



PROCESSO N.º 322/08

PROTOCOLO N.º 9.905.461-1

PARECER N.º 756/08

APROVADO EM 05/11/08

CÂMARA DE PLANEJAMENTO

INTERESSADO: SENAI - NÚCLEO DE ASSESSORIA ÀS EMPRESAS DE
GUARAPUAVA

MUNICÍPIO: GUARAPUAVA

ASSUNTO: Pedido de Autorização de Funcionamento do Curso Técnico em
Instrumentação Industrial – Área Profissional: Indústria.

RELATORA: MARIA DAS GRAÇAS FIGUEIREDO SAAD

I – RELATÓRIO

1 - Pelo Ofício n.º 1288/2008-GS/SEED, a Secretaria de Estado da Educação encaminha a este Conselho Estadual de Educação o expediente acima de interesse do SENAI - Núcleo de Assessoria às Empresas de Guarapuava, no Município de Guarapuava, que por seu Diretor Regional solicita autorização de funcionamento do Curso Técnico em Instrumentação Industrial – Área Profissional: Indústria.

2 – Da Instituição de Ensino

O SENAI - Núcleo de Assessoria às Empresas de Guarapuava, situado à Rua Coronel Lustosa, 1750, Vila Pequena, em Guarapuava, é mantido pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI – Departamento Regional do Paraná.

A Instituição de Ensino obteve a renovação do credenciamento para a oferta da Educação Profissional Técnica de Nível Médio pela Resolução Secretarial n.º 155/08, de 15/01/08.

3 – Dados Gerais do Curso

- Habilitação Profissional: Técnico em Instrumentação Industrial
- Área Profissional: Indústria
- Carga Horária do curso: 1440 horas
- Regime de funcionamento: segunda a sexta-feira;
- Turno: Noturno
- Regime de Matrícula: modular, concomitante ou subsequente
- Número de vagas: 35 por turma.



PROCESSO N° 322/08

- Período de Integralização do curso: mínimo: dois anos
máximo: cinco anos
- Requisitos de acesso: Os candidatos deverão estar cursando o último ano do Ensino Médio ou tê-lo concluído
- Modalidade de oferta: presencial.

4 – Justificativa

Os instrumentos usados na ciência da Instrumentação são ferramentas / equipamentos / instrumentos, indispensáveis para estabelecer e manter os padrões de qualidade que identifiquem um produto a ser fabricado. São usados para controlar as variáveis em um processo ou sistema tão precisamente quanto necessário, a fim de alcançar as especificações do produto. Graças à instrumentação é possível a produção em massa sob a forma controlada, permitindo que, se estabeleçam limites máximos e mínimos que devem ser mantidos. Para que uma ferramenta industrial seja útil a um processo, tal instrumento deve ser calibrado dentro de um padrão aceitável, conforme tolerâncias estabelecidas na referida área.

O instrumento ou sistema de instrumentação pode ser mecânico, pneumático, hidráulico, eletrônico, ou uma combinação de duas ou mais formas básicas, como o eletromecânico.

A instrumentação desempenha um amplo papel em um número vital de indústrias de produtos essenciais ao bem estar, conforto e segurança humanos. Para cada aplicação deve haver uma compensação clara e concisa da função de cada instrumento e de suas limitações no sistema de medição e controle. É necessário que sejam conhecidas a teoria, a operação funcional e as interações entre os componentes do processo a ser medido ou controlado.

Os processos industriais exigem o controle de fabricação dos seus diversos produtos, os processos são tão variados quanto os tipos de produtos: a fabricação dos derivados do petróleo, alimentícios, indústria cerâmica, centrais geradoras de energia, siderurgia, tratamentos térmicos, indústria têxtil e outras.

(...)

Com a gradual complexidade no desenvolvimento do processo de medição e controle, nos últimos anos, os sistemas de controle têm assumido um papel progressivamente complexo e importante no desenvolvimento e avanço da moderna civilização e tecnologia. Praticamente todo aspecto de nossas atividades diárias é afetado por algum tipo de sistema de controle têm assumido um papel progressivamente complexo e importante no desenvolvimento e avanço da moderna civilização e tecnologia. Praticamente todo aspecto de nossas atividades diárias é afetado por algum tipo de sistema de controle. Por exemplo, no domínio doméstico, controles automáticos nos sistemas de aquecimento e de condicionamento de ar que regulam a temperatura e a umidade das casas e edifícios para uma vida mais confortável. Pra atingir a máxima eficiência no consumo de energia, muitos sistemas modernos de aquecimento e condicionamento de ar em grandes edifícios de escritórios e das fábricas são controlados por computador.



