

INTERESSADAS: ESCOLA TÉCNICA SENAI DE AREIAS – JOSEPH TURTON JÚNIOR, ESCOLA TÉCNICA SENAI DO CABO – FRANCISO ADRISSI XIMENES AGUIAR, ESCOLA TÉCNICA SENAI DE PAULISTA – DOMÍCIO VELLOZO DA SILVEIRA E ESCOLA TÉCNICA SENAI DE PETROLINA – EUCLYDES FIGUEIREDO

ASSUNTO: ADEQUAÇÃO DOS CURSOS TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO EM ELETRÔNICA, EM ELETROTÉCNICA, EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL E EM QUÍMICA AO CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS – EIXO TECNOLÓGICO – CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS

RELATOR: CONSELHEIRO PLÍNIO JOSÉ DE AMORIM NETO

PROCESSO Nº 125 “A”/2008

---

**PARECER CEE/PE Nº 108/2008-CEB**

**APROVADO PELO PLENÁRIO EM 16/12/2008**

---

## I – RELATÓRIO:

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, através de ofício protocolado no CEE em 23.09.2008, solicita **adequação das cargas-horárias e nomenclatura**, exigida pela Resolução CNE/CEB nº 03/2008, que altera as áreas profissionais, a serem denominadas de eixos tecnológicos.

Instruem o processo os documentos descritos abaixo com sua respectiva paginação:

- Ofício de solicitação de adequação (p. 1-4);
- Cópia do extrato do Catálogo referente aos cursos a receberem a nova nomenclatura – Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrônica, Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Química. (p. 5-9);
- Plano de Curso – Técnico em Eletrônica – Escola Técnica de Areias (p. 10-37);
- Plano de Curso – Técnico em Eletrotécnica – Escola Técnica de Areias (p. 38-69);
- Plano de Curso – Técnico em Eletrotécnica – Escola Técnica SENAI Cabo (p. 70-101);
- Plano de Curso – Técnico em Eletrotécnica – Escola Técnica SENAI Petrolina (p. 102-132);
- Plano de Curso – Técnico em Automação Industrial – Escola Técnica SENAI Areias (p. 133-159);
- Plano de Curso – Técnico em Química – Escola Técnica SENAI Paulista (p. 160-183);
- Cópia do Parecer CEE/PE Nº 53/2007-CEB, autorizando Curso Técnico de Nível Médio em Eletrônica da Escola Técnica SENAI de Areias (p. 184-187);
- Cópia do Parecer CEE/PE Nº 52/2007-CEB, autorizando Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica da Escola Técnica SENAI de Areias (p. 188-192);
- Cópia do Parecer CEE/PE Nº 63/2007-CEB, autorizando Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica da Escola Técnica SENAI de Petrolina (p. 193-196);
- Cópia do Parecer CEE/PE Nº 70/2007-CEB, autorizando Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica da Escola Técnica SENAI do Cabo (p. 197-200);

- Cópia do Parecer CEE/PE Nº 17/2007-CEB, autorizando Curso Técnico de Nível Médio em Automação Industrial da Escola Técnica SENAI de Areias (p. 201-205);
- Cópia do Parecer CEE/PE Nº 180/2006-CEB, autorizando Curso Técnico de Nível Médio em Química Industrial da Escola Técnica SENAI de Paulista (p. 206-210).

Convém esclarecer que no Processo nº 125/2008 foram incluídos diversos cursos encaminhados pelo SENAI, através do Ofício nº 140/2008-DIREG, os quais foram desmembrados por EIXOS TECNOLÓGICOS, daí a numeração de 125 "A" que no caso refere-se ao Eixo Tecnológico – Controle e Processos Industriais.

