber ser (valores e atitudes), tendo

presentes as condições proporcionadas pelo professor e pela instituição Escolar.

- V- Para a instalação do conselho deverão estar presentes no mínimo 80% dos professores envolvidos no processo, acompanhados estes, do material necessário para sua realização.
- VI- No caso de não comparecimento, o professor deverá justificar sua falta por escrito, junto a UNISEDE e disponibilizar os dados necessários, relevantes a sua área de atuação, para a realização do mesmo.
- VII- O não fornecimento de dados quer dos presentes ou dos ausentes, deverá ser registrado em ata pela COPAE e acarretará na suspensão do Conselho com conseqüente responsabilização do mesmo por parte da gerência correspondente.
- VIII- Ao encaminhar-se ao Conselho de Classe, o professor deverá portar os dados necessários à efetividade do processo avaliativo, apresentando-os como parte do todo a ser considerado, para que se cumpra sua finalidade.
- IX- Constitui-se em documentação obrigatória para o desenvolvimento do Conselho.
- a) Fichas de acompanhamento dos alunos, constante de registros claros referentes às condições de cada aluno, face às competências e habilidades previstas para o período e realmente trabalhada.
- b) Relatório realizado pela turma, contendo dados de avaliação nos aspectos determinados, das condições gerais do processo pedagógico e sugestões oportunas.
- c) Ficha de registro do Parecer Descritivo, consoante modelo adotado.
- d) Ficha de encaminhamento de alunos.
- e) Ata pertinente à reunião do Conselho.
- X- O conselho constitui-se de 7 momentos:
- 1º Momento: Abertura pelo coordenador, no caso os representantes da COPAE, fazendo referência às normas, posturas e procedimentos necessários ao alcance do objetivo e cumprimento da finalidade do Conselho de Classe.
- 2º Momento: Relatos dos alunos representantes da turma sobre a avaliação realizada anteriormente por seus pares, seguido da entrega do documento de registro.
- 3º Momento: Opinião de cada professor acerca da turma em relação ao desempenho e atitudes.
- 4º Momento: Análise dos relatos e opiniões apresentados no momento anterior e discussão sobre os mesmos, como base para a elaboração do parecer descritivo da turma, com proposta de ações coletivas para o próximo período, em busca da superação de dificuldades e/ou reforço da aspectos positivos.
- 5º Momento: Dispensa dos alunos representantes, com os devidos agradecimentos.
- 6º Momento: Análise do desempenho de cada aluno, discussão sobre os dados apresentados com a finalidade de:
- coletivamente, elaborar o parecer descritivo;
 - encaminhar o atendimento especializado, se necessário.

7º Momento: Deliberações finais, de ordem coletiva, considerando todos os momentos do Conselho de Classe, quando oportunas.

- XI- As atas resultantes dos Conselhos parciais deverão ficar sob a guarda das coordenações de cursos técnicos em se tratando de Educação Profissional e da Gerência de Processos do Ensino Médio em se tratando deste nível de ensino.
- XII- Em se tratando das atas finais do Conselho, aquelas em que vem registrado o conceito final do aluno, as mesmas deverão ser encaminhadas imediatamente a Coordenação de Registros Escolares onde deverão permanecer dentro da documentação própria de cada aluno.
- XIII- Os alunos deverão tomar ciência, imediatamente após a realização do mesmo, do parecer da turma através de encontros com a Orientação Educacional e Gerência do Ensino Médio ou Coordenador de Curso Técnico, conforme o caso e do parecer individual através da Orientação Educacional.
- XIV- Os Conselhos de Classe no Ensino Médio serão trimestrais e na Educação Profissional de nível técnico deverão ser realizados, no mínimo, duas vezes em cada módulo.
- XV- A instalação do Conselho de Classe, sua operacionalização e funcionalidade, deverá ser alvo de avaliação constante para que, ao final do ano letivo, seja ratificado ou alterado pelo Conselho Técnico Profissional deste CEFET.

2 – Na operacionalização do Conselho de Classe deverão ser observadas, além do conteúdo desta Orientação Normativa àquelas que a precederam – Orientação Normativa nº 001/2001 Estabelece orientação sobre o processo de Avaliação do rendimento escolar dos alunos do Ensino Médio ingressantes neste CEFET em 2001 e Orientação Normativa nº 002/2001 – Estabelece orientação sobre o processo de avaliação do rendimento escolar dos alunos dos novos cursos de nível técnico implantadas em 2001 neste CEFET.

3 - Determinar a submissão da presente Orientação Normativa ao conselho Técnico Profissional deste CEFET para aprovação.

4 - Os casos omissos serão resolvidos por uma Comissão especial constituída pela UNISEDE/DIREN com homologação final pelo Diretor Geral deste Centro.

Pelotas, maio de 2001

Vera Maria Machado Damé
Diretora de Ensino do CEFET-RS

ANEXO E - Orientação sobre os procedimentos a serem adotados quando os alunos da Educação Profissional de Nível Técnico ingressantes em 2001 neste CEFET forem considerados INSUFICIENTES CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PELOTAS

DIRETORIA DE ENSINO

ORIENTAÇÃO NORMATIVA Nº 006/2001

Estabelece orientação sobre os procedimentos a serem adotados quando os alunos da Educação Profissional de Nível Técnico ingressantes em 2001 neste CEFET forem considerados INSUFICIENTES

A Diretora de Ensino do Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas, no uso das atribuições previstas no artigo 25 do Regimento Interno do CEFET/RS aprovado pela Portaria MEC nº 853, de 26.05.99, considerando:

- a reforma da educação nacional;
- a conseqüente reformulação da educação profissional;
- a estruturação de um ensino técnico modular;
- a implantação de um novo sistema de avaliação;
- a construção, que se faz necessária, de uma Organização Didática para o CEFET;
- as discussões internas realizadas.

RESOLVE:

- 1 - Estabelecer as seguintes orientações sobre os procedimentos a serem adotados quando os alunos da Educação Profissional de Nível Técnico, ingressantes em 2001, no sistema modular forem considerados INSUFICIENTES:
 - I. o aluno considerado INSUFICIENTE (I) por não ter construído competências essenciais referentes a até duas bases tecnológicas do módulo deverá permanecer no módulo trabalhando as bases tecnológicas não desenvolvidas, com aproveitamento daquelas já adquiridas, mas sem possibilidade de progressão;
 - II. o aluno considerado INSUFICIENTE (I) por não ter concluído competências essenciais referentes a mais de duas bases tecnológicas do módulo deverá repetir integralmente o módulo;
 - III. o aluno que tiver faltado a mais de 25% da carga horária total prevista para o módulo será, automaticamente, considerado Insuficiente (I) não podendo aproveitar as bases tecnológicas independentemente de seu aproveitamento;
 - IV. esta sistemática deverá ser alvo de avaliação constante para que, ao final do ano letivo seja ratificado ou alterado pelo Conselho Técnico Profissional deste CEFET.

- 2 - Determinar a submissão da presente Orientação Normativa ao Conselho Técnico Profissional deste CEFET para aprovação.
- 3 - Esta Orientação tem efeito retroativo sendo válida a partir do início do ano letivo do ano de 2001.
- 4 - Os casos omissos serão resolvidos por uma Comissão especial constituída pela UNISEDE/DIREN com homologação final pelo Diretor Geral deste Centro.

Pelotas, maio de 2001

Vera Maria Machado Damé
Diretora de Ensino do CEFET-RS