PROCESSO N° 322/08

Os sistemas de controle são encontrados em abundância em todos os setores da indústria, tais como controle de qualidade de produtos manufaturados, linha de montagem automática, controle de máquinas operatrizes, tecnologia espacial e sistemas de armamento de defesa, controle de computador, sistemas de transporte, sistemas de potência e robótica. Com o aumento do campo de ação no uso crescente de instrumentos tornam os ofícios de construir, operar, manter e calibrar estes instrumentos uma parte vital da economia nacional, bem como a necessidade de formar profissionais para atender a demanda.

No estado do Paraná, são preferencialmente as grandes empresas como fabricantes de celulose e papel, de cimento, de alimentos, eletrodomésticos e as montadoras de automóveis que solicitam e tem possibilidade de oferecer empregabilidade aos profissionais formados em instrumentação industrial. (fls. 69 a 73)

5 – Objetivos

Objetivo Geral

- Capacitar profissionais propiciando formação técnica e tecnológica para uma inserção competente e construtiva junto ao setor industrial e à sociedade no desenvolvimento de atividades relacionadas à Instrumentação Industrial.

Objetivos Específicos

- Desenvolver curso Técnico em Instrumentação Industrial de Nível Médio, visando à aquisição de conhecimentos e a formação de habilidades para o exercício da profissão.
- Propiciar à clientela do curso, conhecimentos teóricos e práticos, amplos para o desenvolvimento da capacidade de análise crítica, de orientação e execução de trabalho do setor industrial.
- Proporcionar ao aluno capacidade para participar da concepção e execução de projetos de instalação de sistemas de instrumentação e redes de comunicação, conforme normas técnicas. (fls. 75)

6 – Perfil Profissional de Conclusão do Curso

O egresso do Curso Técnico em Instrumentação Industrial é o profissional com competências e habilidades apto a planejar, supervisionar e montar equipamentos para medição e controle de processos industriais, por meio de instrumentos, sistemas e processos automatizados; realizar manutenção e supervisão de aparelhos pneumáticos, elétricos e eletrônicos, programar aparelhos micro processados e realizar a calibração de instrumentos industriais.

Poderá atuar em empresas de manutenção, fabricação e aplicação de sistemas de controle industriais, focando indústrias de processos contínuos e discretos, de forma crítica, criativa, ética, cooperativa, empreendedora e com consciência de seu papel social. (fls. 78)



PROCESSO N° 322/08

7 – Organização Curricular

O Curso está estruturado em módulos organizados por disciplinas.

Matriz Curricular

Técnico em Instrumentação Industrial

					
MATRIZ CURRICULAR 2008					
Estabelecimento: SENAI – Núcleo de Assessoria às Empresas de Guarapuava					
Município: Guarapuava			NRE: Guarapuava		
Educação Profissional – Habilitação: TÉCNICO EM INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL					
Diurno e/ou Noturno Modalidade de oferta: presencial					
Disciplinas	Módulos				Carga horária por Disciplina
	I	II	III	IV	
Desenho Técnico	40	44			84
Matemática Aplicada	44				44
Física Aplicada	44				44
Informática Industrial		36		64	100
Pneumática		72			72
Hidráulica			48		48
Mecânica dos Fluidos	92				92
Eletrônica Industrial		80	60	72	212
Inglês Técnico		36			36
Comandos Elétricos			36		36
Controle de Processo			84	108	192
Fundamentos de Controle			44		44
Circuitos Elétricos	92	92			184
Medição			88	72	160
Redação e Expressão	48				48
Administração Industrial				44	44
Total de Horas	360	360	360	360	1440



PROCESSO N° 322/08

8 – Certificação

O aluno que obter aprovação nos quatro módulos do curso e apresentar a documentação referente à conclusão do Ensino Médio, receberá o Diploma de Técnico em Instrumentação Industrial. (fls. 158)

