



PROCESSO N° 814/2009

PROTOCOLO N.º 7.515.625-1

PARECER CEE/CEB N.º 388/09

APROVADO EM 05/10/09

CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA

INTERESSADO: SENAI – NÚCLEO DE ASSESSORIA ÀS EMPRESAS DE APUCARANA

MUNICÍPIO: APUCARANA

ASSUNTO: Pedido de Autorização de Funcionamento do Curso Técnico em Eletromecânica – Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais.

RELATOR: LUCIANO PEREIRA MEWES

## I – RELATÓRIO

1. Pelo Ofício n.º 3143/2009-GS/SEED, a Secretaria de Estado da Educação encaminha a este Conselho, o expediente acima, de interesse do SENAI – Núcleo de Assessoria às Empresas de Apucarana, do Município de Apucarana que, por seu Diretor Regional, solicita autorização de funcionamento do Curso Técnico em Eletromecânica – Eixo Tecnológico: Controle de Processos Industriais.

## 2 – Da Instituição de Ensino

O SENAI – Núcleo de Assessoria às Empresas de Apucarana, localizado à Av. Minas Gerais, 2090, Vila Nova, em Apucarana, obteve a renovação do credenciamento para a oferta da Educação Profissional Técnica de Nível Médio pela Resolução Secretarial n° 4240/08, de 16/09/2008.

## 3 – Dados Gerais do Curso

- Curso: Técnico em Eletromecânica
- Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
- Carga Horária: 1.600 horas
- Regime de Funcionamento: de segunda à sexta-feira, em quatro horas diárias, no período diurno ou noturno
- Período de Integralização do Curso: mínimo de 2 anos máximo 05 anos



PROCESSO N° 814/2009

- Regime de Matrícula: modular
- Requisitos de acesso: os candidatos deverão estar cursando o último ano do Ensino Médio ou tê-lo concluído.
- Número de vagas: 35 vagas
- Modalidade de oferta: presencial, concomitante e/ou subsequente

#### **4. Justificativa**

(...)

Na produção industrial atual, a importância do saber, assim como as novas responsabilidades e o manuseio de equipamentos caros e sensíveis, conduzem a uma nova relação entre o homem e a máquina e entre os diversos níveis da hierarquia ocupacional, que demandam conhecimentos e habilidades que vão muito além dos aspectos operacionais de uma ocupação.

Por isso, atualmente, a maioria dos problemas de desempenho detectados nas empresas que se modernizam indica a necessidade de se contar com trabalhadores de maior escolaridade e, por isso, possuidores das habilidades intelectuais exigidas pelas inovações introduzidas na produção industrial. Para tanto, é necessário ter boa base de conhecimento e educação para poder ter capacidades de tomar decisões, de estar preparado para as mudanças, para melhor compreender, tanto os fundamentos técnicos do trabalho, como as relações que existem entre o trabalho que o indivíduo desenvolve e o conjunto da unidade produtiva, entre a posição que ocupa e os demais escalões hierárquicos.

(...)

Considerando a nova necessidade o SENAI do Paraná formará profissional na área de Eletromecânica, visando uma educação tecnológica com conhecimentos teóricos e práticos da profissão e procedimentos comportamentais adequados ao mercado de trabalho atual e futuro.

O Técnico em Eletromecânica tem possibilidades de trabalho e emprego junto às empresas industriais de diversos setores de atividades, como também, tem a possibilidade de se fixar numa atividade por conta própria, tornando-se um empreendedor.

No desenvolvimento curricular serão realizadas ações pedagógicas que estimulem e promovam um amplo desenvolvimento cultural dos alunos, assim como, a preocupação com a formação de profissionais críticos, eticamente conscientes e, também comprometidos com o desenvolvimento sócio-cultural da sua cidade, do seu estado e do país. O compromisso com a dimensão dos valores da educação profissional, faz parte da prática pedagógica das Unidades de Educação Profissional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial-SENAI, subordinadas ao Departamento Regional do Paraná.

O curso será desenvolvido em quatro módulos de 400 horas cada, não exige estágio supervisionado obrigatório, e não proporciona qualificações intermediárias. (fls. 67 e 68)



PROCESSO N° 814/2009

## **5. Objetivos**

Objetivo Geral:

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

Objetivos Específicos:

- Conceber e executar projetos de instalação de sistemas industriais que utilizem tecnologia de produção de base eletromecânica.
- Planejar, programar e realizar a manutenção de equipamentos e sistemas cuja característica seja a aplicação da tecnologia mecânica aliada à elétrica.
- Estabelecer a gestão dos processos industriais que apliquem os diversos níveis de tecnologia industrial: básica, média e alta tecnologia.
- Realizar a assistência técnica e acompanhamento do desempenho de máquinas, equipamentos e instrumentos eletromecânicos aplicados no setor industrial. (fls.70)

