

**CERTIFICAÇÃO DE
COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS**
**Análise Qualitativa do Trabalho, Avaliação e
Certificação de Competências**

– Referenciais Metodológicos –

CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

Análise Qualitativa do Trabalho, Avaliação e Certificação de Competências

– Referenciais Metodológicos –

Autores

Fernando Vargas
Ivo Steffen
Raimundo Brígido

Organizadores:

João Carlos Alexim
Lucienne Freire



**Organização Internacional do Trabalho
Escritório de Brasília**

Copyright © Organização Internacional do Trabalho 2002
1ª edição 2002, 2ª impressão revisada 2002.

As publicações da Organização Internacional do Trabalho gozam da proteção dos direitos autorais sob o Protocolo 2 da Convenção Universal do Direito do Autor. Breves extratos dessas publicações podem, entretanto, ser reproduzidos sem autorização, desde que mencionada a fonte. Para obter os direitos de reprodução ou de tradução, as solicitações devem ser dirigidas ao Serviço de Publicações (Direitos do autor e Licenças), International Labour Office, CH-1211 Geneva 22, Switzerland. Os pedidos serão bem-vindos.

Organização Internacional do Trabalho
Certificação de Competências Profissionais - Análise Qualitativa do Trabalho,
Avaliação e Certificação de Competências – Referenciais Metodológicos – Reedição
Brasília : OIT, 2002.
288 p.
ISBN: 92-2-813089-X

I. Autores: Brígido, Raimundo e Steffen Ivo, organizadores: Alexim, João Carlos e Freire, Lucienne II. Certificação. III. Certificação de Competências Profissionais - Relatos de Algumas Experiências Brasileiras. IV. Brasil. VI. Título.

As designações empregadas nas publicações da OIT, segundo a praxe adotada pelas Nações Unidas, e a apresentação de matéria nelas incluídas não significam, da parte do Secretariado Internacional do Trabalho, qualquer juízo com referência à situação jurídica de qualquer país ou território citado ou de suas autoridades, ou à delimitação de suas fronteiras.

A responsabilidade por opiniões expressas em artigos assinados, estudos e outras contribuições recai exclusivamente sobre seus autores, e sua publicação não significa endosso da OIT às opiniões ali constantes.

Referências a firmas e produtos comerciais e a processos não implicam qualquer aprovação pelo Secretariado Internacional do Trabalho, e o fato de não se mencionar uma firma em particular, produto comercial ou processo não significa qualquer desaprovção.

As publicações da OIT podem ser obtidas no escritório para o Brasil: Setor de Embaixadas Norte, Lote 35, Brasília - DF, 70800-400, tel.: (61) 426-0100, ou no International Labour Office, CH - 1211. Genebra 22, Suíça. Catálogos ou listas de novas publicações estão disponíveis gratuitamente nos endereços acima, ou por e-mail: brasilia@oitbrasil.org.br e pubvente@ilo.org
Visite nossa página na Internet: www.ilo.org/publns

Revisão ortográfica e gramatical
Ildenir Braga
Impresso no Brasil
Estação Gráfica Ltda. (estagraf@uol.com.br)

Esta publicação é um produto do Projeto **“Avanço Conceitual e Metodológico da Formação Profissional no Campo da Diversidade no Trabalho e da Certificação Profissional”**, desenvolvido pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) e a Secretaria de Políticas Públicas de Emprego do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Diretor da OIT para o Brasil

Armand Pereira

Secretário de Políticas Públicas de Emprego do MTE

Nassim Mehedff

Coordenadora do Projeto

Lucienne Freire

Consultores

Fernando Vargas

Ivo Steffen

João Carlos Alexim

Raimundo Brígido

SUMÁRIO

PREFÁCIO	11
-----------------	----

INTRODUÇÃO	13
-------------------	----

PARTE I ANÁLISE QUALITATIVA DO TRABALHO

CAPÍTULO 01

Da análise do posto de trabalho à definição de perfis profissionais por competências	17
---	----

CAPÍTULO 02

Conceito e classificação de competências profissionais	87
--	----

CAPÍTULO 03

Análise funcional	101
-------------------	-----

CAPÍTULO 04

Metodologia DACUM	109
-------------------	-----

CAPÍTULO 05

O método AMOD	125
---------------	-----

CAPÍTULO 06

O método SCID (Systematic Curriculum and Instrucciona
Development) _____ 131

CAPÍTULO 07

Normas de competência profissional _____ 139

CAPÍTULO 08

Estrutura e funcionamento de um sistema normalizado de
competência profissional _____ 155

PARTE II

AVALIAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

CAPÍTULO 09

A questão da avaliação qualitativa _____ 205

CAPÍTULO 10

O desenvolvimento da vertente educativa da avaliação _____ 215

CAPÍTULO 11

Aspectos gerais da avaliação de competências _____ 221

CAPÍTULO 12

Modelos e processo de avaliação de competências _____ 229

CAPÍTULO 13

Técnicas e instrumentos de avaliação das competências

profissionais _____ 245

CAPÍTULO 14

A certificação de competências _____ 269

BIBLIOGRAFIA _____ 283

PREFÁCIO

Este Referencial Metodológico é uma das diversas publicações que servem de referência para os interessados em desenvolver programas de certificação de competências profissionais no Brasil e em participar de uma “Rede Nacional de Certificação de Competências Profissionais”.

Esta Rede busca promover a continuidade e a melhoria do intercâmbio sobre conceitos, metodologias, práticas e experiências de certificação que, em boa parte, emergiram do Projeto “Avanço Conceitual e Metodológico da Formação Profissional no Campo da Diversidade no Trabalho e da Certificação Profissional”, realizado pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), em parceria com o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), através da sua Secretaria de Políticas Públicas de Emprego e do Departamento de Qualificação Profissional, com apoio do Fundo de Amparo ao Trabalhador.

O Projeto partiu de uma análise e reflexões sobre a experiência internacional (refletido no livro OIT-MTE: “*Certificação de Competências Profissionais – Discussões*”, Brasília, Estação Gráfica, OIT, 1999), enquadradas num processo de diálogo social que envolveu consultores nacionais e da OIT, além de representantes do MTE e do Ministério da Educação, das principais organizações dos empregadores especializadas na formação profissional, das centrais sindicais, e de outras organizações não governamentais que vieram se associando às entidades executoras, por meio de atividades do Projeto ou de outras atividades dele decorrentes. O Projeto passou depois por um processo de levantamento de informações sobre experiências nacionais, seguido de discussões de representantes das diversas entidades do inicial “grupo de referência” tripartite do Projeto (refletido no livro OIT-MTE: “*Certificação de Competências Profissionais – Relato de Algumas Experiências Brasileiras*”, Brasília, Estação Gráfica, OIT, 2002). O Projeto produziu ainda, sobre o tema da certificação, o glossário “*Certificação de Competências Profissionais – Glossário de Termos Técnicos*”.

Parte do Projeto focalizou os conceitos e as diversas questões da diversidade no mercado de trabalho, identificando formas de promovê-la e combater a discriminação, explorando o papel potencial da certificação profissional nesse contexto.

Ambas as vertentes do Projeto – certificação e diversidade – serão alvo de atividades de seguimento da OIT e de outras entidades. O Projeto facilitou a ampliação de relações institucionais sobre esses dois

temas, incluindo projetos de cooperação técnica com a OIT e outras importantes entidades, em particular, com o Instituto de Hospitalidade da Fundação Odebrecht, o Instituto Ethos de Responsabilidade Social e Empresarial, o SENAI, o SENAC, dentre outros.

Armand F. Pereira
Diretor da OIT no Brasil

INTRODUÇÃO

Esta publicação apresenta os resultados de estudos realizados sobre a avaliação e a certificação de competências profissionais de trabalhadores no âmbito do Projeto “Avanço Conceitual e Metodológico da Formação Profissional no Campo da Diversidade no Trabalho e da Certificação Profissional”, realizado pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), em parceria com o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), por meio da sua Secretaria de Políticas Públicas de Emprego e do Departamento de Qualificação Profissional, com apoio do Fundo de Amparo ao Trabalhador.

Mediante os processos de avaliação e certificação das competências profissionais dos trabalhadores se reconhecem oficialmente os conhecimentos, habilidades e atitudes, adquiridas pelos trabalhadores, independentemente da forma e lugar em que estes tenham sido adquiridos. Este reconhecimento baseia-se, na maior parte dos casos, em normas de competência profissional.

Dentre as vantagens da avaliação e certificação de competências profissionais dos trabalhadores, podem ser destacadas as seguintes:

- reconhecimento das competências profissionais adquiridas ao longo da vida;
- incentivo à formação permanente, num mercado cada vez mais aberto, mais amplo, e moldado por mudanças contínuas nas tecnologias e na organização do trabalho;
- trabalhadores qualificados segundo as necessidades do mercado de trabalho, considerando que os processos de avaliação e certificação de competência são baseados em normas de competência profissional afinadas com o setor produtivo;
- o certificado é um valioso instrumento para a tomada de decisões de trabalhadores, empresas e governos;
- cria novas possibilidades de mobilidade horizontal e vertical para os trabalhadores, tendo em conta a transferibilidade das competências avaliadas e certificadas.

Este Referencial Metodológico está dividido em 02 partes: a primeira apresenta a evolução histórica da avaliação e o desenvolvimento de sua vertente educativa; os aspectos gerais da avaliação de competências com ênfase especial no conceito, características e aspectos críticos da avaliação de competências; uma análise dos modelos e o

processo de avaliação de competências, com ênfase especial no papel dos atores sociais nos processos de definição de normas e avaliação de competências profissionais. Oferece ainda uma explicação mais aprofundada sobre a avaliação de competência nos modelos DACUM, AMO e SCID. São também apresentados as técnicas e instrumentos de avaliação para a certificação de competências profissionais de trabalhadores, acompanhados de minuciosa descrição de como avaliar conhecimentos, habilidades e atitudes profissionais requeridos pelo mundo do trabalho, segundo as normas de competência profissional. A segunda parte trata do conceito, características, estrutura e funcionamento da certificação de competências e da participação dos atores sociais. Nesta seção também se faz uma análise dos componentes institucionais e técnicos de um sistema de certificação de competências profissionais.

Este estudo aqui apresentado foi elaborado por Raimundo Vóssio Brígido - Consultor da OIT, Ivo Steffen, do Centro de Turim e Fernando Vargas, do CINTERFOR, com a participação de João Carlos Alexim, ex-Diretor da OIT no Brasil e Lucienne A. Moniz Freire, coordenadora do Projeto.

PARTE I

ANÁLISE QUALITATIVA DO TRABALHO

**DA ANÁLISE DO POSTO DE TRABALHO
À DEFINIÇÃO E PERFIS PROFISSIONAIS
POR COMPETÊNCIAS**

Neste capítulo se apresentam as principais teorias e metodologias usadas para fazer a análise qualitativa do trabalho, desde os primórdios da formação profissional até o surgimento das metodologias de identificação de competências profissionais.

1.1 OS PIONEIROS DA ANÁLISE OCUPACIONAL

• Método de Della Vos

Em 1868, durante o reinado de Alexandre II da Rússia, Victor Della Vos, diretor da Escola Técnica Imperial de Moscou, procurou extinguir os sistemas de **qualificação** de aprendizagem medievais, que permaneceram durante o Renascimento e sobreviveram à Idade Moderna, chegando até o século XIX, em plena era industrial. Estes sistemas não estavam adequados à produção industrial das esteiras rolantes, da produção em série e da indústria mecanizada.

Della Vos desejava obter um produto mais estandardizado, de acordo com as novas exigências do mercado, produzindo mercadorias que guardassem um padrão de qualidade compatível com a indústria moderna. Para isso, procurou adestrar os trabalhadores em menor tempo, reduzindo os custos de treinamento. Dentro desse objetivo, estabeleceu um método de análise dos processos de elaboração de cada tarefa. Após essa análise, passava a considerar os conteúdos descritos detalhadamente como uma lição a ser ensinada e, em função de cada trabalho a ser finalizado, estabelecia uma série de exercícios organizados de forma sistemática e por ordem crescente de dificuldade.

Dessa forma, organizou o que depois denominou de **Oficinas de Instrução**, que consistia em grupos de aprendizes, liderados por um instrutor especialista, que fazia a demonstração de uma série de exercícios e solicitava aos alunos que os repetissem, primeiro sob sua supervisão e depois sozinhos em sua própria bancada. Tais demonstrações geralmente correspondiam aos usos fundamentais de uma ferramenta.

O curso compreendia três etapas: na primeira se aprendiam os usos de cada ferramenta, na segunda se aplicava a ferramenta num exercício prático e na terceira os alunos individualmente ou em grupos colocavam em prática seus conhecimentos, executando um projeto completo.

• A Análise de Ofícios de Charles Allen

Charles Allen foi consultor técnico da Junta Vocacional Federal dos Estados Unidos, quando eclodiu a Primeira Guerra Mundial. Ele foi

encarregado de estudar as possibilidades de adestrar rapidamente um grande número de trabalhadores para substituir aqueles que eram convocados para o esforço de guerra.

Em 1919 publicou: “A instrução, o homem e seu trabalho” (*“The instruction, the man and his job”* New York, Lippincot). Aí ele define que **“analisar uma ocupação significa fazer uma lista das coisas necessárias para ensinar o ofício ao aluno”**. Para ele, todo ofício é constituído por um conjunto de trabalhos (*jobs*), que o indivíduo desempenha. O trabalho é, segundo ele, **“aquilo por fazer e pelo qual se paga ao indivíduo”**.

Allen se defrontou com problemas de aprendizagem de adultos similares aos que Della Vos encontrara em relação ao menor aprendiz.

O método de Allen, ao mesmo tempo em que constitui uma divisão, formada por unidades do ofício, inclui nesta divisão uma série de procedimentos que se relacionam entre si. Divide o ofício em materiais específicos.

A análise de Ofícios de Allen segue as seguintes etapas:

- ☐ Determinar o que vai ser ensinado e, em seguida, fazer uma relação dos trabalhos que compõem o ofício e de todos os conhecimentos necessários à realização desses trabalhos.
- ☐ Classificar o conteúdo da matéria, de acordo com as ações realizadas nos diversos trabalhos, por exemplo: torneiar, limar, rebitar, polir, etc.
- ☐ Reunir em Grupos ou Blocos as tarefas de natureza similar. Os Blocos de tarefas, ou trabalhos que se relacionam entre si, podem se organizar segundo os materiais usados, as operações a fazer, o tipo de construção a executar ou as maquinarias a serem utilizadas.
- ☐ Ordenar os Grupos ou Blocos, de acordo com o nível de dificuldades destes, e organizar o trabalho, dentro de cada Grupo, em níveis crescentes de dificuldade.

• A Análise de Ofício para Treinamento de Robert Selvidge

Em 1923, Robert Selvidge, professor da Universidade de Missouri, publicou o trabalho **“Como Ensinar um Ofício”** (*“How to teach a trade”*), onde admite que não é conveniente centralizar o ensino na ocupação (*job*), pois essa não é constituída de um único procedimento e sim de vários, os quais podem se repetir em diferentes ocupações.

Assim, Selvidge dividiu o ofício em **“unidades de operação”** e **“unidades de informação”**. Para ele, uma operação era um conjunto definido de procedimentos que geralmente são executados com o auxílio de uma máquina ou de uma ferramenta e que, no conceito do trabalhador experiente, dá por resultado uma **unidade de confecção**.

Várias operações de Selvidge reunidas constituíam uma tarefa de Allen.

A análise de Selvidge continha:

- ☐ Uma lista de todas as coisas que uma pessoa deve fazer para conhecer sua ocupação.
- ☐ Uma lista das operações a realizar com instruções precisas e específicas de como levar a cabo cada uma das operações.
- ☐ Demais informações e exemplos e os conhecimentos que forem necessários para a elaboração perfeita da operação.

• A Análise de Tarefas de Verne Fryklund

Verne Fryklund, professor de educação vocacional da Universidade de Minnesota e encarregado do ensino técnico do Exército Americano durante a Segunda Guerra Mundial, definiu a Análise de Ofício como a técnica por meio da qual os elementos essenciais de uma ocupação eram identificados e enumerados como objetivos de ensino.

Para efeito de análise, ele dividia as ocupações em **ocupações de produção** e **ocupações de serviços**. As primeiras envolviam a elaboração ou confecção de um objeto. Por exemplo: carpintaria, mecânica, etc. As demais envolviam reparação, reconstrução e instalação. Por exemplo: mecânica de automóvel, radiotécnica, secretariado, vendas e outras.

Enquanto que, para a preparação da análise, Allen se baseava no **trabalho** ou **tarefa**; e Selvidge se baseava na **unidade de instalação**, Fryklund fundiu as duas como dois aspectos de um mesmo problema: o **conteúdo ocupacional** e a construção do **sistema de treinamento**.

Para Fryklund, o importante era identificar todas as coisas a serem feitas, de modo a servirem a uma análise detalhada posterior ou aos planos de aula diários.

Os elementos fundamentais da análise de Fryklund são os seguintes:

TAREFA: É um trabalho que se realiza no desempenho da ocupação.

OPERAÇÃO: É uma unidade de instrução dentro de uma tarefa, que envolve o fazer, servir ou reparar alguma coisa.

BLOCOS: São unidades maiores de trabalho dentro de uma ocupação. Em algumas só há um, como por exemplo, o soldador. Um bloco pode constituir um **ofício**.

INFORMAÇÃO TÉCNICA: É toda informação que o aluno deve conhecer para formar juízos ao realizar seu treinamento. São os **conhecimentos complementares** e os **conceitos básicos**.

• A análise comportamental

Por volta de 1920, Sidney Pressey sonhou em adaptar a educação aos novos tempos da produção em série e em levar a ela a revolução industrial de Taylor.

Sua “revolução industrial na educação” levou-o a desenhar várias máquinas destinadas a testar automaticamente a inteligência e a informação. Para sua surpresa, essas máquinas, além de testar e avaliar, eram capazes também de ensinar e melhorar a eficiência do ensino.

A instrução com máquinas permitia que cada aluno progredisse em seu próprio ritmo. Assim, os mais lentos não ficariam inferiorizados em relação aos mais rápidos, apenas passavam mais tempo nos exercícios de reforço. As máquinas de ensinar e a instrução programada se baseavam na análise experimental do comportamento.

Para o aluno aprender, ou seja, para ser induzido a engajar-se em novas formas de comportamento, era preciso primeiro, como afirmava Skinner, definir um comportamento terminal pretendido. Skinner considerava que o comportamento a ser modelado e mantido devia se expressar na forma verbal e, assim, ser colocado sob o controle de estímulos tanto verbais como não verbais.

A análise experimental do comportamento foi aplicada nas mais diversas atividades humanas. Baer, Wolf e Risley (1968) denominaram-na Análise Comportamental Aplicada.

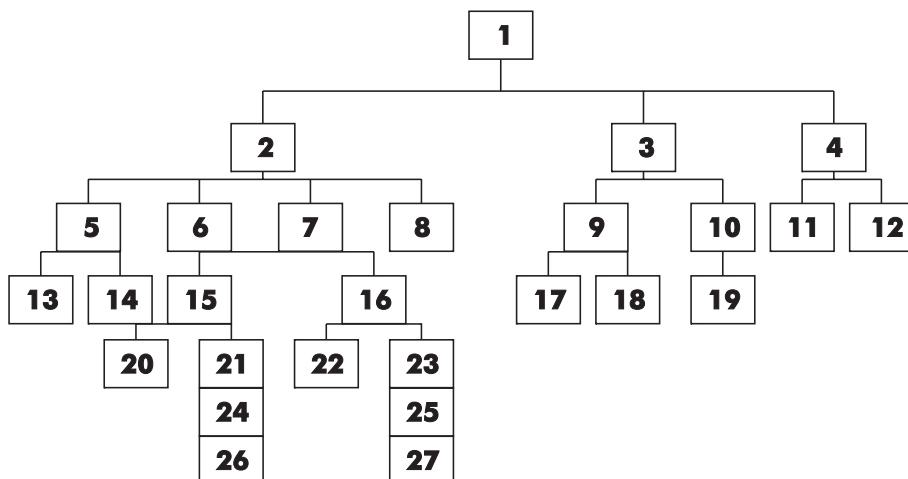
Francis Mechner, psicólogo norte-americano seguidor de Skinner, dedicou-se ao estudo da memória e ao aperfeiçoamento das técnicas de

análise comportamental. Através de suas observações, concluiu que o esquecimento não significava a perda do conhecimento, sendo fato que não podia deixar de ser levado em conta no processo de aprendizagem. A combinação dosada de novas aquisições com a revisão dos fatos passados seria aconselhável na programação do material de ensino.

Para a análise, Mechner estabelece de início as **palavras-chave** escritas em cartões, que constituirão os assuntos tratados nas diversas lições. Cada cartão será, por sua vez, desdobrado em outros cartões de cores diferentes que contenham as subdivisões em cada unidade mais específica do conhecimento que se pretende ministrar. Essa unidade é dada por uma expressão verbal e representa a unidade menor do comportamento que se deseja fixar no aprendiz. Nunca se pode aprender o conteúdo das unidades analíticas sem antes ter passado pelas unidades imediatamente superiores.

Um objeto de ensino, no caso, é descrito em termos de *comportamento verbal*. O problema seria como transmitir ao aluno os elementos de informação ou conhecimento cujo conteúdo se definiu, seja verbal, visual ou de outra modalidade. É nesse momento que o instrutor se defronta com problemas de ordem cultural, de conhecimentos e de comportamentos já adquiridos.

Mechner traça um quadro sinóptico dos objetivos da análise comportamental, que denomina **"flow-chart"** e que deve ser lida de baixo para cima, da seguinte maneira: 20, 26, 24, 21 são necessários para realizar 15. Este não é suficiente para realizar 7 sem ser acrescido de 16. Por sua vez, 7, para realizar 2, tem que ser acrescido de 5, 6, e 8. E assim sucessivamente.



Desenho da Árvore de Mechner

A Análise Comportamental de Mechner segue as seguintes etapas:

- ☐ Enunciado do problema
- ☐ Definição dos objetivos organizacionais e operacionais
- ☐ Especificação das funções
- ☐ Análise das funções
- ☐ Especificação do desempenho terminal – itens do teste de avaliação
- ☐ Subitens do teste
- ☐ Especificação de cadeias e conceitos
- ☐ Cadeias e conceitos
- ☐ Pré-requisitos
- ☐ Elaboração do plano

A aplicação da análise comportamental na elaboração de programas instrucionais, de acordo com a abordagem matética, segue o seguinte roteiro:

- ☐ Descrever e analisar os elementos da situação de aprendizagem.
- ☐ Relatar, em termos objetivos a relação entre o ambiente e o comportamento terminal desejado.
- ☐ Descrever as contingências de reforço (inter-relações entre o ambiente e o comportamento), e não simplesmente levantar as respostas do aluno.
- ☐ Avaliar o repertório comportamental do aprendiz, necessário a que ele seja submetido ao programa de instrução.
- ☐ Descrever o repertório do aluno em termos de contingências de reforço.
- ☐ Levantar as condições ambientais disponíveis para a utilização no ensino: professor, material, local e outros elementos que se poderão utilizar no programa de instrução.
- ☐ Planejar o programa de instrução.

OBS.: o programa de instrução deve especificar as contingências de reforço que levarão a atingir os objetivos.

Avaliar a efetividade do programa de ensino no alcance dos objetivos. - Isto exige mais do que a simples demonstração de que um curso ou programa de treinamento específico é melhor do que outro, que tenha os mesmos objetivos. Requer uma análise cuidadosa de como as contingências de reforço propostas influenciaram o comportamento do treinando. É exatamente devido a esta característica que a análise comportamental pode fornecer os subsídios para reformulações contínuas do programa de ensino, que levem, progressivamente, a uma efetividade maior.

1.2. ANÁLISE OCUPACIONAL / ANÁLISE DE TAREFAS

❑ Definição e objetivos

A análise ocupacional, segundo a tradição de Della Vos e Fryklund, recebeu novos desenvolvimentos com o Taylorismo e com o esforço de guerra. Para substituir os trabalhadores e especialistas que se destinavam ao campo de batalha, foram desenvolvidos métodos de treinamento acelerado, baseados na análise ocupacional. A eficácia de sua utilização consagrou-os como métodos de elicitación e transferência de conhecimentos e habilidades para fins de formação especializada. A análise ocupacional está estreitamente ligada à idéia de desenvolvimento de sistemas. A construção de um sistema de formação é o objetivo fundamental para o qual são feitas análises das as tarefas de uma ocupação.

A análise de tarefas serve de fundamento ao estabelecimento dos critérios de desempenho que serão usados na avaliação da formação dos alunos. A análise das tarefas de uma ocupação deve ser suficientemente detalhada para fornecer, passo a passo, as orientações mínimas necessárias à aprendizagem e à obtenção de um perfeito desempenho do aluno.

A análise ocupacional, embora possa ter outras utilizações, não pode ser desvinculada do processo de formação.

O problema inicial da análise reside no próprio título da ocupação, que, muitas vezes, não define todas as atribuições do profissional.

Uma boa descrição ocupacional deve listar, além do título, as ações desempenhadas e os instrumentos utilizados pelo profissional.

A análise ocupacional é, pois, o processo mediante o qual uma ocupação é decomposta em todos os elementos que a constituem.

❑ Descrição da tarefa

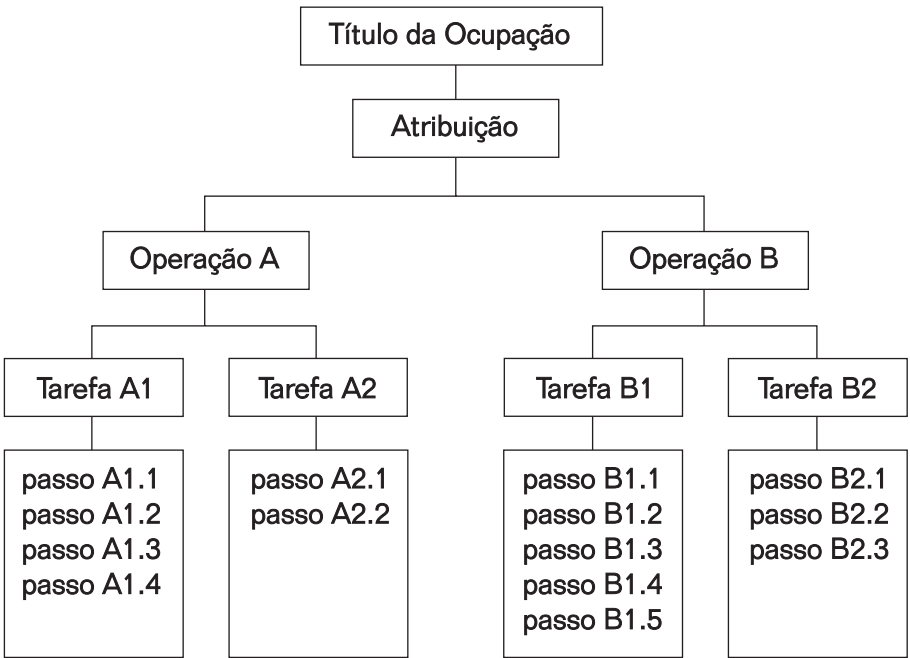
As ocupações devem ser descritas com frases curtas, que contenham as ações desempenhadas em forma de um verbo no infinitivo e os objetos envolvidos no seu desempenho. Essas sentenças são chamadas **descrições de tarefas**.

Um conjunto de tarefas grupadas sob uma definição é denominada **atribuição**. Se descreve uma simples atividade, é denominada **tarefa**.

Uma tarefa pode ser subdividida em **operações** e estas, em **passos**.

O passo é considerado a unidade mínima da análise, embora, em alguns casos, possa ser configurada a situação de subpassos ou passos alternativos. São situações em que a linearidade da análise é questionada e buscam-se outras metodologias mais adequadas.

Dessa forma podemos ter o gráfico seguinte como uma caracterização esquemática da análise como um todo:



É importante relacionar os objetos correspondentes a cada ação:

AÇÕES	OBJETOS
Desmontar	Válvulas
Limpar	Tapetes
Operar	Tratores
Calcular	Limite de Carga
Supervisionar	Equipes
Recepcionar	Hóspedes

❑ **Objetivos da Análise Ocupacional**

A análise ocupacional tem por finalidade:

- Identificar as atribuições, tarefas, operações, passos e os instrumentos utilizados na ação de trabalho.
- Descrever o conteúdo de cada atividade.
- Descrever o como, onde, com que e porque se fazem as tarefas e operações.
- Identificar as normas e condições de trabalho específicas da ocupação.
- Identificar o conjunto de características físicas, psicológicas e emocionais que a ocupação exige no seu exercício.
- Identificar as matérias de caráter técnico e científico necessárias ao conhecimento pleno e domínio da ocupação.
- Identificar os fatores ambientais relacionados com o exercício da ocupação.
- Identificar as condições ergonômicas do trabalho.
- Identificar as habilidades, conhecimentos, responsabilidades e exigências requeridas aos trabalhadores para um rendimento satisfatório.
- Determinar a titulação e a classificação da ocupação dentro do quadro de distribuição do trabalho na região ou país.

• **Produtos e aplicações**

A análise ocupacional constitui um processo cujos produtos vão gerar insumos para um grande número de aplicações.

Um fator importante a ser levado em conta na análise ocupacional é a situação do mercado de trabalho. Se o mercado é caracterizado por excesso de trabalhadores qualificados e escassez de ofertas de emprego, a análise tenderá a enfatizar os dados relativos aos conteúdos ocupacionais (**o que, como e porque** se faz) e prestará pouca atenção aos requisitos das ocupações. Se, ao contrário, a característica principal do mercado consiste na escassez de trabalhadores para cobrir postos de trabalho qualificados, o interesse da análise se centrará na obtenção dos dados relativos aos requisitos que as ocupações demandam dos trabalhadores para um desempenho satisfatório. Isso não impede que, em muitos casos, a análise possa demandar ambos os tipos de informação.

Ultimamente a análise ocupacional vem se revelando um instrumento muito útil no estudo comparativo de perfis ocupacionais de diversos países fronteiriços que estão em processo de formação de blocos comerciais.

No MERCOSUL e na Comunidade Européia, por exemplo, essa análise tem sido importante no trabalho de homogeneização de perfis de uma mesma ocupação para vários países.

Quanto à amplitude, a análise pode abranger todo o território de um país ou de uma região ou apenas um município ou uma área restrita.

Quando a análise se refere ao âmbito de apenas uma empresa, o processo se denomina **análise de cargo**. Nesse caso, o objetivo é o posto de trabalho e as funções desempenhadas dentro da empresa.

Os resultados diretos que a análise ocupacional permite obter constituem os produtos do processo de análise.

Os produtos dependerão das necessidades específicas do processo no qual vão ser utilizados. Estes processos, que empregam os dados resultantes da análise como informação de entrada, constituem as aplicações da análise ocupacional.

Os principais produtos da análise ocupacional, mais comumente demandados nas suas aplicações no campo da formação profissional e no treinamento nas empresas e nas certificações ocupacionais são os seguintes:

- ☐ definição de títulos ocupacionais;
- ☐ descrição de trabalhos executados nas ocupações;
- ☐ condições ambientais e ergonômicas;
- ☐ demandas físicas;
- ☐ quadros de organização dos estabelecimentos em que existem as ocupações analisadas;
- ☐ relações das ocupações analisadas entre si e com outras ocupações;
- ☐ exigências das ocupações;
- ☐ inventário de ocupações;
- ☐ estruturas ocupacionais;
- ☐ níveis de qualificação das ocupações;
- ☐ perfis ocupacionais;
- ☐ classificação das ocupações;
- ☐ classificação de cargos e salários.

As aplicações mais importantes da análise ocupacional numa instituição de formação profissional ou numa empresa são as seguintes:

- ☐ elaboração de programas de formação profissional;
- ☐ avaliação da formação profissional;
- ☐ revisão de programas de formação profissional;

- ☐ seleção de candidatos a cursos de formação profissional;
- ☐ informação e orientação profissional;
- ☐ desenho de sistemas de certificação ocupacional;
- ☐ elaboração de provas ocupacionais;
- ☐ formação e capacitação de instrutores;
- ☐ modulação de programas de formação profissional;
- ☐ desenho de estruturas docentes;
- ☐ colocação de solicitantes de emprego;
- ☐ determinação de necessidades de formação profissional;
- ☐ análise do mercado de trabalho;
- ☐ análise de desempenho;
- ☐ diagnósticos de necessidade de formação profissional;
- ☐ revisão de classificação das ocupações;
- ☐ revisão da nomenclatura das ocupações;
- ☐ melhora de métodos de trabalho.
- ☐ elaboração de normas.

Dados de informação

O produto da análise ocupacional deve estar sincronizado com a capacidade de levantar os dados precisos sobre a ocupação.

Todas as ocupações se relacionam de algum modo com os dados, pessoas e coisas. Estas relações expressam-se por meio de 24 funções do trabalhador de acordo com o quadro seguinte:

DADOS	PESSOAS	COISAS
1 Sintetizar 2. Coordenar 3. Analisar 4. Recopilar 5. Calcular 6. Copiar 7. Comparar	1 Aconselhar 2. Negociar 3. Instruir 4. Supervisar 5. Divertir 6. Persuadir 7. Falar/Gesticular 8. Servir 9. Receber Instruções	1 Montar 2.Trabalhar com precisão 3. Operar/Controlar 4. Conduzir/Operar 5. Manipular 6. Atender 7. Alimentar/Extrair 8. Manejar

O processo da análise

A análise ocupacional consiste em quatro etapas fundamentais:

- a) preparação da análise;
- b) trabalho de campo ou coleta;
- c) processamento dos dados ou apuração da informação;
- d) validação.

Outros analistas propõem seqüências diversas para o desenvolvimento da análise, como por exemplo:

- a) definir o que é o trabalho;
- b) descobrir **como, com que, e em que** seqüência o trabalho é feito;
- c) validar os conteúdos;
- d) estruturar o desenho de instrução.

Preparação da análise

Esta fase é muito importante na análise ocupacional e varia conforme a técnica a ser utilizada. Caso seja a coleta feita através de questionários, é importante que estes estejam formulados de maneira clara. Os formulários devem ser confeccionados de acordo com os objetivos da análise, de modo que as respostas possam esclarecer as questões colocadas na pesquisa.

No caso do uso de outra técnica, como o da observação participante ou da observação direta, esta fase deve ser bem mais cuidadosa, requerendo um treinamento mais apurado do entrevistador.

Trabalho de campo ou coleta

As anotações no trabalho de campo devem seguir uma sistemática previamente definida, de modo a evitar muitas improvisações e perda de informações importantes.

Nesta fase é localizado o trabalhador para ser entrevistado.

É recomendável que o entrevistador siga as seguintes instruções:

- a) Conversar com o trabalhador só com permissão do supervisor. Esclarecer o propósito da entrevista. Informar ao entrevistado por que a entrevista é registrada num formulário, assegurar-lhe de que a análise não vai prejudicá-lo e que as informações são confidenciais.
- b) Estimular o trabalhador a pensar e falar dos trabalhos executados. Se as operações não são executadas numa ordem regular, pedir ao trabalhador que as descreva de uma maneira funcional, de acordo com sua importância. Solicitar a ele que se manifeste sobre os trabalhos executados e que descreva as tarefas que não fazem parte de suas atividades regulares. Nunca demonstrar impaciência se o trabalhador se sentir nervoso ou incomodado.
- c) Não se manifestar sobre os comentários do trabalhador, e não assumir posições frente a queixas ou conflitos de relações trabalhistas ou outros interesses particulares. O entrevistador

deve adotar atitudes impessoais e evitar críticas ou sugestões sobre a organização dos métodos de trabalho.

- d) Resumir a informação obtida, fechando a entrevista com um comentário positivo e estimulante. Fazer a verificação ou checagem dos dados com o supervisor ou o gerente.

Processamento de dados ou apuração das informações.

De acordo com a técnica empregada – questionários ou observação – o processamento ou apuração deve se feito no escritório de pesquisa.

Como se trata de uma pesquisa qualitativa, a tabulação da frequência não é tão importante, pois nem sempre a quantificação dos eventos tem significado. Em tarefas repetitivas aparecerá a incidência dos eventos com mais significação, mas em geral cada trabalhador realiza a tarefa de uma maneira pessoal, imprimindo o seu estilo no que faz. O que importa na análise ocupacional é o levantamento do **como** se faz, ou seja, a maneira de realizar a tarefa. Por essa razão é importante a coleta de muitas entrevistas. Com a repetição dos eventos, vai-se chegando a um resultado ótimo do *modus operandi* de cada tarefa.

É importante que, durante a apuração das entrevistas, o pesquisador vá elaborando uma forma geral que seja comum e recorrente à maioria dos entrevistados. A mera soma das respostas não é capaz de constituir o resultado esperado. É necessário mais que isso, ou seja, a realização de uma síntese de todas as respostas, que depois será verificada e checada na validação.

Validação

A validação tem como objetivo a determinação do parâmetro de medida da matéria ou das matérias inferidas dos conteúdos levantados, verificando até onde se situam em relação com a realidade da ocupação e o alcance proposto pela análise.

A determinação da validade do conteúdo da análise é o processo através do qual o corpo da análise é revisto por um conjunto de especialistas selecionados, quantitativa e qualitativamente, para determinar a veracidade e precisão da informação.

Este nível de precisão é obtido fazendo-se uso da técnica da verificação, que consiste na revisão do conteúdo por diferentes setores ligados à profissão (públicos e privados, trabalhadores e gerentes) para que reconheçam a validade. Devem ser consultados especialistas que se encontrem no exercício da ocupação ou cargo que se analisa; livros técnicos e publicações especializadas e relacionadas com a ocupação ou cargo; além de dirigentes de instituições afins.

Uma vez terminada a série de entrevistas com os especialistas, a verificação se inicia. As informações obtidas devem ser revistas, para se verificar se foi omitido algum aspecto de importância considerável e que seja prudente e necessário incluir no conteúdo da análise. Efetuada essa revisão, devem ser feitos os ajustes e as inclusões pertinentes até considerar-se que foram incorporados à análise todos os aspectos revistos e corrigidos.

A redação dos elementos da análise:

É muito importante que a redação das tarefas e demais elementos da ocupação seja clara, específica, precisa, completa, breve e relevante. K.E. Carlisle (*"Analyzing Jobs and Tasks"*, Ed. Technology, Englewood Cliffs, N.J.) dá uma série de sugestões que transcrevemos a seguir.

Regras de redação, acompanhadas de bons e maus exemplos:

MÁ REDAÇÃO	REGRA	BOA REDAÇÃO
Documentação importante	Use a palavra que consolidada e separada seja fácil de entender	Pasta de documentos
Ter responsabilidade sobre os instrutores	Use os verbos de ação precisa	Supervisionar os instrutores
Prepare formulários que diz aos mecânicos para desempenhar vários trabalhos	Seja breve	Preencher as ordens de trabalho.
Operar e manter dispositivos de vácuo.	Evite "e", isso implica duas tarefas	1- Operar dispositivo de vácuo. 2- Manter dispositivo de vácuo.
Calcular as CNTP	Use expressões completas, Evite abreviações.	Calcular as Condições Normais de Temperatura e Pressão.
Aprece o uso do processador de palavras.	Não inclua atitudes.	Operar o processador de palavras.
Use as habilidades de matemática para calcular o limite de carga.	Não inclua os conhecimentos ou experiência.	Calcular os limites de carga.
Aprender os procedimentos corretos de pasta de documentos	Não inclua os requisitos de treinamento	Pasta de documentos.
Você repare a direção magnética	O sujeito "eu " ou "você "está subentendido.	Reparar a direção magnética.

Técnicas de análise

De acordo com as necessidades de pesquisa qualitativa, existem diversas técnicas de análise ocupacional, que podem ser escolhidas de acordo com cada caso.

A seguir, listamos os diversos casos que se apresentam e a respectiva técnica sugerida:

TÉCNICAS DESCRITIVAS	
CASO	TÉCNICA SUGERIDA
Quando não existe documentação e os especialistas são as únicas fontes de informação. Ou quando os relatos de tarefas necessitam de detalhamento adicional e sente-se que o processo de detalhamento pode ser bem controlado (talvez porque os especialistas não terão o tempo requerido).	Técnica de Entrevistas e Anotação
Quando existe documentação, mas as definições precisam ser identificadas, escritas e reordenadas.	Técnica de cartões
A ocupação consiste em muitas atividades, que são difíceis de identificar com precisão (caso de trabalhador de gerência e supervisão).	Técnica de carga diária
Quando é útil comparar a ocupação com as classificações padronizadas de ocupações, para assegurar que todas as áreas estejam sendo incluídas. Também quando se quer ressaltar os elementos de desempenho.	Técnica de análise funcional
Quando deve ser examinada a necessidade de uma análise adicional.	Técnica de avaliação de risco
Quando são identificadas as definições e deseja-se obter uma visão geral da organização de tarefas.	Técnica da matriz de tarefas
Quando estão identificadas as descrições de tarefas e é desejada uma organização geral das tarefas.	Técnica da expansão da listagem

TÉCNICAS EXPLICATIVAS	
CASO	TÉCNICA SUGERIDA
Quando se requer uma descrição geral de tarefas seqüenciais.	Técnica básica de descrição de tarefas.
Quando a tarefa envolve muitas pessoas, entrada de dados ou decisões.	Técnica de Estímulo-Resposta
Quando a tarefa é muito detalhada, envolvendo manipulações sutis.	Técnica de gráfico de Operação.
Quando interfaces de tempo, homem e máquina são importantes para a tarefa.	Técnica de gráfico Homem-Máquina-Tempo
Quando a tarefa é basicamente seqüencial, com pontos ocasionais de decisão e ações alternativas.	Técnica de fluxograma
Quando a tarefa é orientada visualmente, envolvendo movimentos para diversas localizações e manipulações de equipamentos e controles.	Técnica de desenho ou gravura.
Quando a tarefa envolve múltiplas decisões e formação de conceitos ou é não-seqüencial.	Técnica de fluxo de decisão.

Na análise ocupacional, cada tarefa deve ser analisada para determinar os desempenhos aprendidos.

Para a seleção dos objetivos apropriados, dos conteúdos, da seqüência, do método, dos meios e dos critérios de aprendizagem, depende-se da correta identificação das capacidades necessárias ao desempenho das tarefas.

A seguir listamos alguns verbos mais comuns que designam ação que geralmente se associam a capacidades específicas de aprendizagem:

Verbos que produzem uma única resposta isolada:

afrouxar	desligar	mover	rotacionar
agarrar	dizer	nomear	segurar
apertar	empurrar	pegar	semear
arrochar	etiquetar	puxar	tapar
assinalar	identificar	reconhecer	tirar
associar	localizar	repetir	torcer
colocar	montar	responder	virar

Verbos que produzem uma seqüência de movimentos:

abrir	desconectar	fechar	operar
ajustar	desmontar	inserir	traçar
alinhar	desenhar	ligar	
carregar	desligar	manipular	
copiar	duplicar	medir	

Verbos que produzem uma seqüência de palavras:

citar	repetir	reiterar
copiar	nomear	reproduzir
datilografar	reafirmar	transcrever
escrever	recitar	
listar	recortar	

Verbos que discriminam dois ou mais estímulos:

comparar	diferenciar	escolher	selecionar
contrastar	discernir	isolar	separar
decidir	distinguir	julgar	
detectar	emparelhar	reconhecer	

Verbos que usam e classificam conceitos:

agrupar	caracterizar	dividir	itemizar
alocar	catalogar	especificar	levantar
arquivar	classificar	indexar	ordenar
arranjar	coletar	inscrever	tabular

Verbos que usam regras ou princípios:

antecipar	converter	examinar	ilustrar
avaliar	coordenar	explicar	interpolarm
calibrar	corrigir	extrapolar	interpretar
checar	deduzir	generalizar	monitorar
compilar	definir	planejar	organizar
computar	demonstrar	projetar	
concluir	determinar	traduzir	
construir	equalizar	verificar	

Verbos que combinam dois ou mais princípios na resolução de problemas:

acomodar	compor	descobrir	julgar
adaptar	compreender	diagnosticar	resolver
ajeitar	correlacionar	encontrar um meio	sintetizar
ajustar para	criar	estudar	
analisar	deliberar	inventar	

Na análise ocupacional não há uma divisão clara entre os requisitos ocupacionais de conhecimento e os requisitos de desempenho.

Os requisitos de conhecimento situam-se em três categorias gerais:

- 1) O conteúdo do conhecimento em si, em forma de um conceito, regra ou princípio.
- 2) A percepção e identificação de quando e onde o conhecimento tem que ser aplicado na situação de trabalho.
- 3) A aplicação prática do conhecimento na situação.

Exemplo de análise de tarefas:

Ocupação: Recepcionista.

Atribuição: Receber o público com atenção.

Tarefa 1: Dar informações ao público

Operação 1.1: Receber o Público

Operação 1.2: Ouvir as perguntas com atenção

Operação 1.3: Responder as Perguntas

Tarefa 2: Tomar recados.

Operação 2.1: Receber recados.

Operação 2.2: Anotar recados.

Operação 2.3: Transmitir recados de entrevista.

Tarefa 3: Atender visitas.

Operação 3.1: Selecionar visitas.

Operação 3.2: Consultar necessidade

Operação 3.3: Determinar data e hora.

Operação 3.4: Anotar na agenda.

Operação 3.5: Confirmar visitas.

Operação 3.6: Receber visitas.

Operação 3.7: Encaminhar visita.

1.3. O MÉTODO DAS VERIFICAÇÕES SUCESSIVAS

Este método parte da proposta de Verne Fryklund, do método narrativo completo que divide o trabalho em **Tarefas, Operações, Passos e Informações Técnicas**, identificando todas as coisas que devem ser feitas, de maneira que se prestem a uma análise posterior detalhada do plano de lições diárias. Do mesmo modo trata os tópicos de informações técnicas, ordenando-os em seqüência linear de complexidade crescente. Reconhece,

como Fryklund, a dificuldade que apresenta a identificação das destrezas sem o estudo destas em relação aos trabalhos concretos, assim como é difícil ensinar uma operação sem executar um trabalho.

Mantendo o esquema da seqüência linear da análise comportamental, o método procura enriquecer os levantamentos com a introdução de novas técnicas de entrevista e esquemas de gráficos e algoritmos quando se trata de retratar operações complexas.