9 – Corpo Docente

DOCENTE	FORMAÇÃO	DISCIPLINA
Carlos Fernando Suzuki	<ul style="list-style-type: none">• Engenharia Elétrica	<ul style="list-style-type: none">• Coordenador do Curso• Eletrônica Industrial• Comandos Elétricos
Marcelo Ferreira Rickli	<ul style="list-style-type: none">• Engenharia de Produção Mecânica	<ul style="list-style-type: none">• Desenho Técnico• Pneumática• Hidráulica• Fundamentos de Controle
Francisco Lopes da Silva Junior	<ul style="list-style-type: none">• Bacharel em Análise de Sistemas	<ul style="list-style-type: none">• Informática Industrial• Controle de Processos
Gilmar Alaércio de Mello	<ul style="list-style-type: none">• Engenharia Mecânica	<ul style="list-style-type: none">• Física Aplicada• Mecânica de Fluidos
Carlos Carazinski	<ul style="list-style-type: none">• Engenharia Industrial Elétrica / Eletrotécnica	<ul style="list-style-type: none">• Medição• Circuitos Elétricos
Eliane Dal'Agnol de Lima	<ul style="list-style-type: none">• Engenharia Civil• Matemática• Administração• Especialização em Didática e Metodologia do Ensino Superior	<ul style="list-style-type: none">• Administração Industrial• Matemática Aplicada
Celso Fracaro	<ul style="list-style-type: none">• Letras Português/Inglês	<ul style="list-style-type: none">• Redação e Expressão• Inglês Técnico

10 – Articulação com o Setor produtivo

O SENAI – Departamento Regional do Paraná possui uma articulação com setor produtivo intrínseca à sua condição de entidade representativa do setor industrial, pertencente ao sistema FIEP – Federação das Indústrias do Estado do Paraná. Esta articulação estende-se à atuação junto ao IEL, Instituto Euvaldo Lodi, na colocação de seus alunos em estágios.

Por ser um órgão de administração regional, tem o importante papel de operacionalizar a ação integrada das atividades de formação profissional, de acordo com as diretrizes e normas definidas pelas classes empresariais, bem como as definidas pela União e vínculos com a Federação das Indústrias. (fls. 92)

O convênio com o IEL encontra-se anexado às folhas 93 a 96.



PROCESSO N° 322/08

11 – Critérios de Avaliação

(...)

A avaliação do rendimento escolar será diagnóstica, contínua e cumulativa, visando demonstrar ao docente e ao educando se os objetivos propostos na programação foram ou não atingidos, dando prioridade à capacidade de observação, atenção, compreensão, reflexão, análise e crítica, necessárias ao futuro profissional na função de técnico.

A aprendizagem será avaliada em termos de desempenho/competência do aluno no decorrer do processo e não apenas em relação ao resultado final alcançado, devendo a nota corresponder à participação nas atividades previstas durante o curso, que contemplam o desenvolvimento de atividades individuais e em grupo.

Será privilegiada, na avaliação por competência, o desempenho como um todo do aluno, não só no desenvolvimento de suas habilidades cognitivas como também no seu desenvolvimento humano, articulando às suas competências interpessoais, postura, relacionamento junto ao grupo.

Os resultados das avaliações serão expressos em notas de 0,0 (zero vírgula zero) a 10,0 (dez vírgula zero), representando equivalentes a percentuais de domínios das competências, habilidades e das bases tecnológicas envolvidas, numa escala de 0% (zero por cento) a 100% (cem por cento).

(...) (fls. 89 e 90)

12 – Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

Poderá haver o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil de conclusão da respectiva habilitação profissional, adquiridos:

- a) no ensino médio;
- b) em qualificações profissionais ou etapas ou módulos de nível técnico concluídos em outros cursos, desde que cursados nos últimos cinco anos;
- c) em cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, no trabalho ou por meios informais;
- d) em processos formais de certificação;
- e) no exterior. (fls. 91)

13 – Plano de Avaliação do Curso

Ao implantar o presente Curso Técnico, o SENAI – Departamento Regional do Paraná e a respectiva Unidade, estarão atentos às exigências de um Curso Técnico bem estruturado e em conformidade com o disposto na legislação em vigor e as necessidades do mercado de trabalho da região e nacional.

Para tanto a Instituição possui uma sistemática de avaliação dos seus Cursos Técnicos que inclui tanto seus diversos clientes, usuários dos serviços do SENAI, quanto seus colaboradores, que contribuem para a concretização de seus objetivos.



PROCESSO N° 322/08

Ao final de cada módulo do Curso Técnico são promovidas avaliações aos alunos em relação a diversos aspectos que constituem a qualidade do curso: sua estrutura física, material instrucional, didática do docente e aplicabilidade dos conhecimentos na atividade profissional. Com base nos resultados destas avaliações são realizadas ações corretivas e preventivas objetivando promover a melhoria contínua dos Cursos Técnicos.

Além desta avaliação sistemática, é realizada a Pesquisa de Acompanhamento de Egressos para verificar o grau de satisfação, possibilidades de inserção e permanência no mercado de trabalho de forma competente dos formandos dos Cursos Técnicos.

Na Unidade são realizados contatos com representantes dos sindicatos patronais e de trabalhadores da área, bem como com as empresas dos setores produtivos que empregam os profissionais formados pela Unidade, com o objetivo de manter-se em consonância com as suas necessidades e expectativas.