## **6. Perfil Profissional de Conclusão de Curso**

O Técnico em Eletromecânica, ao término do curso, deverá apresentar competências gerais, apoiadas em bases científicas e tecnológicas e em atributos humanos, tais como criatividade, autonomia intelectual, pensamento crítico, capacidade de monitorar desempenhos e estar capacitado em interpretar e elaborar projetos elétricos e mecânicos de controle, de instalação ou de manutenção de máquinas, equipamentos e instrumentos; coordenar e desenvolver equipes de trabalho; aplicar normas técnicas e especificações de catálogos, manuais e tabelas em projetos, em processos de fabricação, nas instalações de máquinas e equipamentos e na manutenção industrial; organizar e programar o processo de manutenção elétrica e mecânica; aplicar métodos de segurança no trabalho e de melhorias da qualidade do produto; projetar ou colaborar na melhoria dos sistemas de produção, instalação e manutenção. (fls. 76)

## **7. Organização Curricular**

O curso está organizado em módulos estruturados por disciplinas.



PROCESSO N° 814/2009

**Matriz Curricular**  
**Técnico em Eletromecânica**

					
MATRIZ CURRICULAR					
Estabelecimento: SENAI – NÚCLEO DE ACESSORIA ÀS EMPRESAS DE APUCARANA					
Município: APUCARANA - PR – NRE: APUCARANA					
<b>Educação Profissional: Habilitação de Técnico em Eletromecânica de Nível Médio</b>					
Regime de matrícula: modular - Modalidade de oferta: presencial					
Diurno e/ou Noturno					
2009					
Disciplinas	Módulos				Carga horária por Disciplina
	I	II	III	IV	
Desenho Técnico	120				120
Tecnologia Mecânica	80				80
Projetos				80	80
Instalações e Máquinas Elétricas		40	80	40	160
Controlador Lógico Programável				40	40
Eletrônica			80	80	160
Eletrotécnica		80	80		160
Manutenção Eletromecânica				80	80
Elementos de Máquinas			80		80
Resistência dos Materiais		80			80
Processos de Fabricação	80	120			200
Informática			80		80
Metrologia	40				40
Pneumática e Hidráulica				80	80
Materiais e Ensaio		40			40
Redação Técnica	40				40
Administração Industrial	40	40			80
<b>Total de Horas</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>1600</b>

### 8. Certificação

O aluno que concluir satisfatoriamente cada um dos módulos, comprovando a conclusão do Ensino Médio, receberá o Diploma de Técnico em Eletromecânica. (fls. 151)



PROCESSO N° 814/2009

## **9. Articulação com o Setor Produtivo**

O SENAI – Departamento Regional do Paraná possui uma articulação com o 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 situação 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. 91 e 92)

## **10. Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e de Experiências Anteriores**

Poderá haver, mediante avaliação, 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 profissional.
- e) no exterior.

No caso de aproveitamento de estudos serão elaborados todos os registros para efeito da documentação escolar e constarão na pasta individual do aluno. (fl. 90)

## **11. Critérios de Avaliação**

(...)

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)

(...)

Serão considerados aprovados os alunos que apresentarem:

- a) frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária do semestre letivo e média do módulo igual ou superior 7,0 (sete vírgula zero) equivalente a 70% (setenta por cento) das competências e habilidades desenvolvidas, nas respectivas disciplinas.

(fls. 88 e 89)



PROCESSO N° 814/2009

## 12. 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 de região 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.

Ao final de cada módulo do Curso Técnico são promovidas avaliações junto 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 Operações, 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.93 e 94 )

## 13 - Corpo Docente

<b>DOCENTE</b>	<b>FORMAÇÃO</b>	<b>DISCIPLINA</b>
Silvestre José Angelo	Engenharia Mecânica	- Coordenador de Curso
Ranieri Alves da Silva	Engenharia Mecânica	- Desenho Técnico - Resistência dos Materiais
Eduardo Yuji Sakurada	Engenharia Mecânica Mestre em Engenharia Mecânica	- Tecnologia Mecânica - Projetos - Elementos de Máquinas - Materiais e Ensaios
Juliani Chico Piai	Engenharia Elétrica	- Instalações e Máquinas Elétricas - Controlador Lógico Programável
Helton Calsavara Ferreira	Engenharia Elétrica	- Eletrônica - Eletrotécnica



PROCESSO N° 814/2009

<b>DOCENTE</b>	<b>FORMAÇÃO</b>	<b>DISCIPLINA</b>
Wesley Martins de Lima	Engenharia Mecânica	- Manutenção Eletromecânica - Metrologia
Marcos Antonio Bergamo	Engenharia Mecânica	- Processos de Fabricação - Pneumática e Hidráulica
Viviane Fernandes de Souza	Letras	- Redação Técnica
José Julio Dagueis	Bacharel em Sistemas de Informação	- Informática
Marco Antonio Sena de Souza	Bacharel em Administração Especialização em Qualidade e Produtividade Mestre em Engenharia de Produção	- Administração Industrial

#### **14 – Recursos Físicos e Materiais**

Os recursos físicos e materiais estão descritos às folhas 152 a 155.