O método critica os procedimentos clássicos da análise ocupacional que adotava amostras por frequência probabilística, mostrando ser ela inadequada para os objetivos da análise. O caso individual era diluído na preocupação com as médias estatísticas de ocorrência dos eventos. O modelo era limitado e cheio de vieses, pois fornecia apenas uma média da incidência de tarefas da ocupação, ocorridas em determinado momento. O que se buscava na análise era o perfil típico do melhor profissional, que fosse válido para o ensino de conteúdos ocupacionais dentro das exigências do mercado de trabalho e das necessidades de desenvolvimento econômico e social naquela região e em determinado momento.

Esse método foi desenvolvido nos anos 70, pela equipe técnica do Departamento Nacional do SENAC, no Rio de Janeiro.

A análise por levantamento de frequência, além de não fornecer os conteúdos válidos, levava a uma distorção dos resultados. Não revelava o perfil do que seria o bom profissional, mas apenas uma média dos perfis ocupacionais pesquisados. Com isso, retratava o padrão médio do profissional e, portanto, um perfil medíocre.

O Método das Verificações sucessivas adotou então a amostra intencional não-probabilística, na qual os profissionais a serem entrevistados seriam escolhidos por critérios técnicos, opinião de empresários, especialistas, empregados, sindicalistas e por observação local.

Após definida uma amostra reduzida dos “melhores”, em que se reuniam empregados de grande experiência e desempenho comprovado, partia-se para uma entrevista básica, que servia de ponto de partida para uma série de verificações que iriam confirmar ou rejeitar as afirmações da primeira entrevista, da segunda, e assim por diante até se chegar a um grau satisfatório de repetições das confirmações.

A possibilidade de erros era minimizada graças ao nível de qualificação dos informantes, ao número de verificações e à técnica de entrevista focalizada.

Nessa metodologia, a experiência pessoal é da maior importância, pois um só indivíduo pode sintetizar uma grande vivência na ocupação, que dificilmente poderia ser levantada, por mais extensa que fosse a amostra, numa sondagem por frequência.

Assim, é na entrevista direta focalizada que se concentra a etapa mais importante da análise.

Após a entrevista básica, a incidência de eventos novos vai se reduzindo progressivamente até quase se anular. Dessa forma, o número de entrevistados se reduz até a obtenção de um nível ótimo de apuração. Por outro lado, o tempo de entrevista também se reduz à medida que se atinge o conteúdo ótimo.

Para maior garantia de validade, os conteúdos são submetidos à crítica de peritos e instrutores familiarizados com o exercício da profissão no âmbito empresarial.

O método das verificações apresenta uma limitação ainda presa à análise comportamental, que é a disposição em sequência linear das operações de trabalho. Essa representação dificulta o levantamento das operações que apresentam séries não lineares.

Nas ocupações do setor terciário, em que o trato com o público é quase sempre exigido, está sempre presente a necessidade do raciocínio abstrato e da comunicação verbal. Nesse caso, tornam-se mais complexas as condições para a análise e a programação dos conteúdos de ensino profissional. É aí que a aplicação dos esquemas skinnerianos vão se revelar empobrecedores e limitados.

Em função dos novos avanços das teorias de aprendizagem, desenvolveram-se ultimamente muitas formulações novas em matéria de programação do ensino. A tendência tem sido abandonar a fixação de um comportamento final e concentrar a preocupação da programação nas marchas e operações que conduzem ao objetivo, ou seja, ensinar os métodos e estratégias, em vez de fornecer soluções acabadas.

A introdução de métodos de programação menos rígidos quanto à determinação dos “outputs” finais de ensino possibilita ao aprendiz maior liberdade de escolha no decorrer de sua formação, no sentido de explorar suas mais amplas possibilidades de encontrar sua verdadeira vocação.

A Entrevista

Na entrevista na Análise Ocupacional utilizam-se métodos que se aproximam dos levantamentos antropológicos e etnográficos. Trata-se

de levantar dados acerca de um fato da cultura, isto é, dados que revelem como são os processos de realização do trabalho. Difere dos levantamentos etnográficos apenas em relação aos objetivos mais restritos à área da formação profissional e à finalidade específica de servir ao planejamento dos recursos instrucionais.

O papel do entrevistador é decisivo no êxito de uma análise. A entrevista é a principal etapa da pesquisa e a principal fonte de informação. Exige-se um alto nível de competência do pesquisador, que não deverá ser apenas captador de informações. Ele terá uma participação ativa na entrevista, uma vez que não se limita apenas a ouvir e registrar respostas.

A entrevista na Análise Ocupacional parte de um objetivo bem definido: levantar os conteúdos desenvolvidos pelo informante no seu posto de trabalho e saber como é realizado o trabalho, naquele momento, naquela empresa. Nunca se deve esquecer que a meta da Análise é indicar quais seriam as melhores condições de trabalho naquele ramo de atividade. No levantamento, o entrevistador deverá se preocupar, fundamentalmente, com os procedimentos ou rotinas de trabalho que indiquem ocorrência de incerteza, indecisão, imperícia, mau desempenho ou indefinição quanto às normas de trabalho e à alocação de funções no posto de trabalho.

Fases da entrevista:

1. Preparação prévia - O entrevistador deve assegurar-se de que o entrevistado tem conhecimento da ocupação e de que é o mais qualificado para fornecer as informações. Isso é feito por meios indiretos, através de indicações por parte de colegas de trabalho, supervisores e/ou do setor de pessoal.

Dentro do possível, o entrevistador deverá obter previamente informações sobre a ocupação, o que facilita a sua compreensão, mas isso poderá ser desnecessário, desde que o entrevistador possua habilidade suficiente para extrair do entrevistado as informações.

O entrevistador deverá traçar um esquema prévio da estrutura organizacional do trabalho que provavelmente irá encontrar naquele estabelecimento. Para isso, poderá consultar a bibliografia sobre a profissão, bem como, especialistas ou técnicos do ramo. Esse esquema prévio funcionará como quadro hipotético inicial, que irá sendo modificado e aperfeiçoado à medida que se enriqueça de informação.

O esquema deverá conter:

- a - Cada posto de trabalho ou cargo seguido das respectivas funções.
- b - Cargos de chefia ou supervisão.
- c - Instrumentos de trabalho ou ferramentas usados.
- d - Distribuição do espaço ambiente por seções.

2. *Apresentação* – Na apresentação, o entrevistador deve deixar claro o objetivo da pesquisa, de modo que o entrevistado compreenda perfeitamente o fim a que ela se destina. A apresentação deve ser rápida, informal e positiva. As apresentações ou explicações muito longas despertam a desconfiança e a curiosidade da pessoa. É importante observar que muitas pessoas se sentem valorizadas ao terem sido escolhidas para uma entrevista. O entrevistador, por sua vez, não deve deixar nenhuma pergunta sem resposta.

O entrevistador deve ser simpático, gentil e, na medida do possível, imparcial. Não deve ser muito sério nem muito efusivo; nem muito falador, nem muito tímido. Deve ter autocontrole para ficar calado quando deve e deixar a pessoa falar quando estiver motivada. É importante comunicar com antecedência ao informante que se trata de um trabalho remunerado e se deve combinar a importância que deverá ser paga. A remuneração tem a finalidade de estimular e não inibir o trabalhador, valorizando a sua atividade e o serviço que estará prestando com a transmissão de sua experiência.

3. *A Abordagem* – Feita a escolha dos informantes, o entrevistador deverá marcar a sua primeira visita ao local de trabalho, que deverá ocorrer enquanto o trabalhador desempenha suas atividades. Essa primeira observação tem como finalidade reordenar o esquema prévio e obter um bom *rappor*t com os supervisores e os trabalhadores. Ao mesmo tempo, deverá fazer perguntas sobre o trabalho que está sendo desenvolvido, de modo a motivar a valorização do trabalhador que está sendo observado. Por exemplo: Para que serve tal instrumento? Qual a finalidade desse objeto? É difícil manejar essa máquina? É perigoso manusear tal material? Todas as anotações feitas nessa fase já são importantes para o resultado da análise, pois serão checadas uma a uma durante a entrevista. Criadas as condições iniciais, resta o momento da entrevista propriamente dita.

4. *A anotação das informações* – O entrevistador deverá ir munido de sua caderneta de anotações e de uma coleção de fichas ou cartões de cores diferentes. Cada cor significa um tipo diferente de informação.

Geralmente usam-se os cartões na seguinte ordem:

- Cartão AZUL – atribuição
- Cartões AMARELOS – definição de cada tarefa.
- Cartões BRANCOS – para a descrição de cada operação e suas etapas ou passos, realizados pelo especialista.
- Cartão VERMELHO – advertência de risco de vida ou acidente de trabalho
- Cartões ROSA – para anotar as precauções ou cuidados tomados para prevenir um acidente de trabalho;
- Cartão VERDE – informações ou observações complementares a respeito da operação que se está desenvolvendo.

Os cartões devem ser dispostos sobre uma mesa para serem melhor visualizados.

Nesta fase é que o entrevistador vai adquirindo a confiança do entrevistado. Para isso, deverá entrevistar o informante isoladamente, procurando deixá-lo à vontade e explicando o objetivo da entrevista de forma bem simples, com abordagens como: “Queremos que o senhor transmita sua experiência de trabalho.” “Queremos conhecer os procedimentos usados diariamente na sua ocupação.” “O senhor tem uma longa experiência nessa ocupação.” “Como o senhor explicaria os procedimentos para um jovem aprendiz, de modo que ele não venha a cometer os erros que o senhor cometeu?”

Podem surgir nessa fase atitudes prejudiciais ao bom andamento da entrevista, por parte do entrevistado, como a superestimação ou subestimação de seus conhecimentos, ou, também, uma atitude de desconfiança quanto à possibilidade de estar sendo fiscalizado por seus superiores, ou de vir a ser prejudicado no seu trabalho. Essa atitude geralmente é atenuada quando o entrevistado é pago em troca da experiência que ele está transmitindo.

Em certas ocupações, o empregado fica impedido de esclarecer certos detalhes sem ir ao local de trabalho e fazer uma demonstração. No caso, deve-se anotar e marcar uma observação no posto de trabalho.

Em outros casos, há dificuldade de afastar o trabalhador de seu posto. Nesses casos, deve-se deixar a entrevista para uma noite ou um feriado, mas, de preferência, sempre afastar o empregado do local do trabalho. Se for necessário, deve-se solicitar uma permissão à gerência do estabelecimento para utilizar parte do tempo de trabalho do entrevistado.

O entrevistador deve já levar alguns conhecimentos sobre o trabalho, mas nunca deve demonstrá-lo ao informante. Pelo contrário, deve procurar manter sempre uma atitude de surpresa por estar descobrindo um trabalho interessante.

Deve-se iniciar essa fase da entrevista perguntando se o informante poderia dizer quais as principais tarefas que realiza no seu posto de trabalho. Havendo dificuldade, pode-se experimentar outro recurso, como pedir para que descreva detalhadamente um dos seus dias de trabalho, utilizando-se de perguntas, como: “O que o senhor faz depois de bater o cartão de ponto? Para onde se dirige? Que tarefas realiza a seguir? Assim, o entrevistador vai podendo fazer um esboço inicial, escrevendo as tarefas principais, em ordem cronológica, nos cartões amarelos em cima da mesa. Feito isso, mostra ao informante as anotações e pede que ele confirme se são realmente aquelas todas as tarefas da sua ocupação, se não falta alguma, se estão na ordem cronológica correta.

A ordem cronológica pode ser substituída pela ordem de importância ou por ordem de complexidade crescente, conforme o caso.

Paralelamente à anotação e à ordenação dos cartões em cima da mesa, o trabalho vai se tornando interessante para o entrevistado, que começa a ficar mais relaxado e menos tenso e vê que não é difícil a sua tarefa. A entrevista, então, vai se tornando mais divertida, como se fosse um jogo.

Anotadas as tarefas, passa-se à anotação das operações. Cada tarefa é subdividida em **n** operações escritas também na ordem cronológica ou de importância. Depois, passa-se a anotar os passos na seqüência real em que ocorrem no processo de trabalho. Para facilitar o trabalho, abandonam-se as operações que não estão sendo trabalhadas e concentra-se a pesquisa numa só operação, até serem levantados todos os passos dessa operação. Faz-se a pergunta para elucidar que passos ou etapas são necessários para conseguir realizar aquela operação (cartão branco), que situações diferentes podem surgir em cada caso, que perigos ou riscos podem ocorrer (cartão vermelho), que precauções se deve tomar antes de cada situação que implique risco e que informações adicionais devem ser dadas ao aprendiz (cartão rosa).

Enfim, deve-se levantar pormenorizadamente **o que** se faz, **como** se faz, **onde** (posição, posto de trabalho ou localização em relação a uma máquina ou dentro do lay-out de produção) e **quando** (em que ordem de sucessão, qual o momento mais adequado).

A melhor forma de anotar é perguntando: “Para o senhor realizar tal operação, o que faz primeiro?” “E a seguir?” “E depois?” E assim vai-se preenchendo cada cartão (branco) com um passo.

Numa segunda etapa, deve-se preencher cada cartão com as informações complementares sobre os instrumentos usados, a posição adequada e outras observações.

Esgotadas as subdivisões possíveis, passa-se a enriquecer cada passo com os **esclarecimentos**, **notas** ou **observações** que sejam necessárias ao leigo ou a uma pessoa que ainda está se iniciando no ofício. Os termos técnicos ou situações que ficarem ainda um tanto obscuros devem ser melhor definidos e, se necessário, acompanhados da indicação de um exemplo, de um modelo ou ilustração do objeto ou da situação referida. (Geralmente a análise vem acompanhada de um glossário de termos técnicos como anexo final) Essas indicações são importantes para providenciar os auxílios didáticos audiovisuais que forem necessários.

Cada cartão deverá receber um número de código correspondente para evitar embaralhar e perder a seqüência.

Em geral a numeração segue o seguinte modelo:

0

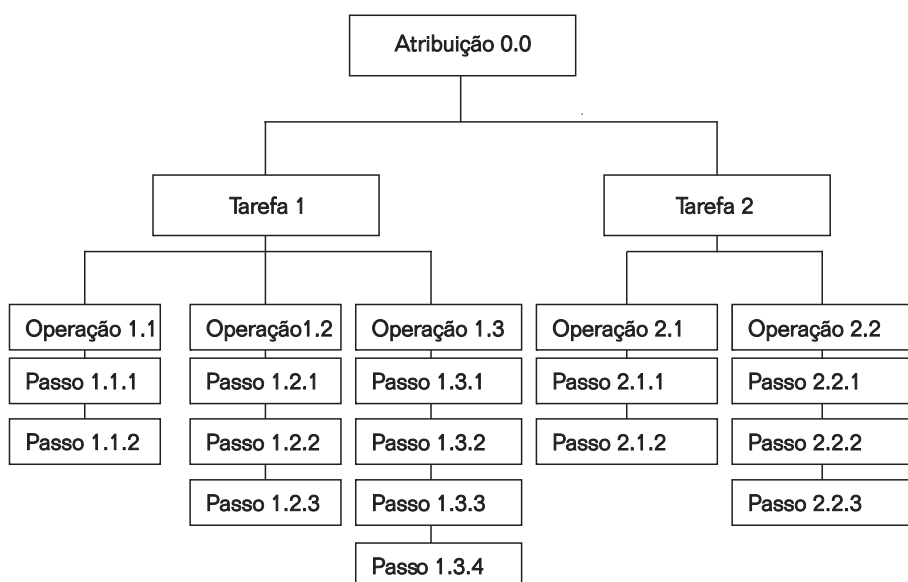
1, 2, 3...etc.

1.1, 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3,

1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3,

1.3, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, e assim por diante.

Assim, os cartões vão sendo dispostos em cima da mesa na seguinte ordem:



1.4. O MÉTODO DOS INCIDENTES CRÍTICOS

Esse método foi criado em 1941 por John C. Flanagan para o “*Programa de psicologia da aviação*” da Força Aérea dos Estados Unidos, durante a Segunda Guerra Mundial.

Com a criação do “American Institute for Research”, em 1947, Flanagan sistematizou o método **dos incidentes críticos**, que partia da suposição de que os procedimentos de análise do trabalho deviam ter por finalidade a determinação das exigências críticas de desempenho.

O método usa uma técnica verbal baseada em incidentes reais e recentes, que ocorreram durante o desempenho da ocupação. Esses dados tendem a representar exceções ao desempenho, sendo as

extremidades de um contínuo que vai do desempenho pobre até o desempenho excepcional. A principal vantagem desse método é que elimina os dados irrelevantes. Trabalha apenas com os incidentes positivos e os negativos.

Um incidente crítico positivo é o que ocorre quando o trabalhador deve realizar o seu desempenho ótimo.

Os incidentes devem ser observáveis e devem ser eventos que ocorreram em situações onde os propósitos, as intenções, as atividades/ações e efeitos/consequências possam ser definidos objetivamente.

O método não pretende levantar todo o perfil de uma ocupação, mas obter a melhoria dos processos de trabalho, conseguindo transmitir as melhores *performances* dos trabalhadores *seniores* aos novatos.

As dificuldades e limitações desse método residem em sua dependência da memória dos entrevistados, da paciência, do compromisso e da habilidade em relatar as ocorrências com detalhes.

O analista necessita de um treinamento sobre o método e a natureza das observações, devido à subjetividade das respostas.

Para determinar as exigências críticas, Flanagan partia da observação direta do desempenho de uma parte do trabalho.

Nesse estudo, o observador procurava dirigir a atenção do titular do cargo para a circunstância particularmente eficiente e/ou ineficiente observada a respeito de um colega, mediante o emprego de um questionário sobre a função estudada.

O que é um incidente crítico?

O incidente crítico não pode prescindir de um ou mais comportamentos que, de modo significativo, se afastem, em um ou outro sentido, do comportamento típico, cujo critério base está representado pela ausência de falhas no desempenho.

O incidente é observável. Podemos coletar seus componentes e examinar a informação sobre ele.

Pode-se chegar a conclusões sobre ações, resultados, consequências, etc., que são evidentes sobre o incidente. Não podemos identificar seqüências, objetos, instrumentos, transações, habilidades, exemplos (ou sugestões), reações ao tempo e um grande número de outros fatores.

O incidente deve ser um evento que ocorra numa situação onde o objetivo, as intenções, as atividades e ações e o efeito/consequência possam ser definidos objetivamente.

Os incidentes gravados (ou coletados) são como fotografias instantâneas do fluxo geral dos eventos. São casos estudados dos quais podemos ver os elementos do incidente e sua execução, o modo como a situação foi manipulada e o relacionamento do incidente com outras ocorrências, e com o trabalho como um todo.

Usando o método:

- ☐ Porque – quais são suas intenções e seus objetivos. As pessoas observadas ou questionadas sobre incidentes críticos irão querer saber a intenção das perguntas da pesquisa. Por isso devem sempre ser dadas explicações aceitáveis.
- ☐ Deve-se comunicar aos pesquisadores sobre o tipo de incidentes que você queira que sejam observados. Apenas observe qualquer coisa que seja muito vaga ou imprecisa. Esses serão incidentes reais, relevantes? Eles podem ter sido criados apenas porque você os está buscando?
- ☐ O pesquisador precisa entender o ambiente de trabalho/ocupação. Aqueles que são argüidos sobre “incidentes” necessitam conhecer bem o trabalho. Os “sujeitos” serão os empregados ou supervisores, pessoas que têm uma interface significativa no desempenho da ocupação.
- ☐ Os métodos de coleta de dados incluem:
 - a) entrevistas individuais ou grupais de forma livre ou estruturadas;
 - b) empregados ou outras pessoas que completem os dados de desempenhos;(Um desempenho estruturado tem o perigo de “conduzir” o entrevistado)

Os requisitos de formatação devem incluir:

1. Descrição de um tipo particular de incidente.
2. O fornecimento da ambientação (*background*).
3. Qual a pessoa que o realiza, cujo comportamento real observado seja eficaz ou ineficaz.
4. Quando a situação ocorreu e em que seqüência.

Quando os dados de um incidente são coletados, a entrevista pode continuar a colher mais incidentes. Se uma abordagem de formulário é feita, o “sujeito” deve completar vários itens de acordo com o número de incidentes.

Dificuldades que se apresentam:

Algumas dificuldades podem apresentar-se no decorrer da entrevista. A mais comum é a questão da memória. Eventos recentes podem ser lembrados mais facilmente.

É preciso ter habilidade de se lembrar do que o sujeito preencheu no formulário. Se uma descrição é plena e detalhada isso significa que podemos ter mais confiança na sua precisão.

1.5. ANÁLISE MATÉTICA

Em 1962, Thomas F Gilbert publicou uma proposta de estrutura geral da tecnologia educacional com base científica. A essa estrutura geral ele denominou **Matética**, distinguindo-a dos métodos menos sistemáticos de planejamento instrucional.

A palavra matética vem do grego *mathecin* que significa aprender.

A Matética pode ser definida como a aplicação da teoria do reforço e da análise comportamental na análise e reconstrução dos repertórios de comportamento complexo usualmente conhecidos como “conteúdos de competências”, “conhecimentos” ou “habilidades”.

A análise matética é um método prescritivo que constitui um instrumento de ajuda muito útil ao *designer* instrucional, servindo para decompor atividades complexas em termos mais simples. Desse modo é facilitada a posterior estruturação do programa instrucional.

Assim, a análise matética permite:

- visualizar a estrutura daquilo que deve ser ensinado;
- reconhecer todas as situações que poderão se apresentar ao aluno e que devem ser previstas pelo docente;
- encontrar os pré-requisitos necessários para abordar uma aprendizagem;
- ajudar a escolher um itinerário de ensino e uma progressão pedagógica adequada;
- ajudar a prever as dificuldades que o participante poderá encontrar.

A matética, se aplicada corretamente, produz materiais de ensino de grande eficiência. Os programas tradicionais requerem de duas a dez vezes mais tempo de aprendizagem e de cinco a trinta vezes mais exercícios para cobrir a mesma matéria e resultam em memorizações mais pobres.

Quanto mais difícil é o material, maior a vantagem obtida. A matética é aplicável a todas as matérias e tem sido usada para treinar habilidades manuais delicadas, assim como ensinar repertórios verbais complexos. Menor custo e menor tempo são requeridos para produzir a maestria pela matética.

Os mateticistas não têm que ser peritos na matéria para a qual eles planejam lições. Dois mateticistas trabalhando independentemente na mesma matéria produzirão lições virtualmente idênticas em todos os aspectos essenciais.

O processo de produção da matética consiste em vários estágios distintos:

- a) ANÁLISE DE TAREFA – O objetivo essencial é definir tão precisamente quanto possível a real natureza do domínio que está sendo procurado. Na análise de tarefa todos os elementos do tópico ou do trabalho são tabulados e analisados em termos de:
 1. sua criticidade para estabelecer o comportamento requerido;
 2. frequência da ocorrência;
 3. utilidade no ensino da tarefa;
 4. utilidade em aprendê-la.
- b) PRESCRIÇÃO – É a maneira conveniente e padronizada de representar os comportamentos analisados. É uma descrição de comportamentos que constituem maestria no domínio de alguma matéria. A prescrição sempre sugere um curso de ação de caráter remediador, que é estabelecida para trazer uma mudança comportamental tão rápida e eficiente quanto possível. Os únicos comportamentos explícitos na prescrição são aqueles necessários para sintetizar o desempenho do domínio da matéria. O repertório que a prescrição representa é chamado *repertório sintético* e é, grosso modo, equivalente ao que é designado pela palavra “prática”, em oposição a “teoria”.

A unidade básica da prescrição é o *operante*, que consiste em um simples ato de *comportamento* (R) junto com a sua condição associada de *estímulo* (S). Os operantes (S-R) compreendem a prescrição de uma operação que pode ser arranjada em 3 formas básicas ou combinações – *cadeias*, *discriminação múltipla*, e *generalizações ou conceitos*.

- c) APLICAÇÃO DA TEORIA DO DOMÍNIO – Fornece contexto e moldura ao que tem que ser aprendido. Neste processo os elementos essenciais da matéria são extraídos dos detalhes e descritos em termos de comportamentos. A teoria do domínio é relevante somente para a matéria refletida na prescrição.

Uma nova prescrição é escrita descrevendo as observações analíticas de uma matéria mestre; este é o comportamento que corresponde ao que usualmente dizemos quando um aluno “entende” ou “conhece” uma “teoria”. Esta nova prescrição descreve o *repertório analítico*.

- d) **CARACTERIZAÇÃO** – Neste processo é feita uma análise das propriedades do comportamento dos repertórios descritos; é feita uma descrição das generalizações que são pensadas, da competição com a *performance* adequada e do comportamento disponível para superar esta competição. É desta informação que um plano de aula é desenvolvido. É o processo mais difícil e técnico da matética. Fornece quatro tipos de informação:
1. análise de generalização;
 2. análise de competição;
 3. análise da interação; e
 4. análise da mediação.
- e) **ESTRUTURA DO EXERCÍCIO** – Os exercícios são estruturados de acordo com um modelo básico e numa sequência consistente com um plano de aula desenvolvido a partir da caracterização.

O exercício modelo – As diversas fases da matéria resultam num *plano de lição* e este é a base para o último passo formal da matética: formular os exercícios.

O plano de lição é um guia para docente. É tão preciso e eficiente que praticamente não sobra espaço para o achismo ou a imaginação. O plano de lição é uma especificação formal da estrutura do exercício e do conteúdo.

Os exercícios têm a mesma estrutura básica, apesar de conteúdos diversificados.

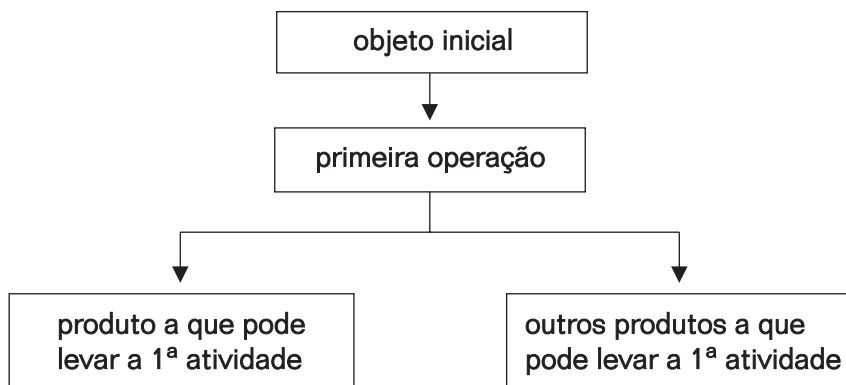
Para entender o exercício básico é necessário ter um domínio elementar sobre os princípios de “cadeias “ e “reforço condicionado”.

Como proceder na Análise Matética:

Para efetuar-se a análise matética de uma atividade, parte-se primeiro da situação em que se encontra o aluno no início da atividade e fazem-se as seguintes perguntas:

- Qual é a primeira operação a realizar ?
- Que objeto tem essa operação ?
- A que produtos pode levar ?

Em seguida se prepara o seguinte esquema:



Este esquema permite traçar o diagrama matético, ou seja um diagrama da decomposição das atividades complexas em atividades mais simples.

O diagrama contém a série de atividades necessárias para se chegar ao produto desejado (exemplo: calcular a área de um terreno).

Um diagrama matético contém:

- o objeto de cada atividade;
- a operação cognitiva;
- o produto de cada atividade.

As atividades necessárias desde a situação inicial até o produto desejado se encadeiam, de maneira que o objeto de uma atividade qualquer (exceto a primeira) é sempre o produto da atividade precedente.

Discriminação – uma mesma operação pode levar a produtos diferentes, que o participante deverá ser capaz de discriminar. Esta situação é indicada no diagrama matético em forma de uma ramificação.

Para fazer um diagrama matético é necessário:

- tomar um exemplo concreto da atividade a analisar;
- colocar-se no lugar da pessoa que deve executar tal atividade;
- identificar todas as etapas pelas quais se deve passar para chegar ao produto esperado;
- encontrar, com outros exemplos, todas as possibilidades, todos os casos que poderiam apresentar-se.

Operações cognitivas – Num diagrama matético, as atividades podem ser operações cognitivas simples e a análise pode se aprofundar até onde se considere oportuno. Sem dúvida, para não complicar inutilmente o diagrama, fazem-se diagramas separados.

Operadores – Numa análise matética, cada operação se efetua graças a um operador, que poderia ser, por exemplo:

- uma definição;
- critérios de identificação;
- uma regra;
- um procedimento.

Vejamos um exemplo de exercício:

Situação inicial: o aluno deve calcular a área de um trapézio traçado em uma folha de papel.

Atividade 1

Objeto: O trapézio.

Primeira operação: Imediatamente se pensa que o aluno deverá traçar a altura do trapézio. Se fosse um retângulo, a altura já estaria traçada (seria o lado perpendicular às duas bases). Assim, a primeira atividade consistirá em se perguntar se se trata de um retângulo ou de um trapézio.

A cada novo produto que surge, deve-se perguntar qual deverá ser a seguinte atividade e a que novo produto esta levará.

Atividade 2

O segundo passo que se deve efetuar para calcular a área do trapézio consiste em calcular a altura. Para isso tem-se que traçá-la. Sem dúvida, se fosse um retângulo, isso não seria necessário.

Portanto, tem-se para atividade 2:

Objeto da atividade 2: o trapézio

Operação 2: Traçar a altura.

Produto da atividade 2: Altura traçada.

Proceder-se-á dessa maneira até chegar-se ao produto esperado da atividade complexa, ou seja, à área do trapézio.

Muitas das técnicas usadas na matética tornaram-se usuais em muitas práticas de formação. Sua influência estendeu-se bem além da programação instrucional para influir até em elaboração de roteiros de filmes, elaboração de textos jornalísticos e publicação de livros de vulgarização científica.

1.6. ANÁLISE ALGO-HEURÍSTICA

Esse método é baseado na teoria desenvolvida por L. Landa, que se preocupou com o desenvolvimento dos processos mentais, tanto os conscientes como, especialmente, os inconscientes.

O método representa um sistema de técnicas de penetrar na mente de aprendizes e especialistas, que permitam a revelação dos processos mentais envolvidos no desempenho dos indivíduos.

Uma vez revelados, esses processos são desdobrados em seus componentes mais elementares – operações mentais e unidades de conhecimento – que podem ser vistos como tipos de “átomos” ou “moléculas”.

Desempenhar uma tarefa ou resolver um problema sempre requer uma certa sistematização de unidades e operações elementares de conhecimento.

Existem tipos de problemas para os quais é necessário executar operações em uma sequência bem estruturada e pré-definida (problemas algorítmicos). Para tais classes de problemas, é possível formular uma série de instruções precisas e não-ambíguas (algoritmos), as quais devem ser seguidas mentalmente e/ou fisicamente para que se resolva com sucesso qualquer problema que pertença ao tipo considerado.

Existem, entretanto, tipos de problemas (criativos ou heurísticos) para os quais não podem ser formuladas séries precisas e não-ambíguas de instruções. Para tais tipos de problemas, é possível formular instruções que contenham um certo grau de incerteza (heurística).

Landa também descreve problemas, processos e instruções semi-algorítmicas e semi-heurísticas.

A teoria de Landa sugere que todas as atividades cognitivas possam ser analisadas em operações de natureza algorítmica, semi-algorítmicas, heurística ou semi-heurística.

O núcleo central do método não consiste em como desenvolver os fluxogramas de operações quando já se conheça bem a tarefa, mas em como descobri-los quando os aprendizes ou os empregados sejam inconscientes deles e não possam mesmo conhecer a existência do processo que deve ser identificado, subdividido em operações componentes e algorítmicamente descritas.

Um dos exemplos de algoritmo é um sistema de operações mentais

que envolve a divisão de um número por outro. É conhecido por algoritmo da divisão longa. Se não se efetuam as operações requeridas em uma sequência prescrita, não se chegará ao resultado correto.

O processo algorítmico era conhecido na matemática. Landa concluiu que os processos algorítmicos também se prestam para resolver todos os tipos de problemas cujos objetos não tenham nada a ver com números ou outras questões matemáticas. (problemas lingüísticos, químicos, biológicos, médicos, econômicos, etc.). Isso o levou a generalizar a noção de algoritmo.

Assim, os especialistas e pensadores de várias áreas de atividades, usam processos algorítmicos que eles nunca pensaram em sistematizar e que descobrem por eles mesmos através de suas experiências.

A maioria dos especialistas e pensadores (incluindo os professores) são amplamente inconscientes de seus processos mentais algorítmicos e, por esse motivo, são incapazes de comunicá-los a outras pessoas para ensiná-las.

A algoritmização (ou “landamática”) consiste em uma série de técnicas de como penetrar nas mentes dos especialistas e pensadores e revelar os processos algorítmicos que eles inconscientemente desempenham. Isso permitiu a criação de uma nova abordagem de aprendizagem e instrução que foi denominada “teoria algo-heurística”.

Landa adverte, porém, que ensinar aos alunos somente algoritmos pré-fabricados resulta em uma instrução pobre. É mais importante educacionalmente ensinar aos alunos como descobrirem algoritmos por si próprios. Porém, nem toda tarefa é algorítmica ou algoritmizável. Isso significa que para tais tarefas é impossível desenhar algoritmos. As tarefas não-algorítmicas são heurísticas, ou criativas e requerem métodos heurísticos de pensamento.

Ao final de 1988, Landa desenvolveu um projeto piloto para a *Allstate Insurance Company*. A empresa se queixava de que o tempo de treinamento era muito longo e que, após completar o treinamento, os novatos não podiam realizar o trabalho como era requerido. A taxa de erros era alta, a velocidade de desempenho de tarefa era muito baixa, etc. Após o desenvolvimento dos algoritmos apropriados, o teste mostrou que os novatos estavam aptos a realizar o trabalho em um nível próximo ao dos especialistas. Como resultado, a empresa economizou cerca de 35 milhões de dólares em um ano. A empresa resolveu então criar uma escola corporativa, a *Allstate Landamatics University* para treinar um grupo seleto de empregados capazes de aplicar o método de Landa.

A elaboração de algoritmos:

Os algoritmos mais simples não apresentam alternativas de sim e não. São como receitas de bolo. A maioria, porém, nas tarefas mais complexas apresenta alternativas que implicam decisão.

Mesmo a simples tarefa de dar partida em um carro apresenta algumas alternativas em relação à passagem da marcha e manuseio da direção.

Os algoritmos são elaborados através de um artifício gráfico que se usa para ampliar os recursos analíticos e encaminhar o desvendamento dos processos internos do raciocínio, ou seja, os mecanismos configuradores do pensamento.

Os algoritmos são de grande valia para as operações de resolução de problemas.

Onde se apresentam mais úteis são nas ocupações do setor terciário, que lida com problemas novos e decisões imprevisíveis no trato com o público cliente.

Através do registro gráfico do levantamento da estrutura ótima do raciocínio nas operações em que se apresentam alternativas possíveis dentro de determinados critérios, se consegue reconstituir o todo de uma atividade.

Nos trabalhos que apresentam variação no número de possibilidades das seqüências de passos, o problema principal será encontrar uma solução, ou seja, diante das situações $a, a_1, a_2, a_3 \dots a_N$, as respostas mais adequadas seriam $x, x_1, x_2, x_3, \dots x_N$, ou seja, seguiria a forma geral:

$$a_N = f(x_N)$$

Essa seria uma função do critério de escolha das alternativas. O fator de desempenho vai se concentrar na maior ou menor capacidade de o indivíduo se decidir sobre que alternativas seguir em função dos critérios que apresentam maior eficácia. A maior ou menor complexidade da função critério/alternativa no trabalho dará o nível de capacitação necessária ao desempenho ótimo das tarefas. As alternativas decisórias podem variar desde as mais simples, como a escolha entre um tipo ou outro de ferramenta para determinado uso, até uma ordem de alta complexidade, como nos casos de decisões gerenciais.

Nas operações mais complexas do trabalho qualificado, as habilidades mais solicitadas são as de ordem cognitiva, que levam o indivíduo num determinado momento a mobilizar uma infinidade de experiências,

examiná-las, testá-las mentalmente e finalmente decidir por uma solução ou tentar novas saídas.

Tomemos como exemplo uma ocupação que requer um certo grau de qualificação, como a de **Chefe de Recepção de Hotel**. Sua tarefa de rotina é receber os hóspedes, o que, em última instância, se resume em vender os serviços do Hotel. Mas dentro dessa rotina se apresenta uma enorme variedade de situações novas para as quais o funcionário deverá estar preparado. Somente analisando tais situações, registrando os casos concretos, examinando critérios adotados pelos diversos profissionais na sua experiência diária, verificando as alternativas viáveis dentro de cada caso, é que se poderá definir um conteúdo válido que sirva de insumo para os programas de qualificação de funcionários dessa categoria.

É nesses casos que o emprego do algoritmo é da mais alta valia, pois elucida melhor o conteúdo, permite visualizar o conjunto das operações e desvenda situações novas, com as quais não se contava anteriormente, ampliando o campo de domínio de uma operação. Além disso, dá uma visão de conjunto, facilitando a discussão em grupo de peritos, reconstituindo os processos de raciocínio do profissional e permitindo a aplicação de metodologias mais avançadas no processo de aprendizagem.

O algoritmo permite relacionar e comparar diversas estratégias para a resolução de um problema e examina as conseqüências da escolha de uma alternativa. Muitas etapas que, quando da entrevista ficaram nebulosas ou incompletas, aparecerão mais nítidas com a ajuda do instrumento gráfico do fluxograma. Sempre que a simples descrição verbal não for suficiente para esclarecer todos os detalhes de uma operação, deve-se recorrer ao auxílio dos algoritmos com a ajuda gráfica.

Na entrevista deve-se indagar mentalmente: “As informações colhidas se fazem suficientes para estabelecer um programa de capacitação?”; “É necessário detalhar mais, examinar maior número de situações, descrever com mais clareza cada passo?”

Como proceder na construção do algoritmo:

- a) reunir todas as informações colhidas nas entrevistas com profissionais e grupos de especialistas e instrutores;
- b) relacionar as informações sequenciais, passo a passo, até surgir uma situação que implique mais de uma alternativa;
- c) registrar, de acordo com a forma gráfica padronizada, as bifurcações de alternativas de **sim** ou **não** com as soluções propostas nas entrevistas;
- d) fazer a ponderação das operações – a ponderação é feita de acordo com o princípio da ordenação econômica: devem-se colocar em

primeiro lugar as informações que eliminem a maior parte de incógnitas. O desenho do fluxograma facilita a visualização da solução do problema. Em cada bifurcação vão-se relacionando os critérios e características e ordenando as operações que levam em conta o critério no seu objetivo. Uns critérios fornecem mais informações que outros, de acordo com a sua ordem de inclusão.

- e) dar a forma gráfica definitiva. No gráfico, sempre que surgem alternativas, se registra o problema sob forma de perguntas dentro de um losango, do qual partirão duas possibilidades de resposta SIM ou NÃO. Dentro de cada uma das possibilidades surgirão outros ramos de consequências e novas séries de alternativas, assim sucessivamente até chegar a um termo. As seqüências de ações são colocadas dentro de retângulos interligados.

Completado o gráfico, tem-se uma visão do todo da operação, configurando e reproduzindo com proximidade a situação real de trabalho. Assim, reunindo os dados das entrevistas pessoais, as observações no local de trabalho e o esquema gráfico do algoritmo, estaremos aptos a traçar um programa individualizado que abra um leque de alternativas para o aproveitamento ótimo das habilidades intelectuais do indivíduo sem trazer prejuízos à sua liberdade individual.

O emprego dessas novas técnicas ajuda o sistema de formação a estabelecer um percurso mais acelerado e que atinja com profundidade um nível mais elevado de *expertise*.

1.7. ANÁLISE DOS PROCESSOS DECISÓRIOS

A análise comportamental representa seus elementos em passos linearmente distribuídos, tornando-se limitados quando se trata de representar operações de trabalho mais complexas, em que aparecem situações de ponderação e escolha perante alternativas distintas.

As ocupações que envolvem processos decisórios são aquelas que lidam com situações em que cabem várias alternativas de resposta, não admitindo um comportamento fechado ou predeterminado. Geralmente são as que lidam com o público ou com situações de planejamento, ações gerenciais ou comerciais.

O mapeamento ocupacional dessas atividades depende de uma análise fiel de rotinas bidimensionais nos aspectos que implicam **incerteza**, **ponderação** e **escolha**.

A escolha em condições de incerteza significa optar pela implementação de uma entre **n** alternativas de ação (onde **n** é maior ou igual a **2**)

Quando dispomos de informações suficientes sobre a evolução de cada uma entre **n** alternativas de ação, ou seja, quando dispomos de uma lista de todas as conseqüências relevantes que podem resultar da escolha de cada uma entre **n** alternativas de ação, nos encontramos na situação de **escolha sob condição de certeza**. Quando, ao contrário, não conhecemos de modo exaustivo a evolução futura de cada uma entre **n** alternativas de uma ação, nos encontramos na situação de **escolha sob condição de incerteza**.

O processo de escolha se dará nas condições de certeza ou incerteza, de acordo com a natureza da ocupação.

Por exemplo, um guia de turismo dispõe de informações completas sobre as condições de hospedagem, transporte, etc. Portanto, trabalha suas escolhas sob condições de certeza. Entretanto, no caso de trabalhar em uma área sujeita a tormentas tropicais ou terremotos, ele se encontrará em condições de incerteza.

Decisões a respeito do mercado de capitais ou operações financeiras e negócios, em geral são realizadas em condições de muita incerteza.

Na análise ocupacional de rotinas unidimensionais não é possível retratar a ocorrência de processos de escolha ao longo das cadeias de tarefas e passos – num único processo temporal no qual se desenvolve uma única linha de ação.

Outra dificuldade se dá quando a análise pretende retratar processos nos quais a ação se diversifica em segmentos simultâneos no tempo.

O matemático inglês Thomas Bayes foi quem desenvolveu os estudos da decisão individual em condições de incerteza. Bayes afirmou que cada um dos possíveis cursos de ação, associados a vários movimentos do acaso, possuem um certo **valor esperado** ou **utilidade** – cabe ao decisor apenas escolher o curso de ação de maior valor esperado. Essa escolha é conhecida como o critério da **utilidade máxima esperada** ou **valor máximo esperado** (VME).

A utilidade do curso de uma ação é dada pela formula:

$$\text{Utilidade} = \sum_{i=1}^n p_i \times w_i - \sum_{i=1}^n l_i$$

Onde **$p_i \times w_i$** é o produto da recompensa ou castigo (**w**) que um movimento proporciona ao decisor pela escolha de uma linha de ação – pela probabilidade (**p**) de ocorrência deste movimento; e finalmente **l_i** é o curso, se houver, de uma certa ação **i**.

O diagrama do fluxo de decisões:

Também conhecido como **árvore de decisão**, o diagrama é aplicável a situações que envolvam decisões sob incerteza.

Uma árvore de decisão é um artifício gráfico que organiza sob forma de linhas, pontos e bifurcações a ação decisória segundo todas as variações previsíveis, sejam oriundas de escolhas realizadas pelo agente decisor, sejam de mudanças acaso ocorridas no curso da ação devido a fatores imprevistos. O indivíduo que toma a decisão deve optar pelo valor máximo esperado, conhecido como **decisor pelo valor esperado máximo (DVEM)**.

A análise da situação se dá nos seguintes termos:

1. explicitar todos os cursos possíveis de ação, isto é, explicitar cada ato possível de ocorrer após cada escolha;
2. Calcular a probabilidade de ocorrência das evoluções do acaso e explicitar a desejabilidade de cada resultado possível de um curso de ação;
3. Utilizando os valores obtidos em 2, calcular o valor esperado de cada curso de ação explicitado em 1. O custo total de um curso de ação, soma dos custos dos atos que o compõe, deve ser subtraído do valor esperado obtido pela aplicação da fórmula.
4. Escolher e executar um curso de ação que possua o maior valor esperado.

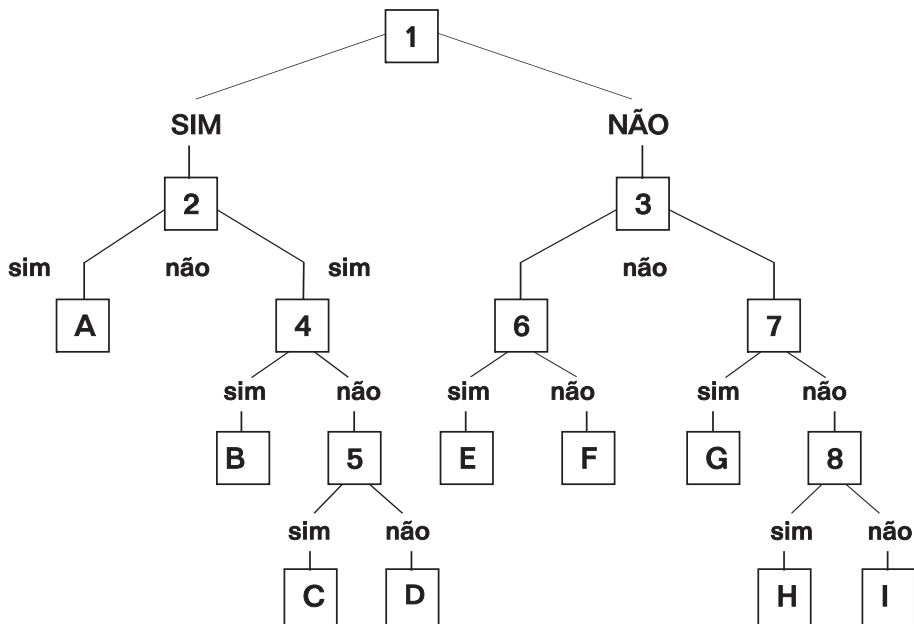


Ilustração de um diagrama de decisão

O diagrama do fluxo de decisões facilita muito a análise do processo de escolha. Na elaboração do gráfico, as ações são apresentadas da seguinte maneira:

- Atos e evoluções do acaso são representados por linhas de ação ou linhas de acaso, conforme o caso;
- A escolha possível de atos distintos é representada por pequenos retângulos chamados terminais de ação;
- A possibilidade de ocorrência de evoluções do acaso distintas é representada por pequenos círculos chamados terminais de acaso;
- Linhas de ação partem de terminais de ação e linhas de acaso partem apenas de terminais de acaso;
- Pequenos pontos negros representam o final de um curso de ação.