## II – ANÁLISE:

O SENAI/PE ao solicitar a adequação dos cursos técnicos em Eletrônica, em Eletrotécnica, em Automação Industrial e em Química, à nova nomenclatura exigida pela Resolução CNE/CEB nº 03/2008, estende o pedido para os referidos cursos das unidades de Areias, Cabo, Paulista e Petrolina. Os Planos de Cursos, que constam neste processo, assemelham-se e apresentam a mesma lógica de confecção entre as instituições, sobretudo, no Curso Técnico em Eletrotécnica a ser desenvolvido nas localidades de Areias, Cabo e Petrolina. Conforme cópia dos pareceres que instruem este processo, descrito na seção I, todos os cursos estão autorizados a funcionar.

A carga horária do Curso Técnico de Nível Médio em Química reduziu de 2000 para 1600h, já nos Cursos Técnicos de Nível Médio em Eletrônica, em Eletrotécnica e em Automação Industrial a redução foi de 1800 para 1600h.

Embora as matrizes curriculares estejam em conformidade ao exigido pelo Catálogo, julgamos ser necessário reiterar algumas informações e, em seguida, apresentar as novas matrizes dos cursos.

Os requisitos de acesso em todos os cursos são os mesmos: para o jovem aprendiz, 14 anos completos na data do início do curso e 21 anos e 0 mês em 31 de dezembro do ano da inscrição; ser aprovado em processo seletivo de Língua Portuguesa, Redação e Matemática com conteúdos a nível do Ensino Fundamental; e, no ato da matrícula, comprovar conclusão do Ensino Fundamental e estar matriculado no Ensino Médio; para o público em geral, ser aprovado em processo seletivo de Língua Portuguesa, Redação e Matemática com conteúdos equivalentes ao Ensino Médio e comprovar, também, a conclusão do Ensino Médio.

As turmas serão constituídas de 20 (vinte) alunos nos turnos manhã, tarde e noite, de acordo com a demanda. Exigir-se-á freqüência mínima de 75% do total das aulas em cada unidade curricular. A avaliação será processual “apoando-se nas funções diagnóstica, formativa e somativa” e, segundo Regimento Comum das Escolas Técnicas SENAI/PE, como critério para promoção ou retenção do aluno será considerado “o domínio de, no mínimo, 80% das competências profissionais”. O processo de recuperação de desempenhos será contínuo “através de orientações específicas e criação de novas situações de aprendizagem”.

A estrutura física de móveis, equipamentos, laboratórios e de acervo bibliográfico, descritos no processo, atendem a todas as instituições do SENAI/PE, solicitantes neste processo. Apresenta quadro de pessoal com qualificação e disponibiliza para consulta, se necessário, Plano de Cargos e Plano de Capacitação.

A organização curricular dos cursos está fundamentada na “modularização”, onde, “cada módulo é entendido como unidade pedagógica autônoma e completa em si mesma”. Salienta-se o tratamento transversal de temas que devem permear o desenvolvimento curricular: Higiene, Segurança no Trabalho, Educação Ambiental, Ética, Cidadania, e Exercício Profissional. Reconhecendo a autonomia institucional, recomenda-se que a Ética Profissional seja incorporada ao plano das disciplinas curriculares obrigatórias, devido a sua grande importância para o mundo do trabalho.

Sugere-se reflexão sobre as alterações nas matrizes curriculares, especificamente nos casos de redução da carga horária, para que, além de atender à questão legal, as competências finais a serem apropriadas pelos alunos sejam asseguradas.

O Curso **Técnico de Nível Médio em Eletrônica**, desenvolvido na Instituição de Areias, terá a carga horária de 1600 horas, sendo 400 destinadas ao estágio. Haverá duas terminalidades parciais: com qualificação em Eletricista de Manutenção Predial, com 620 horas; e com qualificação em Eletrônico de Manutenção Predial, com 930 horas.

O Curso **Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica**, desenvolvido nas Instituições de Areias, Cabo e Petrolina terão a carga horária de 1600 horas, sendo 400 destinadas ao estágio. Haverá duas terminalidades parciais: com qualificação em Eletricista de Manutenção Predial, com 620 horas; e com qualificação em Eletricista de Manutenção Industrial, com 860 horas.