#### **15 – Práticas Profissionais**

As práticas profissionais estão descritas às folhas 83 a 86.

#### **16 – Comissão Verificadora**

A Comissão Verificadora constituída pelo Ato Administrativo n.º 150/2009, do NRE de Apucarana integrada pelos Técnicos Pedagógicos da SEED e do NRE: Amélia Mussiato Borgatto -Licenciada em Biologia , Zélia Souza Santos Vaz – Licenciada em Letras, Maria Eulete Messias e como perito Dener Icky Sugayama - Engenheiro Mecânico, emitiu Laudo Técnico favorável à autorização de funcionamento do referido Curso, de acordo com a Deliberação n° 09/06-CEE/PR. (fls. 217 a 243)

O Relatório apresenta as seguintes informações:

(...)

O objetivo do Curso Técnico em Eletromecânica de Nível Médio é proporcionar ao aluno a formação necessária ao seu pleno desenvolvimento e a aquisição de competências gerais, apoiados em bases científicas e tecnológicas e em atributos humanos para o trabalho, garantindo-lhe a condição de empregabilidade.



PROCESSO N° 814/2009

O curso será desenvolvido em quatro módulos de 400 horas, entendendo-se por módulo, unidade pedagógica autônoma e completa em si mesma, composta de conteúdos estabelecidos de acordo com o perfil profissional; não exige estágio supervisionado obrigatório e não proporciona qualificações intermediárias.

O egresso desse curso deverá estar preparado para atuar no planejamento, programação e execução de projetos além de realização de manutenção, nos equipamentos e sistemas de base eletromecânica aplicados no setor industrial.

Conforme plano de curso, a instituição diz não ser obrigatório o estágio supervisionado mas possui uma articulação com o setor produtivo intrínseca à sua condição de entidade representativa do setor industrial, pertencente ao FIEP Federação das Indústrias do Paraná. Esta articulação estende-se à atuação junto ao IEL, Instituto Euvaldo Lodi para colocação de seus alunos em estágios.

Mas para entender uma prática pedagógica de qualidade viabiliza-se de acordo com as condições reais e concretas, e alguns eixos estruturantes necessitam ser considerados que são: formação docente, concepção educacional e metodologia e ambiente de aprendizagem. Conceber uma organização curricular flexível, reflexo da atenção ao contexto do trabalho e das empresas, às demandas sociais e às necessidades dos alunos que requer tratamento das práticas interdisciplinares de conhecimentos e das práticas profissionais.

(...)

A organização curricular deve contemplar os educandos, com formação específica, onde o objetivo é dar condições para inserção ao mundo do trabalho, visando a formação humanística, ou seja, aprimoramento como pessoa humana.

(...)

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

Através da Diretoria da Educação, serão realizadas avaliações críticas com o foco na atualização permanente do curso, 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 a realização profissional e pessoal do aluno egresso do curso.

Com relação aos Certificados e Diplomas o referido curso não proporciona qualificações intermediárias e o aluno ao concluir o curso receberá o Diploma de Técnico em Eletromecânica.

#### Relatório referente ao espaço físico

Esta instituição localiza-se na região central, de fácil acessibilidade para todos os alunos e estacionamento para professores e alunos.

O espaço físico onde estão posicionadas as salas para o trabalho pedagógico, administrativo e direção é muito bem organizado, bem iluminado e com todas as condições para o desenvolvimento de um bom trabalho.



PROCESSO N° 814/2009

A biblioteca possui prateleiras para acondicionamento dos livros, com boa disposição dos mesmos, espaço para estudo e pesquisa e boa iluminação.

A instituição possui todos os laboratórios bem equipados para as aulas práticas, com disposição adequada dos equipamentos, sendo todas as salas de tamanho adequado, climatizadas e muito bem iluminadas.

Possui os banheiros bem conservados e limpos, tendo inclusive, banheiro adequado para alunos com necessidades educativas especiais.

As salas de aula são de tamanho e mobiliário adequados, bem iluminadas e climatizadas.

No laboratório há equipamentos e mobiliários em quantidade suficiente para atendimento dos alunos.

(...)