Na análise ocupacional, para que a anotação seqüencial linear seja traduzida para uma forma bidimensional em fluxograma, utilizam-se as seguintes convenções:

— (**linha**) indica diversificação da ação entre alternativas mutuamente excludentes.

A significa a alternativa de ação.

. (**ponto**) designa ação cuja implementação é opcional.

S indica simultaneidade.

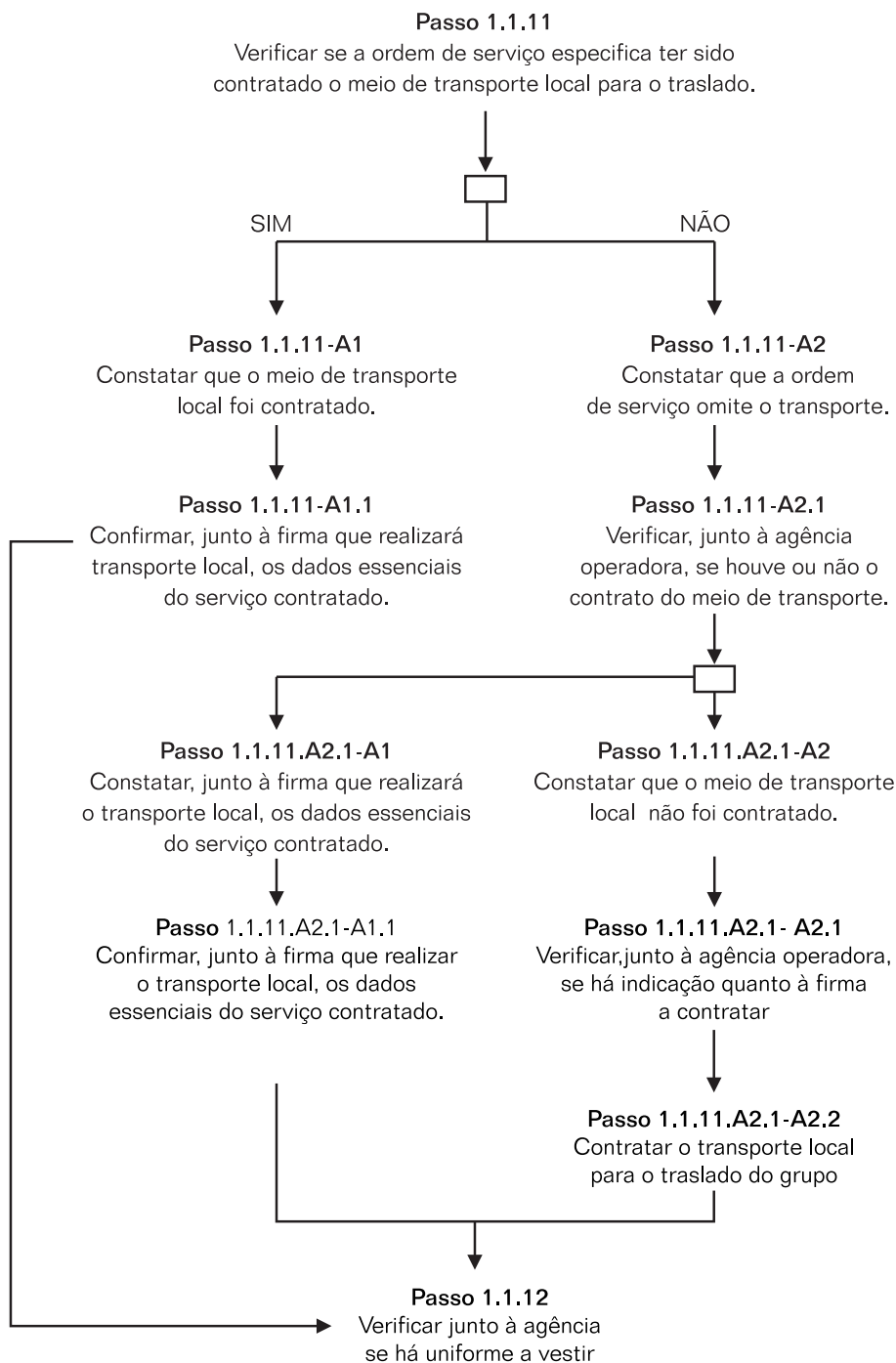
□ (**retângulo**) nó decisório

○ (**círculo**) nó de simultaneidade

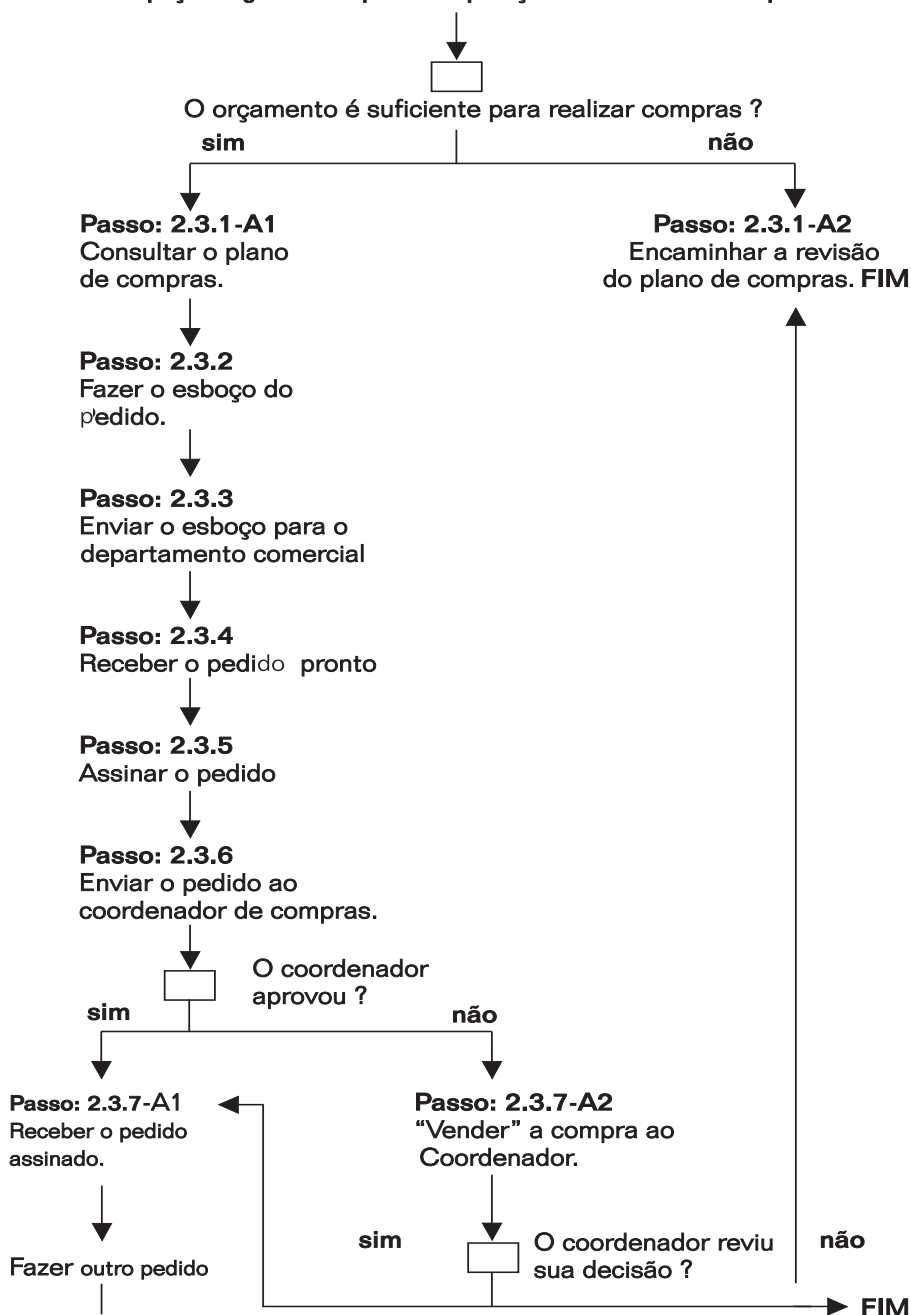
→ (**seta**) nó de retorno ou continuidade

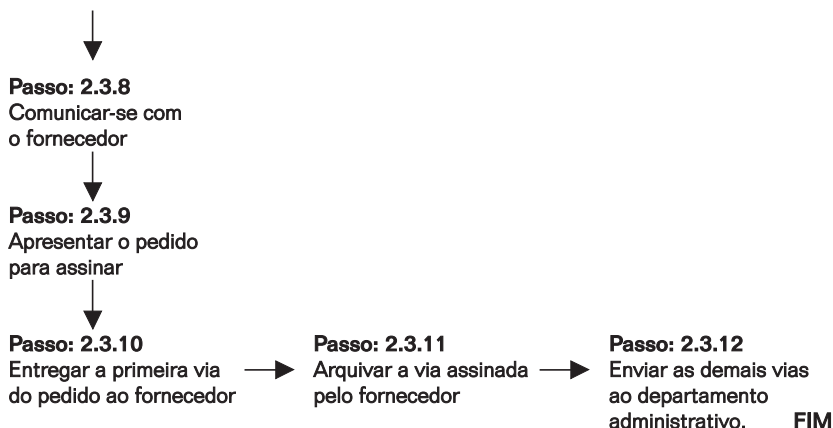
Exemplo de um Algoritmo de Fluxo de Decisão: **OCUPAÇÃO:** Guia de Turismo

Operação: 1.1 Tomar as providências preliminares para a recepção ao turista



Ocupação: Agente Comprador Operação: 2. 3. Realizar Compras





1.8. ANÁLISE DOS PROCESSOS COGNITIVOS

Em 1912, Titchener admitiu que a consciência podia ser descrita em seus componentes elementares.

Em seus esforços para encontrar as unidades elementares do pensamento, os estruturalistas procuraram não somente pelos elementos do pensamento-conteúdo, mas também pelo processo elementar envolvido no pensamento.

Os *gestaltistas* asseveraram que muitos aspectos da consciência não podem ser reduzidos aos seus componentes sensórios ou imaginários e que, conseqüentemente, o método analítico da introspecção era inadequado e deveria ser substituído por relatos de fenômenos.

Os *behavioristas*, como Watson (1913), haviam reagido contra a observação direta da consciência, criticando o método introspectivo e defendendo que a psicologia não precisava de dados internos ou construtos mentais.

Entretanto, a preocupação da ciência voltou-se novamente para os mecanismos internos da mente a partir do pós-guerra, quando, em 1948, reuniram-se representantes de várias ciências no *California Institute of Technology* numa conferência sobre os “Mecanismos Cerebrais do Comportamento” patrocinada pelo fundo Hixon.

A preocupação deles era compreender como o sistema nervoso controlava o comportamento. Nessa reunião o psicólogo Karl Lashey desafiou o dogma que dominava a análise psicológica nas décadas precedentes e propôs um novo projeto de pesquisas.

Lashey mostrou que qualquer teoria da atividade humana teria que dar conta dos comportamentos de organização complexa, como jogar tênis ou tocar um instrumento musical. O *behaviorismo*, segundo ele, estava tornando o estudo científico da mente impossível, pois as questões sobre a natureza da linguagem humana, o planejamento, a resolução de problemas, a imaginação, a criatividade, e, sobretudo a fala, só podiam ser abordados com grande dificuldade, mesmo assim quando fosse admitida.

Lashey percebeu que antes que novos *insights* acerca do cérebro ou dos computadores pudessem ser aplicados nas ciências psicológicas, seria necessário um confronto direto com o *behaviorismo*. Ele chegou a afirmar: “Os problemas suscitados pela organização da linguagem me parecem ser característicos de qualquer outra atividade cerebral”. (in Gardner – *The mind's new science*. New York. Basic Books – 1985).

No simpósio, Lashey falou sobre “O problema da ordem serial no comportamento”, onde criticou seus colegas *behavioristas*, concluindo que os elos associativos simples entre um estímulo e uma resposta não teriam a possibilidade de dar conta de qualquer um desses comportamentos ordenados em série. Para ele, quando se tocava um *arpeggio*, simplesmente não havia tempo para um *feedback*, nem tempo para que o próximo tom pudesse refletir o percurso anterior, ou, de certa maneira, depender dele. As seqüências de ação se desenrolam com tamanha rapidez que não há jeito algum de perceber-se que o próximo passo seja baseado no anterior.

Isso desafiava a explicação do tipo cadeia linear “A evoca B”.

Para Lashley, o sistema nervoso contém um plano ou estrutura geral no qual unidades individuais de resposta podem, na verdade, ser ligadas independentemente do feedback específico do meio ambiente. Em vez de o comportamento ser consequência dos estímulos externos, os processos cerebrais centrais, na verdade, precedem o comportamento complexo e ditam maneiras que o organismo executa. Em síntese: a forma precede e determina o comportamento específico – em vez de ser imposta de fora, a organização emana de dentro do organismo.

Com essa afirmação ele rompe com o dogma básico do *behaviorismo* de que o sistema nervoso está inativo e os reflexos são ativados somente quando formas específicas de estímulos aparecem. Ele chegou à conclusão de que as tentativas de exprimir a função cerebral em termos de estímulo-resposta, ou de cadeias de neurônios associadas, parecem fadadas ao fracasso porque partem do princípio de um sistema nervoso estático.

Posteriormente, Norbert Wiener e Julian Bigelow concluíram em

pesquisas do MIT que existiam importantes analogias entre os aspectos de *feedback* nos dispositivos de servomecanismos e os processos homeostáticos através dos quais o sistema nervoso humano sustenta atividades propositadas. Essas idéias de **planejamento, propósito e *feedback*** eram a antítese do credo *behaviorista*.

Em 1959, o lingüista Noam Chomsky rejeitou os fundamentos da teoria *behaviorista* do comportamento verbal, quando declarou, numa resenha do livro *Verbal Behavior* de B.F. Skinner, que a massa de terminologia científica e estatística empregada pelos *behavioristas* não passava de camuflagem para esconder a incapacidade que tinha de explicar o fato de a linguagem não ser simplesmente um conjunto de “hábitos” e diferir radicalmente da comunicação entre animais.

Para Chomsky, a afirmação de Skinner de que na aprendizagem verbal uma organização harmoniosa de reforços conduz à fixação dos comportamentos, significava fazer pouco caso do verdadeiro sentido transmitido pelas palavras e, sobretudo, ignorar a maneira pela qual o fazem. Os elementos da língua têm número finito e, no entanto, bastam para significar uma infinidade de fatos. Portanto não se pode deixar de considerar que há uma qualidade criadora na linguagem, o que fugiria a qualquer redução a um conjunto de elementos sobre os quais se faria atuar o condicionamento operante.

Chomsky reafirma então a sua convicção de que os seres humanos diferem dos animais e das máquinas e de que essa diferença deve ser respeitada tanto na esfera da ciência quanto na esfera do governo.

Com essas novas contribuições, os estudos da aprendizagem se voltaram novamente para a investigação dos fenômenos internos da mente.

Na abordagem estruturalista, a introspeção analítica parece ser muito similar ao processo atribuído à armazenagem sensorial no modelo humano de processamento da informação.

A introspeção clássica era dirigida à descrição dos conteúdos dessa armazenagem sensorial em discretos intervalos de tempo como quadros fotográficos (para ser geralmente interpretado incluindo as sensações imaginárias e não visuais).

Segundo Titchener, a observação implica duas coisas: atenção ao fenômeno e registro do fenômeno. A atenção deve ser levada ao mais alto grau possível de concentração, e o registro deve ser fotograficamente acurado. (Tichener, 1909)

Donders é considerado o pioneiro da análise do processo cognitivo. Sua idéia central era que os processos mais complicados podiam ser vistos como compostos aditivos de reações simples e de outros processos cognitivos. Três tarefas diferentes foram propostas por ele para estruturar as direções do processo cognitivo básico: **discriminação do estímulo** e **seleção da resposta**. O mais simples – **tempo de reação simples**, onde o sujeito responde com uma simples resposta dada, como pressionar um botão, tão logo que um estímulo é apresentado (reação-**a**).

Na reação-**c** o sujeito responde somente a um certo tipo de estímulo com uma dada resposta simples. A reação-**c** era considerada diferente da reação-**a** por requerer uma discriminação inicial do estímulo.

Para a reação-**b**, o sujeito responde a cada estímulo com uma resposta diferente e isso é requerido não somente para discriminar, mas também para selecionar a resposta correta.

Wundt sugere que a reação-**c**, onde o sujeito deu uma resposta fixa para somente um certo tipo de estímulo, envolve não somente uma discriminação, mas também uma escolha, a de responder ou não. Wundt propõe então a reação-**d**, na qual o sujeito responde logo que faz a discriminação cognitiva do estímulo. Como o sujeito não fez uma escolha para responder ou não (eles sempre respondem, assim que a discriminação de um estímulo invariavelmente ocorre), esta reação-**d** pode ser uma pura medida do tempo levado para discriminar ou conhecer o estímulo.

Com o desenvolvimento da tecnologia da automação, aumentou o interesse pela cibernética e pela possibilidade do desenvolvimento da inteligência artificial. Em 1963 Edward Fegenbaum e Julian Feldman publicaram a coleção “*Computadores e Pensamento*”, em que destacavam o interesse pela inteligência artificial. Na mesma linha de preocupação, Marvin Minsky, do MIT, publicou “*O Processo da informação semântica*”, onde examina a questão da linguagem.

Estava nascendo um novo campo do conhecimento de marcado caráter interdisciplinar.

Um marco importante nesse sentido se deu com a criação de uma instituição privada inteiramente voltada para a ciência cognitiva, a Fundação Alfred Sloan, que, no início da década dos 70, entrou no campo dessa ciência, investindo 70 milhões de dólares em pesquisas das neurociências, desde a fisiologia do sistema nervoso, a neuropsicologia, a neuroanatomia, e até mesmo a neuroquímica.

Entre as publicações resultantes desse esforço se encontram “*O Universo Interior*” de Morton Hunt (1982) e a “*Revolução Cognitiva*” de Howard Gardner (1987). A Fundação Ford já havia fundado o Centro

para o Estudo das Ciências do Comportamento na Universidade de Stanford, em Palo Alto. Também a *Rand Corporation* financiou pesquisas, uma das quais deu lugar aos estudos de Newell e Simon, que demonstraram que a inteligência artificial, se não era ainda uma realidade, pelo menos era uma possibilidade. Diziam que:

- os computadores podiam ser levados a comportamentos que claramente poderiam ser considerados inteligentes, se fossem realizados por seres humanos; e
- os passos que seguem os programas para provar um teorema se assemelham aos observados na solução de problemas humanos.

Newell e Simon iniciaram um projeto ambicioso: a construção do **solucionador geral dos problemas** (GPS), que deveria ser capaz de efetuar diversas tarefas, como resolver problemas, jogar cartas, resolver quebra-cabeças, jogar xadrez, etc. (Newell, A., & Simon, H. A. *Human problem-solving*. Englewoods Cliffs, N. J.: Prentice Hall, 1972)

Por caminhos totalmente independentes, Marvin Minsky desenvolveu no MIT um interessante trabalho, pelo qual chegou a conclusões semelhantes. Em 1975, Minsky elaborou a noção de *frame* (moldura, quadro), uma estrutura de conhecimentos sobre um domínio, que consiste num núcleo de seqüência de passos. Dentro de um *frame*, uma descrição é criada e mantida, substituindo o observado por valores previstos. Por exemplo: um robô entra num quarto, através de uma porta, ativa um *frame* do quarto que leva a um trabalho de memória e traz um número de expectativas sobre o que deve ser a próxima vista de um quarto típico. Para Minsky, os indivíduos possuem centenas de *frames* organizadores e interpretadores, e as combinações deles serão convocadas em qualquer situação racional e complexa.

Esse novo papel da máquina, como instrumento auxiliar com características similares à inteligência humana, revolucionou as técnicas de elicitação do conhecimento através de análise de tarefas e da introdução das técnicas de representação mental e de configuração geral do conhecimento. Desse modo, as técnicas de análise passaram das representações seqüenciais às representações de natureza algorítmica ou heurística. Isso dava outra dimensão à recuperação do traçado mental das estratégias cognitivas e aos “guias de ação” que o especialista desenvolveu na rotina de seu trabalho para cumprir seus objetivos profissionais.

Em 1960, Jerome Bruner e George Miller fundaram na Universidade de Harvard o Centro de Estudos Cognitivos, que se afastou do *behaviorismo* clássico e passou a considerar no comportamento humano os **planos de ação** (processos hierarquicamente organizados), as **imagens** (todo conhecimento disponível), os **objetivos** e outras concepções mentalistas.

Bruner via o homem como um processador de informação, um pensador e um criador. Enfatizava tanto a racionalidade quanto a dignidade de que o ser humano é capaz.

O indivíduo não é visto nem como um receptor passivo nem como um amontoado de conexões de estímulo-resposta. Para ele o indivíduo é visto como um participante ativo no processo de aquisição de conhecimentos, que seleciona e transforma a informação, constrói hipóteses e altera as hipóteses em face da inconsistência e da discrepância evidente.

Quando a pessoa constrói ativamente o conhecimento, ela o faz relacionando a nova informação com um quadro de referência adquirido previamente. Esse quadro de referência ele denominou estrutura cognitiva ou sistema de codificação genérico ou, ainda, sistema de representação. Ele considera que formamos um modelo interno, que concede significado e organização às regularidades da experiência e permite aos indivíduos irem além da informação dada. (v. *Beyond the information given*, J. Bruner, w.w. Norton & Company inc. New York, 1973)

O conceito de um modelo interno de Bruner teve importantes implicações no seu trabalho sobre o desenvolvimento cognitivo. Ele considera que esses modelos internos mudam qualitativamente durante o crescimento. Isso implica que a tarefa do instrutor seja traduzir ou converter o conhecimento numa forma que se encaixe nas mentes em desenvolvimento.

O material a ser transmitido durante um curso deve ser recortado, seqüenciado e incorporado numa forma apropriada ao modo de representação existente do jovem aprendiz, para que ele possa estar apto a assimilar melhor.

Para Bruner, "qualquer assunto pode ser ensinado efetivamente de alguma forma honesta para qualquer criança em qualquer estágio de seu desenvolvimento". (Bruner, Jerome. "*The process of education*". Cambridge: Harvard University Press, Random House Vintage Ed, 1963) Para ele, a criança, em tenra idade, entra em contato com idéias e estilos que mais tarde a farão uma pessoa educada.

Em sua teoria, o ato de aprender, implica:

1. a aquisição de nova informação;
2. a transformação – ou o processo de manipulação do conhecimento para encaixá-lo em novas tarefas;
3. a avaliação – checagem do caminho pelo qual se manipula a informação para averiguar se é adequada à tarefa.

Em relação à análise cognitiva, R.D. Tennyson (*Educational Technology* – julho, 1990, p. 9) estabelece dois tipos básicos de análise:

- a) análise de conteúdos
- b) análise de tarefas

Essas análises identificam a estrutura externa da informação, mas o fazem independentemente de como deve ser armazenada na memória. Entretanto, as últimas pesquisas sobre a memória sugerem que a organização interna da informação numa base cognitiva se baseia mais nas necessidades de sua aplicação que nos atributos ou associações hierárquicas. Uma melhor organização da memória implica melhor acessibilidade dentro da base de conhecimento para alto grau de atividades, como resolução de problemas ou criatividade.

Além da análise de problemas e soluções, há a questão do contexto do problema. Os sistemas especialistas, por exemplo, residem dentro dos limites de um contexto específico. Isto quer dizer que eles podem resolver problemas somente associados a este contexto. Da mesma forma, na análise cognitiva os problemas mais complexos só podem ser resolvidos se eles possuem o necessário conhecimento contextual (conhecimento de quando e porque).

A mudança operada pela análise cognitiva de conteúdos e tarefas, em relação à análise convencional, está no método de análise da informação. A análise de contexto é proposta quando o objetivo da instrução inclui a resolução de problemas complexos.

Os passos básicos para uma análise do contexto cognitivo são os seguintes:

1. definir o contexto para o emprego do conhecimento;
2. definir os problemas complexos associados ao contexto;
3. analisar soluções para identificar conceitos empregados;
4. reunir os conceitos de acordo com o seu emprego;
5. organizar os conjuntos numa rede associativa.

Através da análise de contexto se pode fornecer um meio de seqüenciar a instrução para desenvolver uma ordem de cognição mais elevada. A seqüência de instruções é baseada no objetivo de desenvolvimento do emprego do conhecimento. Enquanto a análise convencional de conteúdos/tarefas identifica os atributos da informação, a análise de contexto identifica a organização esquemática da informação.

A análise cognitiva sempre seguiu os passos das contribuições das teorias de aprendizagem pós-behaviorismo.

Uma das contribuições importantes para a análise do conhecimento foi a de Robert Gagné. (Gagné, Robert M. *"The conditions of learning"*, New York: Holt, Rinehart and Winston, 1977) Para ele, existem diversos tipos de conhecimento (ou capacidades aprendidas) e,

por conseguinte, existem diferentes métodos apropriados a promover a aprendizagem de cada tipo.

Várias propostas têm incorporado as três principais preocupações de Gagné:

- distinguir tipos de conhecimento e habilidades (informação aprendida que presumivelmente existe na cabeça de uma pessoa);
- relacionar esse conhecimento (o qual não pode ser diretamente medido) com objetivos de comportamento concretos e mensuráveis;
- prescrever os tipos de condições instrucionais que, na maioria, facilitam a promoção da aprendizagem de cada tipo de conhecimento ou habilidade.

A aprendizagem, para Gagné, é uma nova capacidade que ele denomina *skill*, adquirida pelo organismo, baseada nas capacidades preexistentes que determinam as diferenças individuais. Para ele, portanto, a instrução deve prover os indivíduos de capacidades diferentes, que lhes possibilitem atingir o domínio do que for necessário, partindo de onde eles realmente estão. É importante a sua afirmação de que nem sempre os alunos mais inteligentes são os que mais sabem.

Gagné agrupou os objetivos ou resultados da aprendizagem em cinco categorias: informação verbal, habilidades intelectuais, estratégias cognitivas, atitudes e habilidades motoras. Cada um destes requer conjuntos diferentes de condições de aprendizagem que devem ser fornecidos ao aluno. A cada categoria de aprendizagem corresponde um tipo de desempenho (ação).

Categoria de Aprendizagem	"Desempenho" (Ação)
<i>Informação Verbal</i>	Declarar/expor/responder a informação
<i>Habilidade Motora</i>	Executar conjunto de movimentos físicos em seqüência correta
<i>Habilidade Intelectual</i>	Usar conceitos e regras para solucionar problemas.
<i>Atitude</i>	Optar por um determinado comportamento.
<i>Estratégia Cognitiva</i>	Organizar um sistema/procedimento para solucionar um tipo de tarefa ou lembrar de uma informação.

Fonte: GAGNÉ, Robert M. – "The conditions of learning". New York: Holt, Rinhart and Winston, 1977.

David Ausubel, criador da aprendizagem significativa, também enfatiza a importância que deve ser dada às condições preexistentes do educando, sem as quais a matéria não pode ser transmitida com sucesso. Ele diz que o fator mais importante no processo da aprendizagem é aquilo que o aluno já conhece.

David Ausubel, criador da aprendizagem significativa, também enfatiza a importância que deve ser dada às condições preexistentes do educando, sem as quais a matéria não pode ser transmitida com sucesso. Ele aconselha aos instrutores: “Descubra o que ele já sabe e baseie nisso os seus ensinamentos”. (Ausubel, David P., Novak, Hanesian, *Educational psychology* New York Holt, Rinehart and Winston, 1968).

Para isso, introduz o conceito de **ancoragem**, o que quer dizer o armazenamento de informação no cérebro, que forma uma hierarquia conceitual: a estrutura cognitiva, na qual elementos mais específicos de conhecimentos são ligados (assimilados) a conceitos mais gerais. Ausubel acredita que o aprendizado se dá do geral para o específico; portanto, a ancoragem (a introdução de um livro, por exemplo) deve tratar do assunto contido no livro, mas de forma genérica.

Mapeamento cognitivo

Ausubel criou o instrumento do mapa conceitual para facilitar o levantamento e o desenvolvimento dos conceitos. O desenvolvimento dos conceitos é facilitado quando os elementos mais gerais, mais inclusivos de um conceito são introduzidos em primeiro lugar, e posteriormente, esse conhecimento é progressivamente diferenciado, em termos de detalhe e especificidade. Segundo Ausubel, o princípio da “diferenciação progressiva” deve ser levado em conta ao programar-se o conteúdo a ser ensinado. Isso quer dizer que as idéias mais gerais e mais inclusivas da disciplina devem ser apresentadas no início, para, somente então, serem progressivamente diferenciadas. O mapa conceitual também serve de instrumento para atingir o princípio da “reconciliação integrativa”, que Ausubel descreve como sendo a antítese da prática usual dos livros de texto de separar idéias e tópicos em capítulos e seções.

Os mapas conceituais, num sentido amplo, são diagramas que indicam relações entre conceitos. Num sentido mais estrito, podem ser vistos como diagramas hierárquicos que procuram refletir a organização conceitual de uma disciplina ou parte dela.

Os mapas conceituais podem ter uma, duas ou mais dimensões. Os mapas unidimensionais são apenas listas de conceitos que tendem a apresentar uma organização linear vertical. Os mapas bidimensionais são

apresentados tanto na dimensão vertical como na horizontal, permitindo uma representação mais completa das relações entre conceitos de uma disciplina. Mapas com mais dimensões permitem uma representação ainda melhor, além da inclusão de outros fatores que afetam a estrutura conceitual.

Um mapa conceitual deve ser visto como apenas uma das representações possíveis de uma estrutura cognitiva e nunca como “a” representação única.

Modelos de mapas cognitivos

Antes de chegar a estruturas mais complexas, podemos partir de um modelo simplificado.

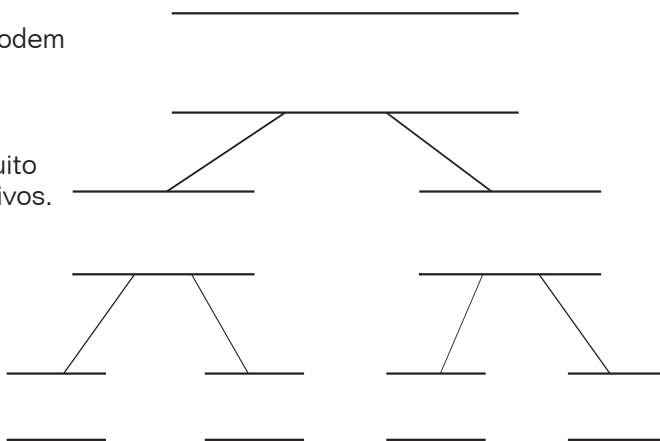
Os conceitos mais gerais e inclusivos aparecem no topo do desenho. Mais abaixo aparecem outros conceitos na ordem descendente de inclusividade até que, ao pé do mapa, chega-se aos conceitos mais específicos.

Na base do mapa podem aparecer exemplos.

Conceitos superordenados; muito mais gerais e inclusivos.

Conceitos subordinados; intermediários

Conceitos específicos; pouco inclusivos; exemplos



Vantagens e desvantagens dos mapas conceituais

Como vantagens, Moreira e Salzano (Moreira e Salzano, “Aprendizagem Significativa”, Ed Moraes, 1982, p. 51) sugerem:

- 1) enfatizar a estrutura conceitual de uma disciplina e o papel dos sistemas conceituais no seu desenvolvimento;
- 2) mostrar que os conceitos de uma certa disciplina diferem quanto ao grau de inclusividade, que facilite a aprendizagem e a retenção deles;

- 3) prover uma visão integrada do assunto e uma espécie de “listagem” daquilo que foi abordado nos materiais instrucionais.

Como desvantagens, os mesmos autores relacionam:

- 1) se o mapa não tiver significado para os alunos, eles poderão encará-lo apenas como algo mais a ser memorizado;
- 2) os mapas podem ser muito complexos ou confusos, dificultando a aprendizagem e a retenção, em vez de facilitá-las;
- 3) a habilidade dos alunos para construir suas próprias hierarquias conceituais pode ficar inibida, em função do fato de que já recebem prontas as estruturas propostas pelo professor (segundo sua própria percepção e preferência).

Por essas razões, os mapas são mais instrumentos para os instrutores e preparadores de currículo.

Na análise cognitiva do trabalho, os mapas facilitam muito o processo de eliciação do conhecimento. Outra grande utilidade dos mapas é como auxílio no processo de avaliação do tipo de estrutura que o aprendiz vê para um dado conjunto de conceitos (não para testar conhecimentos e atribuir uma nota ao aluno). A construção do mapa cognitivo na análise do trabalho pode ser feita através de entrevistas orais, escritas ou gravadas com o profissional.

Para Novak, os mapas conceituais servem para penetrar na estrutura cognitiva da pessoa e exteriorizar as propostas conceituais.

Construção do mapa cognitivo

A construção do mapa deve seguir os seguintes passos:

- identificar o conceito chave;
- listar e ordenar os conceitos do mais geral (mais importante) para o mais específico (menos importante);
- construir um mapa conceitual, usando a listagem ordenada como um guia na construção da hierarquia;
- conectar os conceitos, ligando as palavras que descrevem a relação entre os conceitos;
- desenvolver o mapa conceitual através da reunião dos conceitos, relacionando, acrescentando novos conceitos relevantes, e escolhendo palavras com maior ligação descritiva.

Muitas técnicas têm sido desenvolvidas para analisar a organização do conhecimento e as estratégias de resolução de problemas. Essas técnicas podem ser **diretas** ou **indiretas**.

A técnica direta mais usada é a de classificação hierárquica de cartões.

Os métodos diretos são limitados pelo conhecimento que é conscientemente acessado pelo especialista, ficando perdidos aqueles conhecimentos automatizados, que não são acessados pelo consciente. Nos métodos indiretos, em vez de se fazer perguntas ao especialista, usa-se uma variedade de técnicas analíticas desenvolvidas para interpretar os dados.

Algumas dessas técnicas usam processos estatísticos. Outras, tais como redes de dados (julgamento de similaridade) usam o algoritmo de *Pathfinder*, desenvolvido por Schvaneveldt e sua equipe (1990), ou árvores ordenadas de dados de memória usando o algoritmo desenvolvido por Reitman e Reuter (1980) para eliciação do conhecimento.

As redes *Pathfinder* têm sido usadas para distinguir diferentes tipos de especialistas um do outro e dos novíços, com base em suas estruturas de conhecimentos.

Métodos de eliciação do conhecimento

Existem vários métodos para obter-se a informação sobre o domínio de conhecimentos que o especialista detém para a resolução de problemas.

Os métodos diretos envolvem o questionamento direto ao especialista sobre como ele faz o trabalho. Para o sucesso desses métodos, o especialista tem que estar bem articulado com o pesquisador e consciente da necessidade de compartilhar a informação. A informação tem que ser facilmente expressa pelo especialista.

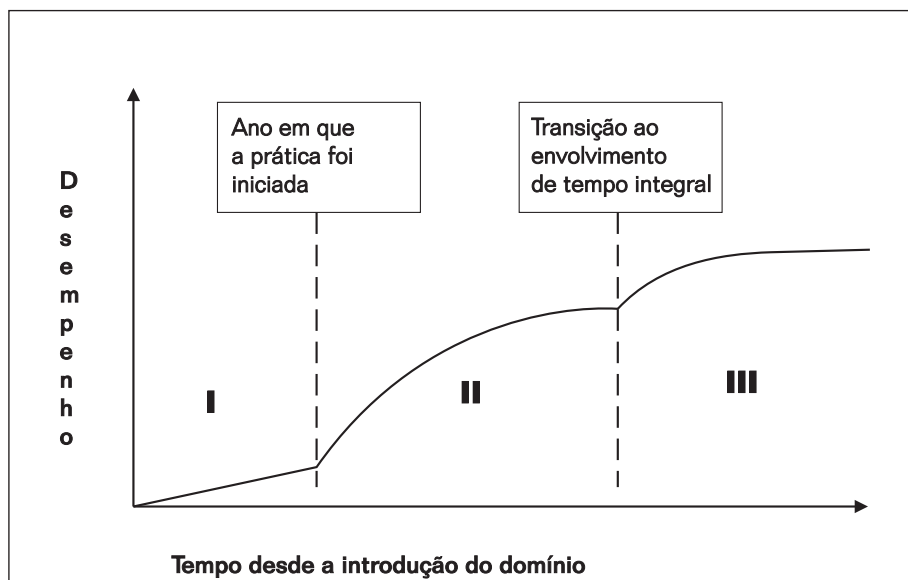
Análise da aquisição do desempenho do especialista

O desempenho de qualquer trabalhador pode ser ampliado com a prática, mas nem todos conseguirão o 'status' de especialista no seu domínio. Quais as qualidades que podem distinguir um especialista de um trabalhador comum?

Certamente uma parte importante está nas aptidões pessoais para a atividade. Entretanto, se algumas habilidades inatas estão na base da especialidade, elas deveriam se mostrar também em outros domínios. Isto não significa que a superioridade dos especialistas seja somente resultado de prática.

O desenvolvimento da *expertise* foi identificado por Bloom (1985) e Ericsson (1993). A primeira fase começa com uma introdução individual ao domínio das atividades e é caracterizado por um progresso

relativamente lento. A segunda fase começa quando a instrução é formal e a prática é deliberada e envolve atividades especificamente direcionadas para incrementar o nível do desempenho corrente. Essa fase continua a se estender por um período de tempo, terminando quando o indivíduo decide se comprometer em tempo integral com o aprimoramento do seu desempenho. A fase final, que segue a esse comprometimento, é caracterizada por uma prática ainda mais intensa que a da segunda fase.



As três fases do desenvolvimento da *expertise* no adulto – Bloom 1985

Análise do estilo pessoal no trabalho

Muitas teorias do estilo pessoal foram desenvolvidas. Desde as análises de Skinner, que descreviam apenas o que as pessoas faziam, sem atentar ao motivo por que a pessoa se comportava dessa ou daquela maneira, até as complexas análises de Sigmund Freud com descrições do id, do ego e do superego, muita coisa tem sido estudada sobre as diferenças individuais.

As teorias de análise do estilo tiveram seu maior desenvolvimento nas décadas de 50 e 60 com os trabalhos sociológicos sobre a interação. Um desses estudiosos foi Erving Goffman, que procurou caracterizar os indivíduos como atores, com seus papéis e suas máscaras, atuando dentro ou fora do palco.

O psiquiatra Harry Sullivan, por sua vez, rompeu com as teorias da personalidade e considerou mais importantes as características da interação humana.

Em 1950, a Universidade de Ohio fez uma pesquisa com pessoas em situações de trabalho as mais variadas para identificar comportamentos que faziam surgir os líderes.

Os pesquisadores encontraram 4 fatores que pareciam se relacionar com a efetiva liderança:

- 1 – consideração;
- 2 – estrutura;
- 3 – ênfase na produção;
- 4 – sensibilidade.

Na Universidade de Illinois, o pesquisador Fred Fiedler passou a levar em conta o meio ambiente que leva à liderança. Ele concluiu que, essencialmente, não se pode falar sobre estilos de liderança “bons” ou “maus”. A liderança é relativa. Um líder que é efetivo em uma situação pode ou não ser em outra.

Fiedler afirma que se pode encontrar lideranças com estilos orientados tanto para a relação interpessoal como para a tarefas, podendo ambas, ser bem sucedidas. David Merrill e sua equipe começaram a estudar os estilos sociais desde o início dos anos 60. Sua pesquisa usou como unidade uma estrutura de *checklist* de adjetivos que havia sido desenvolvida pelo psicólogo James Taylor.

A lista original foi de 2331 adjetivos selecionados do dicionário. O Dr. Taylor compactou essa lista em muitos testes, chegando a um núcleo de 120 palavras.

Os entrevistadores buscavam os adjetivos que correspondessem à descrição de seu comportamento. Com isso, Taylor criou 5 escalas de comportamento:

1. autoconfiante;
2. considerado;
3. conformado;
4. pensativo;
5. rígido.

Decidiu então, em vez de perguntar a cada pessoa sobre ela mesma, pedir a outros para descreverem o comportamento daquela pessoa.

Como resultado encontrou 3 categorias:

1. afirmação;
2. responsabilidade;
3. versatilidade.

Essa foi a primeira vez que se tentou analisar a percepção do outro usando um “checklist” de adjetivos.

David Merrill, por sua vez, considera que a **afirmação** é o aspecto do comportamento que mede se uma pessoa tende a dizer ou a perguntar; e que mede o grau em que os outros a vêem como pessoa que tenta influenciar suas decisões.

A **responsabilidade** é a dimensão do comportamento que indica se a pessoa tende a externar ou a controlar os sentimentos; e que indica a extensão em que os outros a vêem como um indivíduo que demonstra sentimentos ou emoções abertamente em situações sociais.

A **versatilidade** é a dimensão do comportamento que indica a extensão pela qual os outros vêem a pessoa como adaptável, cheia de recursos e competente. Como a versatilidade das pessoas tem conotações tanto negativas como positivas e como as pessoas podem variar, esse aspecto do estilo necessita maior atenção.

O estilo social tem muita importância na análise da competência.

Um estudo realizado em Nova York revelou que 765 das pessoas que entraram num programa de recrutamento de uma firma haviam perdido seus empregos anteriores devido a dificuldade na sua relação interpessoal e não por incompetência técnica.

David Merrill e Roger Reid estudaram como pessoas com diversos estilos podem trabalhar juntas e como os gerentes podem lidar melhor com seus empregados, maximizando as forças do estilo e minimizando suas fraquezas. Por exemplo: a contabilidade é uma atividade que requer uma abordagem muito detalhada de dados – espera-se então que o trabalhador competente seja uma pessoa que tenha raciocínio predominantemente analítico. Mas, na verdade, não é necessariamente isto que acontece. Embora o raciocínio analítico seja o mais requerido para as pessoas naquela atividade, pessoas com outros estilos de raciocínio podem adaptar-se mais adequadamente no seu trabalho e se tornarem mais competentes, se elas tiverem suficiente versatilidade e motivação.

Um indivíduo com estilo expressivo pode ter tanto sucesso na profissão de contador quanto o que tenha estilo analítico. Certos estilos gravitam em torno de certas ocupações porque os requisitos do trabalho correspondem às preferências de estilo habituais do indivíduo. Às vezes uma pessoa é levada a uma ocupação pelos outros porque eles vêem as aptidões ocupacionais naquela pessoa. Apesar disso não há correlação entre o estilo ocupacional e o sucesso.

Merril e Reid relacionaram os seguintes estilos pessoais nas ocupações:

- ❑ Amistoso – especialista em relações humanas.
Geralmente encontrado nas carreiras de ensino, psicologia, gerência de pessoal, serviço social e outras profissões de ajuda. Essas pessoas com estilo amigável se sentem mais à vontade em tarefas em que se sintam colaborando com outras pessoas.
- ❑ Analítico – especialista na técnica.
Em geral procuram profissões técnicas como engenharia, contabilidade, advocacia, informática, etc.
- ❑ Dirigente – especialista em comando.
É a característica dos empresários, gerentes, políticos e administradores.
- ❑ Expressivo – especialista social.
É o estilo encontrado em vendedores, artistas, músicos e escritores. Eles usam suas habilidades sociais para obter reconhecimento e atenção e se tornarem visíveis ao olhar público.

Durante a atividade de raciocínio e tomada de decisão, as diversas pessoas processam a mesma informação de maneiras diversas, usando áreas diferentes do cérebro. Pesquisas recentes reafirmam que os indivíduos podem ser classificados em grupos diversos de estilos cognitivos.

As diversas maneiras de processamento do raciocínio refletem duas dimensões básicas no estilo cognitivo, que se relacionam com a orientação cerebral.

A especialização de um hemisfério cerebral para a função verbal e outra para a visual-espacial. A primeira, localizada no lado esquerdo e a segunda, no lado direito.

Novas pesquisas evidenciam uma colaboração entre partes distintas do cérebro, com predominância de certas áreas. Isso levou à análise dos diferentes estilos cognitivos e as diferenças individuais. Os indivíduos usam diversos estilos de procedimento quando elaboram a mesma tarefa cognitiva.

Tennant (1988) definiu o estilo cognitivo como “uma característica individual e uma abordagem consistente de organizar e processar informação” (citado por R. Riding et alii em *Educational Psychology* (13) 3 e 4 p. 268, 1993).

O estilo cognitivo é considerado relativamente fixo na característica individual, em contraste com as estratégias que variam conforme as situações e as tarefas.

As estratégias variam com o tempo e podem ser aprendidas e desenvolvidas. Os estilos, ao contrário, são estáticos e relativamente embutidos na estrutura do indivíduo.

Riding e Cheema (1991) levantaram várias titulações de estilos cognitivos e concluíram que estes podiam ser reunidos em dois grupos principais:

- estilo **analítico-global;**
- estilo **verbal-imagético.**

O primeiro se dá quando o indivíduo tende a processar a informação no todo ou em partes. O segundo, quando o indivíduo tende a representar a informação durante o raciocínio, verbalmente ou através de imagens mentais.

O estilo analítico-global é próprio de grupos que tendem a ver a informação como um todo e são hábeis em ver a perspectiva do todo e avaliar seu contexto global. Outro grupo, mais analítico, vê a informação como uma coleção de partes e freqüentemente focaliza uma ou duas ao mesmo tempo, enquanto exclui as demais. No segundo grupo, os imagéticos aprendem melhor com representações pictóricas, enquanto os verbais são superiores usando o texto.

Em termos de tipo de conteúdo, os imagéticos têm mais facilidade para encontrar informação concreta e visualizada do que informação semântica ou acústica. Já com os verbalistas, ocorre o inverso. Em termos de pensamento, os verbal-imagéticos afetam o modo característico em que as pessoas representam a informação durante o pensamento, verbalmente ou através de imagens.

O estilo afeta o processamento da informação, o modo de apresentação de preferência de cada indivíduo e o tipo de tarefas que eles podem considerar mais fácil ou mais difícil.

O tema da análise de estilos pessoais permanece recebendo contribuições de diversas áreas, à medida que se desenvolvem as pesquisas. Uma das últimas contribuições foi dada pela teoria das múltiplas inteligências de Howard Gardner. Sua pesquisa começou em 1979 na Harvard Graduate School of Education com um estudo intitulado *A Natureza e Realização do Potencial Humano*. O trabalho resultou em seu livro *Frames of Mind* (Estruturas da Mente).

