

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PARECER 613/88 - CP - Aprovado em 1º - 7 - 88

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL - Proc. CEE 1124/88

Proposta de instituição de Habilitação Parcial de Programador de Microcomputador

Relator: Cons. Octávio César Borghi

1. HISTÓRICO:

1. O Departamento Regional do SENAC no Estado de São Paulo apresenta proposta solicitando a instituição, em âmbito regional, da Habilitação Parcial de Programador de Microcomputador.

2. Ao justificar a proposta, o SENAC paulista aponta o rápido crescimento do parque de microcomputadores nesta década em nosso País. Constata que a preparação de recursos humanos para a área de Microinformática vem ocorrendo predominantemente no ensino informal, por meio de treinamentos nas empresas, cursos livres ou iniciativas de autodidatismo. Argumenta que a entrada do sistema escolar nesse setor de preparação de recursos humanos pode beneficiar financeira e educacionalmente os alunos interessados em se qualificar para o trabalho de programação para equipamentos de pequeno porte.

3. Há dois anos, o proponente vem oferecendo, em regime de ensino livre, curso de formação de programador de microcomputador. No período, a Entidade reuniu dados suficientes para caracterizar a ocupação e propor mínimos em termos de conteúdos curriculares necessários à qualificação do profissional em pauta. Ao apresentar ao CEE/SP a proposta de instituição da Habilitação Parcial de Programador de Microcomputador, o SENAC aborda três dimensões que situam a necessidade de mais um auxiliar técnico no campo de processamento de dados:

a) Referências Legais; b) Referências Tecnológico-Ocupacionais; c) Perfil da Habilitação e Conteúdos Mínimos.

a) REFERENCIAS LEGAIS

Nacionalmente, a formação profissional em nível de 2º grau na Área de Informática está fundada no Parecer CFE nº 2.467/73, que instituiu a Habilitação Plena de Técnico em Processamento de Dados e respectivas Habilitações Afins: Codificador de Programas e Operador de Computador. Este documento legal é marcado por duas limitações evidentes, uma de caráter técnico-legal, outra de natureza técnico-ocupacional. Ambas são explicáveis pela época em que o Parecer foi apreciado e aprovado. Em 1973, os microcomputadores ainda não estavam sendo usados comercialmente: por este motivo, o documento do CFE voltou-se inteiramente para o contexto de utilização de grandes equipamentos e, por consequência, para a configuração técnico-ocupacional cuja face concreta são os CPD's - Centro de Processamento de Dados. Nesse contexto, todas as ocupações da área de Informática eram fortemente hierarquizadas e divididas.

O CFE classificou o Codificador de Programas e o Operador de Computador como "habilitações afins". Colocou para ambas exigências de mínimos profissionalizantes e de carga horária que as equipara a habilitações plenas. O texto legal, porém, não é claro quanto à decisão final com relação às mencionadas habilitações. Esta circunstância torna difícil uma interpretação correta do "status" daquelas habilitações e das possibilidades concretas de formulação de currículos para a formação técnica na área de Informática.

No Estado de São Paulo, as limitações de caráter técnico-legal foram superadas por meio de pareceres específicos do CEE, atendendo solicitações de escolas interessadas. O Parecer CEE nº 2.726/75 e a Deliberação CEE nº 18/83 mantêm como

parciais as Habilitações de Codificador de Programas e Operador de Computador, nos termos da Deliberação CEE nº 10/73. Esta solução, porém, ainda está referida ao contexto dos grandes equipamentos. Faz falta a definição legal quanto a habilitações para o contexto de utilização de microcomputadores, um tipo de equipamento que rompe com a configuração clássica dos CPD's e propõe novas demandas em termos da preparação sistemática de recursos humanos.

O proponente julga que a instituição da Habilitação Parcial de Programador de Microcomputador, em nível regional, pode dar início à formulação de uma diretriz mais ampla e flexível para a formação profissional em nível de 2º grau na área de Informática.

b) REFERENCIAS TECNOLÓGICO-OCUPACIONAIS

A proposta do DR/SENAC/SP historia o desenvolvimento do uso do computador na sociedade, caracterizando as diferentes fases do avanço tecnológico no setor. Os primeiros computadores economicamente viáveis surgiram na década de cinquenta. Durante algum tempo, a utilização dessas máquinas ficou restrita aos meios científicos e militares. Fora desses círculos, a nova tecnologia causou, no início, pouco impacto em termos de preparação de recursos humanos. Na segunda metade da década, avanços tecnológicos nos campos de "hardware" e "software" fizeram surgir os primeiros CPD's em empresas e, em consequência, os delineamentos de um quadro ocupacional constituído por: analistas de sistemas, programadores, operadores de computadores, digitadores e outros.

Até os anos setenta, apesar de um contínuo aperfeiçoamento de equipamentos e linguagens de computação, não se registram mudanças significativas no panorama ocupacional das profissões da informática. Por volta de 1976, porém, o surgimento de equipamentos de pequeno porte começa a abrir caminhos para novos ofícios no campo de processamento de dados. Ao lado das ocupações clássicas referidas ao CPD's, começam a se definir profissões voltadas para equipamentos de pequeno porte. No Brasil, esta nova tendência ganha alento no início da atual década, graças ao crescimento significativo da indústria nacional de microinformática.