O Curso **Técnico de Nível Médio em Automação Industrial**, desenvolvido na Instituição de Areias terá a carga horária de 1600 horas, sendo 400 destinadas ao estágio. Haverá uma terminalidade parcial com qualificação em Instrumentista Industrial, com 940 horas.

O Curso **Técnico de Nível Médio em Química** desenvolvido na Instituição de Paulista terá a carga horária de 1.600 horas, sendo 400 horas destinadas ao estágio. Haverá uma terminalidade parcial com qualificação em Laboratorista de Ensaios Químicos, com 1140 horas.

A seguir, dispõe-se as matrizes curriculares dos cursos e suas respectivas localidades que requerem sua adequação:

**Habilitação Profissional: TÉCNICO EM ELETRÔNICA  
SENAI – Areias**

MÓDULO	UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SAÍDAS	
<b>Básico 288h</b>	Informática Básica	40	<b>Eletricista de Manutenção Predial 620 horas</b>	<b>Eletrônico de Manutenção Industrial 930 horas</b>
	Análise de Circuitos – Corrente Contínua	56		
	Gestão de Pessoas	24		
	Análise de Circuitos – Corrente Alternada	56		
	Medidas Elétricas	52		
	Desenho Técnico Auxiliado por Computador	60		
<b>Específico I 332h</b>	Instalações Elétricas Prediais	80	<b>Eletricista de Manutenção Industrial 930 horas</b>	<b>Técnico em Eletrônica – 1600 horas</b>
	Fundamentos de Automação Predial	40		
	Eletrônica Básica	96		
	Gestão integrada – QSMS – Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	40		
	Acionamentos Elétricos	76		
<b>Específico II 310h</b>	Fundamentos de Máquinas Elétricas	60	<b>Eletrônico de Manutenção Industrial 930 horas</b>	<b>Técnico em Eletrônica – 1600 horas</b>
	Sistemas Eletrohidropneumáticos	60		
	Eletrônica Industrial	100		
	Eletrônica Digital	90		
<b>Complementar 270h</b>	Dispositivos Eletrônicos	60	<b>Técnico em Eletrônica – 1600 horas</b>	
	Controladores Lógicos Programáveis	60		
	Gestão da Produção	40		
	Microcontroladores	70		
	Projetos Eletrônicos Microcontrolados	40		
	<b>Carga horária fase escolar</b>	<b>1200</b>		
	<b>Carga horária estágio supervisionado</b>	<b>400</b>		
	<b>Carga horária total</b>	<b>1600</b>		

Ao concluir o curso de Técnico em Eletrônica, Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, o aluno deverá ter adquirido as seguintes competências:

*Analisar, planejar, interpretar e desenvolver projetos eletrônicos, sob supervisão quando necessário. Realizar montagem, instalação, configuração, programação, testes e manutenção de equipamentos, máquinas com circuitos eletrônicos e microprocessados, respeitando procedimentos e normas técnicas, de segurança, qualidade e meio ambiente, atuando de forma pró-ativa, criativa e voltada para resultados.*