Schmeck (1988), por sua vez, via dois tipos básicos de estilos de aprendizagem: um holístico-global/dependente/lateralidade direita, o outro, focalizado no detalhe/independente/lateralidade esquerda.

Ele afirmou que embora ambos os estilos sejam igualmente bons para a resolução de problemas, cada um parece se associar a tarefas específicas. Com isso, conclui que, para a resolução mais efetiva de problemas, deve-se usar de estratégias apropriadas aos referidos estilos.

Ausburn e Ausburn (1978) considerava que os estilos cognitivos se caracterizavam por três propriedades importantes:

1. generalidade e estabilidade no desempenho das tarefas e no curso do tempo;
2. relativa independência desses estilos em relação às medidas tradicionais de capacidades gerais;
3. a relação dos estilos cognitivos com algumas capacidades específicas características e a aprendizagem de tarefas.

Liu, Yuliang e Ginther, da Texas A&M, revendo as dimensões mais importantes dos estilos cognitivos, encontraram as seguintes características principais:

Independência ou Dependência de campo – proposta por Witkin (1962;1979) – é caracterizada pela capacidade de distinguir elementos chave de um *background* confuso ou distrator. Os indivíduos independentes de campo tendem a ser mais autônomos em relação ao desenvolvimento de habilidades interpessoais. Contrariamente, os dependentes tendem a ser mais autônomos em relação ao desenvolvimento de alta capacidade interpessoal e menos autônomos em relação ao desenvolvimento de reestruturação de habilidades cognitivas.

Holístico & Analítico – proposto por Riding e Cheema (1991) – os holísticos tendem a ver a situação como um todo, enquanto os analíticos tendem a ver a situação como uma coleção de partes e freqüentemente enfatizam somente um ou dois aspectos de cada vez. Eles observaram um tipo intermediário que é capaz dos dois estilos.

Preferência Sensorial – é um sistema que interage com o meio ambiente através de um dos sentidos básicos. Os mais importantes são o visual, o auditivo e o cinestésico.

Preferências Hemisféricas – de acordo com Sonnier (1991) devem ser os principais fatores que contribuem para as diferenças individuais. As pessoas hemisférico-esquerdas são fortes no processamento do pensamento analítico, enquanto as hemisférico-direitas são processadores visuais.

O'Boyle (1986) entretanto assinala que as diferenças no processamento cognitivo entre os dois hemisférios são mais quantitativas que qualitativas em sua natureza.

Modelo de Kolb – é considerado eficaz em algumas atividades de linguagem. São quatro modos básicos de aprendizagem:

1. experimentação ativa;
2. observação reflexiva;
3. experiência concreta;
4. conceitualização abstrata.

O processo de aprendizagem não é somente considerado ativo e passivo, mas também concreto e abstrato.

Esse modelo também pode ser considerado em quatro estágios:

- a) experiência concreta
- b) observação e reflexão
- c) formação de conceitos abstratos e generalizações
- d) hipóteses testadas pela experimentação ativa levada a nova experiência concreta

Baseado nos quatro modos de aprendizagem, Kolb (1984) estabeleceu quatro estilos básicos:

1. convergente
2. divergente
3. assimilador
4. acomodador

A análise dos estilos pessoais tem sido muito importante na adaptação da aprendizagem e das situações de trabalho às condições peculiares do indivíduo.

1.9. A ABORDAGEM CONSTRUTIVISTA

O Construtivismo tem origem nas propostas de Jean Piaget com sua Epistemologia Genética, em que o conhecimento é gerado (e não herdado) e construído pelo indivíduo na sua progressiva descoberta do mundo e sua interação com ele.

Os construtivistas atuais se baseiam nos trabalhos de Piaget, Vigotsky, Luria e Wallon, e mais modernamente, nas propostas de Jerome Bruner.

A grande contribuição de Piaget está na sua visão da mente como sistema em contínuo desenvolvimento de estruturas auto-reguladoras, que medeiam a interação dos indivíduos com o meio ambiente e são por eles transformadas.

L. Vigotsky, neurologista russo, sustenta que o ser humano constituiu-se, enquanto ser, na sua relação com o outro social. Para ele, a cultura, através de um processo histórico, se incorpora na natureza humana e passa a fazer parte dela. Ao longo da história social do ser humano são constituídas as suas funções psicológicas superiores.

R. Lúria, discípulo e colaborador de Vigotsky, trabalhou os dados empíricos, subsidiando uma vasta obra sobre os mecanismos cerebrais subjacentes aos processos mentais.

Wallon, médico militar francês, trabalhou com lesões cerebrais de feridos da primeira guerra mundial. Sua contribuição para o conhecimento dos processos cognitivos foi tal que após a guerra chegou a presidir a comissão que elaborou o projeto de reforma do ensino francês.

Wallon aproximou-se de Lúria nos seus estudos neurológicos. Em 1925 publica *L'enfant turbulent*, em que descreve as primeiras etapas do desenvolvimento psicomotor como estágios impulsivos, emocionais, sensório-motores, projetivos e após, descreve as síndromes psicomotoras. Ele utilizou a doença como elemento necessário à compreensão da normalidade. Seu pensamento coincide com o de Vigotsky, quando vê o ser humano como um ser organicamente social, ou seja, um ser cuja estrutura orgânica supõe a intervenção da cultura para ser atualizada. Isso corresponde ao conceito de Vigotsky de “extra-cortical” que usa para designar a parte do cérebro humano que está “fora do cérebro”, ou seja, o conhecimento.

Wallon afirma: “A experiência demonstra que o emprego oportuno, perseverante, frutuoso, mesmo de atitudes eminentes, depende do que trace para cada um o destino de sua vida: do que se chama paixão ou indiferença, vocação ou descaso, gostos ou repugnâncias, seguranças e escrúpulos; do que se pode traduzir uma enorme diversidade de ardores ou conflitos internos”.

Mais recentemente, Suise Jerome Bruner, educador norte-americano, inspirado nas idéias de John Dewey em que a educação depende da ação e que o conhecimento e as idéias emergem somente de uma situação na qual os aprendizes têm que desenvolvê-las a partir da experiência que tenha significado e importância para si.

Para Bruner, a aprendizagem é um processo ativo, no qual os aprendizes constroem novas idéias ou conceitos baseados nos conhecimentos presentes e passados. O aprendiz seleciona e transforma a informação, constrói hipóteses e toma decisões, baseando-se em uma estrutura cognitiva para fazê-lo. Para ele, a estrutura cognitiva provê significado e organização às experiências e permite ao indivíduo avançar além da informação recebida.

A idéia central do Construtivismo é que a aprendizagem humana é construída sobre os alicerces de um conhecimento prévio. Essa visão contrasta fortemente com aquela em que a aprendizagem ocorre pela transmissão passiva da informação de um indivíduo para outro e em que a chave que aciona a aprendizagem é a recepção e não a construção.

A idéia de aprendizagem construída envolve duas noções importantes. A primeira é a de que os aprendizes constroem novos entendimentos, usando o que eles já sabem. A outra é a de que a aprendizagem é ativa em vez de passiva. Os aprendizes confrontam os seus entendimentos à luz do que encontram numa nova situação de aprendizagem.

O Construtivismo de Piaget é baseado em sua visão do desenvolvimento psicológico da criança. A base fundamental da aprendizagem era, para ele, a descoberta, ou seja, entender é descobrir, ou reconstruir pela redescoberta, e essas condições devem ser levadas em conta na formação de pessoas que, por dever de ofício, devem estar capacitadas para produção e criatividade e não simplesmente para repetição.

Para atingir a compreensão, as crianças devem atravessar estágios nos quais elas aceitam idéias que mais tarde verão não serem verdadeiras (teoria dos estágios).

Através de uma atividade autônoma, as crianças devem descobrir as relações e idéias nas situações de aula que envolvam atividades que lhes interessem. A compreensão é construída passo a passo através do envolvimento ativo.

Para Bruner, o Construtivismo se opõe ao ensino objetivista, ou seja, aquele que fixa um determinado objetivo que deverá ser atingido a todo custo.

Em relação à competência, o **Construtivismo** vê o desempenho final competente como um processo único e original de **construção pessoal**.

Tal construção depende, basicamente:

- a) das experiências conquistadas pelo indivíduo no processo de seu desenvolvimento;
- b) dos conhecimentos por ele adquiridos através de suas descobertas no decorrer do exercício da atividade profissional;
- c) de suas realizações e criações pessoais;
- d) do reconhecimento, pela sociedade, dos frutos de toda a sua vida profissional.

A abordagem construtivista não abandona de todo a análise da realidade ocupacional. Apenas ela não considera essa análise um produto acabado, mas, sim, o resultado de diversas experiências profissionais que estão sendo constantemente modificadas pela ação das mudanças tecnológicas, pelas descobertas que os profissionais realizam na sua experiência diária e pela constante negociação travada nas relações trabalho x capital.

Para os construtivistas, as normas não são vistas como metas absolutas, mas como **construtos**, que estão sujeitos a constantes mudança, revisões e negociações. Não podem ser vistas como objetivos finais de um processo de formação, mas como sinalizadores importantes, que podem orientar uma espiral de currículo para atingi-lo ou ultrapassá-lo. O processo de formação não pode ficar restrito a elementos finais de competência, mesmo porque a competência é individual e inédita.

A competência, na visão construtivista, **é a capacidade de mobilizar os conhecimentos, habilidades, atitudes e emoções para exercer uma ou várias funções de forma eficiente, eficaz e criativa**. Portanto, a abordagem construtivista não é de todo incompatível com a análise funcional. Apenas ela não a toma como um objetivo absoluto do processo de formação, pois qualquer fixação de objetivos é limitador do processo de construção educativa.

No caso da análise de competências, o levantamento das funções não é suficiente para o estabelecimento das normas, pois essas só serão definidas no decorrer do processo de desenvolvimento das atividades no ambiente de trabalho e como fruto de negociações. Uma vez definidas as normas, elas sempre podem ser revistas por um novo processo.

Mesmo após a análise funcional e a definição das normas, elas serão apenas sinalizadores para a construção do programa de formação, do contrário seria negar os próprios fundamentos do Construtivismo. Portanto, a estratégia de melhoria contínua é a que melhor se adapta às propostas construtivistas.

Na abordagem construtivista não se dá a seqüência linear que se inicia com o desenvolvimento da norma, segue com a formação baseada na norma e por fim atinge a certificação. A identificação da norma e a formação baseada em competência são vistas como um processo interativo. A norma, sendo dinâmica, altera o processo de formação, na medida em que é reformulada no processo de transformação do ambiente, participação, e de negociação entre as partes. O objetivo é que cada pessoa modifique sua forma de trabalhar através de descobertas e experiências no exercício de sua atividade.

No enfoque construtivista, a identificação da norma é feita no decorrer do processo, através de uma análise que utilize as técnicas de pesquisa participativa com o envolvimento de todos os atores do processo produtivo.

No caso da análise funcional, uma vez identificadas as normas, procede-se então à formação e à avaliação. No caso da integração das competências a um processo de construção e melhora contínua, a aproximação metodológica caracteriza-se pela participação ativa dos trabalhadores desde o início do processo. O ambiente de aprendizagem é criado antes de serem formuladas as normas de competência, ou sejam, as condições de aprendizagem crítica.

Os métodos objetivistas fixam as normas e procuram ensiná-las por processos tradicionais de transmissão e recepção. Com isso conseguem formar trabalhadores que sigam e obedeçam às normas. A desvantagem é que isso impede o desenvolvimento de uma atitude crítica, por meio da qual se possa chegar às normas através de um processo de construção e descoberta, e que facilite a revisão e atualização dessas mesmas normas.

Técnicas de aplicação do enfoque construtivista

Os construtivistas vêm desenvolvendo diversas técnicas para a definição das normas de competência de uma forma crítica.

Uma delas é a abordagem da **disfunção**, criada pelo francês Bertrand Shwartz. Neste enfoque não se considera a organização como um todo. Busca-se analisar apenas os eventos imprevistos e os atos improdutivos, ambos geradores de uma disfunção na organização. Nos esforços para resolver a disfunção, desenvolve-se a competência dos indivíduos. Após a análise dos imprevistos, elabora-se a **Pedagogia da Disfunção**, que consiste em sistematizar esses imprevistos e utilizá-los com fins de ensino/aprendizagem.

A importância da identificação do imprevisto fundamenta-se na identificação, por parte da pessoa, dos conhecimentos que aplicou e/ou

que deveria aplicar para resolver a disfunção, assim como a situação de trabalho que vivenciou.

Nesse caso, a norma não é o meio nem o fim, mas surge no decorrer do processo participativo no mesmo nível e na mesma seqüência dos atos reflexivos. Outro aspecto dessa técnica é a chamada formação por alternância.

Formação por alternância

Segundo Bertrand Schwartz, a formação por alternância não deve ser confundida com a formação dual, na qual se dedica um tempo à formação e outro à prática em uma empresa. Para a formação por alternância, a diversidade de contextos no trabalho ou no centro de formação, não supõe uma dicotomia do processo formativo. A idéia essencial é que o trabalho permita a evolução da formação e que, reciprocamente, a formação faça evoluir o trabalho, tudo num enfoque dinâmico e sistematizado.

Segundo Schwartz, o impacto formativo de quem participa deste tipo de experiência não se limita à aquisição de competências que permitirão um bom desempenho em determinados processos e tarefas, mas em obter, igualmente, competências de tipo geral com alta capacidade de transferência, como as que se referem a habilidades do pensamento, ao trabalho em grupo, a comunicação pessoal e expressão em público, entre outras. Assim mesmo, contribui para resolver a dicotomia entre teoria e prática, entre abstrato e concreto, apoiando a integração das habilidades para “saber” e para “saber fazer”.

A pedagogia da disfunção

É a pedagogia que parte do princípio de que quando se dá um imprevisto surge uma disfunção e a análise dessa disfunção contribui para a resolução do problema.

As disfunções, que afetam geralmente as máquinas, também podem ocorrer nos processos de produção, no setor que administra dados e informação e em todas as seqüências de atividades.

Algumas disfunções se detectam com mais facilidade e podem ser resolvidas rapidamente. Outras são mais complexas e exigem maior acúmulo de conhecimentos.

As disfunções devem ser negociadas com os empresários para obter redução de custos e definir as normas de competência.

Schwartz sustenta que a pedagogia da disfunção não é uma análise abstrata das disfunções, mas um processo coletivo no qual os diversos atores compartilham as diversas formas de fazer as coisas, com o objetivo de deduzir as necessidades de formação, levando em conta que o papel do formador é detectar aquelas disfunções que o indivíduo em processo de formação não observou.

As principais contribuições que a pedagogia da disfunção traz aos trabalhos de normalização e certificação de competências são:

- ajudar na identificação das competências no processo formativo, a partir da interação dos trabalhadores com o formador, em dadas situações de trabalho;
- gerar diagnósticos tanto dos processos de trabalho como do ambiente em que se aplicam as experiências;
- proporcionar oferta educativa e de capacitação para atender demandas concretas.

Emergência das Competências

Para Bertrand Schwartz, a competência é a articulação entre saber, saber fazer e fazer. Tudo isso em um contexto determinado, complexo e cambiante. A competência seria a capacidade real do indivíduo para enfrentar e adaptar-se a situações concretas de trabalho.

As competências surgem quando se criam condições propícias. As competências se relacionam com a consciência e a evolução do trabalho. Nesse sentido, seu principal desenvolvimento teórico/metodológico se baseia nas competências transferíveis, competências que permitem desempenhar funções em diferentes situações de trabalho.

Para Schwartz, não pode haver competência se o conhecimento não for transferível para outra situação de trabalho.

As competências não devem ser entendidas como meras habilidades, atitudes, conhecimentos ou destrezas, já que um conjunto de habilidades não constituem por si só uma competência. As competências se definem em relação a situações de trabalho determinadas. Neste sentido, a emergência de competências implica um desenvolvimento crescente da autonomia do indivíduo.

Processo da análise construtivista segundo o método da formação em alternância

O processo da análise segue a sequência abaixo indicada.

- Identificação das competências profissionais, através do reconhecimento do processo produtivo por área e do reconhecimento das funções organizativas (para isso deve-se primeiro levantar o mapa funcional da organização).
- Em seguida, registram-se os critérios de eficiência, com base nos parâmetros atuais da empresa e da organização.
- Faz-se em seguida o diagnóstico da eficiência, em função dos parâmetros e perspectiva de desenvolvimento.
- Logo após se desenvolve a proposta de parâmetros técnicos para a definição de critérios de eficiência, o que corresponde às **competências certificáveis**.
- Estabelece-se, então, conjuntamente (empresa e técnicos) os elementos de competência requeridos.
- Parte-se então para a elaboração da estratégia para a aplicação da Formação em Alternância na capacitação pontual.

Em seguida, passa-se à análise e avaliação periódica de avanços e tomada de medidas corretivas, que envolvem três aspectos:

- trabalho de acompanhamento e tutoria (comunicação formativa);
- programação de sessões de fornecimento tecnológico (capacitação técnica);
- realização de sessões de síntese geradora.

A Formação em Alternância se inicia com o exame das funções organizativas, ou seja, do mapa funcional. Daí se faz a recopilação dos interesses de capacitação manifestos (necessidades manifestas). Em seguida, baseando-se no diagnóstico de eficiência, em função dos parâmetros e perspectivas de desenvolvimento, identificam-se as necessidades de capacitação em função dos níveis atuais de eficiência, eficácia e produtividade. (necessidades sentidas). Por fim, a partir dos elementos de competência requeridos pela empresa, em conjunto com os técnicos, determinam-se as necessidades de capacitação em função das competências identificadas. (necessidades reais).

CONCEITO E CLASSIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

O conceito de competência profissional surgiu nos anos 60, segundo Hyland (1994). Pode-se acrescentar que o conceito de formação e qualificação baseada em competências surgiu nos Estados Unidos e na Inglaterra. O movimento que surgiu nos Estados Unidos nos anos 60 adotou uma pedagogia baseada no desempenho, definida como “*Competence based Education and Training*” (CBET). No Reino Unido esse movimento surgiu nos anos 80 e transformou-se em um verdadeiro sistema nacional de formação por competência profissional, chamado NVQ – “*National Vocational Qualifications*”. Assim, cada país, segundo o seu estágio de desenvolvimento, foi criando o seu modelo de competência e, em consequência, adotando um conceito de competência profissional.

Na Espanha, o Ministério de Educação e Ciência define a competência profissional como um conjunto de capacidades para desempenhar papéis em situações de trabalho, segundo os níveis requeridos pelo emprego. Estas capacidades incluem a antecipação aos problemas, a avaliação das consequências do trabalho e a faculdade de participar ativamente na melhora da produção (*Ministerio de Educación y Ciencia: 1996: Anexo p.3*).

No México, a competência profissional é definida como sendo a aptidão de uma pessoa para desempenhar uma mesma função produtiva em diferentes contextos e com base nos resultados de qualidade esperados (*CONOCER, Que es una Norma Técnica de Competencia Laboral p.4*).

No Brasil, como em outros países, não existe um conceito único de competência. A seguir apresentam-se algumas definições, a título de exemplo.

Segundo o Conselho Nacional de Educação, entende-se por competência profissional a capacidade de mobilizar, articular e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades, necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho (Art. 6º da Resolução CNE/CEB Nº 04/99).

Assim, o conhecimento é considerado como o saber, e a habilidade, como a capacidade de o indivíduo fazer algo relacionado com o trabalho. O valor se expressa através da atitude, que tem a ver com o julgamento da pertinência da ação, com a ética do comportamento, a convivência participativa, com a qualidade do trabalho e outros produtos tais como a iniciativa e a criatividade. Segundo o mesmo parecer, pode-se dizer que “alguém tem competência profissional quando constitui, articula e mobiliza valores, conhecimentos e habilidades para a resolução de problemas não só rotineiros, mas também inusitados em seu campo de atuação profissional. Assim, age eficazmente diante do inesperado e do inabitual, superando a experiência acumulada transformada em hábito e liberando o profissional para a criatividade e a atuação transformadora” (CNE/CEB 16/99).

O SENAI-Departamento Nacional define a competência profissional como mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes profissionais necessários ao desempenho de atividades ou funções típicas segundo padrões de qualidade e produtividade requeridos pela natureza do trabalho (SENAI-DN, 2000: 39).

O Instituto de Hospitalidade define a competência como capacidade de desenvolver e aplicar conhecimentos (saberes) e habilidades (saber-fazer), relacionadas à prática do trabalho, e atitudes (saber ser e conviver), relativas a valores e ação ética e de qualidade, através de cooperação e solidariedade, tomada de decisões e ações dirigidas ao contínuo autodesenvolvimento (IH. Metodologia de Elaboração de Currículos Modelos ³/₄).

Entre os países que mais acentuam a importância do modelo de competência profissional, sem dúvida se encontram os seguintes: Alemanha, Austrália, Canadá, Espanha, Estados Unidos, México e Reino Unido. Em cada um destes países se encontram conotações diferentes sobre o conceito de competência e sua forma de classificação. Em seguida, apresenta-se uma síntese dos conceitos adotados nestes países, considerados pioneiros na implementação de modelos de competência.

2.1. NA ALEMANHA

Na Alemanha, competente é a pessoa que é capaz de solucionar problemas. Isto significa que nem todas as pessoas que possuem competência formal comprovada em diploma ou certificado sejam verdadeiramente capazes de solucionar os problemas reais que encontram em suas atividades profissionais.

Segundo Bunk (1994:10), possui competência profissional quem, dispondo dos conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para exercer uma profissão, pode resolver os problemas profissionais de forma autônoma, flexível e está capacitado para colaborar em sua área profissional e na organização do trabalho.

Na Alemanha, as competências podem ser classificadas em (Bunk 1994:10):

- *Competência técnica.* Possui competência técnica aquele que domina, como especialista, as tarefas e conteúdos de seu campo de trabalho, e os conhecimentos e habilidades necessárias para isto.
- *Competência metodológica.* Possui competência metodológica aquele que sabe aplicar o procedimento adequado às tarefas encomendadas e às disfunções que se apresentem; que

encontra, de maneira independente, formas de solucionar problemas e que transfere adequadamente as experiências adquiridas a outras situações do trabalho.

- *Competência social*: Possui competência social aquele que sabe colaborar com outras pessoas de forma comunicativa e construtiva, e mostra um comportamento orientado para o grupo e para o entendimento interpessoal.
- *Competência participativa*. Possui competência participativa aquele que sabe participar na organização de seu local de trabalho e também de sua área profissional, sendo capaz de organizar, decidir e aceitar responsabilidades.

O conjunto das competências anteriormente descritas, segundo Bunk, origina a competência de ação, que em rigor é indivisível.

2.2. NA AUSTRÁLIA

Na Austrália, competente é a pessoa que possui os atributos (conhecimento, habilidades, atitudes e valores) necessários para o desempenho do trabalho de acordo com a norma apropriada.

De acordo com “*The National Training Board* (1992:29), competência é a habilidade de desempenhar as atividades próprias de uma ocupação ou função a partir do padrão requerido ou esperado pelo emprego. Nesta concepção se inclui a capacidade de transferir e aplicar habilidades e conhecimentos a novas situações e condições de trabalho.

No contexto das competências australianas (*Australian Standards Framework* - ASF) estas são classificadas em:

- *Competências industriais*: são as que se referem a uma área ocupacional específica.
- *Competências que ultrapassam a indústria*: são as competências transversais ou comuns a várias áreas ocupacionais.
- *Competências gerais*: estas competências também são chamadas genéricas e têm como propósito assinalar o desempenho do trabalhador. Entre elas se incluem as de higiene e segurança.
- *Competências chave (key competencies)*: também entendidas como competências essenciais, não somente para a participação efetiva do trabalhador ante novas situações, mas também para as atividades essenciais na vida adulta em geral. Estas competências são 7, que se enumeram em seguida:

- obtenção, análise e organização da informação;
- comunicação de idéias e informação;
- planejamento e organização de atividades;
- trabalho em equipe;
- aplicação de princípios matemáticos e técnicos;
- solução de problemas;
- uso de tecnologia.

2.3. NO CANADÁ

O modelo canadense de competências surge no final dos anos 60, apoiado pelo governo. Surge em um contexto de desenvolvimento industrial para melhorar as habilidades e destrezas da força profissional do país. A Educação Baseada em Competências é um enfoque sistêmico sobre o desenvolvimento e formação profissional. A educação se inicia com a identificação do que se espera que o estudante seja capaz de fazer ao final do programa.

Foram realizadas várias experiências significativas para implementar um modelo de competências e entre estas experiências podem ser enumeradas as da Associação Profissional Canadense - APC, ou “*Holland College*”, o Centro de Aprendizagem Excel e o Programa DACUM.

O programa DACUM (*Designing a Curriculum ou Developing a Curriculum*) se iniciou com a experiência da Associação Profissional Canadense (*Canadian Vocational Association*). Atualmente é aplicado em escolas modernas e tradicionais.

As competências ou qualificações requeridas dos trabalhadores no Canadá são as seguintes (fonte: CLFDB, 1994):

- *Qualificações acadêmicas*: habilidades para comunicar-se de maneira efetiva no local de trabalho (falar, ler e escrever); resolver problemas de maneira analítica, utilizando a matemática e outras disciplinas relacionadas; e aprender de forma contínua durante toda a vida profissional.
- *Qualificações de desenvolvimento pessoal*: demonstrar a motivação para progredir na empresa, mediante atitudes e comportamentos positivos, auto-estima, confiança e disposição para aceitar o desafio que apresentam as mudanças no âmbito profissional.
- *Qualificações para trabalhar em equipe*: habilidades para trabalhar como membro de uma equipe, entender a importância

do trabalho em um contexto amplo da organização, fazer planos e tomar decisões de forma conjunta.

No Canadá se dá muita importância às habilidades fundamentais, que são as que se encontram em todas as áreas ocupacionais, ainda que, quanto à forma específica ou ao nível de complexidade, possam variar.

As habilidades básicas no Canadá são classificadas em:

Leitura

Leitura de textos

Uso de documentos

Escrita

Matemática

Comunicação oral

Habilidade de raciocínio

Resolver problemas

Tomar decisões

Planejar e organizar tarefas para o mesmo trabalho

Usos especiais da memória

Encontrar informação

Trabalhar com outros

Conhecimentos de computação

Aprendizagem contínua

2.4. NA ESPANHA

A formação por competências profissionais surgiu na Espanha a partir da década de 80, quando teve início a construção do Sistema Nacional de Qualificações Profissional. O Acordo Econômico Social de 1984 reflete a necessidade de melhorar a qualificação da mão-de-obra, segundo as novas exigências das empresas, que dentro do contexto do Mercado Comum Europeu sentiram a necessidade de se atualizarem, tendo em vista a globalização da economia, a inovação tecnológica e as novas formas de organização do trabalho.

No período de 1993 a 1996 foram elaborados e publicados 135 títulos pelo Ministério da Educação e Cultura, com a definição dos perfis profissionais estruturados em unidades de competência, a partir da análise funcional dos objetivos da produção e mediante uma ativa participação dos agentes sociais e das Comunidades Autônomas.

O Ministério do Trabalho e Assuntos Sociais elaborou e publicou, no período de 1995 a 1998, 134 Certificados de Profissionalidade, que incluem os perfis da ocupação por competências e o correspondente itinerário formativo. Os certificados de profissionalidade se dividem em duas partes,

sendo que na primeira parte apresentam os dados da ocupação e o perfil da ocupação. O perfil se divide em: competência geral, unidades de competência, realizações profissionais e critérios de desempenho.

A competência geral expressa, de uma maneira global, o conjunto de competências profissionais que constituem a ocupação. Segundo o Instituto Nacional de Emprego (INEM, 1995:18), o conceito de competência engloba não somente as capacidades requeridas para o exercício de uma atividade profissional, mas também o conjunto de comportamentos, faculdades de análise, tomada de decisões, transmissão de informação, etc, considerados necessários para o pleno desempenho da ocupação.

Ainda segundo o Instituto Nacional de Emprego, as capacidades profissionais se deduzem de um levantamento das aptidões e atitudes descritas para cada ocupação, assim como de sua relação com o entorno profissional (INEM, 1995:18). As capacidades são classificadas em capacidades técnicas, organizativas, de relação com o meio ambiente e de resposta a contingências.

As capacidades técnicas estão relacionadas com o **saber** e o **saber fazer** próprios de uma ocupação.

As capacidades organizativas se referem à coordenação das diversas atividades de uma ocupação.

A capacidade de relação tem a ver com as relações e os procedimentos da instituição ou empresa quanto à organização do trabalho e a integração do trabalhador no contexto do trabalho.

A capacidade de resposta às contingências tem a ver com as situações novas nas quais o trabalhador precisa dar respostas, agindo com responsabilidade e autonomia.

As unidades de competência são definidas por grupos de técnicos de trabalho (GTT), mediante a análise funcional, através da qual se estabelecem as grandes funções ou unidades de competência que integrarão o perfil profissional ocupacional. Portanto, as unidades de competência definem as grandes funções que constituem o desempenho da atividade profissional de uma ocupação.

Cada unidade de competência é subdividida em realizações profissionais. As realizações profissionais surgem da desagregação das unidades de competência e constituem os elementos profissionais independentes que farão referência aos processos, técnicas e produtos parciais, expressando além disto os resultados técnicos, funcionais e de qualidade que se esperam no exercício profissional da ocupação (INEM, 1995:20).

Para indicar como devem ser as realizações profissionais, se estabelece uma série de critérios de execução. Os critérios de execução expressam, em termos quantitativos e principalmente qualitativos, como deve ser realizado o trabalho para que seja considerado satisfatório. Os critérios de desempenho fazem referência a:

- utilização adequada dos meios e materiais de produção;
- aplicação correta da metodologia (procedimentos e técnicas de trabalho);
- produtos e serviços que resultam do trabalho;
- capacidades profissionais da ocupação (participativas, organizativas, de responsabilidade, etc).

O conjunto de unidades de competência dos perfis contidos nos Títulos e Certificados Profissionais são a base para a implantação de um sistema nacional de normalização, formação e certificação de competências, que vem sendo desenvolvido pela “*Educación Reglada*” do Ministério da Educação e Ciência e pelo Instituto Nacional de Empleo e consolidado pelo Instituto Nacional das Qualificações, recentemente criado.

A missão do Sistema Nacional de Qualificações da Espanha, de comum acordo com os outros países da União Européia, procura dar uma resposta à necessidade de se estabelecerem os níveis de extensão e características da competência profissional, que deve ser alcançada nos diversos campos da atividade produtiva, de forma que se satisfaçam as necessidades da produção de bens e serviços e de emprego, se incentivem as pessoas a construir e progredir em sua formação profissional e se estimulem os empresários e as organizações sindicais e empresariais a reconhecer e validar as qualificações conseguidas no âmbito da negociação coletiva.

2.5. NOS ESTADOS UNIDOS

Nos Estados Unidos as competências são atributos que o empresário de alto rendimento de hoje busca nos empregados de amanhã. Este conceito parece expressar tudo e ao mesmo tempo não diz nada. Para sua melhor compreensão, seria necessário esclarecer o que se entende por características da produção de alto rendimento. A produção de alto rendimento está diretamente vinculada às novas formas de organização do trabalho e se baseia principalmente no critério de que o incremento da qualidade, produtividade e flexibilidade pode ser obtido mediante uma utilização mais eficaz da força de trabalho. Deste modo, entre as principais características da produção de alto rendimento se podem enumerar as seguintes: participação pessoal, trabalho em equipe, aperfeiçoamento contínuo, gestão da qualidade total, atenção às necessidades específicas da produção, delegação de

responsabilidade, menor importância dos supervisores, rotação nos postos de trabalho e maiores responsabilidades dos trabalhadores.

A partir das diretrizes estabelecidas pela *Scans (Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills)*, as competências podem ser classificadas em:

- *Competências práticas*. Nos Estados Unidos existem cinco categorias de competências práticas para o saber fazer, que se enumeram em seguida.
 - Recursos: identificação, organização, projeção e designação de recursos.
 - Interpessoais: capacidade de trabalhar com outros.
 - Informação: capacidade de receber e dar informação utilizando os modernos meios de comunicação.
 - Sistemas: capacidade de entender as relações complexas.
 - Tecnologia: capacidade de trabalhar com uma variedade de tecnologias.
- *Competências fundamentais*: Estas podem ser classificadas segundo três elementos:
 - Habilidades *básicas*: capacidade de ler, escrever, realizar cálculos aritméticos e matemáticos, de ouvir e de expressar-se.
 - Habilidades *racionais*: estas se referem a capacidade de pensar criativamente, tomar decisões, resolver problemas, visualizar, saber aprender e raciocinar.
 - *Qualidades pessoais*: capacidade de demonstrar responsabilidade, auto-estima, sociabilidade, autocontrole, integridade e honradez.

Não se pode falar de um único modelo de competências nos Estados Unidos. Cada estado é autônomo e não existe um sistema nacional unificado. A própria definição de competência foi uma tarefa delegada aos estados e aos respectivos centros de formação profissional. Os centros de formação, com o apoio do setor produtivo, definiram esquemas de classificação de competências, de acordo com as áreas do conhecimento ou os perfis ocupacionais.

O Estudo Nacional de Análise Ocupacional (NJAS) tentou identificar as competências genéricas comuns e utilizou uma taxionomia de informação relativa aos núcleos de comportamentos ocupacionais comuns em diversos locais de trabalho e em ocupações de alto desempenho. Em seguida foi aplicado um teste de habilidades e conhecimentos para a ponderação destes comportamentos em diferentes níveis de desempenho e foi organizada uma matriz de núcleos comportamentais, de acordo com os níveis de

domínios requeridos no local de trabalho. Finalmente, foram estabelecidos os modelos de inter-relação entre todos os núcleos do comportamento ocupacional.

O processo de normalização, formação e certificação de competências é voluntário. O processo é conduzido pelos empresários com o apoio do setor educativo. As normas devem ser flexíveis, continuamente atualizadas e possuir a mesma importância, tanto para o setor público como para o setor privado.

2.6. No México

O México implementou seu sistema nacional de competências, criando um Conselho Nacional de Normalização e Certificação de Competência Profissional. Este Conselho (CNCCL 1996:3) diz que competente é a pessoa que possui um repertório de habilidades, conhecimentos e destrezas, e a capacidade para aplicá-los em uma variedade de contextos e organizações trabalhistas. Competência profissional é a atitude de um indivíduo para desempenhar uma mesma função produtiva em diferentes contextos e com base nos requisitos de qualidade esperados pelo setor produtivo. Esta atitude se alcança com a aquisição e desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e capacidades que são expressas no saber, no fazer e no saber fazer.

A necessidade de criar um sistema de normalização e certificação de competências no México surgiu a partir do projeto de Educação Tecnológica e Modernização de Capacitação das Secretarias de Educação Pública e a do Trabalho e Previsão Social, em setembro de 1993. O propósito geral do projeto era sentar as bases que permitissem reestruturar os diferentes modos de formação da força profissional, e que esta formação elevasse sua qualidade e respeitasse as reais necessidades dos trabalhadores e da produção nacional. O projeto está integrado por cinco componentes: (Conocer, 1997: 7)

- Sistema Normalizado de Competência Profissional;
- Sistema de Avaliação e Certificação de Competência Profissional;
- Transformação da Oferta de Formação e Qualificação;
- Estímulos à Demanda de Capacitação e Certificação de Competência Profissional;
- Informação, Avaliação e Estudos.

No México, as competências são classificadas em (Conocer 1997:18):

- *Competências básicas.* As competências básicas se referem aos comportamentos elementares que deverão demonstrar os trabalhadores e estão associadas a conhecimentos de natureza formativa, como a capacidade de leitura, de expressão e comunicação verbal e escrita.
- *Competências genéricas:* As competências genéricas descrevem comportamentos associados com desempenhos comuns a diversas ocupações e áreas de atividade produtiva, como a capacidade de trabalhar em equipe, de planejar, programar, negociar e treinar, que são comuns a uma grande quantidade de ocupações.
- *Competências específicas:* As competências específicas são as que identificam comportamentos associados a conhecimentos de natureza técnica, vinculadas a uma certa linguagem e a uma função produtiva determinada.

2.7. NO REINO UNIDO

Competência é o conjunto de habilidades e conhecimentos que se aplicam no desempenho de uma função ocupacional, a partir das exigências impostas pelo emprego.

As competências no Reino Unido se dividem em:

- *Competências específicas de setor.* Referem-se aos conhecimentos, destrezas e atitudes requeridas para o desempenho numa atividade profissional específica.
- *Competências genéricas.* As competências genéricas são comuns ao conjunto de setores, mas correspondentes a uma mesma ocupação.
- *Competências ou habilidades essenciais.* Estas se dividem em competências de solução de problemas, comunicação e atitudes pessoais e as competências aritméticas, uso de informação tecnológica e uso da linguagem moderna.

Os níveis de competência surgem da análise das funções profissionais e devem ser suficientemente amplos para permitir flexibilidade no emprego e aumentar as oportunidades dos indivíduos de transferir competências a outros contextos e responder às constantes inovações do mundo do trabalho.

Os níveis de cada titulação ou qualificação profissional se

expressam em forma de uma declaração de competência composta por uma série de unidades. As unidades constituem os elementos essenciais do trabalho que se realiza em uma área ocupacional e devem ter um significado e valor independente na área do emprego com que se relacionam.

O NCVQ (hoje QCA) do Reino Unido dividiu as competências em cinco níveis. Esta classificação também foi recomendada para os países da União Européia e é utilizada pela maioria dos países que implementaram seu modelo de competência profissional. Não existe uma perfeita correspondência entre as titulações profissionais dos diferentes países do mundo. Os requisitos para um técnico ou um auxiliar técnico e seu tempo de formação variam muito de um país para outro. Os níveis de competência facilitam enormemente a equivalência das titulações profissionais dos trabalhadores e desse modo facilitam a contratação de trabalhadores em um mundo cada vez mais globalizado.

Nível 1: Nível elementar. Este nível compreende as competências relacionadas com a aplicação de conhecimentos no desempenho de um conjunto de atividades profissionais rotineiras ou previsíveis em sua maioria.

Nível 2: Nível intermédio. Neste nível se encontram as competências relacionadas com a aplicação de conhecimentos em um conjunto de atividades profissionais, realizadas em diversos contextos. Algumas são complexas ou rotineiras e exigem certa responsabilidade e autonomia individuais. Habitualmente se requer a colaboração de outros, através da participação em um grupo ou equipe de trabalho.

Nível 3: Nível avançado. Pertencem a este nível as competências relacionadas com a aplicação de conhecimentos em um conjunto de atividades profissionais complexas ou não rotineiras na maior parte dos casos e desempenhadas em diversos contextos. É requerido um considerável nível de responsabilidade e autonomia e, muitas vezes, o controle e a orientação de outros.

Nível 4: Nível graduado. Este nível compreende as competências relacionadas com a aplicação de conhecimentos em um conjunto de atividades técnicas ou profissionais desempenhadas em diversos contextos e requerem um considerável nível de responsabilidade e autonomia pessoais. Muitas vezes, compreende a responsabilidade pelo trabalho de outros e a designação de recursos.

Nível 5: Nível de alto grau de desempenho. Correspondem a este nível as competências relacionadas com a aplicação de um conjunto de princípios fundamentais em um grande número de contextos com frequência imprevisível. É requerido um elevadíssimo nível de autonomia pessoal e

assunção de importantes responsabilidades com respeito ao trabalho de outros, a designação de consideráveis recursos e tarefas de análise e diagnóstico, planejamento, execução e avaliação.

ANÁLISE FUNCIONAL

3.1. CONCEITO E PRINCÍPIOS BÁSICOS DA ANÁLISE FUNCIONAL

A análise funcional é uma técnica que se utiliza para elaborar normas de competência profissional inerentes a uma função produtiva. A análise funcional é utilizada para fazer um estudo qualitativo do mercado de trabalho, subdividindo uma atividade produtiva complexa em suas principais funções e subfunções até chegar à atividade desenvolvida por um trabalhador. Na análise funcional, utiliza-se o método dedutivo, iniciando-se pela missão ou negócio de uma empresa ou área ocupacional, subdividindo-se suas principais funções e subfunções até chegar às atividades mais simples. Portanto, a análise funcional é um processo mediante o qual se vão desagregando as funções de uma empresa ou área ocupacional, de uma maneira lógica e ordenada. O seu resultado é expresso em normas de competência profissional para uma determinada empresa, dentro de uma relação causal ou conseqüente.

Entre os princípios básicos para aplicar a análise ocupacional a um trabalho podem ser enumerados os seguintes:

- Utiliza o método dedutivo, começando a definir a missão ou propósito principal da empresa até chegar a identificar as atividades mais simples do trabalhador.
- A análise funcional deve identificar funções discretas, delimitadas de tal modo que possam ser separadas de um contexto de trabalho específico. Em vez de descrever uma tarefa específica de um posto de trabalho, como, por exemplo, ligar e desligar o ar condicionado, deve-se indicar uma função que se aplica em inúmeras situações. A função discreta neste caso seria manter o ambiente refrigerado de tal modo que as pessoas se sintam confortáveis.
- A desagregação do trabalho complexo em atividades simples se faz estabelecendo uma relação de causa e efeito. Saber o que se deve fazer para cumprir a missão ou propósito principal da empresa é estabelecer uma relação de causa e efeito entre a missão da empresa e as funções a serem desempenhadas para alcançar esta missão.
- Recomenda-se a utilização da seguinte redação para a análise funcional:

VERBO	OBJETO	CONDIÇÃO
--------------	---------------	-----------------

O verbo descreve a ação que a função exerce sobre o objeto, apresentando-se logo em seguida a condição de realização da função.

Exemplo: Produzir e processar algodão para abastecer o mercado nacional.

Recomenda-se redigir funções em termos de resultados de desempenho e não simplesmente redigir tarefas e operações. Assim, por exemplo, varrer a sala é apenas uma tarefa, ao passo que manter a sala limpa é uma função.

Descrever o que faz o trabalhador e não descrever o que fazem as máquinas e equipamentos. Assim, por exemplo, supervisionar e ajustar o sistema de ar condicionado descreve a função a ser desempenhada por um profissional numa determinada empresa. Refrigerar a sala seria incorreto porque esta atividade é desenvolvida pelo equipamento de ar condicionado.

Ao descrever a função, não se deve fazer referência a contextos de trabalho específicos. A função não deve estar associada a tecnologias e processos. As funções e unidades de competência devem ser redigidas de tal modo que possibilitem a mobilidade dos trabalhadores.

Vantagens da análise funcional

A análise funcional dá uma visão global das atividades de uma empresa ou de uma área ocupacional. O processo de análise funcional leva o indivíduo a analisar o trabalho como um todo e não apenas a ter a visão estreita de um posto de trabalho ou das tarefas e operações realizadas por um trabalhador. Utiliza o método dedutivo e por isso a análise vai do geral ao particular, dando uma visão global do processo de produção ou prestação de serviços. Neste sentido, vem ao encontro das novas formas de organização do trabalho e do novo perfil profissional requerido pelo trabalhador.

A análise funcional é um processo pelo qual se faz uma análise qualitativa do mercado de trabalho, estabelecendo as competências requeridas pelo trabalhador, ou seja, quais são os conhecimentos, habilidades e atitudes requeridas em um ambiente de trabalho em contínua mudança. Hoje em dia, pode-se observar que os novos postos de trabalho surgidos nas empresas com base nas novas tecnologias, em vez de exigir os conhecimentos concretos, precisos e limitados da época anterior, demandam uma grande versatilidade de funções, de acordo com a tendência da formação de equipes polivalentes. Por isso os trabalhadores necessitam de uma formação mais ampla, com maiores e melhores conhecimentos, com alta capacidade de raciocínio e comunicação e com reconhecidas habilidades para resolver muitos problemas. Dentro deste contexto, em vez de trabalhar sozinho e quase durante toda a vida num único posto de trabalho, o trabalhador passa a desempenhar variados papéis dentro do processo produtivo (necessita ter uma visão global do

negócio e das atividades da empresa) o que é possível, porque hoje existe a segmentação dos mercados, a descentralização da produção e a aparição de pequenos centros produtivos. Isto faz com que apareçam novas exigências, em torno das quais devem concentrar-se os diferentes sistemas ou instituições de educação técnica e formação profissional.

3.2. ELABORAÇÃO DO MAPA FUNCIONAL

O mapa funcional é uma representação gráfica dos resultados da análise funcional no qual estão seqüenciados, numa relação de causa e efeito, a missão ou propósito chave da empresa ou área ocupacional objeto de análise, as funções e subfunções até chegar às atividades mais simples executadas por um trabalhador.

Recomenda-se iniciar pela definição do propósito chave e, em seguida, fazer as seguintes perguntas:

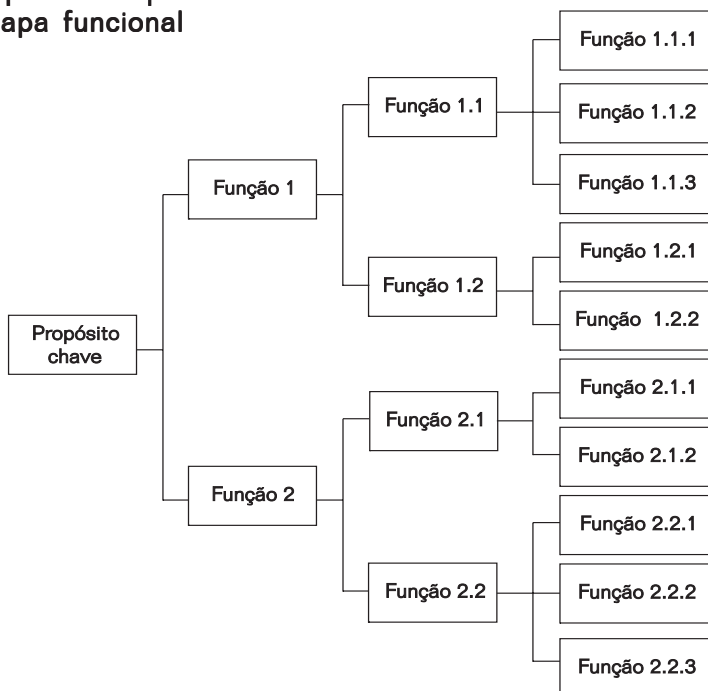
Que é necessário fazer para alcançar o propósito chave?