Atualmente, com algumas modificações decorrentes do avanço tecnológico, continuam a existir os CPD's e as profissões a ele referidas. É possível que o trabalho de analistas e programadores sofra mudanças qualitativas. E provável, também, que, a médio prazo, a profissão de digitador desapareça. Por outro lado, no campo da microinformática estão ganhando forma novas ocupações, entre elas a de programador de microcomputador.

c) PERFIL DA HABILITAÇÃO E CONTEÚDOS MÍNIMOS

O programador de microcomputador, de acordo com a proposta do DR/SENAC/SP, é o profissional que:

- codifica programas cuja estrutura tenha sido desenhada por analista de sistema;
- desenha a lógica de problemas programáveis;
- elabora documentação de programas por ele desenvolvidos;
- redige manuais de usuários para programas por ele desenvolvidos;
- realiza a manutenção de programas;
- determina adequação de linguagens de programação à natureza dos problemas a serem computados;
- sugere, eventualmente, utilização de aplicativos a situações específicas;
- participa, eventualmente, de processos de decisão quanto à escolha de "hardware";
- determina adequação do "hardware" disponível aos programas que desenvolve;
- participa, eventualmente, de processos de decisão para integrar sistemas de grande porte com sistemas de pequeno porte;

- adapta, eventualmente, programas existentes para execução em equipamentos específicos;
- treina, eventualmente, usuários de sistema de pequeno porte.

Para desenvolver seu trabalho, o profissional em questão deve dominar um saber que abranja as seguintes áreas de conhecimento:

- noções básicas de "hardware";
- noções de sistemas operacionais;
- técnicas de programação (com ênfase em programação estruturada);
- linguagens de programação (mínimo desejável: duas linguagens);
- aplicativos e ferramentais de programação, abrangendo, pelo menos;
 - um (01) processador de texto;
 - uma (01) planilha eletrônica;
 - um (01) sistema de gerenciamento de banco de dados;
 - um (01) sistema integrado;
- noções de planejamento de sistema de pequeno porte.

A partir da caracterização ocupacional e da listagem dos conteúdos necessários à formação do programador de microcomputador, o proponente sumariza, no quadro apresentado a seguir, sua sugestão para desenvolvimento da habilitação em foco.

**ESTRUTURA CURRICULAR DO PROGRAMADOR DE MICROCOMPUTADOR:
DESDOBRAMENTO DOS MÍNIMOS PROFISSIONALIZANTES**

MATÉRIAS (Parecer CFE n.º 2.467/73)	DISCIPLINAS E/OU ATIVIDADES (Sugestão de tratamento de conteúdos)
● Processamento de Dados	<ul style="list-style-type: none"> - Introdução à Informática - Introdução à Análise de Sistemas e Técnicas Avançadas de Processamento de Dados - Algoritmos - Linguagens de Programação - Aplicativos e Ferramentais de Programação - Planejamento em Programação
● Organização de Empresas	<ul style="list-style-type: none"> - Administração de Empresas e Organização e Métodos

Além de dados sobre a configuração da habilitação profissional proposta, o documento do DR/SENAC/SP oferece sugestões ao nível escolar dos candidatos e tratamento técnico-pedagógico para o curso de formação profissional do programador de microcomputador. Ao abordar o primeiro aspecto, o SENAC paulista procura mostrar a relativa autonomia da formação profissional com relação a graus de ensino. Ressalta, porém, que a escolaridade é ainda o melhor parâmetro para determinar pré-requisitos correspondentes a conhecimentos sistematicamente organizados. Conclui que a formação do programador de microcomputador deve ocorrer como habilitação parcial no nível de 2º grau. Ao abordar o segundo item, aponta para a necessidade de que o ensino de programação tenha assegurado o suporte de laboratórios atualizados (numa proporção de uma máquina para três alunos) e ofereça condições de acompanhamento individual do progresso dos alunos (proporção desejável de um professor para cada grupo de vinte alunos).

2. APRECIÇÃO:

A nosso ver, as análises desenvolvidas por esta Proposta são suficientes para justificar a instituição da Habilitação Parcial de Programador de Microcomputador, em âmbito regional e como desdobramento desejável do Parecer CFE nº 2.467/73 e

Deliberação CEE nº 10/73. A nova habilitação dará continuidade ao trabalho de explicitação das possibilidades de formação profissional em nível de 2º grau para a área de informática, iniciado pelo CEE/SP por meio do Parecer nº 2.786/75 e Deliberação nº 18/83.

A nova habilitação deverá ter carga horária mínima de 300 horas e os conteúdos específicos de sua parte especial deverão ter desdobramentos de matérias instituídas pelo Parecer CFE nº 2.467/73. Esse desdobramento será trabalhado pelas escolas interessadas a partir das indicações do avanço tecnológico no setor da microinformática e das exigências didático-pedagógicas necessárias à conclusão do curso.

3. CONCLUSÃO:

A vista do exposto, nos termos deste Parecer, institui-se, em nível estadual, a Habilitação Parcial de Programador de Microcomputador, em nível de 2º grau, de acordo com o Projeto de Deliberação anexo.