



PROCESSO N.º 1761/2007

PROTOCOLO N.º 9.235.265-0

PARECER N.º 686/07

APROVADO EM 09/11/07

CÂMARA DE PLANEJAMENTO

INTERESSADO: CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL IRMÃO MÁRIO CRISTOVÃO

MUNICÍPIO: CURITIBA

ASSUNTO: Pedido de Autorização de Funcionamento do Curso Técnico em Eletrônica Ênfase em Eletrônica Médica – Área Profissional: Indústria.

RELATORA: SOLANGE YARA SCHMIDT MANZOCHI

I – RELATÓRIO

1 - Pelo Ofício n.º 4402/2007– GS/SEED, a Secretaria de Estado da Educação encaminha a este Conselho Estadual de Educação o expediente acima, de interesse do Centro de Educação Profissional Irmão Mário Cristovão, do Município de Curitiba, que por sua Direção solicita autorização de funcionamento do Curso Técnico em Eletrônica Ênfase em Eletrônica Médica – Área Profissional: Indústria.

2 – Da Instituição de Ensino

O Centro de Educação Profissional Irmão Mário Cristovão está localizado à Rua Imaculada Conceição, n.º 1155, Prado Velho, no Município de Curitiba, é mantido pela Associação Paranaense de Cultura, renovação do credenciamento com base no Parecer n.º 568/07 -CEE de 12/09/07.

3. Dados Gerais do Curso

- Habilitação Profissional: Técnico em Eletrônica Ênfase em Eletrônica Médica
- Área Profissional: Indústria
- Regime de Matrícula: por período
- Número de vagas: 60 vagas por turno
- Carga Horária: 1245 horas
- Regime de Funcionamento: de segunda-feira a sexta-feira das 13:00 às 18:00 horas, para o turno vespertino e, segunda-feira a sexta-feira das 19:00 às 23:00 horas, para o turno noturno.
- Período de Integralização: mínimo de 24 meses (4 períodos letivos) e no máximo 60 meses (10 períodos letivos)



PROCESSO N° 1761/2007

- Modalidade de Oferta: Presencial
- Requisitos de Acesso: estar cursando pelo menos o terceiro ano do Ensino Médio, ou já ser egresso dele.

4. Justificativa

“A indústria eletroeletrônica é um dos ramos de transformação mais dinâmica da economia mundial gerando divisas e progressos, produzindo emprego e renda em diversos países que apostam nesta indústria tais como: China, Índia, Japão Tailândia, EUA, etc.

(...)

Esta nova habilitação/ênfase de ensino se justifica, da mesma forma como as demais em função das especificidades, neste caso, ênfase, que o técnico necessitará para exercer com segurança e habilidade suas funções. Esta especificidade não se baseia só nos conhecimentos técnicos, mas em todo um conjunto de procedimentos vinculados aos cuidados como por exemplo da saúde humana, onde serão trabalhadas as noções básicas de fisiologia e anatomia humana, estruturas hospitalares, geração e transdução de biopotenciais, bem como princípios de instrumentação biomédica e engenharia clínica e hospitalar, além das demais disciplinas básicas de um curso técnico. Estas são as principais diferenças que o técnico terá que conhecer para ter suas funções desempenhadas com satisfação nas instituições, hospitais, empresas e indústrias.

Da mesma forma que outras habilitações capacitam o técnico a trabalhar com equipamentos específicos a determinadas áreas do conhecimento, tais como: mecânica, mecatrônica, química, entre outras, o Técnico em Eletrônica ênfase em Eletrônica Médica, terá conhecimentos aplicados aos equipamentos/processos destinados a esta ênfase. Sendo assim, o mesmo estará apto a atuar tanto na prestação de serviços bem como no ramo industrial, comercial e no setor hospitalar.

No setor da eletrônica médica, estudos relativos ao mercado apresentam recomendações, tais como da OM(Organização Mundial da Saúde), no qual há indicação de 1 (um) técnico em equipamento médico-hospitalar para cada 200 leitos (...)

No mercado de trabalho na área da saúde, referentes à parte técnica, observa-se uma carência de profissionais, pois o pessoal técnico das empresas, hospitais e indústrias, possui formação em outras áreas, sendo necessário a realização de cursos complementares para torná-los habilitados. Com o intuito de suprir essas demandas e partindo de estudos, pesquisas e experiências das instituições de ensino profissionalizante e da sedimentação do trabalho na vida produtiva, além de proporcionar a utilização do Parque Tecnológico instalado na PUCPR, Campus de Curitiba, mantida pela mesma Entidade Mantenedora do Centro de Educação Profissional Irmão Mário Cristovão, decidiu-se apresentar este plano para a habilitação técnica em Eletrônica ênfase em Eletrônica Médica.