Quais são os passos ou etapas neste processo?

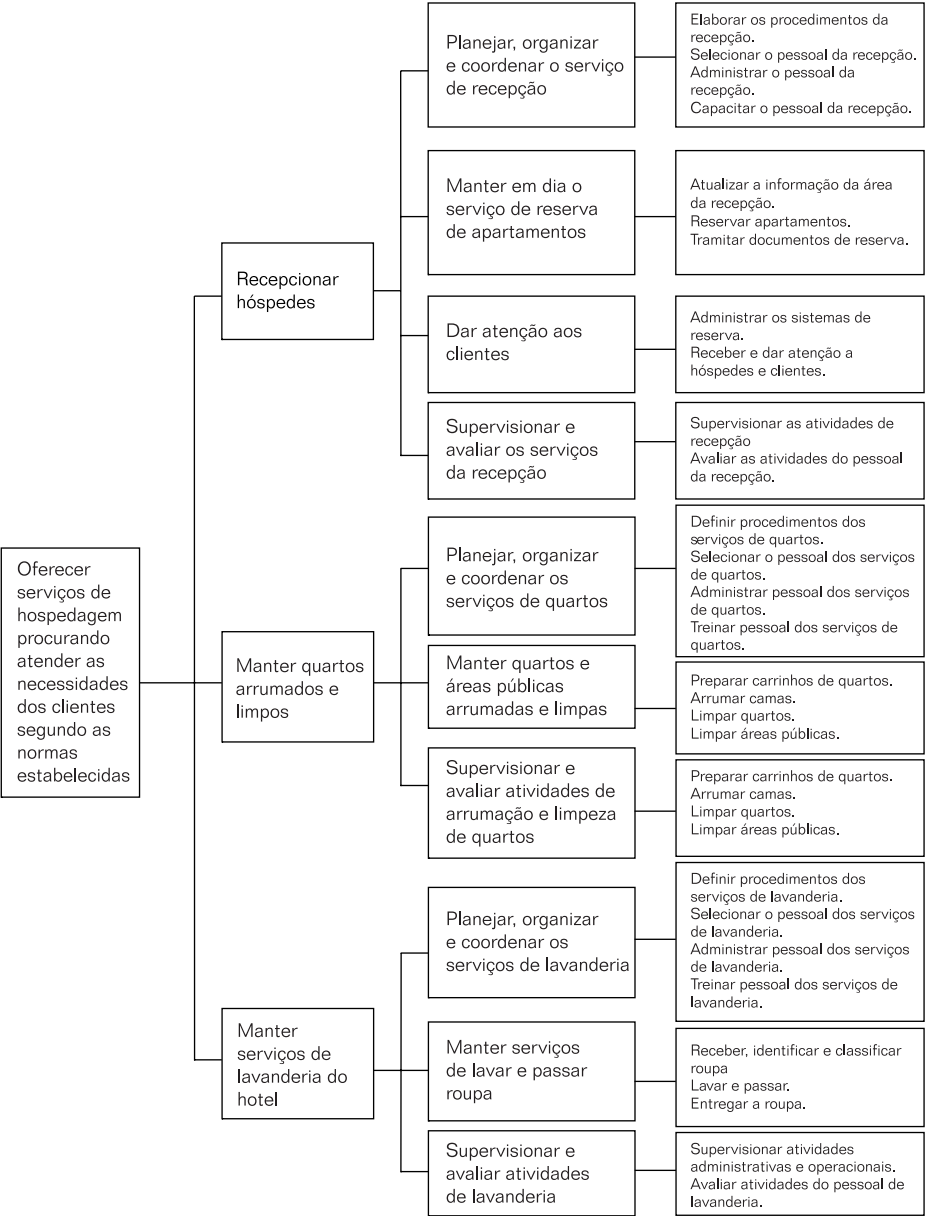
Quais são as necessidades de nossos vários produtos?

Como opera o setor para a obtenção de produtos e prestação de serviços?

■ Exemplo de esquema de mapa funcional



Exemplo de mapa funcional



Fonte: INA, Costa Rica (Adaptado).

- Dependendo da complexidade do trabalho, deverão desagregar-se as funções em diferentes níveis. O trabalho de desagregação termina quando se chega à atividade realizada por um trabalhador. Em seguida, apresenta-se uma pequena representação gráfica de um mapa funcional no qual o propósito chave é desagregado em quatro níveis de funções ou simplesmente as funções são subdivididas em função 1; função 1.1; função 1.1.1, etc.

Como se pode ver no gráfico, as ramificações são causas ligadas da esquerda para a direita. Se olharmos o mapa funcional de cima para baixo, podemos identificar as consequências. Para responder ao “como”, se deve ler o mapa funcional de baixo para cima e/ou da esquerda para a direita. Se lemos o mapa funcional da direita para a esquerda, se pode responder à pergunta “Para quê?” de cada função que se encontra no nível seguinte.

Para a elaboração do mapa funcional, deve-se começar redigindo o propósito chave de uma empresa ou área ocupacional. Exemplos: construir casas populares que satisfaçam as necessidades dos clientes, segundo as normas vigentes e os recursos disponíveis; prestar um serviço de alimentos e bebidas que satisfaça as necessidades de clientes em praias turísticas.

O propósito chave ou função principal é o ponto de partida de um mapa funcional. É o vértice do qual se desprendem as funções sucessivas de uma maneira lógica. Sempre cabe a pergunta “Que é necessário fazer para que isto seja alcançado?” A sua descrição deve ser a mais objetiva possível, evitando-se aspectos de natureza política, que muitas vezes aparecem na missão de uma empresa. Uma vez redigido o propósito chave, deve se fazer novamente a pergunta: o que é necessário fazer para alcançar o propósito chave? A resposta a esta pergunta vai dando as funções e sucessivamente as subfunções do mapa funcional. Quando se chega à atividade desempenhada pelo trabalhador, aí termina o processo de desagregação do trabalho.

Algumas “dicas” para a redação de propósitos chave e funções desagregadas em diferentes níveis

- Procure descrever efetivamente funções e não produtos ou serviços. As funções se expressam em forma de resultados. Exemplo: Manter atualizados os livros de contabilidade, segundo as normas da empresa. Fazer o registro contábil dos documentos que se originaram no dia de hoje é uma tarefa e não uma função.
- Não defina metas a serem alcançadas nem indicadores. Exemplo: manter atualizado o registro de produção da fábrica. Não seria correto: fazer o registro de 25 peças produzidas por dia.

- Na medida do possível, não se refira a ambientes específicos da empresa. Exemplo: transportar passageiros, materiais e valores. Seria incorreto: Transportar papel em bobina.
- Faça referência às atividades do trabalhador e não ao processamento das máquinas. Exemplo: supervisionar e ajustar as operações de pintura dos carros. Seria incorreto: pintar carros.
- Verbos como “entender, conhecer, assimilar” devem ser evitados. Importante usar verbos operacionais que são mensuráveis e cujas ações podem ser observadas.
- Estabeleça funções sem se preocupar com a ordem e o número de vezes em que são executadas. As informações podem ser dadas em diferentes momentos, bem como o registro de dados pode ser efetuado inúmeras vezes por dia.

METODOLOGIA DACUM

O nome DACUM corresponde às siglas de Developing A CurriculUM. É uma metodologia de análise do trabalho que se desenvolveu originalmente no Canadá com a finalidade de obter a informação sobre os requerimentos para o desempenho de trabalhos específicos. É considerada como uma metodologia muito útil e rápida na descrição do conteúdo das ocupações.

Portanto, é um instrumento amplamente utilizado na preparação dos currículos para os programas de nível técnico e na elaboração da análise do trabalho nos Estados Unidos e Canadá. Sua difusão na América Latina também foi rápida. Em países como: Nicarágua, Venezuela e Chile encontram-se experiências com a metodologia, aplicada do mesmo modo, porém com algumas variações, dependendo de seus fornecedores de treinamento.¹ No presente capítulo serão apresentados os princípios básicos, o processo de elaboração e validação do DACUM.

4.1. PRINCÍPIOS BÁSICOS

O DACUM está baseado em três premissas fundamentais²:

- **Os trabalhadores especialistas³ podem descrever seu trabalho mais apropriadamente do que qualquer outro.** Quem desempenha as ocupações objeto de análise e desenvolve bem seu trabalho são verdadeiros especialistas em tal tipo de trabalho. Ainda que os supervisores e gerentes de linha possam conhecer muito sobre o trabalho desenvolvido, usualmente carecem do nível de *expertise* necessário para fazer uma boa análise de tal trabalho.
- **Uma forma efetiva de definir uma ocupação é descrever as tarefas que os trabalhadores especialistas desenvolvem.** Um trabalhador pode desempenhar uma variedade de tarefas que seus companheiros de trabalho e clientes internos apreciam muito. Para tal efeito, as atitudes e o conhecimento por si só não são suficientes; sua forma de fazer as coisas implica o desenvolvimento de atividades que, se são conhecidas pela empresa, podem facilitar uma melhor capacitação para os demais.
- **Todas as tarefas, para serem desenvolvidas corretamente, requerem a aplicação de conhecimentos, conduta e habilidades, assim como o uso de ferramentas e equipamentos.** O DACUM dá importância à detecção dos fatores que explicam um desempenho exitoso, razão pela qual

¹ Um dos mais importantes nos Estados Unidos é a Universidade do Estado de Ohio.

² Baseado em: Ohio State University. Introduction to DACUM. 1995.

³ Em algumas versões da **metodologia** DACUM se pede explicitamente que sejam os melhores trabalhadores.

procura identificar não só as tarefas, mas também a relação destes fatores. Especifica também as ferramentas com as quais interatua o trabalhador para facilitar o treinamento prático.

O método DACUM para alguns é uma versão abreviada da Análise Funcional do Trabalho (Wills, 1993)⁴. De fato, se baseia no trabalho conjunto de supervisores e trabalhadores que, mediante a técnica da chuva de idéias, descrevem suas ocupações. Os participantes de um workshop DACUM não recebem nenhum manual ou documento que limite suas possibilidades para descrever o emprego. Recebem folhas em branco para fazê-lo.

O processo DACUM se apóia em dois fatores-chave para seu êxito: o primeiro é a seleção correta de quem integrará o painel de trabalhadores. O segundo é a disponibilidade de um bom facilitador da metodologia.

Sobre a seleção do painel sugere-se:

- Escolher os melhores trabalhadores da ocupação objeto de análise. Insiste-se em seu nível de *expertise*.
- Não incluir instrutores nem supervisores no painel. Os primeiros tendem a manipular o painel, segundo suas próprias idéias sobre o que deveria ser um programa de capacitação. Por outro lado, a presença de supervisores tende a intimidar os trabalhadores e impede a sua participação ativa. Neste ponto em particular, existem discrepâncias entre diferentes aplicações da metodologia, como se pode ver nos retângulos seguintes:

Não devem participar instrutores nem supervisores

Uma vez, um instrutor participou de um workshop DACUM para operadores de montacargas. Estava encarregado do treinamento dos operadores. O docente pressionou continuamente para incluir certas tarefas; mas os demais membros do painel estavam em desacordo, indicando que eles jamais tinham desenvolvido esse tipo de tarefas desde muitos anos. Depois da discussão descobriu-se que o instrutor sugeria aquelas tarefas porque estavam incluídas no manual de treinamento utilizado por ele.

Em outra ocasião, um supervisor participou de um painel. Sua presença fez com que o ambiente fosse demasiado tranquilo, com

continua...

⁴ Em: Bailey, Tomas. Merritt, Donna. Making Sense of Industry Based Skill Standards. NCRVE. University of Berkley. California. 1995.

baixa participação e uma atitude passiva. Quando o supervisor foi convidado a sair, o painel respondeu construtivamente.

Fonte: Jones, Martín. The DACUM approach to job analysis. Canadá. 2000.

Em contraste com o quadro anterior, as aplicações do DACUM no México aceitam a presença de supervisores e de instrutores no painel, mas estes últimos, na qualidade de observadores.

Participação de supervisores e observação de instrutores:

“Uma vez identificada a área onde se aplicará o workshop DACUM, seleciona-se um grupo de trabalhadores considerados especialistas por seu desempenho demonstrado e alguns de seus supervisores, para construir o mapa de funções e tarefas.

... também podem estar presentes observadores, por exemplo, instrutores de capacitação ou professores de escolas técnicas, para observar se seus cursos concordam com os requerimentos da prática produtiva; ou então o pessoal que se encarregará do desenvolvimento dos manuais didáticos a partir dos resultados do workshop.

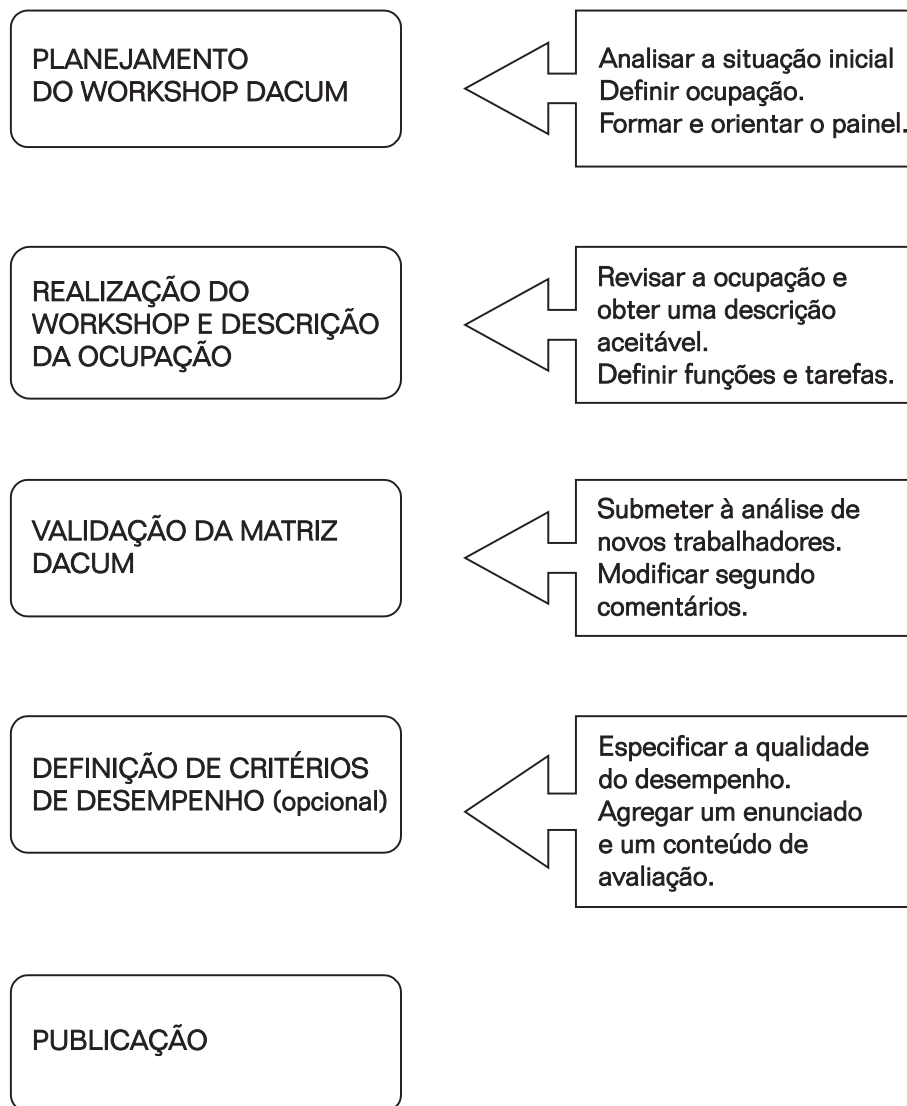
O segundo componente chave é o facilitador do workshop DACUM. É quem deve dirigir o painel durante o seu desenvolvimento, sem incluir suas idéias preconcebidas e fazendo por onde o painel chegue a um consenso na descrição da ocupação. Deve, outrossim, estar atento ao estado de ânimo dos membros do painel e ao ritmo de avanço deste, bem como fazer com que o painel assuma o compromisso de elaborar uma completa descrição ocupacional.

Como em uma orquestra, onde o diretor e os músicos são igualmente importantes para tocar a sinfonia, o facilitador e o painel devem trabalhar juntos para criar as descrições ocupacionais. (Jones, 2000)

4.2. PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO DACUM

O processo de elaboração de uma descrição ocupacional mediante a técnica do DACUM tem vários passos fundamentais: (1) o planejamento do workshop DACUM (2) a execução do workshop; (3) elaboração da descrição ocupacional; (4) validação; (5) definição de critérios de desempenho; (6) revisão final; (7) publicação.

O PROCESSO PARA O DACUM⁵



⁵ Adaptado de Mertens (1997). Norton (1993). Jones (2000).

- **Planejamento do workshop DACUM**

Neste passo se costumam realizar várias atividades, como a identificação da área ou das áreas ocupacionais que serão objeto da descrição mediante o DACUM. Usualmente, antes do workshop, se especificam as ocupações que serão analisadas e se estabelecem os contatos com o facilitador da metodologia. Os gerentes da empresa são inteirados das características e vantagens da aplicação dessa metodologia e se pode realizar também, junto aos trabalhadores, uma divulgação do processo que se utilizará na empresa.

Nas aplicações no México⁶ foi realizado, nesta etapa, um workshop de análise de necessidades, que permitiu esclarecer se existia alguma problemática na empresa, originada de deficiências de capacitação, ou de outras causas. Foi uma identificação das necessidades de desenvolvimento da empresa, que resultou particularmente útil para incluir o DACUM em um processo de melhoria e não como uma ação isolada.

Os produtos fundamentais desta etapa são:

- a) a identificação das necessidades de análise de ocupações da empresa, envolvendo em um diagnóstico conjunto de seus problemas de formação;
- b) a identificação das ocupações que serão analisadas;
- c) a identificação dos serviços de consultoria para a execução do workshop DACUM;
- d) a formação do painel de trabalhadores especialistas (entre seis e doze);
- e) a especificação da área física para a realização do workshop, assim como dos demais materiais requeridos (sala, cartões, fita adesiva, mesas e cadeiras).

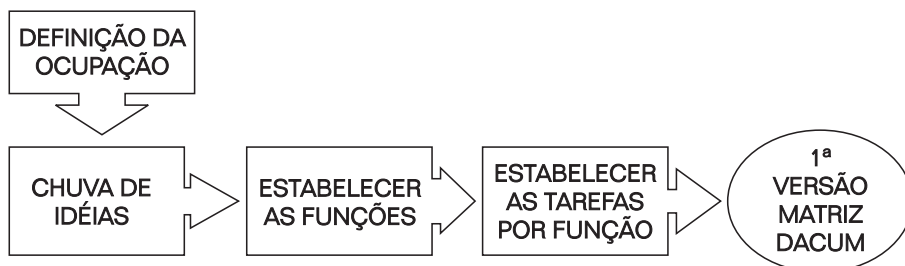
- **Realização do workshop e elaboração da matriz DACUM**

Concluído o planejamento do workshop DACUM, realiza-se o painel. O painel é essencialmente um trabalho grupal que, a partir da chuva de idéias, elabora, com o auxílio do facilitador, a descrição ocupacional.

O objetivo nesta etapa é elaborar a descrição da ocupação por meio de um instrumento que se chama matriz DACUM. O trabalho se desenvolve em várias etapas.

⁶ Mertens, Leonard. Baeza, Mónica. DACUM e sus variantes SCID e AMOD. 1977.

ETAPAS DA REALIZAÇÃO DO WORKSHOP DACUM:



Na primeira etapa se estabelece o objetivo da ocupação objeto de análise. Normalmente se trabalha com base em um título de ocupação (ex.: soldador, auxiliar de enfermagem, instalador hidráulico, auxiliar de contabilidade) ainda que também se possa trabalhar com base em uma função geral desenvolvida em um emprego (trabalhar em condições de segurança e higiene; documentar processos para sistemas de garantia de qualidade, etc.).

Em seguida promove-se uma chuva de idéias de âmbito geral, abrangendo todas as funções e tarefas que livremente ocorram aos membros do grupo, os quais as anotam em seus cartões. Logo em seguida são fixadas no mural todas as tarefas anotadas pelos trabalhadores. Finalizada esta etapa, realiza-se uma primeira filtragem e se estabelecem as funções.

Uma função é entendida no DACUM como uma área ampla de responsabilidades que está integrada por várias tarefas (Mertens, 1997). Normalmente uma ocupação se decompõe em 6 ou 9 funções.

Sugestões para redigir funções e tarefas:

É conveniente estabelecer a forma de redação de um enunciado com três componentes:



Ex.: FUNÇÃO: Revisar o mecanismo de freios de rodas traseiras.

TAREFAS: Calçar o carro utilizando tacos de madeira.
 Elevar a parte traseira do carro utilizando um macaco hidráulico.
 Desmontar as rodas.
 Desarmar o sistema.
 Revisar visualmente o estado dos componentes.

Indicações para o trabalho em equipe mediante “chuva de idéias”

- Cada membro do painel recebe um grupo de cartões em branco para escrever as tarefas sem nenhuma ordem prévia.
- As tarefas assim descritas são fixadas em uma parede ou quadro mural. Cada membro do painel deve estar aberto para aceitar as idéias expressas nos outros cartões.
- Depois de terminada a primeira anotação de todas as tarefas, devem ser agrupadas e suprimidas algumas, de comum acordo com os participantes.
- Construir o consenso que pode ocasionar alguns interessantes debates. Em algumas ocasiões, para construir o consenso se utiliza a votação.
- Quando existir uma tarefa em torno da qual não se possa chegar a um consenso, é melhor passar adiante, deixá-la pendente, avançar com outras e depois voltar para aquela.
- É importante dar crédito a todos os participantes no *workshop* DACUM e colocar seus nomes nas cartas elaboradas.
- O facilitador deve ficar atento, reforçar e motivar os “painelistas” para que participem ativamente.

O facilitador deve buscar o consenso do grupo para estabelecer as funções que compõem a ocupação objeto de análise. Uma vez alcançado este consenso, procede-se ao estabelecimento das tarefas que integram cada função. Nesta etapa é possível que se apresentem discussões que, em vários casos, devam ser resolvidas por votação. O facilitador deve estar atento para manter o nível de atenção e manter os objetivos do trabalho presentes no painel.

Durante todo o processo, muitos dos cartões serão eliminados quando se comprovar que estão repetidos ou que seus conteúdos podem ser fundidos ou, ainda, que não contenham tarefas realmente desempenhadas, etc. Os cartões que ficam vão expressando o melhor nível possível de descrição das funções e tarefas integrantes de uma ocupação utilizando a matriz DACUM.

Critérios para identificar uma tarefa:

- Implica uma ação que modifica um objeto, observando condições dadas.
- Enquanto a função se centra no que se faz, a tarefa se refere usualmente ao como se faz.
- Está integrada por um conjunto de passos (estes são operações elementares)
- É desenvolvida por um trabalhador, como parte de uma área de seu trabalho (de uma função)
- É observável, verificável, repetível, mensurável no tempo.

Fonte: adaptado de Mertens, 1997.

MODELO BÁSICO DA MATRIZ DACUM

OCUPAÇÃO:			
FUNÇÃO A	TAREFA A1	TAREFA A2	TAREFA A3
FUNÇÃO B	TAREFA B1	TAREFA B2	
FUNÇÃO C	TAREFA C1	TAREFA C2	TAREFA C3

A esta primeira versão da matriz se devem agregar as seguintes especificações:

- Habilidades gerais.
- Conhecimentos requeridos.
- Atitudes e condutas.
- Máquinas, equipamentos e materiais utilizados.

Antes de validar a matriz sugere-se uma intervenção mais ativa do facilitador, com a finalidade de aperfeiçoar a descrição ocupacional nos seguintes aspectos:

- Questionar a redação de tarefas que não seja clara.
- Questionar a utilização de verbos imprecisos ou muito gerais.
- Verificar se algumas tarefas usualmente desapercibidas não estejam mal desenvolvidas (ex.: preocupação pela qualidade, o meio ambiente, o material excedente, a segurança).
- Sugerir formas mais claras para as expressões das funções e tarefas.

Na parte final do capítulo apresenta-se, como exemplo, uma matriz DACUM terminada.

■ Validação

Uma vez terminada a primeira versão da matriz DACUM, é necessário estabelecer sua solidez e a representatividade do trabalho que descreve. Para isto, sugere-se submetê-la à revisão de um grupo

novo de trabalhadores. Nesta etapa, é desejável que seja analisada também por supervisores (se não participaram na elaboração da matriz, seguindo uma das linhas metodológicas que sugerem não incluí-los, para não inibir a participação dos trabalhadores). Do mesmo modo, os instrutores podem opinar neste momento sobre a matriz DACUM.

Para isto, se distribuem cópias da matriz entre os trabalhadores, supervisores e instrutores. Sugere-se, inclusive, fixar uma matriz em algum quadro mural visível aos trabalhadores, para que a conheçam e apresentem sugestões. Isto desperta um interessante processo de participação. Este processo não deve levar mais de quatro semanas. (Jones, 2000).

Em seguida, convoca-se de novo o painel, junto com os supervisores mais próximos ao trabalho objeto de análise; assim se forma o painel de validação. A relação de supervisores a trabalhadores não deveria exceder de 1 a 5. Então todos os comentários obtidos são analisados pelo Comitê e se adotam as modificações requeridas usualmente por consenso.

Uma vez terminada a validação, a matriz pode ser facilmente adaptada para capacitação, avaliação ou formação. A variante AMOD pode ser aplicada para adicionar um critério curricular e de aprendizagem na descrição ocupacional.

■ Possibilidade de agregar critérios de desempenho

Uma variação interessante no DACUM é a possibilidade de incluir critérios de desempenho. Isto pode ser feito quando se necessita trabalhar com um padrão mais detalhado, que facilite a objetividade da avaliação. Em algumas aplicações metodológicas, já foram incluídas descrições para julgar se a tarefa estabelecida foi bem executada.

Um critério de desempenho é um enunciado que permite julgar a qualidade da tarefa objeto de análise. Em outras palavras, permite analisar se o trabalho que descreve essa tarefa foi bem feito.

Normalmente o critério de desempenho se constrói com um enunciado relacionado com a tarefa e um conteúdo de avaliação sobre esse enunciado. É uma forma diferente da redação de tarefas onde se utilizava a forma: verbo, objeto, condição.

Neste caso, o facilitador deve estar atento para que não se criem confusões nos conceitos, nem na forma de entender os critérios de desempenho, nem que se redijam tarefas como critérios. Normalmente o critério de desempenho responde à pergunta: Como saber se a tarefa foi bem feita?

EXEMPLOS DE CRITÉRIOS DE DESEMPENHO:

TAREFA: Elevar o carro utilizando um macaco hidráulico

CRITÉRIOS DE DESEMPENHO:

As rodas do carro em contato com o solo estão bloqueadas com os tacos colocados.

O ponto de apoio do macaco não deteriora o chassi do automóvel.

O macaco é bloqueado de acordo com as instruções do fabricante.

Observa as medidas de segurança na zona de trabalho.

Publicação

Neste ponto a matriz DACUM já pode ser divulgada e utilizada para os fins de capacitação, recrutamento, elaboração de programas formativos, etc. Sugere-se publicá-la com a data de elaboração e os nomes de todos os trabalhadores que participaram em sua elaboração.

4.3. VANTAGENS E DESVANTAGENS DO DACUM

Uma das principais vantagens do DACUM é seu curto tempo de realização, em comparação com outros métodos de análise ocupacional. Mas quem utiliza o método, apresenta outros pontos fortes (Bailey e Merritt, 1995).

- Utiliza uma linguagem simples e evita academicismos.
- Pode ser implementado pelos empregados, empregadores e educadores, sem necessidade de um especialista acadêmico.
- O facilitador somente fortalece o papel desempenhado pelos membros do painel; no grupo gera-se uma forte interação.
- É um método flexível quanto à profundidade com que pode ser desenvolvido.
- Apresenta uma descrição ocupacional fácil de entender, tanto pelos educadores como pelos empregadores e empregados.
- Nos Estados Unidos e Canadá tem uma forte aceitação entre os responsáveis pela elaboração de padrões de habilidades.
- Os produtos nascem dos trabalhadores e isto diminui a resistência à adoção de padrões e aclara melhor as descrições ocupacionais (Mertens, 1997).

Também se apresentam algumas desvantagens para o DACUM. A mais forte é a possibilidade de subdividir as atividades do trabalho em suas partes, com uma visão muito estreita dos papéis que desempenham os trabalhadores. Efetivamente, as descrições costumam ficar nas tarefas (Bailey e Merritt, 1995), o que contrasta com a tendência cada vez maior de dar autonomia aos trabalhadores, tendo em vista o seu desempenho diante das circunstâncias nas quais deve aplicar seus conhecimentos e habilidades para resolver situações inesperadas ou problemas imprevistos.

Outras desvantagens do DACUM são:

- Os materiais didáticos elaborados podem estar orientados de modo excessivo a tarefas, descuidando a complexidade do contexto, no qual se dá o desempenho.
- Ao reduzir o papel do trabalhador a uma série de funções e tarefas gera um sistema parecido com a concepção Taylorista de planejamento do trabalho.
- Pode ocorrer que o interesse do trabalhador se centre mais na descrição das tarefas e descuide o contexto organizacional e o objetivo final da ocupação objeto de análise.

Este ponto de vista é também compartilhado por Mertens (1997), quando afirma que se descuida a análise de aspectos como as atitudes, a liderança, a comunicação e as interações sociais que acontecem no ambiente de trabalho. Aponta, ainda, o risco de efetuar-se uma inadequada seleção do painel, com a escolha de trabalhadores não representativos e, portanto, de que todo o trabalho resulte em um exercício inútil.

EXEMPLOS DE UMA MATRIZ DACUM (Folha 1)⁷:

MATRIZ DACUM: Trabalhador de Soldagem									
A. Revisar o equipamento de soldagem	A1. Realizar a revisão operacional	A2. Inspeccionar as linhas de gás e reguladores	A3. Provar a polaridade	A4. Verificar o contato a terra	A5. Obter o equipamento de proteção pessoal	A6. Revisar os eletrodos	A7. Inspeccionar a funcionalidade dos cabos e ferramentas	A8. Revisar a funcionalidade do reostato	
B. Inspeccionar o ambiente onde trabalhará	B1. Observar a velocidade do vento	B2. Observar a presença de chuvas	B3. Avaliar a temperatura	B4. Armar a estrutura portátil para soldar	B5. Realizar uma inspeção visual da área de trabalho	B6. Avaliar o acesso físico à área a ser soldada	B7. Determinar as necessidades do equipamento de proteção pessoal	B8. Eliminar riscos de incêndio e disponibilidade de extintores	
C. Garantir a segurança do pessoal	C1. Participar nas ações de capacitação sobre segurança	C2. Participar no planejamento do trabalho	C3. Eliminar a presença de material inflamável	C4. Assegurar a presença de um bombeiro treinado	C5. Assegurar a integridade da operação	C6. Limpar o lugar de trabalho e organizar os equipamentos			
D. Verificar o material básico	D1. Assegurar um procedimento correto de soldagem	D2. Verificar suas habilidades em relação ao trabalho a ser realizado	D3. Selecionar um eletrodo apropriado	D4. Determinar as necessidades de proteção para os dutos de gás	D5. Fixar os parâmetros da soldagem a ser efetuada	D6. Determinar as necessidades de calor, antes e depois da ação de soldar	D7. Selecionar as ferramentas e equipamentos	D8. Verificar os pontos de conexão	
E. Preparar a soldagem	E1. Ler o projeto de soldagem a efetuar	E2. Fazer a lista do material requerido	E3. Conseguir o material	E4. Elaborar a lista de materiais e tamanhos	E5. Preparar os materiais	E6. Encaixar e ajustar os materiais	E7. Verificar o projeto de trabalho a ser realizado	E8. Revisar a qualidade da montagem efetuada	
F. Realizar a soldagem	F1. Usar o equipamento de proteção pessoal	F2. Revisar a união preparada e medir seu alinhamento	F3. Revisar a estabilidade da união	F4. Pré-aquecer a união (se for necessário)	F5. Fixar a união e verificar o alinhamento	F6. Soldar a união	F7. Limpar a solda e realizar uma inspeção visual	F8. Aplicar calor à junta se for necessário	

⁷ DACUM Research Chart for Journeyman Welder. Center on Education and Training for Employment. Ohio State University. 1998. Esta é uma representação parcial traduzida e adaptada somente a título de exemplo.

MATRIZ DACUM (Folha 2)

COMPORTAMENTO DO TRABALHADOR	CONHECIMENTOS GERAIS E HABILIDADES
Atitude positiva Confiabilidade Autoconfiança Integridade Mente aberta Flexibilidade Tato Pontualidade Antecipação	Tamanho das pontas Uso do soplete a gás Boa visão Planejamento Matemática e geometria básica Coordenação manual Atitude positiva para a segurança Corte com oxi-acetileno
FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS	MATERIAIS DE CONSUMO
Caixa de ferramentas Pinças Lanterna Martelo Escova de aço Nível Lixa Cortadores Chaves de fenda	Eletrodos para soldar Tungstênio Brocas Acessórios Tig-mig
EQUIPAMENTO DE SOLDAGEM	EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO
Gases para soldar Cortador de plasma Máquina de soldar Soplete de Oxi-acetileno Diferentes tipos de gases (Argon, Co2, Oxigênio, Propano) Regulador Equipamento de corte a frio Compressor de ar Alimentador de cabo	Casco para soldar Luvas Mangas de couro Óculos de segurança Protetor facial Macaco a prova de fogo Respirador Botas de couro com ponta de aço

O MÉTODO AMOD

Este é efetivamente um modelo que utiliza como base o DACUM. A principal inovação do AMOD é sua maior relação com o processo de planejamento curricular, devido a que estabelece a seqüência em que pode ser desenvolvida a formação. Além disso fornece maiores bases para a avaliação.

O processo inicial do AMOD é essencialmente igual ao DACUM: planeja-se o processo, organiza-se o painel de especialistas, usa-se a técnica da chuva de idéias, consultando os cartões que são fixados em uma parede para que todos os visualizem sempre. A partir dos cartões, com o apoio do facilitador se vão filtrando as funções pouco claras ou as que estão repetidas. Deste modo se estabelecem as grandes funções e, logo em seguida, as tarefas que compõem cada uma das funções¹.

5.1. O ORDENAMENTO AMOD SEGUNDO A COMPLEXIDADE DAS TAREFAS

Até aqui o processo é similar ao do DACUM. Mais adiante se realiza um ordenamento segundo a complexidade das tarefas para cada função. Trata-se de organizar as tarefas que compõem cada função, iniciando-se pelas mais simples e avançando-se para as mais complexas.

Isto deve ser feito para cada uma das funções. Ao finalizar esta fase, se terão todas as funções com as respectivas tarefas ordenadas pelo critério de complexidade. Assim, se constrói uma visão da ocupação e dos diferentes graus de complexidade das funções e tarefas que a compõem.

5.2. O ORDENAMENTO SEGUNDO O CRITÉRIO DE APRENDIZAGEM: APROXIMANDO-SE AO CURRÍCULO

Nesta fase o critério de ordenamento se separa das funções e tarefas que as compõem e muda para mostrar a forma em que deveria ser organizado o currículo de aprendizagem da ocupação.

Assim se organizam grupos de tarefas de diferentes funções com o critério de facilitar a aprendizagem da ocupação. O nível de complexidade para a aprendizagem pode ser tomado com o critério do prático ao teórico; ou do mais simples ao mais complexo. Em alguns casos, os especialistas podem misturar, segundo sua opinião, os dois critérios, tal como se apresenta na prática a aprendizagem para a ocupação objeto de análise.

¹ Ministerio de Trabajo. Dirección Nacional de Empleo. DINA E. Una experiencia con el método AMOD. Uruguay. 1999.

A imagem final do produto alcançado é uma matriz com módulos que agrupam tarefas de diferentes funções. Em cada módulo estará um nível de complexidade similar que vai adquirindo maior complexidade na medida em que se avança de módulo a módulo.



PROCESSO GERAL DO AMOD

CHUVA DE IDÉIAS COM UM GRUPO DE TRABALHADORES E PARTICIPAÇÃO ATIVA DO FACILITADOR, QUE DOMINA A METODOLOGIA.

ORGANIZAM-SE ATIVIDADES DESCRITAS POR GRANDES GRUPOS DE FUNÇÕES (Unidades de Competência).

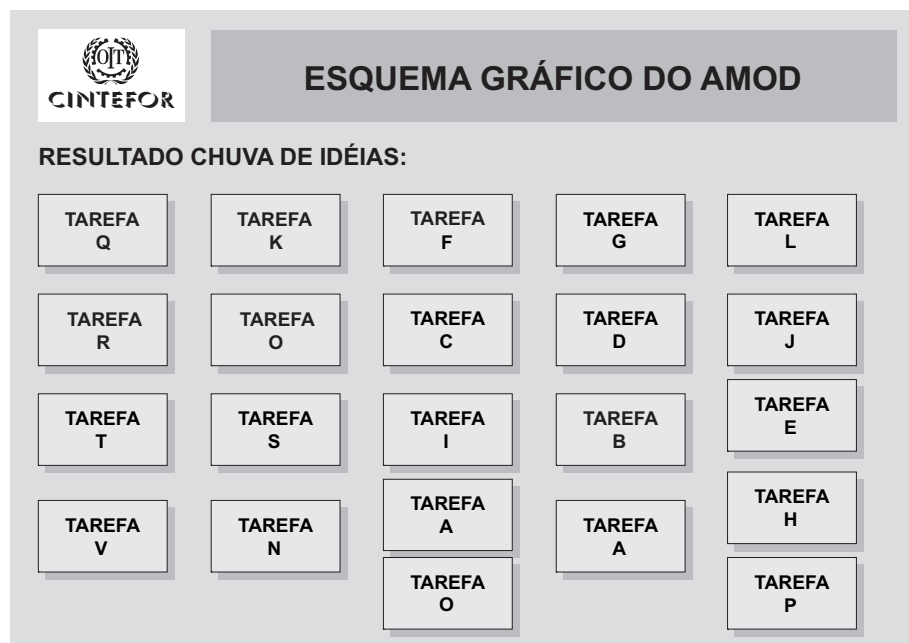
DENTRO DE CADA FUNÇÃO SE COLOCAM AS SUBCOMPETÊNCIAS (Elementos de Competência).

AS SUBCOMPETÊNCIAS SE ORDENAM DESDE A MAIS FÁCIL DE DOMINAR ATÉ A MAIS DIFÍCIL.

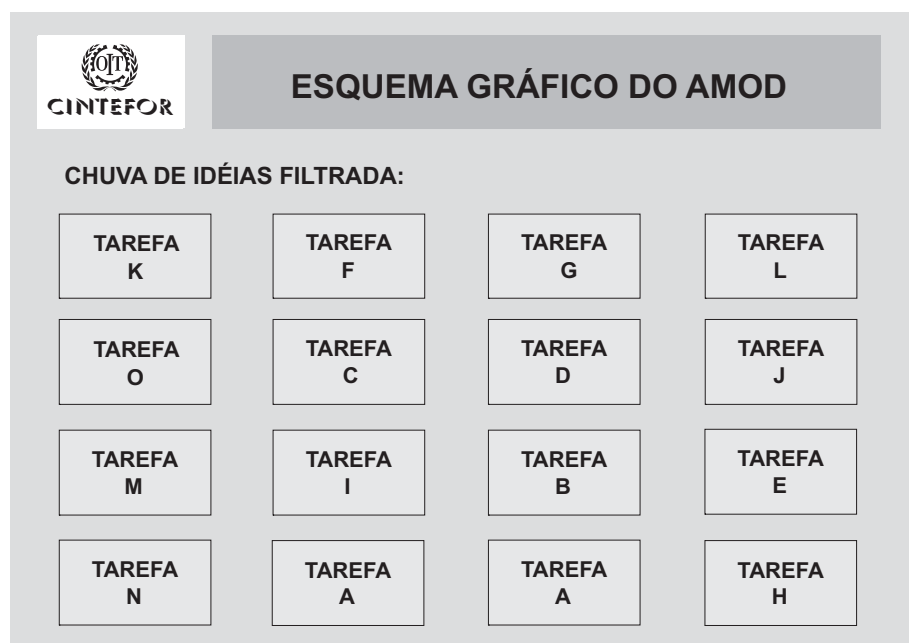
ESTRUTURAM-SE “MÓDULOS” DO CURRÍCULO, ORDENANDO CADA SUBCOMPETÊNCIA PELO NÍVEL DE COMPLEXIDADE E PELO CRITÉRIO DA FACILIDADE COM QUE SE PODE DOMINAR. (DO MAIS FÁCIL AO MAIS DIFÍCIL, etc).

Quando está disponível a matriz AMOD, deverá ser aplicado um processo de revisão e validação que garanta sua representatividade. Uma vez terminado este processo, estará disponível para desenvolver o processo de avaliação e auto-avaliação. Esta parte se desenvolve no capítulo correspondente à avaliação de competências.

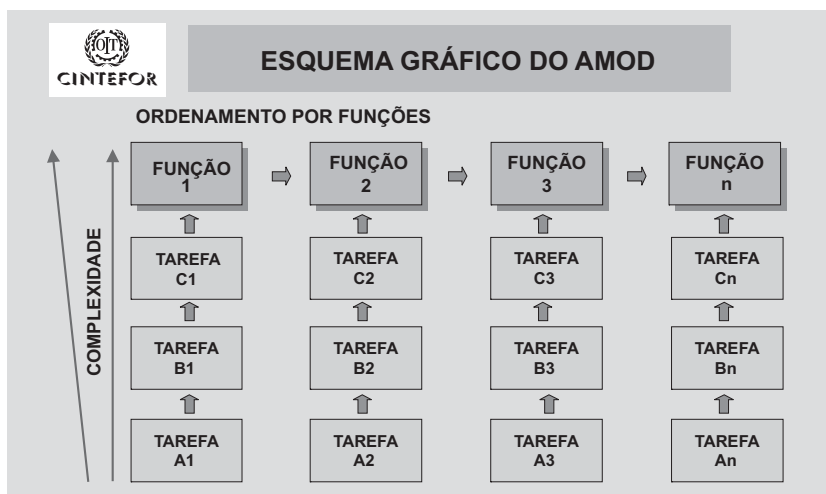
No seguinte gráfico pode-se observar a representação da primeira imagem AMOD, o resultado da chuva de idéias com as diferentes tarefas desempenhadas.



Depois se realiza uma primeira filtragem, eliminando tarefas repetidas ou que não sejam relevantes e que se possam fundir com outras. O resultado é uma chuva de idéias filtrada.



Em seguida começa o ordenamento do grau de complexidade das tarefas, desde a mais complexa até a mais simples. Este ordenamento de complexidade se realiza para as tarefas dentro de cada uma das funções.



Finalmente organizam-se as funções não mais na forma em que se registra a lógica de execução do trabalho, mas pensando também na ordem em que é mais conveniente incluir cada uma no currículo. A razão para o estabelecimento desta ordem tem a ver com a resposta às perguntas: onde começa? como continua? como termina a aprendizagem?



Uma vez efetuado este ordenamento, é muito provável que as funções permitam a elaboração de módulos de aprendizagem organizados para cada uma das tarefas que integram cada função (agora módulo).

MÉTODO SCID (SYSTEMATIC CURRICULUM AND INSTRUCCIONAL DEVELOPMENT)

O DACUM e o SCID guardam uma estreita relação. Essencialmente o SCID (Desenvolvimento Sistemático e Instrucional de um Currículo) é uma metodologia baseada no desenvolvimento de um currículo relevante, apresentada como de alta qualidade realizada em um tempo curto e a baixo custo.¹ Para isto realiza uma análise bastante detalhada das tarefas que são identificadas a partir do DACUM. Neste sentido o DACUM faz parte da metodologia de desenvolvimento curricular do SCID.

OS PASSOS DO PROCESSO SCID:

FASE 1: ANÁLISE	Efetuar a análise das necessidades Efetuar a análise ocupacional (DACUM) Validar a análise ocupacional Selecionar as tarefas para a formação Analisar as tarefas uma por uma Estabelecer os conhecimentos básicos necessários para realizar as tarefas
FASE 2: PLANEJAMENTO	Determinar a modalidade mais apropriada para a formação Estabelecer os objetivos de aprendizagem Desenvolver os parâmetros de desempenho requeridos Desenvolver o plano de formação
FASE 3: DESENVOLVIMENTO INSTRUCIONAL	Desenvolver o perfil de competência Elaborar os manuais de aprendizagem Elaborar as ajudas para o trabalho Desenvolver os meios didáticos Prova piloto e revisão do material elaborado
FASE 4: OPERAÇÃO	Pôr em prática o plano de treinamento Realizar a formação Efetuar a avaliação formativa (durante) Documentar os resultados
FASE 5: AVALIAÇÃO	Efetuar a avaliação somativa (ao finalizar) Analisar a informação obtida. Introduzir as correções necessárias.

Fonte: Center on Education and Training for Employment. Ohio State University.

¹ van der Werff, Karel. Desarrollo Sistemático e Instruccional de um Currículo. Explicación General. OIT. INATEC. Gobierno de los países bajos. Nicaragua. 1999.

O processo SCID também pode ser desenvolvido tomando-se como base alguma outra forma de descrição de subprocessos integrados ao exercício de uma ocupação. A este respeito, Mertens (1997) sugere empregar a identificação de subprocessos a partir de entrevistas e observações de trabalhadores especialistas.

O nível de detalhe do SCID é de tal magnitude que se costuma sugerir (Mertens, 1997) o seu desenvolvimento a partir de famílias de funções, as mais representativas, com a finalidade de evitar o desestímulo do grupo pelo trabalho excessivamente rigoroso.

6.1. A FASE DE ANÁLISE DO SCID:

De fato, na fase de análise se faz uma detalhada revisão das tarefas que integram cada função estabelecida na matriz DACUM. Esta análise detalhada implica a subdivisão de cada tarefa em seus passos constitutivos. Logo, para cada passo se definem (van der Werff, 1999):

- o parâmetro padrão de execução;
- as necessidades de equipamentos e ferramentas;
- os conhecimentos técnicos aplicados;
- os aspectos de segurança e higiene;
- as decisões que deve tomar o trabalhador;
- as indicações mais importantes a serem consideradas na execução da tarefa;
- os erros mais comuns que podem ocorrer.