**Habilitação Profissional: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA  
SENAI – Areias, Petrolina e Cabo**

MÓDULO	UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SAÍDAS		
<b>Básico 288h</b>	Informática Básica	40	<b>Eletricista de Manutenção Predial 620 horas</b>	<b>Técnico em Eletrotécnica – 1600 horas</b>	
	Análise de Circuitos – Corrente Contínua	56			
	Gestão de Pessoas	24			
	Análise de Circuitos – Corrente Alternada	56			
	Medidas Elétricas	52			
	Desenho Técnico Auxiliado por Computador	60			
<b>Específico I 332h</b>	Instalações Elétricas Prediais	80	<b>Eletricista de Manutenção Industrial 860 horas</b>	<b>Técnico em Eletrotécnica – 1600 horas</b>	
	Fundamentos de Automação Predial	40			
	Eletrônica Básica	96			
	Gestão integrada – QSMS – Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	40			
	Acionamentos Elétricos	76			
<b>Específico II 240h</b>	Partidas Estáticas	36	<b>Eletricista de Manutenção Industrial 860 horas</b>	<b>Técnico em Eletrotécnica – 1600 horas</b>	
	Máquinas Elétricas	60			
	Comandos Digitais	52			
	Eletrônica de Potência	52			
	Gestão da Produção	40			
<b>Complementar 340h</b>	Conversão Eletromecânica de Energia	60	<b>Eletricista de Manutenção Industrial 860 horas</b>	<b>Técnico em Eletrotécnica – 1600 horas</b>	
	Introdução a Redes Industriais	20			
	Sistema Eletrohidropneumáticos	60			
	Equipamentos Elétricos	40			
	Controladores Lógicos Programáveis	60			
	Medição e Mercado de Energia	40			
	Projetos Elétricos	60			
<b>Carga horária fase escolar</b>		<b>1200</b>			
<b>Carga horária estágio supervisionado</b>		<b>400</b>			
<b>Carga horária total</b>		<b>1600</b>			

Ao concluir o curso de Técnico em Eletrotécnica, Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, o aluno deverá ter adquirido as seguintes competências:

*Analisar, planejar, interpretar e desenvolver projetos elétricos. Realizar montagem, instalação, configuração, programação, testes e manutenção de equipamentos, máquinas e circuitos eletroeletrônicos, em baixa e média tensão, respeitando procedimentos e normas técnicas, de segurança, qualidade e meio ambiente, atuando de forma pró-ativa, flexível, criativa e voltada para resultados.*

**Habilitação Profissional: TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL  
SENAI – Areias**

MÓDULO	UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SAÍDAS
<b>Básico I 284h</b>	Eletricidade Industrial	80	<b>Instrumentista Industrial 940 horas</b>
	Gestão de Pessoas	24	
	Eletrônica Para Automação Industrial	80	
	Informática Básica	40	
	Metrologia para Instrumentação	60	
<b>Básico II 316h</b>	Desenho Técnico Auxiliado por Computador	60	<b>Técnico em Automação Industrial – 1600 horas</b>
	Instrumentação Industrial	100	
	Acionamentos Eletrônicos	96	
	Programação Aplicada a Processos Industriais	60	
<b>Especifico I 340h</b>	Gestão integrada – QSMS – Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	40	<b>Técnico em Automação Industrial – 1600 horas</b>
	Automação Pneumática e Hidráulica	80	
	Tecnologia de Redes de Computadores	70	
	Controladores Programáveis	60	
	Controle de Processos Industriais	90	
<b>Complementar 260h</b>	Gestão da Produção	40	
	Redes Industriais	100	
	Sistemas Supervisórios	60	
	Integração de Processos Industriais	60	
<b>Carga horária fase escolar</b>		<b>1200</b>	
<b>Carga horária estágio supervisionado</b>		<b>400</b>	
<b>Carga horária total</b>		<b>1600</b>	

Ao concluir o curso de Técnico em Automação Industrial, Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, o aluno deverá ter adquirido as seguintes competências:

*Analisar, planejar, implementar e desenvolver sistemas de controle e automação, sob supervisão quando necessário, integrando, monitorando e mantendo processos industriais, através de sistema de informação e técnicas de instrumentação, aplicando normas técnicas, de segurança, de qualidade e de meio ambiente, atuando de forma pró-ativa, flexível, interdisciplinar, criativa e voltada para resultados.*