(...)

Será um curso estruturado para atender de forma ágil às demandas efetivas do setor e as oportunidades do mercado de trabalho. Com fórmula modular, o Curso foi organizado visando à habilitação e a qualificação de alunos egressos do ensino médio e dos trabalhadores que já atuam na profissão e que possam voltar a estudar, obtendo, assim, a titulação.” (fls. 162 a 165)



PROCESSO N° 1761/2007

5. Objetivos

- Formar recursos humanos, na área técnica, especificamente no setor de operação e manutenção de equipamentos eletroeletrônicos do setor eletromédico.
- Criar um Núcleo de Tecnologias Básicas Aplicadas e Biomédicas e um pólo de ensino, pesquisa e desenvolvimento em tecnologias aplicadas a indústria eletroeletrônica e de equipamentos médicos.
- Fomentar a criação de um parque industrial, voltado à produção de equipamentos eletroeletrônicos.
- Capacitar os técnicos das instituições de saúde, indústrias e empresas prestadoras de serviços, habilitando-os a exercer a função.
- Promover avaliação contínua do processo ensino e aprendizagem do curso com vistas a retroalimentação do mesmo.” (fl.167)

6. Perfil Profissional de Conclusão do Curso

“O Técnico em Eletrônica Ênfase em Eletrônica Médica atuará em empresas, indústrias, hospitais e demais estabelecimentos que utilizam equipamentos eletroeletrônicos relacionados ao setor da saúde. É capacitado para ações de: projeto, planejamento, execução, manufatura, manutenção e gestão de máquinas e equipamentos eletro-eletrônicos de baixa e média complexidade, aplicando normas e especificações de catálogos, manuais e tabelas; na inspeção e execução de testes de segurança; prestar suporte aos engenheiros em: aquisição, terinamento, calibração, ensaios, projetos e manutenção de média e alta complexidade; apontar problemas e atuar criativamente com a equipe para a sua solução.” (fl. 377)

7. Organização Curricular

Composto de quatro períodos e dezoito disciplinas, divididas em cinco disciplinas nos três primeiros períodos e, três disciplinas no último período.

Período	Carga horária (h)	Carga horária (h-a)
1° – básico em eletricidade/eletrônica	375	450
2° – básico em eletrônica	375	450
3° – ênfase em eletrônica médica	375	450
4° – projeto final mais disciplinas complementares	120	144
Total	1245	1494



PROCESSO Nº 1761/2007

Matriz Curricular
Técnico em Eletrônica Ênfase em Eletrônica Médica

Período	Programa de Aprendizagem Disciplinas	Cargas Horárias (h-a)			
		Teóricas	Práticas	Total (disciplinas)	Total (período)
I	- Eletricidade	108	54	162	450
	- Eletrônica Digital I	54	54	108	
	- Instrumentos de Medidas Eletroeletrônicas	36	36	72	
	- Fundamentos de Informática Básica	36	36	72	
	- Matemática Aplicada I	36	-----	36	
II	- Eletrônica Digital II	72	54	126	450
	- Eletrônica analógica	90	72	162	
	- Lógica de Programação para Dispositivos Eletrônicos	36	36	72	
	- Projetos de Circuitos Assistidos por Computador	-----	54	54	
	- Matemática Aplicada II	36	-----	36	
III	- Equipamentos Eletromédicos	108	54	162	450
	- Equipamentos de Imagens Médicas	36	36	72	
	- Fisiologia e Anatomia Humana	-----	90	90	
	- Instrumentação Biomédica	36	36	72	
	- Instalações Hospitalares	54	-----	54	
IV	- Fundamentos de Metrologia e Qualidade	36	18	54	144
	- Gestão da Manutenção	36		36	
	- Projeto final de curso		54	54	
Carga horária total		1245 h / 1494 h-a			



PROCESSO N° 1761/2007

8. Certificação

“Os alunos que concluírem todos os períodos, sendo aprovados em todas as disciplinas constantes do Currículo, inclusive o projeto final do Curso Técnico em Eletrônica Ênfase em Eletrônica Médica de Nível Médio, área profissional, indústria, perfazendo o total de 1245 horas, e que possuam o Certificado de Ensino Médio, receberão o Diploma com validade nacional, da Habilitação de **Técnico em Eletrônica Ênfase em Eletrônica Médica.**” (fl. 289)