Usualmente é necessário construir uma matriz adicional para representar, para cada passo, os dados mencionados. Deste modo se teriam duas matrizes no SCID (para a fase 1 de análise da ocupação). A primeira é a matriz tradicional tipo DACUM; a segunda, é a matriz de desagregação de passos para cada tarefa.

Estas sucessivas especificações é que fazem do SCID um método de grande valor para a programação de currículos formativos, porque permite incluir toda a informação necessária para estabelecer os materiais didáticos, os manuais de aprendizagem, o manual para o docente e os demais materiais.

Entretanto, a excessiva especificação pode enfatizar a crítica que se faz ao DACUM, desta vez para o SCID, de que pode compartimentar excessivamente os componentes explícitos do trabalho e descuidar os processos complexos de interação e as competências de comunicação e trabalho em equipe, que muitas vezes são a chave do desempenho.

Na fase de planejamento se estabelecem os objetivos do programa de formação e as estratégias (modalidades e métodos de realização) para a execução do programa formativo, elaboram-se os instrumentos de avaliação da aprendizagem e especifica-se a logística requerida para desenvolver o programa formativo. A especificação logística do programa inclui a definição do processo de ingresso de alunos (quando, quem o realiza, onde); as necessidades de formação dos docentes; a sede para desenvolver a formação, maquinarias, equipamentos didáticos e materiais formativos; duração do curso; e recursos de financiamento necessários para sua realização.

O **desenvolvimento Instrucional** inclui a definição do itinerário do programa de formação e as possibilidades de certificação parcial ou total, de acordo com as funções e tarefas consideradas. Em seguida se elaboram as cartilhas para os alunos, os meios didáticos de apoio e o manual para o docente. Deve-se fazer uma revisão detalhada do currículo desenvolvido antes de ser implementado.

Em seguida, desenvolve-se o programa de acordo com o planejado, levando-se em conta que o SCID exige que se realize a avaliação formativa dos aprendizes e que se documente a operação.

Por último, o SCID inclui a realização de uma avaliação somativa (ao final da execução) que permita analisar a execução e fornecer retroalimentação para uma posterior aplicação do programa de formação.

MATRIZ 1: **Com base no DACUM: Funções e Tarefas por FUNÇÃO**

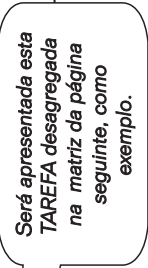
OCUPAÇÃO:			
FUNÇÃO A	▷ TAREFA A1	TAREFA A2	TAREFA A3
FUNÇÃO B	▷ TAREFA B1	TAREFA B2	
FUNÇÃO C	▷ TAREFA C1	TAREFA C2	TAREFA C3
FUNÇÃO D	▷ TAREFA D1	TAREFA D2	TAREFA D3
			TAREFA D4

Matriz 2: Desagregação de cada um dos passos por TAREFA – Ficha analítica –

PASSOS	CONHECIMENTOS TÉCNICOS	CONHECIMENTOS RELACIONADOS	EQUIPAMENTOS FERRAMENTAS MATERIAIS	NORMAS DE SEGURANÇA	ATTITUDES E VALORES	ERROS COMUNS QUE SE COMETEM	DECISÕES QUE SE TOMAM
Passos executados para realizar a TAREFA	Sobre o processo, o produto e as Matérias-primas	Tais como operações Matemáticas, Linguagem, tecnologia	Que deve saber fazer no trabalho	Medidas de proteção pessoal e de terceiros	Que deve mostrar para realizar bem o trabalho	Que resultam de uma má decisão ou um mau passo	Dados chave para as decisões a serem tomadas

Esta é a fase que consome mais tempo e esforços na elaboração do SCID, mas, devido a sua orientação como base para elaborar o currículo, é totalmente necessária.

EXEMPLOS DE UMA MATRIZ SCID NA FASE DE ANÁLISE²:

Subsetor: Indústria do Plástico. Ocupação: Operador de Máquina de Injeção		TAREAS			
FUNÇÕES		←			→
A. Programar atividades	A1. Interpretar ordem de produção	A2. Identificar os materiais a serem trabalhados	A3. Revisar moldes segundo tipo de produção		
B. Pôr em funcionamento a máquina	B1. Revisar controles de temperatura da máquina	B2. Ligar bomba hidráulica	B3. Verificar pressão e temperatura da água, óleo e ar		
C. Trocar moldes	C1. Verificar molde, materiais e acessórios antes de desmontar o molde	C2. Eliminar a água e umidade dos canais de esfriamento	C3. Engraxar o molde	C4. Desmontar o molde da máquina	C5. Montar o molde da máquina
G. Proporcionar manutenção preventiva à máquina	G1. Manter as ferramentas em condições ótimas	G2. Colaborar com a manutenção preventiva e corretiva	G3. Colaborar com a montagem dos moldes	G4. Desarmar os moldes	

² Extraído de: Instituto Nacional de Formação Profissional INSAFORP. Uma metodologia para o planejamento curricular de programas de formação profissional por competências. San Salvador. 2001. Esta é uma representação parcial extraída somente a título de exemplo. Na metodologia do INSAFORP as funções são denominadas “Competências” e as tarefas “Unidades de competência”

**SCID: EXEMPLOS DA MATRIZ DE UMA TAREFA DESAGREGADA EM SEUS PASSOS
CONSTITUTIVOS – FICHA ANALÍTICA³.**

PASSOS A DAR	CONHECIMENTOS TÉCNICOS	CONHECIMENTOS RELACIONADOS	EQUIPAMENTOS FERRAMENTAS MATERIAIS	NORMAS DE SEGURANÇA	HABILIDADES ATTITUDES E VALORES	ERROS COMUNS DURANTE A EXECUÇÃO	DECISÕES DURANTE A EXECUÇÃO
a) Revisar se o molde corresponde à ficha de produção	Sobre a máquina de injeção Tipos de moldes Mecanismos de conexão e desconexão	Tipos de tonalidades nos produtos Ex.: Brilhante. Opaco	Ordem de produção Moldes Amostra de produtos terminados	Verificar se o plastificado do molde não está descolado Verificar se o seguro da máquina está ativado Assegurar um trabalhador por máquina Manter limpo o molde	Agudeza visual ao verificar o estado do molde Concentração no trabalho Responsabilidade e exatidão ao tomar os dados da ordem de produção Prudência ao manipular o molde Comunicativo ao detectar falhas no molde Observador ao determinar o estado do molde	Revisar somente um lado do molde	Comunicar ao supervisor se o molde está danificado Não iniciar a produção se o molde está danificado
b) Revisar se o molde apresenta condições ótimas para trabalhar	Conhecimentos sobre as características das peças a serem produzidas e os produtos elaborados segundo as normas de qualidade						

³ Extraído de: Instituto Nacional de Formação Profissional INSAFORP. Uma metodologia para o planejamento curricular de programas de formação profissional por competências. San Salvador. 2001. Esta é uma representação parcial extraída somente a título de exemplo. Na metodologia do INSAFORP as funções são denominadas “Competências” e as tarefas “Unidades de competência”.

NORMAS DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL

7.1. CONCEITO

A norma ou padrão de competência profissional especifica os conhecimentos, habilidades e atitudes requeridos para o desempenho profissional em uma determinada situação de trabalho. Portanto se pode afirmar que a norma de competência profissional descreve o conjunto de capacidades ou competências que uma pessoa deve possuir para poder desempenhar-se em uma atividade produtiva e alcançar os resultados que correspondem a essa atividade. A norma de competência profissional expressa os resultados da análise funcional.

Segundo o Conselho de Normalização e Certificação de Competência Laboral do México (CONOCER, 1997:20), uma norma de competência profissional descreve:

- O que a pessoa deve ser capaz de fazer.
- A forma pela qual se pode julgar se o que foi feito está bem feito.
- As condições em que o indivíduo deve demonstrar a sua aptidão.

Ainda segundo CONOCER 1997:20, a norma deve refletir:

- A capacidade da pessoa para trabalhar em um contexto de higiene e segurança.
- A aptidão para responder às inovações tecnológicas e aos métodos de trabalho.
- A habilidade para transferir a competência de uma situação de trabalho a outra.
- A competência para o desempenho em um ambiente organizacional e para relacionar-se com terceiros.

7.2. CARACTERÍSTICAS DAS NORMAS DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL

As normas de competência profissional, quando bem elaboradas, deveriam apresentar as seguintes características:

- Espelhar tanto o contexto atual do trabalho como a perspectiva de um trabalho futuro.
- Espelhar as necessidades qualitativas do mundo do trabalho, sejam aquelas expressas pelo setor produtivo (empresários e trabalhadores), sejam as da sociedade em geral.
- Basear-se na análise das funções produtivas (bens e serviços), ou seja, na transformação de determinados insumos em determinados produtos, utilizando, para isto, um processo definido de transformação.

- Levar em consideração os fatores que dependem do desempenho das pessoas, bem como, os fatores do sistema produtivo e as circunstâncias em que se realiza determinado trabalho.
- Os desempenhos definidos nas normas devem ser consistentes em si mesmos, independente dos processos utilizados e do contexto em que se realiza um trabalho.
- Ser factíveis, ou seja, expressar funções que podem ser realizadas em uma situação de trabalho por pessoas comuns, consideradas competentes.
- Definir o campo de aplicação no qual o trabalhador se desempenha em condições normais de trabalho.
- Os desempenhos definidos nas normas devem ser observáveis ou demonstráveis. Isto quer dizer, em outras palavras, que possam ser medidos e avaliados.

7.3. O PAPEL DO GOVERNO E DOS ATORES SOCIAIS

Para a implementação de modelos de competência é de fundamental importância o papel do governo, dos empresários e dos trabalhadores. Com a finalidade de implementar um verdadeiro sistema nacional de competência profissional, é necessário envolver toda a sociedade, ou seja, governo, trabalhadores, empresários e instituições de educação e formação profissional. Cada um exerce um papel diferente em um sistema nacional de competência profissional. É função do governo assegurar a articulação entre os atores sociais. A participação ativa dos empregadores e trabalhadores é necessária para que a competência corresponda às necessidades do mercado de trabalho. A participação dos educadores e formadores é fundamental para apoiar o diálogo entre os atores sociais, definir o conteúdo das normas de competência e desenvolver o processo metodológico para implementá-las. Finalmente, toda a sociedade deverá participar do sistema nacional de competência profissional, porque a competência dos recursos humanos garante a qualidade dos produtos e serviços.

É certo que a iniciativa nos diferentes países não é exatamente igual. Em alguns países como, por exemplo, Reino Unido, Austrália e México, foram os governos que tomaram as iniciativas para implementar um sistema nacional de competência profissional. Em outros, como Canadá, Alemanha, França, Itália e países nórdicos, foram as organizações sociais que impulsionaram os modelos de competência profissional. Nos Estados Unidos o modelo de competência é regulado pelo mercado de trabalho, onde os gerentes das empresas, mediante uma negociação com os sindicatos, implementaram um modelo de competência profissional. Cada um destes modelos apresenta suas vantagens e desvantagens.

Os modelos impulsionados pelo governo apresentam a vantagem da coerência conceitual. Quando é o governo que toma a iniciativa, cria-se um verdadeiro sistema nacional de competência profissional. A principal desvantagem deste modelo é a dificuldade encontrada pelos governos para obter uma efetiva participação dos atores sociais.

Quando são os atores sociais que tomam a iniciativa para implementar um modelo de competência profissional, existe uma conexão imediata entre o mercado de trabalho, a formação e a negociação social. Neste caso, a dificuldade está na resistência para desenvolver normas mais além do setor.

Os modelos de competência regulados pelo mercado de trabalho apresentam um maior controle dos custos. A realidade tem demonstrado que os modelos implementados pelos governos têm um custo muito mais elevado. A desvantagem dos modelos regulados pelo mercado é a dificuldade para assegurar a qualidade, a falta de um quadro de referência comum de entendimento e pouca atenção ao pessoal que ingressa no mercado de trabalho.

7.4. PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE NORMAS DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL

O processo de produção de normas ou padrões de competência profissional pode ser organizado através das seguintes etapas:

- **Seleção de um setor produtivo ou área de competência**

Levando em consideração as políticas de educação profissional e as necessidades do mercado de trabalho, seleciona-se um setor produtivo ou uma área de competência com o objetivo de produzir normas ou padrões de competências que, por sua vez, servirão de parâmetro para a elaboração de programas de formação e produção de um banco de provas para a avaliação e certificação de competências.

- **Sensibilização do Setor Produtivo**

Esta atividade consiste em uma campanha de informação e divulgação para envolver os diferentes atores sociais, orientada para sensibilizar e motivar estes atores. É importante desde o primeiro momento envolver todos os atores sociais (associações de empregadores, trabalhadores, associações profissionais, câmaras, governo etc.) mediante a utilização dos meios de comunicação social.

- **Constituição do Comitê de Normalização**

O Comitê de Normalização deverá ser integrado pelos representantes do setor produtivo e do sistema de educação profissional. Terá como função validar, aprovar, divulgar e manter atualizadas as normas de competência do setor produtivo ou área de competência.

- **Elaboração de normas de competência profissional**

Uma vez feita a análise funcional das atividades desenvolvidas numa empresa ou em uma área ocupacional e elaborado o mapa funcional, toma-se em consideração os dois últimos níveis de desagregação. O último nível de desagregação apresenta as atividades que podem ser realizadas por um trabalhador. Estas atividades serão consideradas onde se encontram as unidades e elementos de competência. Cada unidade é composta de um conjunto de elementos de competência e cada um dos elementos é composto de título do elemento, critérios de desempenho, campo de aplicação, evidências de desempenho, evidências de conhecimento e guia de avaliação.

Para cada elemento de competência se definirão critérios de execução e o campo de aplicação.

Os critérios de desempenho poderão ser de tipo cognitivo, psicomotor e afetivo. Estes se definirão por meio da identificação de comportamentos relativos a conhecimentos (tecnologia de materiais, equipamentos, ferramentas, processos, cálculo, programação, normas de segurança etc.); destrezas (capacidade para realizar um trabalho de acordo com determinados padrões de qualidade, tempo, volume, custo e segurança); e atitudes (responsabilidade, iniciativa, critério, atenção e adaptabilidade). Estes comportamentos permitirão pôr em evidência se a pessoa possui ou não o domínio do elemento ao qual se referem.

O campo de aplicação assinala as condições ou circunstâncias específicas em que a atividade se realiza: condições de trabalho, equipamentos e materiais utilizados, organização do trabalho.

- **Validação das normas de competência**

Esta atividade consiste em uma ampla consulta ao setor produtivo (pequenas, médias e grandes empresas de todo o setor em âmbito nacional) mediante a utilização de pesquisas, entrevistas e reuniões técnicas. Recomenda-se que esta atividade seja realizada pelo Grupo Técnico de Trabalho com o apoio do Comitê de Normalização de Competências.

7.5 ESTRUTURA DAS NORMAS DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL

• Unidades de competência

Conjunto de elementos de competência afins que representam uma realização concreta, revestindo-se de um significado claro e de valor reconhecido no processo produtivo. A unidade não somente se refere às funções diretamente relacionadas ao objetivo do emprego, mas incluem qualquer requerimento ligado à saúde, à segurança, à qualidade e às relações de trabalho.

A unidade de competência tem significado e valor dentro da área ocupacional e pode ser avaliada e certificada separadamente.

Para ilustrar melhor a descrição dos diferentes níveis de competência, apresentam-se dois exemplos de unidades de competências do modelo britânico na área da construção (*Employment Department Group*, 1994).

Nível 2 de pedreiro (construção)

Unidades:

- Instalar componentes estruturais (muros de tijolo e componentes de ferro/aço).
- Instalar componentes estruturais (muros de tijolo e componentes de ferro/aço complementares).
- Proporcionar infra-estrutura (drenagem da obra).
- Montar e desmontar plataformas de acesso (andaimes-alvenaria).
- Oferecer situação demarcada (especificação de um edifício elementar).

Nível 3 de pedreiro (construção)

Unidades:

- Contribuir para o planejamento, organização, supervisão e avaliação do controle de atividades profissionais.
- Manter as condições de trabalho e as atividades profissionais de modo que se cumpram as normas de qualidade.
- Proporcionar infra-estrutura da obra (drenagem da obra).
- Montar e desmontar plataformas de acesso (andaimes e alvenaria).
- Oferecer situação demarcada (especificação de um edifício elementar).
- Instalar componentes estruturais (muro de tijolos e componentes de ferro complexos).

- Acabamento de superfícies, desde concreto até assentamento de tijolos e cerâmica.
- Avaliar o rendimento dos trabalhadores.
- Elementos de competência.

Cada unidade de competência se divide em elementos ou realizações que descrevem o que as pessoas devem ser capazes de fazer nas situações de trabalho. Os elementos ou realizações de competência expressam os resultados esperados que a pessoa deve ser capaz de demonstrar para conseguir o papel da correspondente unidade de competência.

Os elementos de competência correspondem ao último nível do mapa funcional e identificam o que uma pessoa deve ser capaz de fazer no trabalho. Descrevem os resultados esperados do trabalho e não o seu processo de realização. Os elementos de competência são práticas seguras e saudáveis no trabalho e permitem a sua demonstração e avaliação. A descrição do elemento de competência inclui, além de seu título, os critérios de desempenho e as condições de aplicação, o conhecimento e a compreensão e as evidências requeridas.

A título de exemplo, apresentam-se os elementos ou realizações da unidade de competência de “Organizar e administrar uma empresa agrária” correspondente a titulação profissional de gestão e organização de recursos florestais e paisagísticos da área ou família profissional de atividades agrárias (Espanha, *Ministerio de Educación y Ciencia*, 1996):

- Obter, valorizar e organizar a informação necessária para estabelecer os objetivos, aplicando os procedimentos e técnicas adequadas.
- Definir o plano geral de atividades de acordo com os objetivos estabelecidos e os recursos disponíveis.
- Organizar e gerir os recursos materiais, econômicos e humanos, otimizando a dotação destes, de acordo com os objetivos gerais da empresa.
- Gerir e organizar a documentação necessária para o desenvolvimento das atividades da gestão técnico-econômica.
- Supervisionar e controlar a aplicação das medidas de segurança e higiene pessoal no trabalho, segundo as normas vigentes.
- Gerir e controlar ações de promoção para a comercialização de produtos e serviços de acordo com os objetivos estabelecidos.
- promover e organizar atividades de desenvolvimento rural, levando em conta os recursos do meio ambiente.

Critérios de desempenho

Os critérios de desempenho facilitam os indicadores de avaliação de rendimento necessários para alcançar o nível requerido. Expressam

“como” e “o que” se espera do desempenho para que uma pessoa seja considerada competente na atividade em questão. As suas principais características são as seguintes:

- claros, precisos e observáveis;
- referem-se ao produto, sempre que seja possível;
- descrevem aspectos próprios da organização do trabalho, pontualidade, a otimização de recursos, a segurança e a gestão de contingências;

A título de exemplo, apresentam-se os critérios de desempenho do elemento ou realização da competência de “Obter, valorizar e organizar a informação necessária para estabelecer os objetivos, aplicando os procedimentos e técnicas adequadas”, anteriormente apresentado (Espana, *Ministerio de Educación y Ciencia*, 1996):

- Identificam-se as necessidades de informação econômica, jurídica e regulamentar que afeta o setor.
- Identificam-se e selecionam-se as fontes de informação mais confiáveis e representativas, que proporcionam dados para o estudo, tomada de decisões e funcionamento normal da empresa.
- Identificam-se as normas que regulamentam a constituição e implementação de uma empresa agrária, assim como as organizações oficiais que a administrem e se estabelece a documentação e trâmites necessários.
- Realizam-se as gestões necessárias para a obtenção da documentação exigida pela legislação vigente.
- Realizam-se os trâmites oportunos em tempo e forma, ante os organismos públicos para iniciar as atividades, de acordo com os requisitos legais.
- Confecciona-se e organiza-se um arquivo documental com a informação e documentação selecionada, facilitando-se o acesso a ela, mantendo-a atualizada e processando-a adequadamente de maneira que se permita sua interpretação e posterior tomada de decisões.
- Elabora-se um relatório que, de forma estruturada e homogênea, apresente as conclusões da análise da informação obtida para estabelecer os objetivos.

Campo de aplicação

Na indicação das circunstâncias ou condições para a execução de um elemento de competência, enumeram-se as máquinas, equipamentos, ferramentas, instrumentos e materiais a serem utilizados durante o desempenho. E diante da especificação do campo de aplicação, identifica-se claramente o avanço tecnológico no qual se realiza o trabalho. A competência requerida do trabalhador para tornear uma peça cilíndrica com um torno convencional é completamente diferente da competência requerida de um torneiro mecânico para desenvolver o mesmo trabalho

com um torno a controle numérico. No campo de aplicação, pode-se especificar também os aspectos ambientais, as características do local do trabalho quanto a temperatura, ventilação, iluminação, ruído, trabalho em equipe ou individual, etc.

No campo de aplicação não se apresentam listas de máquinas e equipamentos que se utilizam no trabalho, mas se deve especificar os diferentes ambientes em que o trabalhador desenvolve a sua atividade profissional e nos quais ele deve ser avaliado.

Evidências de desempenho:

A evidência de desempenho é o componente da norma em que se especificam, para cada elemento de competência, os indicadores através dos quais se confirmam os domínios cognitivos, psicomotor e o sócio-afetivo do trabalhador para o desempenho do seu trabalho. A evidência de desempenho está diretamente relacionada com os critérios de desempenho. As evidências de desempenho podem ser divididas em:

- **Evidências de conhecimento**, que se definem como o domínio de um conjunto de conhecimentos, teorias, regras, princípios e habilidades intelectuais que permitem à pessoa possuir a base necessária para um desempenho eficaz. Estas evidências são os indicadores cognitivos necessários para a realização de um trabalho. As evidências de conhecimento se medem a partir de provas orais e escritas, de opção múltipla, entrevistas etc.
- **Evidências psicomotoras**, que se definem como a capacidade para executar os procedimentos ou atividades específicas de um elemento de competência, de acordo com o grau de precisão, exatidão e eficiência requerido pelo mundo do trabalho. As evidências psicomotoras geralmente se medem por meio da observação direta, exercícios práticos, realização de determinadas atividades no local de trabalho, provas práticas, etc.
- **As evidências sócio-afetivas** se referem aos comportamentos esperados do trabalhador durante a realização do seu trabalho. Estão relacionadas com a responsabilidade, aplicação de normas de higiene e segurança, atenção, comunicação, rapidez, capacidade de trabalho em equipe, relações interpessoais, resolução de problemas, etc. As evidências psicomotoras geralmente são medidas através de um *chek-list*.

Guia de Avaliação

O guia de avaliação geralmente detalha as técnicas de avaliação e a relação entre os diferentes tipos de evidências. De um modo geral é apresentado em uma forma separada da norma.

Exemplo de estrutura básica de norma de competência profissional

Para entender melhor a estrutura básica das normas de competência profissional, apresenta-se um exemplo de unidade de competência com os seus componentes básicos e, logo em seguida, exemplos úteis para a elaboração de perfis ocupacionais por competência profissional de diferentes instituições, países e continentes.

Se por um lado existe uma estrutura básica para a elaboração de normas de competência profissional, isto não significa que todas as instituições e países utilizem a mesma estrutura para a apresentação dos perfis profissionais ou normas de competência profissional. Cada instituição e cada país, com base nas suas características próprias, define o seu modelo de perfil profissional ou norma de competência profissional.

Título da Unidade Dotar recepção de hotel com pessoal qualificado		
Título do elemento Selecionar o pessoal de recepção de um estabelecimento hoteleiro de acordo com as necessidades da empresa.		
Crítérios de desempenho A seleção de pessoal deve ser efetuada com os seguintes critérios: • seguir as políticas e necessidades da empresa; • obedecer aos critérios de seleção estabelecidos pela empresa; • selecionar trabalhadores com as competências requeridas pelos serviços de recepção; • em condições de igualdade, dar prioridade ao trabalhador da própria empresa.	Campo de aplicação O trabalho deverá ser realizado mediante as seguintes condições: • utilizando os computadores e equipamentos de telecomunicações existentes na empresa; • aplicando as normas e procedimentos dos serviços de recepção da empresa; • empregando o inglês técnico para a recepção de hóspedes e clientes internacionais; • utilizando as faturas e documentos próprios da recepção do hotel	Evidências de conhecimento: • legislação trabalhista pertinente aos serviços de recepção; • procedimentos de seleção da recepção; • normas da empresa em relação à recepção; • inglês técnico; • política salarial da empresa.
		Evidências psicomotoras: • técnicas de utilização de informática; • técnicas de entrevista.
		Evidências sócio-afetivas: • iniciativa para solucionar problemas imprevistos; • amabilidade no trato com clientes; • discrição no manejo de informação confidencial; • diálogo com clientes e hóspedes

Fonte: INA, Manual de Normas de Competência Laboral, Costa Rica (Adaptado).

Nem todos os países usam normas para a definição de perfis profissionais por competência profissional. Assim, por exemplo, a Espanha faz um estudo e caracterização dos setores produtivos, nos aspectos econômicos, tecnológico/organizativo, ocupacional e formativo e, mediante a utilização da análise funcional, define os perfis profissionais por competências, agrupando-os por famílias e títulos profissionais. Estes títulos de formação profissional são aprovados por Decretos Reais. Assim, cada título profissional compreende a competência geral, as unidades de competência, as realizações profissionais, os critérios de realização e o domínio profissional.

Na França, o Ministério de Educação define o referencial de atividades profissionais (*Référentiel d'activités professionnelles*), que compreende o nome do diploma, o campo da atividade, a descrição das atividades e o meio ambiente para a *performance* destas atividades.

A seguir apresentam-se três quadros que ilustram os diferentes modelos de perfis profissionais por competência ou normas de competência profissional. O primeiro quadro apresenta alguns modelos de países da União Européia, América do Norte e Oceania. O segundo quadro apresenta alguns exemplos de países da América Central e Caribe. O terceiro quadro apresenta alguns modelos de países da América do Sul.

PERFIS PROFISSIONAIS POR COMPETÊNCIA NA EUROPA, AMÉRICA DO NORTE E OCEANIA

País	Instituição	Nível de especificação do Perfil profissional ¹	Divisão dos conteúdos do perfil profissional				Interação com o ambiente de trabalho
			Descrição do desempenho ² profissional	Especificação do desempenho profissional	Especificação da qualidade do desempenho	Comprovação da competência	
Austrália	ANTA/National Training Board	Normas por área de desempenho	Unidades de competência	Elementos de competência	Critérios de desempenho	Guia de evidências	Campo de Aplicação (Range Statement)
França	Ministério de Educação	Referencial de atividades profissionais (Réfèrentiel d'activités professionnelles)	Descrição de atividades (funções)	Descrição de elementos (tarefas)	Referencial da certificação (Réfèrentiel de certification)	Comprovação das capacidades, saber fazer e conhecimentos relacionados	Descrição do contexto ocupacional
Estados Unidos	NSSB	Normas por área ocupacional	Deveres e Tarefas	Operações/passos	Critérios de desempenho	Guia de evidências	Descrição de Ferramentas e Materiais
Espanha	Ministério de Educação e Ciência/INEM	Perfis Profissionais por ocupações	Competência geral e unidades de competência	Realizações profissionais	Critérios de realização	Provas de conhecimento e práticas	Domínio profissional
México	CONOCER	Normas por área de desempenho	Unidades de competência	Elementos de Competência	Critérios de desempenho	Evidências de desempenho	Campo de aplicação
Nova Zelândia	New Zealand Qualifications Authority	Normas por área de desempenho	Unidades de competência	Elementos de competência	Critérios de desempenho	Evidências de desempenho	Campo de aplicação (Range Statment)
Reino Unido	QCA Qualifications and Curriculum Authority	Normas por área de desempenho	Unidades de competência	Elementos de competência	Critérios de desempenho	Evidências de desempenho	Campo de aplicação (Range Statement)

¹ Será utilizada a denominação Perfil quando não existe um sistema normalizado de formação e certificação. Será utilizado norma quando estas existem.

² Desempenho se utiliza para efeitos desta matriz como o resultado obtido com a aplicação da competência profissional.

PERFIS PROFISSIONAIS POR COMPETÊNCIA NA AMÉRICA CENTRAL E CARIBE

País	Instituição	Nível de especificação do Perfil profissional ³	Divisão dos conteúdos do perfil profissional					Interação com o ambiente de trabalho
			Descrição do desempenho ⁴ profissional	Especificação do desempenho profissional	Especificação da qualidade do desempenho	Comprovação da competência		
Costa Rica	INA	Perfis por áreas funcionais em um subsetor produtivo ⁵	Unidades de competência	Elementos de competência	Críticos de execução	Evidências de desempenho, conhecimento e produto	Condições de execução	
Honduras	INFOP	Tradicional por posto de trabalho	<i>Em desenvolvimento</i>					
Guatemala	INTECAP	Perfis por competências e ocupação ⁶	Unidades de Competência	Elementos de competência	Críticos de desempenho	Evidências de atitude, de desempenho, de conhecimento, de produto	Campo de aplicação	
Nicarágua	INATEC	Perfis por competências e ocupação	Competências (Funções) Matriz DACUM	Subcompetências (Tarefas)	Estándar de execução	Provas de conhecimento e provas práticas	Atitudes Ferramentas Materiais Equipamentos	
El Salvador	INSAFORP	Perfis por competências e ocupação ⁷	Competência (funções)	Unidades de competência (tarefas)	Estándar de rendimento e critério de execução	Prova de conhecimento e prova de desempenho	Descrição de ferramentas e materiais	
Panamá	INAFORP	Família ocupacional e posto de trabalho	Em desenvolvimento					
República Dominicana	INFOTEP	Perfis por competências e ocupação	Unidades de competência (Análise Funcional)	Elementos de Competência	Críticos de desempenho	Evidências de desempenho	Campo de aplicação	
		Competências (Matriz DACUM) ⁵	Subcompetências		Auto-avaliação sobre desempenho	Materiais Equipamentos Ferramentas		
Jamaica	HEART/NTA	Normas de competência	Unidades de Competência	Elementos de competência	Críticos de desempenho	Evidências de desempenho e de conhecimento	Campo de aplicação	
Trinidad e Tobago	NTTA	Normas de competência	Unidades de competência	Elementos de competência	Críticos de desempenho	Evidências de desempenho e de conhecimento	Campo de aplicação	

³ Será utilizada a denominação Perfil quando não existe um sistema normalizado de formação e certificação. Será utilizado norma quando existe este sistema.

⁴ Desempenho se usa para efeitos desta matriz como o resultado obtido com a aplicação da competência profissional.

⁵ O INA denomina "normas" suas descrições ocupacionais por competências.

⁶ O INTECAP denomina "normas" suas descrições ocupacionais por competências.

⁷ INFOTEP tem utilizado a Análise Funcional no setor de turismo e o DACUM em aplicações em nível de empresa junto com uma metodologia de medição e melhoria de produtividade.

PERFIS PROFISSIONAIS POR COMPETÊNCIA NA AMÉRICA DO SUL⁸

País	Instituição	Nível de especificação do Perfil profissional ⁹	Divisão dos conteúdos do perfil profissional					Interação com o ambiente de trabalho
			Descrição do desempenho ¹⁰ profissional	Especificação do desempenho profissional	Especificação da qualidade do desempenho	Comprovação da competência		
Argentina	INET ¹¹	Perfis por área de competência	Competências por subáreas	Atividades	Crterios de realização	Prova de conhecimento e prática	Alcance e condições do exercício profissional.	
Bolívia	INFOCAL	Perfis por ocupação (DACUM)	Unidades de competência	Elementos de competência	Crterios de desempenho	Prova de conhecimento e prática com evidência	Ferramentas, equipamentos e materiais	
Brasil	SEMTEC ¹²	Diretrizes curriculares por área de competência	Caracterização da área	Competências profissionais gerais e específicas da ocupação		Provas de conhecimento e prática		
Brasil	SENAI	Competências profissionais por ocupação	Competência geral e unidades de competência	Elementos de competência	Crterios de desempenho	Provas de conhecimento e prática	Contexto de trabalho da qualificação	
Brasil	Instituto de Hospitalidade	Normas por competência e ocupação	Descrição da ocupação	Resultados esperados Outros resultados		Prova de conhecimento, habilidades, atitudes		
Colômbia	SENA	Perfis por competências e ocupação (Análise Funcional)	Unidades de competência	Elementos de competência	Crterios de desempenho	Evidências de conhecimento, desempenho.	Campo de aplicação	
Chile	SENCE Fundação Chile	Normas por competência e ocupação (A. Funcional)	Unidades de competência	Elementos de competência	Crterios de execução	Evidências de conhecimento e desempenho	Campo de aplicação	
Peru	SENATI	Perfis por família ocupacional	Competência profissional	Competências: Técnica, Metodica, Social		Provas de conhecimento e práticas	Ferramentas, equipamentos e materiais.	
Venezuela	INCE ¹³	Perfis por ocupação	Unidades de competência	Elementos de competência	Crterios de desempenho	Evidências de desempenho e conhecimento	Campo de aplicação	

⁸ Aparecem somente os países e/ou instituições que mantêm algum desenvolvimento na área da formação por competências e das que se obteve informação.

⁹ Será utilizada a denominação Perfil quando não existe um sistema normalizado de formação e certificação. Será utilizada norma quando esta existe.

¹⁰ Desempenho se usa para efeitos desta matriz como o resultado obtido com a aplicação da competência profissional.

¹¹ Corresponde aos Trajetos Técnicos Profissionais, um ramo da educação média técnica, no Instituto Nacional de Educação Tecnológica,

¹² Corresponde à Educação Média Técnica; as competências se definem em diretrizes curriculares, as escolas as tomam como base.

¹³ Experiência em fase de início na ocupação de reparação de motores.

ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DE UM SISTEMA NORMALIZADO DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL

A implementação de um sistema normalizado de competências profissionais requer a constituição de um conselho nacional, comitês de normalização e equipes técnicas de trabalho.

8.1. CONSELHO NACIONAL

Composição

O Conselho Nacional deve ser integrado pelas mais altas autoridades dos setores público e privado. No Conselho deverão tomar assento os representantes do Governo (Ministérios de Educação, Trabalho e outros Ministérios convidados) Representantes das Confederações Nacionais de Empresários da Agricultura, Comércio e Indústria, Representantes dos Trabalhadores, Associações de Classe, Representantes de Instituições de Educação e Formação Profissional, etc.

Funções

Entre as principais funções do Conselho Nacional de Competências profissionais podem ser destacadas as seguintes:

- Propor e executar as diretrizes e políticas para a criação e desenvolvimento de um sistema nacional integrado de normalização, formação e certificação de competências.
- Incentivar a participação dos organismos empresariais, das organizações dos trabalhadores e instituições de educação e formação profissional.
- Promover e apoiar a organização de comitês de normalização por setores produtivos.
- Impulsionar a definição e integração das normas de competência em âmbito nacional.
- Promover e apoiar a criação de organismos de certificação de competências.
- Estabelecer as diretrizes para o estabelecimento da estrutura e funcionamento dos organismos de avaliação e certificação de competências profissionais.
- Fornecer às instituições de educação e formação profissional as normas de competência profissional para que tanto os programas de formação como as avaliações para a certificação dos trabalhadores sejam baseadas nestas normas.
- Assegurar a qualidade, transparência e equidade dos sistemas de normalização, formação e certificação de competências.

8.2. COMITÊS DE NORMALIZAÇÃO

Composição

Os Comitês de Normalização são credenciados pelo Conselho Nacional e integrados pelos representantes dos empresários, representantes dos trabalhadores, organizações profissionais e de formação profissional para a determinação dos níveis e unidades de competência nas diferentes áreas de competência e estabelecimento dos padrões ou padrões de competências requeridos pelo mercado de trabalho. Estes comitês também são responsáveis pela constante atualização dos padrões de competências dos diferentes setores produtivos.

O processo de constituição do Comitê de Normalização de um setor produtivo se inicia com a realização de contatos com representantes das empresas, que dele farão parte, de acordo com os critérios de representatividade de cada área do setor produtivo.

Uma vez feito o contato, oficializa-se o convite por meio de uma correspondência oficial para a participação no comitê dos representantes dos empresários e dos trabalhadores. Para a composição de um comitê de normalização pode-se seguir as seguintes etapas:

- Identificação do setor produtivo a ser analisado.
- Identificação das diferentes áreas do setor produtivo.
- Definição da área prioritária a ser analisada, considerando-se como critérios para essa definição as políticas de desenvolvimento de recursos humanos e a demanda potencial do mercado.
- Identificação dos títulos das funções que o mercado contempla na área escolhida.
- Definição da missão de cada um dos títulos.
- Compatibilização das missões e títulos, visando eliminar títulos profissionais distintos para funções idênticas.
- Definição das unidades de competência para cada título profissional.

Funções

Entre as principais funções dos comitês de normalização podem ser destacadas as seguintes:

- Conceber e elaborar normas técnicas de competência profissional que permitam determinar com maior precisão as necessidades do setor produtivo.

- Promover e propor ao Conselho Nacional normas técnicas de competência profissional de caráter nacional.
- Validar as normas de competência profissional elaboradas pelos grupos técnicos de trabalho.
- Apoiar a difusão das normas de competência profissional.
- Manter atualizadas as normas de competência profissional para que estas expressem a realidade do mercado de trabalho, tendo em vista a globalização da economia, as inovações tecnológicas e as novas formas de organização do trabalho.

8.3. GRUPOS TÉCNICOS DE TRABALHO

Composição

Os grupos técnicos compõem-se de especialistas das empresas: trabalhadores, supervisores, profissionais e empresários e, eventualmente, de clientes ou fornecedores, todos eles com experiência e interesse na área ocupacional específica. É importante que também integrem os grupos técnicos de trabalho pedagogos especialistas nas metodologias de análise qualitativa do mercado de trabalho. Os componentes do grupo de trabalho para a elaboração e atualização de normas de competência devem possuir os seguintes conhecimentos e capacidades:

- conhecimentos técnicos específicos sobre a área objeto de análise;
- conhecimento dos processos produtivos da área objeto de análise;
- conhecimento de empresas do setor e capacidade para interagir com dirigentes para conseguir a sua participação;
- capacidade para trabalhar em equipe;
- capacidade de interpretar e analisar informação;
- capacidade de comunicação e resolução de problemas;
- capacidade de estudos setoriais e elaboração de programas de avaliação.

Funções

Elaborar as normas de competência profissional segundo as reais necessidades do mercado de trabalho.

Testar e validar as normas elaboradas.

Atualizar as normas de competência profissional por solicitação dos comitês de normalização.

ANEXOS DO CAPÍTULO 08

EXEMPLOS ÚTEIS PARA A ELABORAÇÃO DE PERFIS OCUPACIONAIS POR COMPETÊNCIA PROFISSIONAL

A seguir apresenta-se uma série de exemplos úteis para a elaboração de perfis ocupacionais baseados em competências profissionais.

Os exemplos não têm a pretensão de apresentar um perfil profissional completo de uma ocupação, mas de apresentar componentes importantes que ilustram como pode ser elaborado e apresentado um perfil ocupacional.

Cada país adota o seu modelo de competência profissional e utiliza diferentes metodologias para a elaboração de competências profissionais. Não existe um modelo único. Alguns países utilizam mais a metodologia DACUM para a definição dos perfis baseados em competências profissionais. É o caso do Canadá, Estados Unidos e El Salvador. Em outros países predomina a análise funcional para a definição dos perfis profissionais. É o caso de Reino Unido, México, Austrália e Nova Zelândia. Outras instituições criaram a sua própria metodologia, como é o caso do INA da Costa Rica e do Instituto de Hospitalidade do Brasil.

O INA da Costa Rica, em 1997 e 1998, implementou um sistema de normalização, formação e certificação de competências no setor de turismo, utilizando uma metodologia de análise de processos e produtos para definir as normas de competência profissional. Para a identificação das funções de cada área, considera-se que cada um dos tipos de produtos (bens e serviços) gerados constitui uma função; as funções assim identificadas são, em geral, de carácter específico (técnicas e instrumentais). No âmbito de cada área funcional se poderão identificar também funções de carácter genérico (não ligadas diretamente a produtos), que serão comuns a outras áreas funcionais; estas funções poderão ser de tipo gerencial (planejamento, direção, controle, supervisão, coordenação etc.), relacionais ou estratégicas. A cada função corresponde um processo. Estes processos se analisarão utilizando uma metodologia insumo-produto (tipo análise matético), mediante a qual se identificarão todas as atividades. Estas atividades se agruparão com o fim de definir os procedimentos. No âmbito de funções (processos), se definirão as unidades de competência. Utilizar-se-á nestas funções uma sintaxe insumo (objeto)-procedimento-produto. No âmbito de procedimentos se definirão os elementos de competência. Para redigir

os elementos, se utilizará uma sintaxe insumo (objeto)-procedimento-produto. O elemento de competência deverá corresponder a uma atividade realizada por uma pessoa de maneira autônoma. Para cada elemento de competência, se definirão critérios de execução e o campo de aplicação. O campo de aplicação assinala as condições ou circunstâncias específicas em que a atividade é realizada: condições e organização do trabalho, equipamentos e materiais utilizados.

A metodologia utilizada pelo Instituto de Hospitalidade do Brasil estabelece uma ampla participação dos atores sociais, buscando assim o envolvimento, conhecimentos, experiências, etc. na elaboração e na validação das normas. O processo compreende o levantamento das competências, a padronização, a avaliação pela comissão técnica de normas, a validação por consulta a um grupo limitado, a validação pública, a revisão final, a apreciação pelo Conselho Nacional de Qualidade Profissional para o Setor de turismo – CQT e a divulgação.

Na Argentina e no Brasil, os Ministérios de Educação utilizam estratégias similares para definir as competências gerais das diferentes áreas para a formação técnica e profissional. Na Argentina, o Ministério de Cultura e Ciências e o Instituto Nacional de Educação Tecnológica – INET, por intermédio do programa “Trayectos Técnico-Profesionales, define as competências por áreas profissionais.

No Brasil, a SEMETC/MEC estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico e apresenta as competências gerais requeridas por área de competência

ANEXO 01

Exemplos úteis para a elaboração de perfis ocupacionais por competência profissional NA UNIÃO EUROPÉIA

– ESPANHA –

1.1. PERFIL PROFISSIONAL	
1.1.1. Competência geral	Elaborar todo tipo de comidas e bebidas não alcoólicas em qualquer tipo de estabelecimentos, áreas ou restaurantes, adaptando-se às mais diversas circunstâncias. Elaborar pratos a partir da pesquisa própria, desenvolvendo a iniciativa e criatividade pessoal e a capacidade de improvisação. Montar serviços tipo <i>buffet</i>, <i>self-service</i> ou análogos.
1.1.2. Capacidades profissionais	Executar o serviço com elegância e precisão quando se elabore o prato ou a bebida à vista do cliente, ou se colabore nas atividades de serviço. Planificar e elaborar ofertas gastronômicas, em colaboração com o pessoal do salão, de maneira que se possam satisfazer as expectativas da clientela e os objetivos econômicos do estabelecimento, área ou departamento. Realizar o fornecimento e o controle do consumo de alimentos e bebidas com precisão, ordem, sentido da rentabilidade econômica e honradez.

	Manter, adequar e utilizar instalações, equipamentos, gêneros e preparações culinárias em condições de máxima segurança e higiene, aplicando um alto sentido de responsabilidade. Em geral, o Técnico em Cozinha deve realizar todas suas funções com a máxima atenção, limpeza e destreza, desenvolvendo plenamente seu sentido artístico. Igualmente, em todo momento deverá respeitar as normas de segurança e higiênico-sanitárias vigentes para o setor. Administrar e gerenciar uma pequena empresa do ramo de restaurantes, comercializar os produtos cumprindo as obrigações legais que a afetam. Possuir uma visão de conjunto e coordenada das fases do processo em que está envolvido. Adaptar-se a diversos postos de trabalho dentro dos processos culinários e a novas situações de trabalho, geradas como consequência de mudanças das técnicas relacionadas com sua profissão. Manter boas relações com os membros do grupo funcional em que está integrado, colaborando na realização dos objetivos atribuídos ao grupo, respeitando o trabalho dos demais, participando ativamente na organização e execução de tarefas coletivas e cooperando na superação das dificuldades que se apresentem, com atitude tolerante em relação às idéias dos companheiros e subordinados.
--	---

	Executar um conjunto de ações de conteúdo politécnico e polifuncional, de forma autônoma no marco das técnicas próprias de sua profissão e usando métodos estabelecidos. Responsabilidade e autonomia. O Técnico em Cozinha atuará, nos estabelecimentos medianos e grandes, normalmente sob a dependência de uma chefia imediata superior (Chefe de Partida, Chefe de Cozinha, Diretor de Restaurante, Diretor de Alimentos e Bebidas, etc.) mas em muitos estabelecimentos pequenos será o cozinheiro mais qualificado e, inclusive, o proprietário, razão pela qual este técnico deverá ter também capacidades para o auto-emprego e iniciativa empresarial. Este técnico é autônomo nas seguintes atividades: Manipulação, armazenamento e conservação de todo tipo de alimentos. Elaboração de preparos culinários diversos e bebidas não alcoólicas. Elaboração dos principais produtos de pastelaria e confeitaria. Montagem de serviços simples tipo <i>buffet</i>, <i>self-service</i> ou análogos. Limpeza de equipamentos e utensílios de trabalho. Redação de ofertas gastronômicas em estabelecimentos pequenos e médios quando não haja chefe de cozinha ou este seja ele mesmo. Pode ser assistido em: Controle de aprovisionamento e consumos.
--	---

	Banquetes e outros serviços gastronômicos especiais, concretamente em restaurantes de alta categoria e em grandes eventos. Elaboração de pratos novos. Deve ser assistido em relação a: Mudanças e variantes importantes nos sistemas de trabalhos ordinários e nas ofertas gastronômicas. Desvios não usuais que se possam produzir na unidade de produção, departamento ou área. Circunstâncias que suponham riscos importantes de segurança e higiene, tanto para os trabalhadores como para os consumidores.
1.1.3. Unidades de competência	Confeccionar ofertas gastronômicas, realizar as provisões e controlar consumos. Manipular o cru e conservar toda classe de alimentos. Preparar e apresentar elaborações básicas e pratos elementares. Preparar e apresentar produtos de pastelaria e confeitaria. Montar serviços tipo <i>buffet</i>, <i>self-service</i> ou análogos, preparar alimentos e bebidas à vista do cliente e apoiar as atividades de serviço. Preparar e apresentar diferentes tipos de pratos da cozinha regional, nacional, internacional e criativa. Realizar a administração, gestão e comercialização de uma pequena empresa ou escritório.