Partindo das Unidades ou do Departamento Regional do Paraná, através da Diretoria de Educação, são realizadas avaliações críticas com o foco na atualização permanente dos Cursos Técnicos, para que o ensino seja adequado às novas formas tecnológicas emergentes de forma a disponibilizar para o mercado de trabalho profissionais que atendam aos requisitos exigidos conforme perfil e demanda, com vistas à empregabilidade, ao empreendedorismo e à realização profissional e pessoal do aluno egresso do curso. (fls. 97)

14 – Práticas Profissionais

As práticas profissionais estão descritas às folhas 84 a 87.

15 – Recursos Físicos e Materiais

Os recursos físicos e materiais estão descritos às folhas 159 a 167.

16 – Comissão Verificadora

A Comissão Verificadora constituída pelo Ato Administrativo n.º 045/08 do NRE de Guarapuava integrada pelos Técnicos Pedagógicos da SEED e do NRE: Luciane Ivanize Sanches -Tecnóloga em Processamento de Dados, Lizmeri T. O. Mercer- Pedagoga e como Perito Lucio Roberto Mainardes -Tecnólogo em Automação Industrial, emitiu Laudo Técnico favorável à autorização de funcionamento do referido Curso, conforme a Deliberação n.º 09/06-CEE/PR. (fls. 241 a 259).

No Relatório a Comissão Verificadora apresenta as seguintes informações:



PROCESSO N° 322/08

O SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI, sede de Guarapuava está devidamente credenciado junto a SEED. Já efetuada a Renovação de Credenciamento pelo Parecer 852/07 – CEE de 07/12/07. Solicita Autorização de Funcionamento do Curso Técnico em Instrumentação Industrial de Nível Médio, pois a Instrumentação desempenha um amplo papel em um número vital de indústrias de produtos essenciais ao bem estar, conforto e segurança humanos.

- Responde às necessidades do mercado de trabalho com técnicos que adquirem conhecimentos e experiências, mantendo materiais e equipamentos atualizados e práticas pedagógicas adequadas ao perfil profissional que integra a área da indústria;
- A estrutura curricular em módulos atende ao conhecimento necessário para que o técnico em Instrumentação Industrial desenvolva suas funções;
- A biblioteca dispõe da bibliografia exigida para o curso da área da indústria e específica;
- As salas e equipamentos correspondem ao básico necessário para o funcionamento do curso com laboratório adequado para a prática dos técnicos, de acordo com o descrito no plano de curso.

Ante o exposto, somos de parecer favorável a Autorização do Curso Técnico em Instrumentação Industrial de Nível Médio, em função do cumprimento da Deliberação 09/06 – CEE e Ofício Circular n° 66/07 - DET-SEED.

II – VOTO DA RELATORA

Considerando o exposto e o Parecer n.º 86/08-DET/SEED, aprovamos o Plano do Curso Técnico em Instrumentação Industrial – Área Profissional: Indústria, carga horária de 1.440 horas, período mínimo de integralização de dois anos, regime de matrícula modular, 35 vagas, subsequente ou concomitante, modalidade de oferta presencial e votamos pela autorização de funcionamento do referido Curso, do SENAI - Núcleo de Assessoria às Empresas de Guarapuava, no Município de Guarapuava, mantido pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI – Departamento Regional do Paraná, de acordo com a Deliberação n.º 09/06-CEE/PR.

A Instituição deverá exigir a confirmação de autenticidade do Histórico Escolar e do Certificado de Conclusão do Ensino Médio para que o Diploma tenha validade.

Recomenda-se que a formação pedagógica do coordenador do curso e dos docentes seja meta a ser implantada pela Instituição.

Outrossim, os procedimentos didático-pedagógicos apresentados neste Plano de Curso, deverão ser incorporados ao Regimento Escolar.



PROCESSO N° 322/08

Encaminhe-se:

a) o presente Parecer à Secretaria de Estado da Educação para a expedição do Ato Autorizatório;

b) o presente processo ao Estabelecimento de Ensino, ao qual caberá a responsabilidade da guarda do mesmo, para constituir acervo e fonte de informação.

É o Parecer.

CONCLUSÃO DA CÂMARA

A Câmara de Planejamento aprova, por unanimidade, o Voto da Relatora.

Curitiba, 03 de novembro de 2008.

DECISÃO DO PLENÁRIO

O Plenário do Conselho Estadual de Educação aprovou, por unanimidade, a Conclusão da Câmara.

Sala Pe. José de Anchieta, em 05 de novembro de 2008.