9. Articulação com o Setor Produtivo

A Instituição mantém convênios com:

- Universidade Federal do Paraná;
- OSG Ferramentas de Precisão Ltda;
- GL Eletro-Eletrônicos Ltda;
- Ultrafertil S/A;
- Central de Estágios Gelre Agente de Integração Ltda - CIEE/PR;
- Ec3 Engenharia de Computação Ltda;

Os termos dos convênios estão anexados às folhas 358 a 372.

10. Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

“O estabelecimento de ensino poderá aproveitar as competências, conhecimentos e experiências anteriores, desde que diretamente relacionadas com o perfil profissional de conclusão da respectiva habilitação, adquirida:

- em qualificações profissionais, etapas ou módulos de Nível Técnico concluído em outros cursos, desde que cursados nos últimos cinco anos;
- em cursos de educação profissional em Nível Básico, no trabalho ou por meios informais, mediante avaliação do aluno;
- em processos formais de certificação.”

(...)

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores estão descritos à folha 376.

11. Critérios de Avaliação da Aprendizagem

“A avaliação será diagnóstica, formativa, processual, contínua e cumulativa, visando acompanhar e aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem, obedecendo a ordenação e a seqüência do ensino, bem como a orientação do currículo.

(...)

Os resultados das avaliações serão realizados, utilizando-se os parâmetros de domínio das competências, habilidades e bases



PROCESSO N° 1761/2007

tecnológicas, evidenciadas pelos alunos e expressos em percentuais de domínio, em escala de 0% (zero por cento) a 100% (cem por cento).

Ao final de cada período letivo, serão calculadas as médias de cada programa de aprendizagem, por meio de média aritmética dos percentuais de domínios evidenciados.

A aprovação do aluno nas aulas teóricas, teóricas-práticas, práticas e projetos finais serão vinculados ao critério de frequência e percentuais de domínio de competências e habilidades. Nas disciplinas teóricas, teóricas-práticas e práticas, o rendimento mínimo esperado para aprovação por média é 70% (setenta por cento) de domínio das competências e habilidades desenvolvidas e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).”

(...) (fls. 227 e 228)

12. Plano de Avaliação do Curso

“ Com os constantes avanços tecnológicos e a velocidade com que se processam as informações, as empresas passaram a exigir colaboradores cada vez mais qualificados. À destreza manual se agregam novas competências relacionadas à inovação, a criatividade, o trabalho em equipe e a autonomia na tomada de decisões. Equipamentos e instalações complexas requerem trabalhadores com níveis de educação e qualificação mais elevados, capazes de acompanharem os avanços tecnológicos e científicos da sociedade do conhecimento. Portanto o grande desafio da escola agora, será não somente propor disciplinas, conteúdos, ajustar os horários, mas principalmente acompanhar individual e coletivamente todo este processo de produção a ser construído, pois temos claro que não teremos nada concluído em tempo algum a partir deste momento. Deverá ainda ser aberta o suficiente para voltar, rever, rediscutir com todos os atores envolvidos no processo, sempre, para que as decisões sejam tomadas coletivamente.

Objetivo

Promover avaliação contínua do processo ensino/aprendizagem com vistas à retroalimentação do processo.

Ações a serem desenvolvidas

- Elaboração em conjunto com o corpo docente e discente de instrumentos para a avaliação dos programas a serem aplicados ao final de cada período de ensino;
- Realização de reuniões bimestrais com o corpo docente e técnico administrativo;
- Realizar reuniões semestrais com as instituições que recebem os alunos para o Projeto final.
- Participação de reuniões/congressos, seminários, cursos promovidos pelos órgãos de classe profissional, Instituições, sempre que oportunizadas;
- Promover reuniões semestrais com outras instituições que ofertam o curso técnico em Administração.
- Realização de reuniões com o corpo discente, ao início e final de cada período de ensino e sempre que necessário, inclusive com encontro anual com ex-alunos.” (fl. 290)