Unidade de Competência 1:

Confeccionar ofertas gastronômicas, realizar o fornecimento e controlar consumos.

	CRITÉRIOS DE REALIZAÇÃO Leva em conta: As necessidades e gostos dos clientes potenciais. O fornecimento das matérias-primas. Os meios físicos, humanos e econômicos. O tipo de serviço que se vai realizar. O bom equilíbrio, tanto em variedade como na ordem e custos. O valor nutritivo dos alimentos. A periodicidade dos produtos. O tipo de local e sua localização. Comprova que a seqüência de menus e as sugestões se realizam tendo em conta a rodízio de artigos e/ou produtos de temporada. Estabelece um sistema de rodízio das ofertas gastronômicas que permite variá-las segundo a evolução dos hábitos e gostos da clientela. Aplica as normas de dietética e nutrição quando necessárias. Na formalização escrita das ofertas gastronômicas leva em conta: A categoria dos estabelecimentos. Os objetivos econômicos. A imagem corporativa. Determinado a qualidade das matérias primas tendo em conta os gostos e necessidades dos clientes e os objetivos econômicos do estabelecimento.
--	---

1.3. Solicitar as mercadorias que resultem necessárias para cobrir as exigências da produção.	Identifica as características quantitativas e qualitativas de cada um dos artigos utilizados, elaborando as fichas de especificação técnica. Atualiza as fichas de especificação técnica de acordo com as mudanças ocorridas no mercado e nas ofertas gastronômicas. Leva em conta na solicitação de compras as previsões de produção, a existência e os mínimos e máximos de estoques previamente determinados. Através da folha de solicitação de mercadorias, transfere o pedido ao departamento correspondente, utilizando o procedimento estabelecido.
1.4. Efetuar a recepção dos artigos solicitados, comprovando que cumprem com o pedido de compra e o standard de qualidade. 1.5. Armazenar as mercadorias recebidas, de maneira que se mantenham em perfeito estado até sua utilização.	Comprova que as matérias-primas recebidas são as correspondentes ao pedido realizado com antecedência e confere: Unidades e pesos líquidos solicitados e estabelecidos. Nível de qualidade definido. Data de validade. Embalagem em perfeito estado. Temperatura adequada. Registros sanitários. Diferencia as fases de solicitação, compra e recepção de mercadorias a fim de conseguir um correto processo de controle administrativo e de qualidade. Armazena as mercadorias tendo em conta:

1.6. Controlar consumos, segundo as normas estabelecidas, de modo que se possam determinar os custos das bebidas e alimentos empregados.	Suas características. Temperatura e grau de umidade de conservação. Normas básicas de armazenamento. Fatores de risco. Completa a ficha de armazém de acordo com os procedimentos estabelecidos. Armazena os artigos de acordo com os critérios de racionalização que facilitam seu aprovisionamento e distribuição. Notifica as baixas que por mal estado ou ruptura devem constar nos inventários. Comprova as boas condições de limpeza, ambientais e sanitárias dos armazéns que impedem o desenvolvimento bacteriológico e asseguram uma boa qualidade de conservação. Terá completado os vales de pedidos de acordo com as normas estabelecidas, buscando, conforme o caso, a supervisão e aprovação do responsável do departamento. Completa, os vales de transferência de produtos cedidos a outros departamentos, determinando corretamente os custos reais de cada um. Comprova e registra todos os dados correspondentes à recepção, armazenamento, distribuição e consumo nas guias de registro, de acordo com os procedimentos e códigos estabelecidos. A partir das fichas de consumo estima o custo dos produtos elaborados.
--	---

DOMÍNIO PROFISSIONAL Meios de produção e/ou de tratamento da informação: Materiais e produtos intermédios: Produtos ou resultados do trabalho: Processos, métodos e procedimentos: Informação: Pessoal e/ou organizações destinatárias:	Equipamentos e instrumentos de medida. Armazéns. Equipamentos de refrigeração. Equipamentos informáticos. Meios e equipamentos de escritório. Materiais de escritório. Matérias-primas. Material de acondicionamento (vasilhas, etiquetas, etc.). Sistema de rotação da oferta gastronômica estabelecido. Fichas de especificação técnica de matérias-primas que vão ser empregadas, formalizadas. Registro dos dados correspondentes à recepção, armazenamento, distribuição e consumo nas guias estabelecidas, realizadas. Programa de vendas (carta, menus, sugestões, menus especiais, etc.) Gestão de aprovisionamento e armazenamento. Controle de consumos. Sondagens. Observação direta do grau de satisfação do cliente. Procedimentos normalizados de recepção e armazenamento de matérias-primas. Métodos de amostra para controle de qualidade de matérias-primas. Estatísticas e estudos de mercado. Plano de comercialização. Normas higiênico-sanitárias. Documentos normalizados (inventários, “relevés”, vales de pedidos e transferências, “comandos”, faturas, tabuletas, fichas de especificação técnica, fichas de controle de consumos, etc.). Provedores. Outras seções da área de elaboração de alimentos e bebidas em alojamentos e restaurantes. Outros departamentos inter-relacionados. Clientes.
---	---

B) INSTITUTO NACIONAL DE EMPREGO - INEM

Referência Ocupacional

1. Dados da Ocupação:

1.1 Denominação: porcinocultor intensivo

1.2 Família Ocupacional: Agrária

2. Perfil Profissional da Ocupação:

2.1 Competência Geral: Desenvolve e executa o processo de produção e manejo do gado porcano intensivo, utilizando-se das técnicas mais apropriadas a fim de otimizar as fases de reprodução, alimentação e sanidade animal, acondicionando, para isto, as instalações necessárias e exercendo suas atividades de acordo com as normas vigentes em matéria de sanidade animal, segurança e higiene no trabalho, meio ambiente e proteção do consumidor.

2.2 Unidades de Competência:

- 1- Acondicionar e manter instalações, alojamentos e equipamentos
- 2- Controlar a reprodução do gado porcano
- 3- Cuidar do estado sanitário dos animais
- 4- Alimentar o gado porcano em regime intensivo

2.3 Realizações Profissionais de Execução

Unidade de Competência 1: Acondicionar e manter instalações, alojamentos e Equipamentos

Realizações profissionais	Crterios de execuão
1.1 – Acondicionar as instalaões, tendo em conta o tipo de exploraão e as necessidades dos animais para obter as melhores condiões de produão. 1.2 – Limpar e desinfetar instalaões, alojamentos e equipamentos, com o periodicidade necessria para evitar problemas sanitrios na exploraão, contemplando a norma vigente em matria de segurana e higiene e proteão do meio-ambiente.	1.1.1 – Compartimentando naves, currais e alojamentos em funão das necessidades do gado para racionalizar a produão. 1.1.2 – Controlando e regulando, periodicamente a temperatura e ventilaão das instalaões, adaptando-as às necessidades da idade e estágio reprodutivo dos animais. 1.2.1– Utilizando o sistema de limpeza e produtos desinfetantes mais adequados ao tipo de alojamentos e equipamentos sob cuidados.

	1.2.2 – Desinfetando e desratizando com os métodos de aplicação e os produtos mais eficazes e preservadores do meio-ambiente. 1.2.3 – Mantendo as camas secas e renovando-as, retirando periodicamente o esterco. 1.2.4 – Controlando o armazenamento do esterco e purinas para evitar filtrações para o terreno, de acordo com a norma vigente.
--	---

– REINO UNIDO, NVQ –

Exemplos de Enunciados de Competência NVQs

Título de Unidade: Ajuda o cliente na gestão de recursos de pessoal e/ou domésticos.	Exemplos de NVQ enunciados de competência: <i>Os exemplos seguintes foram extraídos de padrões de uma variedade de setores e representam a melhor prática corrente.</i> Cuidado da saúde (Provimento de cuidados) – Nível 2 Elementos • Assiste o cliente na manutenção de provisões de vestuário pessoal. • Ajuda o cliente a escolher, preparar e guardar alimentos. • Ajuda o cliente a comprar e obter bens pessoais e domésticos. • Ajuda o cliente a manter a limpeza do ambiente doméstico.
--	--

Título de Elementos: Ajuda o cliente a manter o vestuário. Conjunto de Especificações: Grupos de clientes – com dificuldades de aprendizagem, doenças mentais, idosos e portadores de deficiências. Cuidados – na comunidade do paciente, na residência, com serviços de lavanderia ou usando equipamento público e/ou doméstico. Vestuário – incluindo lavagem à máquina, somente lavagem à mão, somente lavagem a seco, de tecidos sensíveis à temperatura, lãs.	Crítérios de desempenho: - Roupas sujas e infetadas são colocadas em lugar apropriado e a proteção pessoal e a higiene é mantida. - O cliente é encorajado a ser o mais auto-suficiente possível e explicações e informações são dadas sobre cuidados e equipamentos de lavanderia, de forma apropriada, em níveis e passos, a ele/ela. - O cliente é encorajado a manter um adequado suprimento de roupa limpa e apresentável e guardá-la de forma segura em lugar apropriado. - O cliente é encorajado, ou ajudado, a reparar ou se desfazer de artigos de vestuário usados ou danificados. - A área de lavanderia está limpa, livre de poeira e detritos e o equipamento está em condições de uso. - Qualquer equipamento com defeito é comunicado à pessoa apropriada em prazo mínimo. Especificação de Evidências: Evidência de desempenho, no tempo, com um número de clientes para dar suficiente evidência de desempenho com cobertura para as especificações acima. O candidato necessitará dispor de conhecimento sobre os vários tipos de cuidados com os diferentes tecidos. Isto pode ser obtido da interpretação dos componentes em vez de consultas. Evidência de conhecimento pode ser necessária para complementar a evidência de desempenho para o conjunto acima: porque o cliente devia ser encorajado a ser o mais possível auto-suficiente; porque qualquer defeito do equipamento deveria ser informado.
---	--

ANEXO 02

Exemplos úteis para a elaboração de perfis baseados em Competências – No NAFTA

– CANADÁ –

Modelo parcial de um Plano DACUM: Desenho assistido por computador

Elementos	Crítérios de Desempenho*
1.00 Manaja "hardware"	1.01 manajar um terminal alfanumérico 1.02 operar terminal digital 1.03 utilizar equipamento de comunicação 1.04 operar instrumento de traçados, unidades de cópia dura
2.00 Executar mandos do sistema	2.01 ingressar no sistema 2.02 abrir o arquivo 2.03 criar uma estrutura de arquivo 2.04 corrigir um arquivo de texto
3.00 Executar mandos gráficos básicos	3.01 interpretar a documentação 3.02 criar pontos, linha e arcos 3.03 criar outras curvas 3.04 posicionar linhas e curvas
4.00 Utilizar no desenho em dados o enfoque CAD	4.01 analisar a tarefa com base no gráfico 4.02 planificar o desenho 4.03 criar padrões e símbolos 4.04 identificar e desenvolver atributos
5.00 Utilizar "software" usuário	5.01 aplicar software desenvolvido pelo 5.02 aplicar software desenvolvido pelo vendedor 5.03 solucionar funcionamento defeituoso 5.04 resolver defeitos
6.00 Manajar sistema	6.01 estabelecer estrutura do arquivo 6.02 manter o arquivo 6.03 estabelecer a segurança e respeito a procedimentos 6.04 efetuar proteção de arquivos
7.00 Executar mandos gráficos avançados	7.01 corrigir um arquivo de texto 7.02 agregar atributos 7.03 criar menus 7.04 escrever macro-mandos com idioma de mandos

* Em alguns planos DACUM se utiliza "Tarefas" em vez de "Crítérios de desempenho".

Exemplo da Estrutura de Standards Canadenses

Ocupação: Camareira

Unidades de competência:

A - Profissionalismo

B - Relações com hóspedes

C - Terminologia industrial

D - Segurança no trabalho

E - Segurança para os hóspedes

F - Limpeza

A - Profissionalismo

Elementos de Competência:

- 1 - Aplicar as políticas do estabelecimento.
- 2 - Aplicar o marco legal.
- 3 - Assegurar o asseio e a higiene pessoais.
- 4 - Ser profissional.

Critérios de Desempenho:

- 1 - Conhecer a importância de ser profissional.
- 2 - Ser profissional.
- 3 - Conhecer a importância de oferecer um excelente nível de serviço.
- 4 - Oferecer um excelente nível de serviço.
- 5 - Conhecer a importância de ser um membro da equipe.
- 6 - Ser um membro da equipe.
- 7 - Conhecer a importância de seguir as diretrizes para aceitar gorjetas.
- 8 - Seguir as linhas diretrizes para aceitar gorjetas.

Evidências de Conhecimento (A-Profissionalismo 4 - Ser Profissional - 5 - Conhecer a importância de ser membro da equipe)

- 1 - Satisfaz pessoalmente.
- 2 - Facilita: - O alcance de êxito em:
 - Oferecer um produto e serviço de qualidade nivelada.
 - Melhorar um produto e serviço de qualidade nivelada.
- 3 - Melhora a comunicação e eficiência.
- 4 - Desfruta do emprego e ajuda a identificar-se com a empresa.

Evidências de Desempenho (A-Profissionalismo 4 - Ser profissional 6 - Ser membro de uma equipe)

- 1 - Cumprir com a descrição da posição e com expectativas.
- 2 - Seguir a cadeia de comandos.
- 3 - Comunicar-se com membros da equipe e informar a colegas a respeito de necessidades especiais e solicitações de hóspedes.
- 4 - Aceitar a crítica construtiva, ex: escutar a retroalimentação.
- 5 - Colaborar de forma positiva com membros da equipe:
 - respeitar os membros da equipe, ex: oferecer felicitações quando outros alcançam êxito.
 - ser sensível quando outros membros da equipe se sintam sob stress, ex: ajudar aqueles que se sentem enfermos ou que andem muito ocupados.

- trabalhar em forma cooperativa, executando tarefas adicionais sem esperar uma solicitação do pessoal superior e ajudar o pessoal de outros departamentos, se for necessário.

Elementos de competência (F - Limpeza)

- 1 - Começar e terminar o turno.
- 2 - Preparar o carro de limpeza.
- 3 - Completar o "carrinho de andar".
- 4 - Utilizar materiais e ferramentas de limpeza.
- 5 - Limpar as habitações dos hóspedes.
- 6 - Cumprir com tarefas de limpeza rotativas.

Crítérios de Desempenho (F - Limpeza 5 - Limpar habitações dos hóspedes)

- 1 - Conhecer a importância de limpar as habitações dos hóspedes.
- 2 - Entrar nas habitações dos hóspedes.
- 3 - Limpar as habitações dos hóspedes.
- 4 - Conhecer a importância de fazer as camas em forma correta.
- 5 - Fazer as camas.
- 6 - Limpar os banheiros.
- 7 - Limpar áreas especiais.
- 8 - Conhecer a importância de uma habitação bem arranjada.
- 9 - Preparar a habitação para apresentação.

Evidências de Conhecimento (F - Limpeza 5 - Limpar as habitações dos hóspedes 4 - Conhecer a importância de fazer as camas em forma correta)

- 1 - Assegura que: a roupa de cama não seja contaminada.
a cama pareça bonita.
os hóspedes se sintam confortáveis.
- 2 - Poupa o tempo.

Evidências de Desempenho (F - limpeza 5 - Limpar habitações dos hóspedes 5 Fazer as camas)

- 1- Retirar a roupa de cama:
 - tirar cobertas e abrigos.
 - verificar o estado de limpeza e condições.
 - substituir se está suja ou rasgada.
 - tirar as fronhas das almofadas e colocá-las sobre os lençóis.
 - verificar o estado de limpeza e condições dos protetores de almofadas.
 - substituir se estão sujos ou rasgados.
 - colocar as almofadas, as cobertas e os abrigos sobre os móveis.
 - retirar os lençóis e capas.
 - dobrar os lençóis para dentro sem sacudi-los.
 - manter os lençóis sujos distantes dos lençóis limpos.
 - colocar a roupa de cama suja dentro da bolsa de lavanderia sobre o carro.
 - separar a roupa de cama molhada, manchada ou rasgada e colocá-las em bolsa plástica.
 - levar à lavanderia o mais rápido possível.
- verificar:
 - o colchão: se está danificado, informar imediatamente ao superior.
 - o protetor de colchão e capa da cama, e mudar se está sujo ou danificado.

– ESTADOS UNIDOS –

NSSB – NATIONAL SKILL STANDARD BOARD

Padrões de Habilidades
Critérios Nacionais de Desempenho
na Indústria de Serviços de Alimentação

Critérios de Desempenho

Tarefas serão desempenhadas na maneira descrita usando os passos e instrumentos indicados

Área de responsabilidade: Acomodar o cliente

Tarefa 1: Verifica a disposição da mesa.

1. Se iniciando o serviço de mesa, montar o serviço de mesa apropriadamente.
2. Se durante a troca, checar a montagem da mesa no seguinte:
 - a) checar a limpeza da mesa.
 - b) checar os talheres.
 - c) checar asseio dos condimentos e nível de estoque.
 - d) checar cadeiras e arrumação.
 - e) checar limpeza de cinzeiros.
 - f) checar menus.
 - g) para grandes festas, assegurar se a arrumação está confortável para o grupo.
 - h) checar o piso em torno da mesa para ver se está limpo e seco.
 - i) checar o espaço entre as mesas.
3. Se tudo está fora de especificação, corrigir ou notificar o supervisor.
4. Se a arrumação da mesa está correta, notificar ao chefe de serviço em conformidade com o requerido.

Instrumentos: Cartas, talheres, copos, louças, menus, toalhas, cartões de promoção de produtos, candelabros, cinzeiros, arranjos de mesa, vasos e aspiradoras a vácuo.

Tarefa 2: Acomoda o cliente segundo sua preferência.

1. Cliente requer outra mesa ou local:
 - a) Se possível, atender a solicitação do cliente.
 - b) Comunicar a mudança de acomodação ao chefe e serviço

Instrumento: mapa de assentos

Tarefa 3: Coordena os assentos com o chefe de serviço.

1. Coordenar a capacidade de assentos, usando lista de espera/reservas
 - a) identificar mesas que estão ficando disponíveis.
 - b) comunicar a informação ao chefe de serviço.

Instrumentos: Lista de espera, lista de reservas, mapa de assentos.

Tarefa 4: Confirma a arrumação da mesa.

1. Confirma, por observação, que a mesa foi preparada.
2. notifica ao chefe de serviço que a mesa está pronta.

Instrumento: mapa de assentos.

Tarefa 5: Acomoda clientes com necessidades especiais.

1. Identifica que o cliente requer acomodações físicas especiais.
2. Providencia o atendimento das necessidades especiais de maneira apropriada.
 - a) Para clientes com dificuldades de visão sem assistentes
 - oferece menu em Braille, se disponível, ou identifica áreas de gosto do cliente e explica verbalmente os itens de menu disponíveis.
 - se solicitado, descreve a localização da comida segundo a ordem de um relógio e permite ao cliente perceber a disposição da mesa
 - indaga se o cliente precisa de mais alguma ajuda (p.ex: cortar o alimento, alojar o cão-guia etc.).
 - providencia informação sobre a conta (p. ex: sub-total, impostos e total).
 - oferece assistência da firma quando o cliente vai se retirar.
 - b) Para clientes com dificuldades de escuta sem assistentes
 - fala diretamente ao cliente.
 - oferece menu para escolha.
 - c) Para clientes os muito gordos
 - se desconfortável, por solicitação do cliente oferece outros tipos de assentos (p.ex: cadeira sem braços).
 - d) Para cliente estrangeiro
 - identifica o idioma do cliente.
 - consegue um empregado que fale o idioma, se existente.
 - oferece um menu no idioma do cliente, se existente, caso nenhum do grupo fale o idioma da casa.
 - e) Para cliente com exigências de dieta
 - cliente faz a solicitação segundo seu caso (alergias, religião, problemas de saúde etc).
 - responde apropriadamente à solicitação do cliente.

- assegura ao cliente correto atendimento, checando com o chefe de serviço.
- f) Para crianças
 - fica alerta às atividades da criança ou crianças.
 - oferece serviços apropriados para mantê-las ocupadas (p.ex: lápis de cor, a sobremesa antecipada, com a permissão dos pais etc)

Instrumentos: menu Braille, livro de comando, menus, telefone, menus em outros idiomas, lápis de cor, papel.

– MÉXICO, CONOCER –

CONSELHO DE NORMALIZAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL

NORMAS TÉCNICAS DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL

Unidades de Competência Profissional

Unidades Obrigatórias que validam a qualificação

<i>Código</i>	<i>Título</i>	<i>Qualificação</i>
UART00003	Preparar máquina e equipamento cumprindo com suas especificações e os padrões de qualidade da empresa.	Genérica

Propósito da Unidade

Proporcionar parâmetros que permitam identificar se o trabalhador é capaz de preparar a máquina e/ou equipamento, usando as ferramentas determinadas nas especificações de cada máquina e/ou equipamento, obtendo os resultados especificados ou superando-os.

Elementos que validam a Unidade

Referência	Título do Elemento
1 de 2	Garantir a operação do equipamento, de acordo com as especificações da empresa.

Crítérios de desempenho

A pessoa é competente quando:

1. O equipamento de impressão é lubrificado, como parte da manutenção preventiva, foram utilizados os lubrificantes requeridos e cumpridas as especificações do fabricante.
2. O equipamento de impressão é limpo ao término da jornada de trabalho, e foram utilizados os solventes de limpeza, de acordo com as especificações do fabricante.
3. As peças do equipamento de impressão são removidas e limpas de acordo com as especificações da empresa e dos manuais do equipamento de impressão.
4. Os registros de manutenção preventiva são anotados, de acordo com as especificações da empresa.

Campo de aplicação

Categoria	Classe
1. Máquinas de impressão	• De uma até quatro cartas, • De uma até quatro cores
2. Formas de Registro	• Manual • Por computador

Evidência de desempenho

Direta

1. O equipamento de impressão encontra-se funcionando.

Produto:

1. O manual de manutenção preventiva encontra-se atualizado.

Evidência de conhecimento

Circunstância

Características dos solventes de limpeza.
Características dos lubrificantes.

Elementos que validam a Unidade

Referência

Título do Elemento

2 de 2

Asegurar a qualidade requerida de acordo com as especificações do produto.

Critérios de desempenho

A pessoa é competente quando:

1. As especificações de tintas e condicionadores dados pelo fabricante são executados.
2. As especificações do produto são cumpridas de acordo com a ordem de serviço.
3. Os materiais de impressão são os especificados na ordem de serviço.

Campo de aplicação

Categoria

Classe

1. Materiais

- Tintas
- Condicionadores
- Materiais de impressão
- Produtos auxiliares de impressão

Evidência de desempenho

Produto

1. O produto impresso cumpre com as especificações.

Evidência de conhecimento

1. Políticas da empresa relativas a pedidos de clientes e controle de produção.
2. Programação da produção.
3. Manuais dos fabricantes de tintas e condicionadores.

ANEXO 03
Exemplos úteis para a elaboração de perfis
ocupacionais baseados em competências profissionais
NA AMÉRICA CENTRAL

– COSTA RICA –

INSTITUTO NACIONAL DE APRENDIZAGEM – INA

Sub-setor Gastronomia

Área Funcional Cozinha

Unidade de Competência

Título: Elaboração de pratos crus
(Código: GÁS-C.03)

Definição: Elaborar pratos crus, com base na oferta culinária e de acordo com as previsões de serviço.

Elementos de Competência

- GÁS-C.03.01 Seleção de matérias primas para a realização da oferta gastronômica.
- GÁS-C.03.02 Preparação e elaboração de verduras e frutas.
- GÁS-C.03.03 Limpeza, separação e corte dos diferentes tipos de carne.
- GÁS-C.03.04 Preparação de peças de carne.
- GÁS-C.03.05 Preparação das carnes mediante salmoura, tempero e marinado, segundo suas características.
- GÁS-C.03.06 Limpeza e preparo de moluscos e crustáceos.
- GÁS-C.03.07 Elaboração e preparo de sanduíches e canapés.

Elemento de Competência GÁS-C.03.01

Definição: Selecionar a matéria-prima, com base na oferta gastronômica da empresa e as demandas dos cliente.

Critérios de execução

- O resultado dessa atividade deve apresentar as seguintes características:
- Conter os procedimentos de seleção de matérias-primas, previamente estabelecidos, de maneira que se assegure o alcance dos resultados da produção e os níveis de qualidade necessários.
 - Mostrar a oferta gastronômica e o aproveitamento nutritivo e dietético das matérias-primas.

- Equipamentos e utensílios adequados para o tratamento dos alimentos crus, com as técnicas de tratamento e pré-elaboração, de acordo com a utilização ou consumo definidos.
- Manipular os alimentos de maneira que o produto se encontre limpo, em bom estado, com adequadas características de qualidade, cor, textura e outras exigências.
- Possuir eficiência na utilização de recursos materiais, energéticos e de tempos para assegurar o pedido do cliente.
- Considerar em sua execução as temperaturas do meio ambiente, frigoríficas e as que deve ter a água para lavar as verduras e frutas.
- Utensílios, equipamentos e produtos perecíveis e não-perecíveis estão localizados em lugar que lhes seja correspondente em forma permanente.

Condições de Execução

Os critérios anteriores exigem as seguintes condições de execução:

- O trabalho se realiza em forma individual sob a supervisão dos encarregados das diferentes áreas da cozinha, assim como em coordenação com o encarregado da bodega.
- Exige a aplicação das políticas da empresa no que concerne aos processos de seleção e manipulação de alimentos.
- Exige a aplicação permanente das normas de higiene e manipulação de alimentos, assim como das normas de segurança ocupacional estabelecidas.

Evidências

Para lograr o desempenho expresso nos critérios e condições anteriores, são necessários os seguintes conhecimentos, comportamentos psicomotores e sócio-afetivos:

Conhecimentos:

- Procedimentos de seleção de matéria-prima, estabelecidos pelo Departamento de Cozinha, considerando a sazonalidade e o momento mais adequado.
- Características determinantes da qualidade das diferentes verduras.
- Oferta gastronômica e aproveitamento nutritivo e dietético das matérias-primas.

- Normas técnicas do uso de equipamentos e utensílios para o tratamento dos alimentos crus.
- Normas de segurança ocupacional, aplicadas à área de cozinha.
- Normas de higiene estabelecidas para a área de cozinha.
- Objetivos de produção estabelecidos pela empresa.

Comportamentos psicomotores:

- Técnicas de lavagem e limpeza de produtos.
- Técnicas de seleção e dosagem de matéria-prima.
- Técnicas para o uso de equipamentos e utensílios.
- Técnicas de corte, separação e armazenagem de produtos.

Comportamentos sócio-afetivos:

- Autoconfiança para o manejo de equipamentos especializados.
- Responsabilidade para acatar estritamente as normas de higiene, manipulação e segurança.
- Iniciativa para criar novos pratos, utilizando ao máximo os insumos.

– EL SALVADOR –

**INSTITUTO SALVADORENHO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL
INSAFORP**

**Perfil de Competências do Reparador de sistemas Elétricos de
Automóveis**

Competências (A,B,C,S,E,F,G) e Unidades de Competência (A-1..2... B-1..2...)

A Utilizar ferramentas e vocabulário técnico.

A-1 Utilizar ferramenta manual.

A-2 Utilizar aparelhos de medição.

A-3 Reconhecer circuitos elétricos.

A-4 Reconhecer desenhos e peças reais.

A-5 Descrever funcionamento de sistemas.

B Reparar sistema de carga.

B-1 Diagnosticar falhas.

B-2 Analisar diagrama elétrico.

B-3 Revisar bateria.

B-4 Revisar interruptor de chave (swicht).

B-5 Revisar regulador de voltagem.

C Reparar sistema de arranque.

C-1 Diagnosticar falha.

C-2 Analisar diagrama elétrico.

C-3 Desmontar componentes.

C-4 Montar componentes reparados ou substituídos.

D Reparar sistema de iluminação.

D-1 Diagnosticar falha.

D-2 Analisar diagrama elétrico.

D-3 Reparar sistema de faróis.

D-4 Reparar sistema de luzes direcionadas.

D-5 Reparar sistema de luzes.

D-6 Reparar luzes interiores.

D-7 Fazer a manutenção de componentes.

E Reparar acessórios de veículos.

E-1 Diagnosticar falhas.

E-2 Analisar diagrama elétrico.

E-3 Reparar desembaçadores.

E-4 Reparar limpadores de pára-brisa.

E-5 Reparar sistema de janelas elétricas.

E-6 Reparar sistema de alarme.

F Instalar acessórios de veículos.

F-1 Analisar diagramas.

F-2 Instalar rádio-cassete.

F-3 Instalar alarme.

F-4 Instalar faróis de neblina.

G Reparar sistema de alarmes do motor.

G-1 Reparar indicador de pressão do óleo.

G-2 Reparar indicador de temperatura do motor.

G-3 Reparar indicador de combustível.

G-4 Reparar sistema de ventiladores de esfriamento do motor.

ANEXO 04

Exemplos úteis para a elaboração de perfis profissionais baseados em competências profissionais

No MERCOSUL

– ARGENTINA –

INSTITUTO NACIONAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA – INET

Trajatória Técnico-profissional na Indústria de Processos

Caracterização do Perfil Profissional

Junho de 1997

O **Técnico em Indústrias de Processos** estará capacitado para atuar nas distintas empresas do processo produtivo – desenho, operação, controle e otimização – das empresas industriais que envolvem transformações físicas, químicas e biológicas de materiais, como especialista em operações e processos, de acordo com as normas que regem seu campo profissional (incumbências e outras) e com as competências gerais e específicas que se descrevem neste documento. Sua formação polivalente lhe permite atuar interdisciplinarmente com especialistas em outras áreas relacionadas com sua atividade (equipamento e instalações, eletrônica, construções civis, produção agropecuária, mecânica, eletricidade etc).

Como técnico será capaz de *interpretar* as definições estratégicas, *gerir* suas atividades específicas e *realizar e controlar* a totalidade das atividades requeridas até sua efetiva concreção, tendo em conta os critérios de *segurança, meio ambiente, relações humanas, qualidade, produtividade e custos*.

Estará capacitado para se responsabilizar pela realização e interpretação de análises e ensaios físicos, físico-químicos e microbiológicos, de matérias-primas, insumos, materiais em processo, produtos e efluentes em empresas industriais, de serviços e outras; para participar na formulação de produtos e para desempenhar-se na seleção e abastecimento, assessoramento e comercialização de materiais com características físico-químicas determinadas, instrumental de análises e equipamento para operações e processos.

As Competências em gestão de suas atividades específicas incluem sua atuação em empresas industriais de distintos tamanhos, assim como a geração, concreção e gestão de empreendimentos, seja na forma individual ou com outros profissionais.

Áreas de Competência

O perfil profissional do **Técnico em Indústrias de Processos** se define a partir de um conjunto de competências entendidas como capacidades para o desempenho nas situações de trabalho próprias de sua área ocupacional. Essa área requer do técnico o domínio de “um saber” complexo, no qual se mobilizam conhecimentos, valores, atitudes e habilidades de caráter tecnológico, social e pessoal que definem sua identidade profissional.

As áreas de competências do Técnico em Indústrias de Processos são as seguintes:

- 1 - Desenhar processos e produtos com tecnologia padrão.
- 2 - Operar, controlar e otimizar plantas de operações e processos físico-químicos
- 3 - Realizar e interpretar análises e ensaios físicos, químicos, físico-químicos e biológicos de matérias-primas, insumos, materiais de processo, produtos e efluentes.
- 4 - Selecionar, abastecer e comercializar insumos, produtos e instrumental, específicos.
- 5 - Gerar, implementar e administrar empreendimentos: laboratórios de análises e/ou pequenas unidades produtivas.

Cada área se divide em atividades e critérios de desempenho como se pode ver adiante.

Área de Competência

Atividades

Critérios de Realização

1.1 Interpretar os objetivos do desenho de processos e produtos

Interpretar a documentação técnica de processos e produtos a ser desenvolvida.

- Foram analisadas a documentação e as especificações dos processos e produtos a serem desenvolvidos.

Interpretar a documentação técnica dos processos em uso.

- Foram identificadas as implicações das especificações.

Consultar, interpretar e selecionar bibliografia e documentos sobre processos e materiais relacionados com o/os produto/s.

- Foram analisadas a documentação e as especificações dos processos habitualmente utilizados, suas possibilidades e limitações.
- Foi obtida e analisada informação externa sobre processos alternativos ou possibilidades de modificação de produtos.

Identificar as operações e processos a adotar, adaptar, ampliar e otimizar.

-Foram identificados as operações e os processos requeridos pelo desenvolvimento em estudo.

Identificar e avaliar as especificações de produtos, matérias-primas e insumos.

- Foi verificada a coerência entre os objetivos do desenho e as especificações estabelecidas.

1.2 Desenhar processos e produtos

Reconhecer subsistemas do processo desenháveis com tecnologia “*standard*”.

- Foi identificada a existência de alternativas tecnológicas aplicáveis ao Processo.

Selecionar operações e processos-padrão.

- Foram escolhidas, dentro das alternativas existentes, as soluções tecnológicas apropriadas.

Sintetizar o “*flow sheet*” de correntes e equipamentos do processo e serviços auxiliares.

- Foram integradas adequadamente as distintas fases do processo.

Dimensionar os parâmetros básicos do equipamento para operações e processos.

- Foram calculados os equipamentos para os níveis de produção requeridos.

Definir as condições operativas de correntes e equipamentos.

- Foram estabelecidos os parâmetros de funcionamento.

Determinar e quantificar os serviços auxiliares.

- Foram identificados qualitativa e quantitativamente os serviços e sua forma de provisão.

Analisar a documentação técnica correspondente a especificações e prestações de equipamento e processos e instalações auxiliares da planta.

- Foi analisado o equipamento disponível, tanto o de processos quanto auxiliares, sua segurança, restrições ambientais e capacidades de manejo e armazenagem.

Atuar no desenho de experiências para formulação macroscópica de novos produtos.

- Foram desenhadas experiências correspondentes.

Realizar ensaios ao nível de planta-piloto e/ou escala industrial.	- Foi obtida informação proveniente de laboratório e planta-piloto, de ensaios de produção realizados.
Registrar a sequência de operações e os resultados obtidos.	- Foi registrada adequadamente a sequência de operações, parâmetros de processos, tempos, rendimentos e especificações de produtos obtidos.
Informar os resultados obtidos.	- Foram informados os resultados Obtidos em cada uma das etapas Aos setores interessados.

1.3 Desenhar modificações de especificações técnicas e normas de operação de processos e produtos

Analisar a documentação técnica de produtos, processos, matérias-primas e insumos.	- Foi obtida e analisada a documentação técnica necessária.
Efetuar as modificações de especificações de produtos, processos ou materiais.	- Foram seguidos os procedimentos estabelecidos para modificar as especificações de produtos, processos ou materiais.
Elaborar a documentação técnica correspondente às modificações aprovadas.	- Foi elaborada a documentação técnica modificatória da vigente, de acordo aos procedimentos estabelecidos.
Informar aos setores interessados das modificações aprovadas pela autoridade correspondente	- Foram informadas aos setores interessados em tempo e forma oportunos.

1.3 Administrar informação sobre recursos e tecnologia

Manter atualizados os bancos de documentação técnica de processos, equipamentos, matérias-primas, insumos, tempos, rendimentos estabelecidos referentes às áreas em que atua.	- Foi recebida e processada a informação de acordo com as normas internas. - Foram atualizados os registros nas bases de dados e emitidos relatórios correspondentes.
---	---

Receber, organizar e difundir informação atualizada sobre novidades de processos, operações, equipamentos e produtos.	- Foram arquivados os documentos em suportes adequados. - Foram recebidas informações e normas sobre procedimentos, processos e produtos e foram divulgados a interessados.
Manter atualizada a informação sobre normas vigentes em nível internacional, nacional, provincial, municipal e sobre sistemas tecnológicos de aplicação em controle ambiental.	- Foram recebidas e processadas as normas atualizadas sobre controle ambiental. - Foram arquivados os documentos nos suportes adequados. - Foram atualizados os registros de dados sobre proteção ambiental.
Participar na análise técnico-econômica da aplicabilidade dos sistemas, nos processos utilizados e nos efluentes produzidos.	- Participou-se no diagnóstico sobre a pertinência da aplicabilidade dos novos sistemas. - Participou-se na análise dos montantes de inversões, custos operativos e benefícios envolvidos.
Documentar modificações de processos materiais, manejo e armazenagem que se adotam para proteção ambiental.	- Foram gerados os documentos correspondentes. - Foi levantada informação técnica sobre processos e especificações e foi registrada em documentação operativa e de manutenção.
Interpretar a informação contida em planos, diagramas, planilhas de materiais e balanço de massas.	- Foi produzida informação técnica correspondente. - Foi comunicada aos interessados.
Alcances e condições do exercício profissional Área de Competência 1: <i>Desenhar processos e produtos com tecnologias padrão</i> Principais resultados do trabalho: <i>Avaliação de especificações de produtos, insumos e matérias-primas.</i> <i>Seleção de equipamento para operações e processos padrão.</i> <i>Diagrama de fluxo de processo com o dimensionamento dos parâmetros de desenho dos equipamentos selecionados.</i> <i>Definição de condições operativas de correntes e equipamentos.</i> <i>Especificações técnicas com inclusão de dimensões, materiais, acessórios e detalhes construtivos.</i>	

Meios de Produção:

Ferramentas para o desenho gráfico mensal e informáticas.

Móveis e utensílios para desenho e projetos tradicionais.

Equipamento para desenho e projeto por computadores: PC, impressora, plotter (hard) CAD (soft).

Manuais de normas e especificações nacionais e internacionais. Bibliografia técnica, folhetos de fabricantes e provedores.

Informação necessária:

Suporte da informação: Planos, diagramas, manuais de especificações, manuais operativos, relatórios técnicos, folhetos de fabricantes e provedores, redes informáticas, bibliografia.

Tipo de informação: especificações técnicas de produtos, subprodutos, insumos, matérias-primas. Características e especificações de equipamentos e suas partes e de instalações. Resultado de análise e ensaios. Descrição do processo e subsistemas. Sistema de unidades.

Processos, Técnicas e Normas

Normas e especificações técnicas nacionais e internacionais (ASSIM, DYN, IRAM etc).

Métodos e técnicas de desenho manual e por computador.

Metodologias e critérios para seleção de equipamentos e componentes para equipamento "standard".

Confecção de planilhas de especificações técnicas.

Metodologias de dimensionamento de equipamento.

Dados e informação disponíveis e/ou gerados

Disponíveis:

Objetivos do desenho requerido. Especificações técnicas de produtos, subprodutos, insumos e matérias-primas.

Manuais de operação de equipamentos e instalações. Cálculos Gerados:

Valores para o dimensionamento de equipamentos. Planos de detalhes.

Descrição e enumeração de necessidades e conformidades. Especificações em planilhas.

Relações funcionais e hierárquicas no espaço social de trabalho:

Em geral em um escritório de desenho ou escritório técnico, em conjunto com outros desenhistas, multidisciplinarmente, relatando a um responsável, normalmente um engenheiro, desenhista industrial etc. do qual dependerá hierarquicamente.

O técnico deverá manter comunicação efetiva no desenvolvimento de seu trabalho, programando e/ou gerando suas atividades específicas e sendo responsável pela correta consecução das mesmas.

– BRASIL –
INSTITUTO DE HOSPITALIDADE

Projeto de Norma - pn IH-3-99 Versão 4

Recepcionista que atua em função especializada de Meios de Hospedagem

CONTEÚDO

1 Objetivo

2 Definições

3 Descrição da Ocupação

4 Resultados Esperados

5 Competências

Anexo Informativo – Outros Resultados

1 Objetivo

O objetivo desta norma é estabelecer as competências para o recepcionista que atua em função especializada de meios de hospedagem, no âmbito do Sistema Brasileiro de Certificação da Qualidade Profissional para o Setor de Turismo.

2 Definições

Para efeito desta norma aplicam-se as seguintes definições:

2.1 Competência: capacidade de mobilizar, desenvolver e aplicar conhecimentos, habilidades e atitudes no desempenho do trabalho e na solução de problemas para gerar os resultados esperados;

2.2 Certificação Profissional: processo que atesta publicamente a competência para o trabalho tendo como referência uma norma;

2.3 Função Especializada: desempenhada em uma estrutura organizacional hierarquizada na qual atua uma equipe de profissionais com atribuições específicas.

2.4 Resultados Esperados: conjunto mínimo de serviços que compõem uma ocupação.

3 Descrição da Ocupação

O recepcionista que atua em função especializada de meios de hospedagem ocupa-se principalmente dos procedimentos para que o cliente seja recebido e hospedado (*check-in*), da ligação entre os hóspedes e os diversos serviços do estabelecimento e dos procedimentos para a saída do hóspede (*check-out*).

4 Resultados Esperados

O recepcionista que atua em função especializada de meios de hospedagem deve ser capaz de:

- a) recepcionar o hóspede** (*check-in*) – o que pode incluir a conferência dos dados da reserva, preencher fichas, livros ou registros, ajudar o hóspede a preencher a ficha de registro, verificar a exatidão dos dados fornecidos, acordar forma de pagamento, entregar as chaves cumprindo os procedimentos de segurança do hotel, apresentar os serviços e horários do hotel, recepcionar clientes recomendados (*VIP*), clientes com necessidades especiais e clientes que falam outro idioma;
- b) efetuar os procedimentos de saída** (*check-out*) – o que pode incluir apresentar ao hóspede a conta (inclusive descrevendo os gastos e os valores), receber o pagamento em dinheiro, cheque, cartão de crédito ou fatura, verificar assinaturas autorizadas, confirmar dados para efeito de correspondência, despedir-se do cliente de modo a encorajar a sua fidelidade ao hotel, pesquisar a satisfação do cliente pela estada e agilizar o *check out* de grupos;
- c) controlar o acesso aos aposentos** – o que pode incluir entregar, recolher e controlar as chaves dos aposentos e controlar o acesso de visitantes;
- d) ser um elo de ligação entre o hóspede e os demais setores do hotel** – o que pode incluir receber pedidos dos hóspedes e transmiti-los aos responsáveis pelos serviços do hotel, monitorar o andamento dos pedidos e tomar providências para resolver eventuais problemas, receber, anotar e entregar mensagens e encomendas destinadas aos hóspedes, providenciar transporte e manuseio de bagagem;
- e) garantir a satisfação do cliente** – o que pode incluir antecipar-se às expectativas dos clientes, aproximar-se sem necessidade de ser chamado, pesquisar opinião sobre produtos e serviços, receber reclamações e agir para solucioná-las;
- f) orientar a equipe da recepção** – o que pode incluir orientar os mensageiros, antecipar providências junto aos caixas para agilizar a saída de grupos, avisar a segurança sobre os procedimentos de chegada para clientes recomendados (*VIP*), acionar os serviços de limpeza e manutenção para a área da recepção, acionar setores de apoio para atender pedidos de clientes preferenciais;
- g) operar equipamentos da recepção e “lobby”** – o que pode incluir operar computadores, impressoras, telefone e central telefônica, tarifadores de chamadas, fax, calculadora, máquinas de cartão de crédito, alarmes, emergência em elevadores e equipamentos de incêndio;
- h) apoiar o hóspede** – o que pode incluir fornecer informações sobre o hotel e a cidade, compras e lazer, esclarecer dúvidas do hóspede sobre gastos, troca de moeda estrangeira, guarda de valores, bagagens e objetos esquecidos, informar sobre os meios de acesso, condições de segurança, custos e horários, fazer reservas para serviços e atrações turísticas e providenciar transporte e serviços de emergência médica;
- i) comunicar-se em outro idioma** – o que pode incluir utilizar o vocabulário operacional em inglês e/ou espanhol, necessário ao registro e processamento da entrada e saída do hóspede;

- j) maximizar a segurança e privacidade dos hóspedes e do estabelecimento** – o que pode incluir assegurar a privacidade no fornecimento de informações e no controle do acesso aos hóspedes, atuar como observador de anomalias que apontam para um possível problema, operar sistema de alarmes, inclusive intercomunicadores, buscar referências sobre pessoas suspeitas, agir em situações de emergência, como incêndio, roubo ou falta de energia;
- k) atualizar os sistemas administrativos** – o que pode incluir auxiliar o fechamento do caixa, contabilizar o caixa pequeno, manter atualizada a situação de ocupação dos quartos, pré-registrar os hóspedes, propor soluções para problemas mais freqüentes;
- l) apresentação pessoal** – o que pode incluir cuidados com higiene pessoal e cuidados com uniforme e acessórios que influenciam a aparência.

5 Competências

As competências necessárias ao alcance dos resultados esperados devem ser avaliadas através dos seguintes conhecimentos, habilidades e atitudes:

- a)** conhecer as etapas e rotinas envolvidas na chegada (*check in*) e na saída (*check out*) do hóspede;
- b)** conhecer os procedimentos administrativos de segurança relacionados com o controle de acesso aos aposentos e demais áreas de circulação social;
- c)** conhecer as funções e responsabilidades dos diversos serviços do hotel;
- d)** conhecer os procedimentos básicos de telefonia, incluindo códigos para chamadas à distância e internacionais, ligações a cobrar, horários com desconto, uso de celular no local, telefones úteis e de emergência e uso do catálogo telefônico;
- e)** conhecer os termos técnicos de hotelaria relativos à recepção em português, inglês e espanhol;
- f)** conhecer os meios de acesso, condições de segurança, custos, horários, reservas para serviços e atrações turísticas, compras e lazer;
- g)** conhecer os requisitos de higiene pessoal aplicáveis à ocupação, o que pode incluir: manter os cabelos, unhas e corpo limpos e sem odores, usar maquiagem, penteados e perfume discretos ou previstos pelos procedimentos da organização;
- h)** conhecer as regras de etiqueta social;
- i)** saber providenciar serviços de emergência médica;
- j)** verificar a precisão de cálculos e a correção de registros eletrônicos impressos;
- k)** ler e escrever, com capacidade de anotar comunicações verbais simples de forma sintética e com caligrafia compreensível;
- l)** conferir dados em relatórios;
- m)** comunicar-se verbalmente de maneira clara e articulada (inclusive ao telefone), empregando gramática e vocabulário adequados;

- n)** trabalhar em equipe;
- o)** obter a cooperação de colegas e de outros setores;
- p)** relacionar-se facilmente com o público;
- q)** compreender as necessidades dos clientes com empatia;
- r)** saber interpretar linguagem corporal;
- s)** observar rotinas administrativas, inclusive organizar documentos;
- t)** ter iniciativa para solucionar situações fora da rotina;
- u)** ter capacidade de realizar uma avaliação completa de situações antes de tomar uma decisão;
- v)** ser atencioso com os clientes;
- w)** demonstrar equilíbrio emocional perante situações de: pressão de tempo, demandas simultâneas, reclamações e situações imprevistas;

Anexo Informativo - Outros Resultados

Este anexo tem o objetivo de exemplificar outros resultados aplicáveis em situações particulares. Estes resultados não são exigidos por esta norma.