**Habilitação Profissional: TÉCNICO EM QUÍMICA  
SENAI – Paulista**

MÓDULO	UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SAÍDAS

<b>Básico 400h</b>	Informática Básica	40	<b>Laboratorista de Ensaios Químicos 1140 horas</b>	<b>Técnico em Química – 1600 horas</b>
	Química Geral	160		
	Química Orgânica	160		
	Gestão integrada – QSMS – Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde	40		
<b>Especifico 400h</b>	Química Inorgânica	100	<b>Laboratorista de Ensaios Químicos 1140 horas</b>	<b>Técnico em Química – 1600 horas</b>
	Química Analítica	140		
	Bioquímica e Microbiologia	80		
	Corrosão	40		
	Tratamento de Água e Efluentes	40		
<b>Complementar 400h</b>	Metrologia e Estatística	60	<b>Laboratorista de Ensaios Químicos 1140 horas</b>	<b>Técnico em Química – 1600 horas</b>
	Físico-Química	136		
	Operações Unitárias	40		
	Processos Industriais	100		
	Gestão de Produção	40		
	Gestão de Pessoas	24		
	<b>Carga horária fase escolar</b>	<b>1200</b>		
	<b>Carga horária estágio supervisionado</b>	<b>400</b>		
	<b>Carga horária total</b>	<b>1600</b>		

Ao concluir o curso de Técnico em Automação Industrial, Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, o aluno deverá ter adquirido as seguintes competências:

*Monitorar e controlar os processos químicos industriais e laboratoriais, respeitando as normas ambientais, de segurança e de qualidade, bem como os princípios éticos que devem reger a conduta profissional.*

### III – VOTO:

Pelo exposto e analisado, considerando a proposta apresentada pelo SENAI/PE ser suficiente para atender o que preconiza o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, voto favoravelmente à autorização de Adequação dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Eletrônica, em Eletrotécnica, em Automação Industrial e em Química Industrial, para que, respectivamente, os mesmos recebam as seguintes nomenclaturas: **Técnicos de Nível Médio em Eletrônica, em Eletrotécnica, em Automação Industrial e em Química Industrial**, todos pertencentes ao Eixo-Tecnológico Controle e Processos Industriais, ministrados na Escola Técnica SENAI de Areias – Joseph Turton Júnior, na Escola Técnica SENAI do Cabo – Francisco Adrissi Ximenes Aguiar, na Escola Técnica SENAI de Paulista – Domício Vellozo da Silveira e na Escola Técnica SENAI de Petrolina – Euclides Figueiredo, conforme constam no processo. O período de vigência destes cursos permanecem os determinados nos pareceres: CEE/PE Nº 53/2007-CEB, Técnico em Eletrônica – Areias; CEE/PE Nº 52/2007-CEB, Técnico em Eletrotécnica – Areias; CEE/PE Nº 63/2007-CEB, Técnico em Eletrotécnica – Petrolina; CEE/PE Nº 70/2007-CEB, Técnico em Eletrotécnica – Cabo; CEE/PE Nº 17/2007-CEB, Técnico em Automação Industrial – Areias; e, CEE/PE Nº 180/2006-CEB, Técnico em Química – Paulista. Fica assegurado aos alunos que já iniciaram o curso aqui referido, o direito de concluir com a matriz curricular originalmente aprovada,

Dê-se ciência ao SENAI/PE, à SECTMA e à Secretaria Estadual de Educação de Pernambuco.

**IV – CONCLUSÃO DA CÂMARA:**

A Câmara de Educação Básica acompanha o Voto do Relator e encaminha o presente Parecer à apreciação do Plenário.

Sala das Sessões, em 02 de dezembro de 2008.

CREUZA MARIA GOMES ARAGÃO – Vice-Presidente  
PLÍNIO JOSÉ DE AMORIM NETO – Relator  
CLEIDIMAR BARBOSA DOS SANTOS  
EDLA DE ARAÚJO LIRA SOARES  
EUGENILDA MARIA LINS COIMBRA  
JOSÉ RICARDO DIAS DINIZ  
MARIA BEATRIZ PEREIRA LEITE  
MARIA IEDA NOGUEIRA

**V – DECISÃO DO PLENÁRIO:**

O Plenário do Conselho Estadual de Educação de Pernambuco decide aprovar o presente Parecer nos termos do Voto do Relator.

Sala das Sessões Plenárias, em 16 de dezembro de 2008.

ANTONIO INOCÊNCIO LIMA  
Presidente em exercício