PROCESSO N° 1761/2007

13. Quadro de Docentes

NOME	FORMAÇÃO	DISCIPLINA
Marcos Antonio Muniz de Moura	Engenharia Elétrica	● Coordenador de Curso
Rodrigo Barros Leal	Engenharia da Computação	● Eletricidade ● Eletrônica Digital I ● Instrumentos de Medidas Eletroeletrônicas
Daniel de Moraes Eggert	Engenharia da Computação Técnico em Eletrônica	● Eletrônica Analógica ● Eletrônica Digital II ● Projeto Final de Curso
Diogo Domanski de Souza	Engenharia da Computação	● Fundamentos de Informática Básica ● Lógica de Programação para Dispositivos Eletrônicos ● Projetos de Circuitos Assistidos por Computador
Graziela de Fátima Klein	Fisioterapia	● Fisiologia e Anatomia Humana
Luciano de Medeiros	Engenharia Industrial Elétrica	● Equipamentos Eletromédicos ● Instalações Hospitalares ● Instrumentação Biomédica
João Gilberto Tilly Júnior	Bacharelado em Física	● Equipamentos de Imagens Médicas ● Fundamentos de Metrologia e Qualidade
Erlon Labatut de Oliveira	Bacharelado em Administração	● Gestão da Manutenção
Gezelda Christiane Moraes	Matemática	● Matemática Aplicada I e II

14. Recursos Físicos e Materiais

Os recursos físicos e materiais estão descritos às folhas 229 a 247.

15 . Comissão Verificadora

A Comissão Verificadora constituída pelo Ato Administrativo nº 0433/07 do NRE de Curitiba, integrada por Técnicos Pedagógicos da SEED e do NRE e o Engenheiro Eletricista João Carlos de Carvalho, emitiu o Laudo Técnico Favorável à autorização de funcionamento do referido Curso, de acordo com a Deliberação nº 09/06-CEE. (cf. fls. 452 a 459)

O relatório de Avaliação apresenta as seguintes informações:
(...)



PROCESSO N° 1761/2007

“biblioteca:

A biblioteca possui espaço físico (3 andares) que comporta todo acervo bibliográfico, com instalações modernas e mobiliário adequado para que os estudantes possam realizar suas pesquisas. Estantes, mesas, cadeiras em quantidade suficiente para atender a demanda de alunos e professores. Acervo atualizado. Biblioteca Informatizada.

laboratório(s).

Possuem Laboratórios com máquinas e equipamentos modernos que contam com permanente manutenção, que atendem plenamente a exigência da legislação vigente e a proposta do referido curso.”

Laudo Técnico da Comissão Verificadora

“A Comissão de Verificação (...) pelo Ato Administrativo n° 0433/07 de 05/09/07, do NRE de Curitiba, procedeu a **VERIFICAÇÃO ADICIONAL** no **CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL IRMÃO MÁRIO CRISTOVÃO**, localizado na Rua: Imaculada Conceição, n.º1155, Bairro: Prado Velho -no município de Curitiba-PR, mantido pela Associação Paranaense de Cultura, visando **Autorização de Funcionamento do Curso Técnico em Eletrônica de Nível Médio – Área: Indústria.**

Após averiguar, em processo formal e “in loco” as condições do Colégio, para desempenho das atividades educacionais, somos de Parecer **FAVORÁVEL**, à Autorização de Funcionamento do referido Curso.” (fl.457)

II – VOTO DA RELATORA

Pelo exposto e considerando o parecer n.º 185/07 – DET/SEED, aprovamos o Plano do Curso Técnico em Eletrônica com ênfase em Eletrônica Médica – Área Profissional: Indústria e votamos pela autorização de funcionamento do referido curso, carga horária de 1.245 horas, 60 vagas por turno, período de integralização do curso de no mínimo 24 meses, regime de matrícula por período, oferta concomitante ou subsequente ao Ensino Médio, modalidade de oferta presencial, do Centro de Educação Profissional Irmão Mário Cristovão, mantido pela Associação Paranaense de Cultura, no Município de Curitiba, renovação de credenciamento com base no Parecer n.º 568/07- CEE, de 12/09/07.

Encaminhe-se o presente Parecer à Secretaria de Estado da Educação para a expedição do ato autorizatório do referido curso, de acordo com a Deliberação CEE n.º 09/06.

A instituição:

a) poderá fornecer declaração de frequência e aproveitamento de cada módulo;



PROCESSO N° 1761/2007

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

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

É o Parecer.

CONCLUSÃO DA CÂMARA

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

Curitiba, 07 de novembro de 2007.

DECISÃO DO PLENÁRIO

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

Sala Pe. José de Anchieta, em 09 de novembro de 2007.