### **Parecer Técnico do Perito**

Após averiguar, em processo formal e “in loco”, quanto aos requisitos necessários para a implantação do Curso Técnico em Eletromecânica subsequente, com organização curricular modular semestral, nos aspectos referentes a Proposta Pedagógica e de infraestrutura do SENAI – Núcleo de Assessoria às Empresas de Apucarana, somos de PARECER FAVORÁVEL à Autorização de funcionamento, conforme Deliberação n.º 09/06-CEE.

No dia 18/06/09 foi realizada a análise técnica da infraestrutura e da proposta das disciplinas do curso técnico e eletromecânica do SENAI – Núcleo de Assessoria às empresas de Apucarana/PR, conforme solicitação do processo de número 07.515.625-1.

A visita técnica aconteceu no local, SENAI – Núcleo de Assessoria às Empresas em Apucarana/PR, na Avenida Minas Gerais, n.º 2090, Vila Nova, Apucarana-PR.

Este documento tem por objetivo revelar as condições do laboratório de eletromecânica, listagem de equipamentos proposto com o implantado e a bibliografia sugerida de acordo com o número do processo citado anteriormente.

Laboratório de eletromecânica é subdividido em 2 áreas, 207 m<sup>2</sup> e 110 m<sup>2</sup>, mecânica e elétrica respectivamente. Na lista de materiais e equipamentos do processo de número 07.515.625-1, percebeu-se a falta de um torno mecânico, fabricante Nardini com barramento de 500mm e uma plaina Limadora Curso 420mm FAIR. Estes equipamentos segundo o termo de cautela, com data de 15/04/09, prevê o retorno dos equipamentos na data de 25/06/09, que foram enviados para a empresa Rullitec – Movimento e Tecnologia Industrial e Comercial de Máquinas e Equipamentos Ltda., situada na Rua Governador Roberto de Silveira n.º 164 na cidade de Apucarana-PR, por motivo de reforma dos equipamentos. Documento assinado pela Gerente de Unidade de Negócios SESI/SENAI de Apucarana-PR, Márcia A. Kulka. Foram constatados equipamentos adicionais à lista apresentada do processo em questão, que podem ser vistos no anexo A de registro fotográfico.



PROCESSO N° 814/2009

O acervo bibliográfico apresentado para o curso técnico em eletromecânica possui uma bibliografia para cada disciplina conforme listagem do processo em questão e já adquiridos na Distribuidora Curitiba de Papéis e Livros S/A, com número do pedido 23080 emitido no dia 16/06/09 totalizando 85% dos livros e os 15% restantes estão dispostos na biblioteca.

A infraestrutura do laboratório eletromecânico está condizente com o curso técnico em eletromecânica, com quantidades de equipamentos adequados com a capacidade de 35 alunos proposto no processo. É importante ressaltar que as salas de aulas são amplas, com boa iluminação, climatizada e dotadas de recursos áudio visual.

O acervo bibliográfico proposto está conforme processo e resalto que há exemplares adicionais sobre as disciplinas do curso, favorecendo e facilitando as pesquisas por alunos e professores.

Assim, com base na visita técnica e registro fotográfico realizado por mim (Anexo A), sou de parecer favorável à autorização de funcionamento do Curso Técnico em Eletromecânica da unidade do SENAI – Núcleo de Assessoria às Empresas de Apucarana referente às condições físicas oferecidas.

## II – VOTO DO RELATOR

Pelo exposto e considerando o Parecer n.º 434/09 – DET/SEED, aprovamos o Plano do Curso Técnico em Eletromecânica – Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais e votamos pela autorização de funcionamento do referido curso, carga horária de 1.600 horas, 35 vagas, período de integralização mínimo de 02 anos, regime de matrícula modular, modalidade de oferta presencial, do SENAI – Núcleo de Assessoria às Empresas de Apucarana, do município de Apucarana, mantido pelo SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Departamento Regional do Paraná.

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

Recomenda-se que a formação pedagógica da coordenação do curso e dos docentes seja meta a ser implementada pela Instituição.

A Instituição de Ensino deverá tomar as devidas providências quanto ao registro no SISTEC – Sistema de Informação e Supervisão da Educação Profissional e Tecnológica, de acordo com a Deliberação n° 04/08 – CEE/PR.

Encaminhe-se:

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



**ESTADO DO PARANÁ**  
CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PROCESSO N° 814/2009

b) o presente processo ao Estabelecimento de Ensino para constituir acervo e fonte de informação.

É o Parecer.

**DECISÃO DA CÂMARA**

A Câmara de Educação Básica aprova, por unanimidade, o Voto do Relator.  
Curitiba, 05 de outubro de 2009.

Presidente do CEE

Presidente da CEB