- a) dominar outro idioma:** o que pode incluir fluência verbal em língua estrangeira tais como inglês e/ou espanhol, necessária para atuar como elo de ligação entre o hóspede e os demais setores do hotel e para dar informações e orientações aos hóspedes;
- b) apoiar a gestão do negócio:** o que pode incluir orientar outros funcionários, participar das ações de implantação dos programas da qualidade, viabilizar a organização e conservação de todas as instalações do estabelecimento, preencher mapas de controle dos resultados e sugerir soluções para melhoria do desempenho;
- c) vender serviços extras:** o que pode incluir sugerir, quando aplicável, outros serviços do estabelecimento, visando aumentar o consumo por diária;
- d) atuar como concierge:** o que pode incluir informar sobre meios de acesso, condições de segurança, custo e horários para serviços e atrações turísticas para compras, lazer e turismo;
- e) atuar como caixa da recepção:** o que pode incluir receber pagamentos de clientes, verificar depósitos bancários, fazer o controle de contas devedoras, preparar nota fiscal/fatura, fazer fechamento de contas, executar sistema manuscrito de faturamento, identificar diferenças de caixa, transferir receitas entre centros de custo;
- f) atuar como auxiliar de reservas:** o que pode incluir identificar as necessidades do cliente, identificar e oferecer as acomodações disponíveis que atendam as expectativas dos clientes, informar o valor da diária e forma de pagamento, registrar depósitos antecipados para pagamento, comunicar a confirmação, proceder às mudanças de reservas, cancelar reservas.

Cada resultado exemplificado neste anexo requer competências e respectivos conhecimentos, habilidades e atitudes que podem não estar estabelecidos na presente norma.

– BRASIL –
SEMTEC/MEC
RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 04/99

Competências Gerais do Técnico da Área de Agropecuária

1 ÁREA PROFISSIONAL: AGROPECUÁRIA

1.1 Caracterização da área

Compreende atividades de produção animal, vegetal, paisagística e agroindustrial, estruturadas e aplicadas de forma sistemática para atender as necessidades de organização e produção dos diversos segmentos da cadeia produtiva do agronegócio, visando à qualidade e à sustentabilidade econômica, ambiental e social.

1.2 Competências profissionais gerais do técnico da área

- Analisar as características econômicas, sociais e ambientais, identificando as atividades peculiares da área a serem implementadas.
- Planejar, organizar e monitorar:
 - a exploração e manejo do solo de acordo com suas características;
 - as alternativas de otimização dos fatores climáticos e seus efeitos no crescimento e desenvolvimento das plantas e dos animais;
 - a propagação de em cultivos abertos ou protegidos, em viveiros e em casas de vegetação;
 - a obtenção e o preparo da produção animal; o processo de aquisição, preparo, conservação e armazenamento da matéria-prima e dos produtos agroindustriais;
 - os programas de nutrição e manejo alimentar em projetos zootécnicos;
 - a produção de mudas (viveiros) e sementes.
- Identificar os processos simbióticos, de absorção, de translocação e os efeitos alelopáticos entre solo e planta, planejando ações referentes aos tratos das culturas.
- Selecionar e aplicar métodos de erradicação e controle de pragas, doenças e plantas daninhas, responsabilizando-se pela emissão de receitas de produtos agrotóxicos.
- Planejar e acompanhar a colheita e a pós-colheita.
- Conceber e executar projetos paisagísticos, identificando estilos, modelos, elementos vegetais, materiais e acessórios a serem empregados.
- Identificar famílias de organismos e microorganismos, diferenciando os benéficos dos maléficos.
- Aplicar métodos e programas de reprodução animal e de melhoramento genético.

- Elaborar, aplicar e monitorar programas profiláticos, higiênicos e sanitários na produção animal e agroindustrial.
- Implantar e gerenciar sistemas de controle de qualidade na produção agropecuária.
- Identificar e aplicar técnicas mercadológicas para distribuição e comercialização de produtos.
- Projetar e aplicar inovações nos processos de montagem, monitoramento e gestão de empreendimentos.
- Elaborar relatórios e projetos topográficos e de impacto ambiental.
- Elaborar laudos, perícias, pareceres, relatórios e projetos, inclusive de incorporação de novas tecnologias.

1.3 Competências específicas de cada habilitação a serem definidas pela escola para completar o currículo, em função do perfil profissional de conclusão da habilitação.

- Carga horária mínima de cada habilitação da área: 1.200 horas.

– URUGUAI –

**CINTERFOR/FENAPEL
MAPA FUNCIONAL DA FÁBRICA NACIONAL DE PAPEL
FENAPEL**

Descreve as funções produtivas necessárias para cumprir o propósito principal. Lê-se da esquerda para a direita perguntando-se: O que é preciso fazer para lográ-lo? As funções básicas conformam as unidades de competência e a esse nível já são realizadas por trabalhadores.

Propósito principal: Produzir e comercializar papel de acordo com as necessidades dos clientes.

Desenvolver produtos e processos

- Analisar e estabelecer as necessidades dos clientes.
- Desenvolver produtos em função das necessidades.

Fabricar

- Obter as matérias-primas
 - 1 - Obter matéria-prima, comprando-a ou através de área florestal.
 - 2 - Receber, armazenar e transferir matéria-prima em função da Pn.

Disponer de insumos de acordo com a necessidade de Pn.

- 1 - Obter e processar água para uso da planta, de acordo com as especificações.
- 2 - Prover ar comprimido para uso da planta, de acordo com as especificações.
- 3 - Prover vapor para uso da planta, de acordo com as especificações.
- 4 - Obter energia elétrica, comprando-a ou por geração própria.
- 5 - Recuperar produtos químicos para sua reutilização em PCK.

Operar o processo de fabricação de papel

- 1 - Operar o processo de fabricação de clips.
- 2 - Operar o processo de produção de celulosa.
- 3 - Operar o processo de preparação de pastas.
- 4 - Operar o processo de estuque.
- 5 - Fabricar rolos de papel.
- 6 - Terminar rolos de papel.
- 7 - Facilitar a efetividade do processo produtivo e preservar o ambiente de trabalho.
- 8 - Manter condições de saúde e segurança no trabalho.

Planificar e supervisionar o processo de fabricação de papel

- 1 - Facilitar o melhoramento do processo de fabricação.
- 2 - Organizar, desenvolver e avaliar o pessoal.
- 3 - Planificar, organizar e controlar os recursos.

Manter os equipamentos em condições adequadas de funcionamento

- 1 - Localizar e analisar anomalias e avarias em máquinas e sistemas mecânicos.
- 2 - Reparar máquinas e sistemas mecânicos.
- 3 - Ajustar, verificar e colocar no ponto máquinas e sistemas mecânicos.

- Prover os clientes

- Administração

ANEXO 05

Exemplos úteis para a elaboração de perfis profissionais baseados em competências profissionais NA OCEANIA

– AUSTRÁLIA –

NATIONAL TRAINING BOARD

Nível 1 Técnico em Serviço de Combate a Incêndio

Unidade 1: Inspecciona e usa equipamento portátil de combate ao fogo.
Elemento 1.2 Inspecciona, testa e re-carrega equipamento portátil de combate ao fogo.

Critérios de desempenho:

- 1.2.1 extintores de incêndio portáteis e avisos são inspecionados e mantidos dentro do escopo de responsabilidade.
- 1.2.2 extintores de incêndio portáteis são testados sob supervisão.
- 1.2.3 extintores de incêndio portáteis são recarregados de acordo com procedimentos e instruções dos fabricantes, sob supervisão.

Especificações:

- O desempenho desse elemento é executado de acordo com requisitos relevantes do seguinte:
 - Manual do Serviço de Combate a Incêndio.
 - Ato sobre Bem-estar, Saúde e Segurança Ocupacionais.
 - Regulamentos EPA.
 - *Standards* Nacionais da Austrália 1851.1 3676 e 1851.9.
 - Especificações dos fabricantes.
- Extintores a serem inspecionados e mantidos incluem:
 - *Stored Pressure, Cartridge Operatde and Chemical*
- Instrumentos e equipamentos a serem usados incluem: *spray* de pintura, equipamento hidrostático e de recarga e instrumentos especializados.
- Teste realizado nos equipamentos inclui:
 - inspeção hidrostática e visual.

Guia de Evidências:

- * A Competência deve ser demonstrada sob supervisão e incluir a totalidade dos critérios de desempenho correspondentes ao nível detalhado nos *AS Standards* relevantes.
- * Conhecimento básico é testado através de questões orais ou escritas sobre:
 - implicações de teste incorreto e uso incorreto.
 - o que são os *Standards* Australianos e como se aplicam.
 - compreensão da necessidade de inspecionar e testar equipamentos de combate ao fogo portáteis.

– NOVA ZELÂNDIA –

SETOR DE SERVIÇOS NZQA

Setor de Serviços

Habilidades Básicas:

Provê serviço de usuários para visitantes internacionais

Nível 3

Certificado 3

Data final para comentários: março 2002

Data final: dezembro 2003

Sub-setor: Habilidades para o Setor de Serviços

Propósito: Esta Unidade está destinada a pessoas empregadas no setor de serviços. Pessoas certificadas em relação a esta unidade são habilitadas para: identificar e descrever grupos visitantes presentes e emergentes; comunicar-se com visitantes internacionais; e prover serviço de usuários para visitantes internacionais.

Informações de entrada: aberto

Opção de certificação: avaliação de documentação por NZQA

Opção de moderação: um sistema externo central de moderação foi estabelecido por NZQA em nome do Conselho Nacional de *Standards* em Habilidades Básicas.

Notas Especiais:

1 - Nesta Unidade de padrão *requerimentos de empresa* se referem a instruções documentadas sobre políticas e procedimentos (incluindo acordos sobre níveis de serviço e a aplicação de legislação a situações da empresa). Essas instruções estão disponíveis em posto de trabalho e/ou em estabelecimento de educação ou treinamento. *Requerimentos de empresa* podem incluir mas não se limitam a saúde e segurança no trabalho, serviços de entrega, necessidades especiais, reclamações de usuários.

2 - Definições

Empresa se refere a qualquer lugar de trabalho, ponto de trabalho ou estabelecimento de educação ou treinamento.

Usuário se refere a ambos, interno e externo, e se refere ao receptor de bens e/ou serviços.

3 - Requerimentos legislativos podem incluir mas não se limitam a Decreto sobre Privacidade, 1993; Decreto sobre Saúde e Segurança no Emprego, 1993; Decreto sobre os Direitos Humanos, 1993; e subseqüentes emendas.

4 - A Unidade de *Standard* que segue pode ser considerada relevante e/ou sustentadora desta Unidade de Padrão, mas não é pre-requisito de entrada: Unidade 62, Mantém apresentação pessoal no lugar de trabalho.

Elementos e Critérios de Desempenho

Elemento 1 Identifica e descreve grupos de visitantes internacionais presentes e emergentes.

Critérios de Desempenho

1.1 A maioria dos grupos visitantes é identificada de acordo com requerimentos de empresas.

Especificações: Grupos podem incluir mas não se limitam a: australianos, cidadãos dos Estados Unidos, ingleses, alemães, japoneses, coreanos.

1.2 Grupos visitantes emergentes são identificados de acordo com requerimentos de empresas.

Especificações: Grupos podem incluir mas não estão limitados àqueles identificados nas estatísticas do Conselho de turismo neozelandês.

1.3 Costumes e valores de cada grupo, que causam impacto nas expectativas e comportamentos de visitantes são descritos de acordo com requerimentos de empresas.

Elemento 2 Comunica-se com visitantes internacionais.

Critérios de Desempenho

2.1 Comunicação verbal requerida por visitantes internacionais é identificada de acordo com requerimentos de empresas.

Especificações: Comunicação pode incluir mas não se limita a – saudações em idioma estrangeiro, uso de dicionário e tradução de termos.

2.2 Comunicação verbal é demonstrada de acordo com requerimentos de empresas.

Especificações: requerimentos podem incluir mas não se limitam a técnicas que são aceitáveis e efetivas para cada grupo; evidência para comunicação verbal com dois grupos visitantes é requerida.

2.3 Significados de comportamentos não-verbais de cada grupo são identificados de acordo com requerimentos de empresas.

Especificações: comunicação pode incluir mas não está limitada a: acenos de cabeça, olhares, posição corporal, movimentos manuais...

2.4 Comportamentos não-verbais de visitantes são respondidos de acordo com requerimentos de empresas.

Especificações: requerimentos podem incluir mas não se limitam a: propriedades, interpretações acuradas, aceitabilidade; evidência de comportamentos não-verbais de dois grupos visitantes é requerida;

Elemento 3 Provê serviços de usuários para visitantes internacionais

Crítérios de Desempenho

3.1 Expectativas de serviço de cada grupo visitante são identificadas de acordo com requerimentos de empresas.

3.2 Estratégias de serviço para atender a expectativas de grupos visitantes são desenvolvidas e implementadas de acordo com requerimentos de empresas.

Especificações: Estratégias podem incluir mas não se limitam a – estratégias de comunicação, estratégias de aprovisionamento, estratégias de estilo de vida; estratégias de comunicação podem incluir mas não se limitam a – manuais de provisão de informações em idioma externo; desenhos informativos; disponibilidade de dicionários bilíngües; estratégias de estilo de vida podem incluir, mas não estão limitadas a estratégias que agradam a todos os grupos visitantes – gostos musicais, programas de televisão, tempos de comida, gostos alimentares.

Comentários para:

Conselho Nacional de Standards de Habilidades Básicas

Grupo Consultor do Setor de Serviços

Revisão de Unidade de Standard

PÓ Box 160 Wellington

PARTE II

AVALIAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

A QUESTÃO DA AVALIAÇÃO QUALITATIVA

9.1. A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA

A avaliação sistemática tomou de empréstimo as concepções da biologia, que considera um ser vivo como um sistema em contato com o seu meio ambiente. Um microrganismo, por exemplo, se alimenta das substâncias que extrai do meio em que vive, processa essas substâncias aproveitando sua energia e expele as substâncias processadas que não foram absorvidas. Assim, o sistema vivo deve estar em equilíbrio *homeostático* com o seu meio. Do contrário surge uma entropia, ou desequilíbrio em que o sistema tende a se extinguir.

Assim, a avaliação sistemática, parte da análise dos insumos de entrada e compara-os com os objetivos de saída (análise de *input-output*). E busca compatibilizar o processo com o atendimento dos requisitos de saída. Um dispositivo de *feedback*, ou retroalimentação, informa ao sistema se os requisitos de entrada e o processo estão compatíveis com os objetivos de saída.

A análise de sistemas faz uma leitura de trás para frente, partindo da definição dos objetivos ou desempenhos desejados na saída e, em função disso, programa todo o processo e finalmente define os pré-requisitos de entrada.



O tratamento sistemático possibilita a introdução da modulação no sistema de aprendizagem. Isto permite dar à avaliação, não um caráter punitivo, mas uma natureza remediativa.

A cada momento do processo é possível refazer o módulo, o que permite ao aprendiz prosseguir para as demais etapas, não abandonando o processo contínuo de aprendizagem.

AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA

A avaliação sistemática inicia o processo através do levantamento e análise dos perfis desejados de saída (no caso da certificação, os perfis profissionais). Em seguida, constrói o currículo derivado do detalhamento das tarefas, operações, atitudes e habilidades necessárias ao perfeito exercício da atividade.

Em função do conteúdo curricular, se estabelecem os requisitos de entrada: capacidades mínimas e aptidões mínimas necessárias para se submeter ao processo de ensino/aprendizagem.

Após a montagem do sistema, que deve ser feita com observância da coerência interna entre as diversas etapas ou módulos – os requisitos de entrada e saída – passa-se ao estabelecimento do sistema avaliativo e à validação final, ou *feedback* do sistema.

A verificação e as correções das falhas do sistema servirão para a reformulação do novo processo, assim sucessivamente, numa renovação contínua.

9.2 A AVALIAÇÃO PELO DOMÍNIO

A aprendizagem para o domínio ou mestria (no inglês, *mastery learning*) tem origem nos trabalhos de Bloom. O domínio se refere a qualquer estratégia instrucional que requer ao aluno demonstrar *expertise* em um nível ou padrão predeterminado. Essa abordagem adotou a avaliação referente a um critério. Foi Robert Glaser quem primeiro usou o termo “medidas referentes a critério” em oposição à tradicional avaliação referente a normas.

Esse tipo de avaliação tem origem nas seqüências de estratégias instrucionais de Bloom (1968):

As unidades de um suposto curso são analisadas para o desenvolvimento de testes (testes formativos) para avaliar o progresso do aluno unidade por unidade.

Todos os alunos recebem instrução sobre a unidade inicial.

Todos os alunos recebem o teste formativo por essa unidade.

Todos os alunos são informados de suas fraquezas específicas a respeito da unidade e, se necessário, recebem material de aprendizagem alternativa e assistência para atingir um nível predeterminado de domínio.

O processo começa outra vez na próxima unidade.

No fim do curso, todos os alunos são medidos por meio de um teste que cobre todo o curso e tem um escore mínimo de reprovação. Esse teste é denominado “teste somativo referente a critério”.

Algumas variações dessa abordagem eliminaram a instrução em grupo e enfatizaram o ensino individualizado, como foi o caso do PSI (*Sistema Personalizado de Ensino*) criado pelo Plano Keller.

O avaliador, na aprendizagem para o domínio, geralmente faz a pergunta: “Que nível de desempenho neste teste é aceitável como suficiente evidência de domínio da unidade de instrução?” O processo instrucional não pode prescindir desse passo que é denominado “avaliação formativa”. Quando nos referimos ao teste de domínio significa que um alto nível de desempenho prefixado é estabelecido para indicar o domínio do conteúdo da unidade de instrução.

O critério de avaliação é excludente em relação ao que se domina ou não se domina, mas é dada a oportunidade ao que ainda não atingiu o completo domínio de fazer uma recuperação para chegar ao final do processo.

A definição dos graus mínimos de reprovação dependem da natureza do conteúdo e do contexto em que está situado.

Para Ausubel, qualquer teste deve satisfazer os critérios de validade, fidedignidade, representatividade, discriminabilidade e exeqüibilidade.

A validade se relaciona com a extensão na qual o teste mede aquilo que se propõe a medir. A fidedignidade se refere à autoconsistência ou à generalidade sobre os itens componentes, sua estabilidade no tempo (em testagens sucessivas).

A representatividade significa a extensão em que os itens são uma amostra imparcial e aleatória do traço de habilidade que pretende medir. A discriminabilidade depende da capacidade do teste de distinguir adequadamente entre aprendizes inferiores, médios e superiores, com respeito a um dado assunto ou habilidade.

Finalmente, um bom teste, segundo Ausubel, deve ser exeqüível em termos de sua significância da informação, correção, interpretação e receptividade à retroalimentação. Ao se avaliar os escores de teste de um aluno, é importante julgá-lo em termos de seu próprio nível de capacidade, em termos do seu desempenho relativo entre os companheiros (medidas referentes a normas) e, mais importante ainda, em termos de um padrão absoluto de domínio (medidas referentes a um critério). Para melhor identificar as diferenças entre as duas modalidades de avaliação, veja a tabela comparativa a seguir:

DIFERENÇAS ENTRE AVALIAÇÃO REFERENTE A CRITÉRIOS E AVALIAÇÃO REFERENTE A NORMAS

DIMENSÃO	REFERENTE A NORMAS	REFERENTE A CRITÉRIO
Propósito	Comparar cada aluno em relação aos outros em amplas áreas de conhecimento. Discriminar entre os resultados altos e os baixos.	Determinar se cada aluno docente atingiu habilidades específicas ou conceitos. Descobrir como muitos alunos sabiam antes de iniciar a instrução e após ter terminado
Conteúdo	Mede as amplas áreas de habilidades de uma amostra de vários livros texto ou cartilhas e do julgamento dos especialistas.	Mede habilidades específicas que moldem um determinado currículo. Essas habilidades são identificadas por instrutores e especialistas. Cada habilidade é expressa como um objetivo instrucional (formativo)
Características das questões	Cada habilidade é testada comumente em menos que 4 questões. As questões variam em dificuldade. São selecionadas questões que discriminam entre resultados altos e baixos	Cada habilidade é testada através de pelo menos 4 itens para obter uma amostra adequada do desempenho do aluno e para minimizar o efeito do "achismo". Os itens que testam qualquer habilidade dada são equivalentes em dificuldade.
Interpretação dos resultados	Cada indivíduo é comparado com outro e registra um resultado comumente expresso como uma percentagem ou um resultado de grau equivalente. O resultado é relatado por amplas áreas de habilidades embora alguns testes referentes a normas reportem os resultados dos alunos por habilidades individuais.	Cada indivíduo é comparado com um padrão predefinido como resultado aceitável. O desempenho dos demais examinados é irrelevante. O resultado é comumente expresso em percentagem. O resultado é demonstrado por habilidades individuais.

Adaptado de: Popham, J. W. (1975). *Educational evaluation*. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall, Inc.

9.3 A AVALIAÇÃO QUALITATIVA

A avaliação qualitativa abandonou o antigo sistema de concessão de graus ou notas que comparavam um aluno com os outros.

Aquele sistema só valorizava os primeiros da turma e concedia medalhas e prêmios a uns poucos felizardos, enquanto a maioria saía frustrada e derrotada.

Essa era a avaliação conhecida como referente a normas, ou seja, a uma curva normal estatística que escolhia os melhores e rejeitava os demais. Era um sistema basicamente excludente.

A avaliação qualitativa parte do princípio de que ninguém é melhor que o outro. Todos são capazes de aprender e chegar ao final do processo, desde que possuam um mínimo de aptidões e capacidades básicas que os inclinem para essa ou aquela atividade.

Após as pesquisas de Gardner, ficou claro que todas as pessoas possuem determinada inteligência, mesmo que elas possuam certas incapacidades físicas como a cegueira, a surdez ou limitações neurológicas. Elas sempre poderão exercer alguma atividade. As incapacidades são compensadas por outras aptidões. É um erro insistir num itinerário educativo que não esteja condizente com as inclinações e o tipo de inteligência do aprendiz. Mas isso não significa que se tenha que excluir pessoas. Há lugar para todas as tendências no mercado de trabalho.

A avaliação qualitativa deve partir de uma entrevista inicial em que se descubrem as aptidões, inclinações e capacidades básicas do candidato/aprendiz para encaminhá-lo para um itinerário condizente com suas maiores possibilidades de êxito.

A avaliação qualitativa se inspira nas contribuições de Bloom, Ausubel sobre a avaliação referente a critérios ou avaliação do domínio. Nesse caso, ou o trabalhador domina ou não domina o conteúdo. Isso não quer dizer que ele será excluído do processo. Ao contrário, se ele não domina ainda um determinado módulo, ele retorna ao princípio para a aprendizagem de recuperação, até conseguir vencer aquela etapa. Cada pessoa segue o seu próprio ritmo, mas sempre é capaz de aprender e desempenhar o conteúdo quando tiver dominado o tema.

As competências básicas reunidas às competências genéricas, contribuem para o bom desempenho das competências específicas. As competências genéricas é que garantem a transversalidade, abrindo o leque da aplicação em diversas especialidades e a transferibilidade de carreiras.

A TRANSVERSALIDADE DAS COMPETÊNCIAS

APTIDÕES E CAPACIDADES	COMPETÊNCIAS BÁSICAS	COMPETÊNCIAS GENÉRICAS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS
Percepção de formas e proporções	As 4 operações	Aritmética	Editar texto jornalístico (Jornalista)
Linguagem	Leitura	Geometria	Fazer treinamento tático (Treinador esportivo)
Senso rítmico	Conversação	Trigonometria	Fazer Partidas Dobradas (Contador)
Acuidade visual	Escrita	Cálculo	Projetar uma casa (Arquiteto)
Percepção tátil	Operações formais	Desenho	Projetar sistema elétrico (Engenheiro)
Acuidade auditiva	Reconhecimento das figuras geométricas	Computação básica	Consertar sistema de arranque (Mecânico)
Acuidade olfativa	Reconhecimento dos sólidos geométricos	Editor de texto	Criar um novo medicamento (Farmacêutico)
Equilíbrio neuromotor	Reconhecimento dos sons básicos	Gramática Portuguesa	Fazer cirurgia de apêndice (Cirurgião)
Agilidade corporal	Reconhecimento dos símbolos e signos da cultura local	Línguas Estrangeiras	Criar um roteiro turístico (Guia de turismo)
Agilidade manual	Consciência corporal	Estatística Fundamental	Auxiliar no trabalho de parto (Parteira Leiga)
Percepção de cores	Educação física	Contabilidade Geral	Construir um muro de arrimo (Pedreiro)
Percepção espacial	Jogos coletivos	Habilidades Gestoras	Supervisionar a concretagem (Mestre de Obras)
Percepção numérica	Educação emocional	Habilidades Decisórias	Compor uma valsa (Músico)
	Educação relacional	Cidadania	
		Ética	
		História do Brasil	
		Geografia Geral	
		Física básica	
		Química básica	
		História Natural	
		Exploração da Natureza	
		Esportes	

9.4 AVALIAÇÃO CONTEXTUAL OU DO PROCESSO

Esse tipo de avaliação segue os caminhos da teoria do desenvolvimento de Piaget, recebe as contribuições de Vigotsky e Lúria e desemboca nas avaliações dos neoconstrutivistas que se pautam pela aprendizagem livre de metas.

Essa avaliação leva em conta os contextos internos e externos da aprendizagem. Deles vai depender o desenvolvimento do processo e em consequência os resultados finais vão variar.

Os objetivos finais, portanto, são flexíveis e podem ser revistos no decorrer do processo. No final, os participantes podem apresentar surpresas, ou indo além dos objetivos ou mudando a natureza da saída.

Os objetivos de saída podem ser considerados como parâmetros sinalizadores das exigências externas, mas sem a mesma rigidez considerada pelos objetivistas.

No decorrer do processo deve haver um acompanhamento estreito do processo de aprendizagem e criatividade. Os itinerários devem ser mais flexíveis, permitindo que o aprendiz mude de objetivos no meio do processo. Muitas vezes torna-se até necessária a criação de novos itinerários que não existiam, para atender aos progressos e desenvolvimento dos aprendizes.

Esse tipo de avaliação não fixa os objetivos de saída como o faziam os condutistas. Ele se concentra, como propunha Landa, nas marchas e estratégias para alcançá-los ou superá-los.

9.5 A AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES IMPRECISAS E SUBJETIVAS

Se considerarmos o campo complexo que pretendemos avaliar e certificar no mundo do trabalho, encontraremos uma grande variedade de ocupações e atividades, desde as mais precisas e exatas, até as mais subjetivas e vagas.

Assim, se tomarmos atividades rígidas, que lidam com o risco e exigem precisão, num extremo; e no outro, ocupações que lidam com o público, que dependem de inovação contínua e criatividade, como as atividades de natureza artística, teremos menor ou maior dificuldade em avaliá-las.

Provas escritas, orais e práticas são mais fáceis de serem “definidas” quando a atividade é bem definida e precisa.

Num extremo podemos tomar o caso do piloto de avião ou do controlador de voo, em que as margens de erro e alternativas de procedimentos são reduzidas.

No caso oposto estão as atividades que lidam com a subjetividade. Nas ocupações de serviços, que lidam com o público e que são extremamente variadas e plásticas, há mais dificuldade na avaliação das competências.

Em situações que lidam com a subjetividade, a avaliação e o julgamento podem usar certos recursos para diminuir os erros de aferição.

Por exemplo, no caso do julgamento de criminosos, vários fatores são reunidos para obter uma maior certeza no julgamento. Um dos recursos usados é a reunião das evidências através da investigação. Outro fator são as testemunhas. Por fim, para maior certeza e menos tendenciosidade, reúnem-se pessoas sorteadas com uma boa reputação para compor um júri popular. Essas pessoas vão avaliar a culpabilidade do réu através da reunião de todos os fatos e evidências e através da apreciação dos argumentos da defesa e da acusação. Dessa forma, o julgamento passa a ser menos subjetivo e aumenta a probabilidade de se fazer justiça.

Da mesma forma, num jogo de futebol, além do juiz, há a participação de dois bandeirinhas para confirmar quando há dúvida.

No caso da certificação de competências de atividades dessa natureza, a constituição de um comitê de avaliação diminui a probabilidade de um julgamento tendencioso.

Os comitês devem ser compostos de forma tripartite por especialistas na área, trabalhadores no exercício da função, empresários e agentes governamentais.

O DESENVOLVIMENTO DA VERTENTE EDUCATIVA DA AVALIAÇÃO

“Tudo o que se mede melhora”
Cecília Maria Vélez

A avaliação na educação, da qual se apresentaram várias definições anteriormente, se fundamentou historicamente no uso de provas ou testes. Os diferentes desenhos de teste e as técnicas para a elaboração de perguntas desenvolveram-se em grande parte nos anos 60 e 70. Técnicas estatísticas de diferentes tipos desenvolveram-se com a finalidade de medir o significado, a validade e a confiabilidade dos diversos tipos de perguntas, desde as abertas, até as de opção múltipla¹.

Atualmente, as teorias da psicologia cognitiva reconhecem que, além das tradicionais provas escritas e práticas, se requerem novas formas de avaliar os resultados dos estudantes. De mãos dadas com o desenvolvimento das teorias sobre como se aprende, os novos sistemas de avaliação tentam espelhar a diversidade de processos mentais que se ativam com a finalidade de facilitar a aprendizagem. De fato os métodos de avaliação historicamente espelharam o estado da arte sobre a forma em que se crê que as pessoas aprendem.

As primeiras teorias sobre aprendizagem defendiam que as habilidades mais complexas e de alto nível eram adquiridas por partes, descompondo a aprendizagem em uma série de habilidades prévias a outras uma aprendizagem por blocos. Entretanto a moderna psicologia cognitiva indica que o aprendiz pensa e atua ativamente construindo e desenvolvendo modelos mentais. A aprendizagem significativa é reflexiva, construtiva e auto-regulada. Para conhecer algo, não somente se precisa receber informação, mas também interpretá-la e relacioná-la com o conhecimento já alcançado. Adicionalmente se reconhece a importância do aprendido não só em função de como se atua; mas também em função de como se adapta ante novas e inesperadas situações².

A avaliação mudou seu interesse desde o momento em que se fixou na presença ou ausência de algum fragmento de informação analisado em um teste de opção múltipla, no sentido de ver como o estudante organiza, estrutura e usa essa informação em um contexto para resolver problemas complexos. A aquisição do conhecimento por si só não é suficiente para fazer uma boa análise ou resolver problemas; necessita-se também adquirir a disposição para usar as habilidades e estratégias como também o conhecimento de quando e como aplicá-las.

¹ Alguns exemplos se podem ver em: Agudelo, Santiago. Certificação Ocupacional. Manual Didático. CINTERFOR/OIT. 1993.

² Dietel. R. Herman. J. Knuth. R. What Does Research Say About Assessment?. North Central Regional Educational Laboratory-NCREL, 1991.

Tomando em conta as afirmações anteriores, atualmente registra-se um movimento para métodos alternativos de avaliação vinculados inclusive às ações da reforma educativa.

Esta tendência para o afastamento dos tradicionais testes de opção múltipla e aproximação a métodos alternativos variados foi chamada de “avaliação autêntica”³, a “avaliação baseada no desempenho”; como tal inclui novas estratégias tais como: demonstrações, execução, simulação por computador e porta-fólios do trabalho do estudante.

O objetivo da avaliação autêntica é obter evidência de que os estudantes podem utilizar o conhecimento efetivamente e ser capazes de criticar seus próprios esforços.

A avaliação baseada no desempenho usa critérios de desempenho para determinar o grau em que o estudante alcançou um objetivo final. Um elemento importante desta avaliação é a definição precisa de objetivos e critérios comunicados claramente ao estudante. Além disto a definição clara do propósito da coleta de dados será efetuada antes de que a avaliação seja realizada.

Outra característica importante desta tendência na avaliação é sua utilidade para a melhoria das práticas escolares e educativas. Foram determinados alguns aspectos comuns à “avaliação autêntica” também chamada “avaliação baseada no desempenho”⁴:

- os estudantes estão envolvidos na determinação de objetivos e critérios de avaliação;
- os estudantes desempenham, criam ou produzem; em geral “fazem” algo;
- as tarefas requerem que os estudantes usem um alto nível de habilidades de pensamento e solução de problemas;
- as tarefas muitas vezes fornecem medidas das habilidades metacognitivas, atitudes, habilidades para colaborar e relacionar-se;
- as tarefas da avaliação medem atividades significativas na aprendizagem;
- as tarefas muitas vezes estão contextualizadas em aplicações à vida real;
- as respostas estão pontuadas de acordo com critérios específicos, os quais definem padrões ou normas para o bom desempenho.

³ Utilizamos o termo avaliação para facilitar a compreensão do texto. Em inglês se utiliza o termo “assessment” com um sentido muito mais próximo ao que aqui chamamos avaliação e que apresenta com o conceito de “evaluation”.

⁴ Dietel (Op. Cit.).

Algumas das características citadas mostram que a “avaliação baseada no desempenho”, desde o âmbito educativo, já está marcando a lógica e empregando recursos que, como mais adiante se poderá notar, são também retomados pela avaliação de competência profissional.

Alguns conceitos desenvolvidos na “avaliação baseada no desempenho”:

- Avaliação formativa: aquela que permite determinar o grau no qual o estudante conhece ou é capaz de realizar uma tarefa de aprendizagem, e que além disto identifica as partes da tarefa que não conhece ou não foi capaz de realizar com a finalidade de encaminhar futuros processos de ensino e aprendizagem.
- Avaliação somativa: é realizada no final de uma ou várias unidades de estudo ou de uma atividade específica no plano de estudos para determinar ou julgar o conhecimento e habilidades do estudante ou a ineficácia da atividade com a finalidade de concluir o processo de ensino e aprendizagem da unidade ou unidades de estudo.
- Provas relacionadas com critérios: são testes nos quais os resultados são usados para determinar o progresso de um estudante em relação ao domínio de uma área do conteúdo. O desempenho é comparado com um nível esperado, previamente definido, o qual se refere a uma área de conteúdo e não ao desempenho de outros estudantes.
- Teste de competência: uma prova elaborada para estabelecer se o estudante alcançou o padrão mínimo estabelecido de habilidades e conhecimentos e portanto é apto para promoção, graduação ou certificação.

EM SÍNTESE

Os sistemas de avaliação são utilizados em diferentes contextos e usualmente com diferentes significados.

No campo educacional, as técnicas de avaliação aplicadas refletem o “estado da arte” do conhecimento sobre a forma em que se aprende.

A psicologia cognitiva formulou recentes conceitos sobre a forma em que se aprende; desvirtuou a aprendizagem como um processo linear e demonstrou que na aprendizagem se encadeia o novo conhecimento com o anterior e se buscam significados; e por isto é importante reforçar o conhecimento com eventos de aplicação do mesmo, como uma melhor forma de aprender.

Conseqüentemente as tradicionais medidas de avaliação baseadas em testes evoluíram para novos sistemas de avaliação baseados no desempenho ou rendimento do aluno demonstrado em situações reais. Neste sentido, além dos tradicionais testes, se estão desenvolvendo novos instrumentos baseados na simulação, demonstração e aplicação.

O enfoque de avaliação baseado no desempenho utiliza critérios estandardizados sobre o desempenho esperado para comparar os resultados de um estudante e estabelecer as áreas de conhecimento ou as tarefas de aprendizagem que o aluno ainda não pode desempenhar e assim apoiá-lo mediante ações educativas.

A lógica da avaliação baseada no desempenho, aplicada no campo educacional se estendeu à avaliação de competência no âmbito do desempenho profissional. Este é o tema que será desenvolvido nos seguintes capítulos do presente manual.

ASPECTOS GERAIS DA AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

*Avaliação significa diferentes coisas para diferentes pessoas;
além disso, realiza-se em diferentes contextos.*

F. Stevens

11.1 O QUE É A AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL?

O presente manual se ocupa da avaliação de competência profissional entendida como um processo de obtenção de evidências sobre o desempenho profissional de um trabalhador com o propósito de formar um juízo sobre sua competência, a partir de um referencial standardizado, e identificar aquelas áreas de desempenho que precisam ser melhoradas mediante formação para alcançar a competência.

Algumas definições sobre avaliação de competência profissional:

O propósito dessa avaliação é obter suficientes evidências de que os indivíduos podem desempenhar-se segundo as normas específicas em uma função específica. (Fletcher, 1992)

A avaliação baseada em competências é uma modalidade de avaliação que se deriva da especificação de um conjunto de resultados. Determina os resultados gerais e específicos com uma clareza tal que os avaliadores, os estudantes e terceiros interessados podem julgar com um grau razoável de objetividade se estes foram alcançados ou não, e que certifica os progressos do estudante em função do grau em que foram alcançados objetivamente esses resultados. As avaliações não dependem do tempo de permanência em instituições educativas formais. (Grant, 1979)

A avaliação é a parte complementar à norma e se refere ao conjunto de evidências; é a verificação sobre o cumprimento, ou não, de especificações estabelecidas. (Mertens, 1996)

A avaliação baseada em critérios de competência profissional, como instrumento de certificação, é o procedimento mediante o qual se obtêm suficientes evidências sobre o desempenho profissional de um indivíduo, em conformidade com uma norma técnica de competência profissional. (CONHECER, 1999)

A avaliação é definida como a avaliação de resultados. O propósito da avaliação consiste em realizar juízos sobre o desempenho individual. Para ser julgado como competente, o indivíduo deverá demonstrar sua habilidade para desempenhar papéis profissionais globais de acordo com normas esperadas para o emprego em ambientes reais de trabalho. (Whitear, 1995)

11.2 CARACTERÍSTICAS DA AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

Alguns fatores caracterizam a avaliação de competências, cujo enfoque é realmente diferente dos tradicionais sistemas de avaliação de caráter fundamentalmente educativo. O ponto central da avaliação de competências é o desempenho profissional e suas características estão a seguir relacionadas:

- É fundamentada em padrões ou normas que descrevem o nível esperado de competência profissional.
- Os padrões ou normas incluem critérios que descrevem o que se considera trabalho bem feito.
- É individual, não compara trabalhadores entre si.
- Emite um juízo para o trabalhador avaliado: competente ou ainda não competente.
- É realizada em situações reais de trabalho, preferentemente.
- Não se atém a um tempo específico para sua realização; é mais um processo que um momento.
- Não está sujeita ao término de uma ação específica de formação.
- Inclui o reconhecimento de competências adquiridas como resultado da experiência profissional. Esta característica se desenvolveu em alguns países como o “reconhecimento de aprendizagens anteriores”.
- É um instrumento para a orientação da aprendizagem do trabalhador e como tal tem um importante papel no desenvolvimento das habilidades e capacidades dos avaliados.
- É a base para a certificação da competência profissional do trabalhador.

11.3 AVALIAÇÃO TRADICIONAL VERSUS AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

Existe uma série de diferenças entre a avaliação tradicional e a avaliação de competência. Abaixo apresentam-se algumas delas:

AVALIAÇÃO TRADICIONAL	AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIA
Utiliza escalas numéricas. Compara o rendimento do grupo Os avaliados não conhecem as perguntas. Os avaliados não participam no estabelecimento dos objetivos da avaliação.	É baseada no juízo "competente" ou "ainda não". É individualizada. Os avaliados conhecem as áreas que englobarão a avaliação. Os avaliados participam no estabelecimento de objetivos.

continua...

É realizada em um momento no processo de aprendizagem. Usualmente se faz por escrito ou com exercícios práticos simulados. O avaliador exerce um papel passivo usualmente como vigilante da prova. É baseada em partes de um programa de estudos ou na finalização do mesmo. Não inclui conhecimentos fora dos programas de estudo.

É um processo planejado e coordenado. É centrada em evidências do desempenho real no trabalho. O avaliador exerce um papel ativo, inclusive como formador. Não toma em conta programas de estudos. Inclui a avaliação de conhecimentos previamente adquiridos por experiência.

Fonte: Adaptado de Fletcher, (1994). Mertens, (1996). Goncz, (1996).

11.4 COMO É UMA BOA AVALIAÇÃO BASEADA EM COMPETÊNCIA

São várias as características de uma boa avaliação e normalmente abrangem aspectos relacionados aos métodos de avaliação, as evidências utilizadas e os princípios da avaliação:

No que tange aos métodos de avaliação, estes devem ser:

- apropriados. Utilizando diferentes caminhos e possibilidades que permitam avaliar justamente o desempenho que se espera avaliar;
- eqüitativos. Os métodos não indicarão diferenças que impliquem desvantagens para certos grupos ou indivíduos; devem facilitar o acesso sem discriminações;
- pertinentes. As evidências que se obtêm devem estar relacionadas com a área de trabalho avaliada.

No que se refere ao tipo de evidência utilizada para a avaliação, ela deve ser:

válida. O objetivo da avaliação deve coincidir com o objetivo da norma sobre a qual se efetua a avaliação.

representativa. Diretamente relacionada com o desempenho profissional e às condições reais de trabalho.

autêntica. Derivada do exercício do trabalho da pessoa avaliada.

suficiente. Na quantidade necessária para abranger todos os critérios de desempenho estabelecidos na norma de competência.

Outros princípios da avaliação agregados (Hagar, Goncz, Athanasou, 1994) são:

confiabilidade. Quando produzem os resultados consistentes em aplicações a diferentes indivíduos e em diferentes contextos;

flexibilidade. A capacidade para adaptar-se a diferentes modalidades de formação e às necessidades dos estudantes;

imparcialidade. Não prejudicam a alunos particulares, por exemplo, quando todos os estudantes sabem o que se espera deles e que forma tomará a avaliação.

11.5 ALGUNS ASPECTOS CRÍTICOS NA AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIA

A avaliação de competências profissionais centra-se na obtenção de evidências sobre o desempenho profissional que foi considerado representativo de um trabalho bem feito. Como tal, se apresentam alguns aspectos que devem ser considerados cuidadosamente no planeamento das avaliações, com a finalidade de garantir sua efetividade.

Um primeiro conjunto de aspectos chave a ser considerado na implementação da avaliação baseada em competências refere-se a sua utilização e gestão:

- Requer mais tempo para ser desenvolvida.
- Necessita um maior investimento financeiro inicial.
- Requer novas práticas de ensino, supervisão e avaliação.
- Necessita maior dedicação em tempo para sua administração.
- Precisa de novos métodos para obter, analisar e apresentar os resultados.
- Requer novos pontos de vista sobre suas vantagens e possibilidades de uso.

A competência profissional não pode ser observada diretamente, infere-se do desempenho. Como tal se apresenta o problema resumido na pergunta: Quanta evidência é necessária para chegar a um juízo satisfatório?

De outra parte o padrão ou norma de competência estabelece vários critérios que, em conjunto, definem o desempenho bem sucedido. É necessário que na avaliação se assegure que as evidências obtidas se refiram a todos os critérios e portanto atestem o desempenho competente do avaliado.

Neste ponto, surgiu uma crítica ao sistema baseada na crescente quantidade de evidências necessárias para assegurar que o desempenho está bem representado. Por outro lado, sempre fica um certo grau de ambiguidade ao perguntar-se: estão todas as evidências contidas na norma e são suficientes para assegurar que o desempenho seja satisfatório?

¹Também Rojas (1999)², agrega interessantes elementos à crítica da avaliação baseada em normas de competência, levando em conta que “a noção de competência amplia a de qualificação, incorporando dimensões gerais como a capacidade de juízo, o que a faz impossível de avaliar objetivamente”. Em geral, toda avaliação se refere a contextos profissionais e às complexas interações que neles vêm à tona; daí que sempre, por mais claros e definidos que estejam os critérios de desempenho, se necessitará um juízo do avaliador.

Esta resposta está dada pelos atores que participam na elaboração do padrão ou norma de competência. A forma de julgar se um desempenho é satisfatório será sempre um critério subjetivo; mas estará muito mais perto de ser válido se tem o aval de empresários e trabalhadores e se é avaliado em um processo no qual ambos participam, em vez de num sistema unidirecional.

Recentemente se reconheceu que o processo de avaliação de competências implica também em processos de interação coletiva e de comunicação³. Não se pode deixar de reconhecer que a aquisição de competências passa pela experiência e a transformação do saber, fato que faz mais complexa a formação de um juízo a cargo do avaliador.

A concepção integrada da competência e a avaliação integrada de competências.

A partir destas problemáticas, é necessário reconhecer os esforços para precisar alguns princípios da avaliação que reforçam o papel do indivíduo e o reconhecimento social e produtivo do trabalho e do saber fazer. No enfoque integrado, conhecido também como “holístico” se concebe a competência como composta não só por uma lista de tarefas a ser realizada, nem tampouco por um conjunto de atributos inerentes ao indivíduo; mas centrada na combinação de ambos ante a necessidade de resolver situações específicas de trabalho.⁴

¹ Esta discussão está bastante bem ilustrada em: Wolf, Alison. A medição da competência. A experiência do Reino Unido. Em: Revista Européia de Formação Profissional. No. 1/94. CEDEFOP.

² Rojas, Eduardo. El saber obrero y la innovación en la empresa. CINTERFOR/OIT. Montevideo. 1999.

³ Rojas, (op, cit).

⁴ Gonzci, Andrew. Athanasou, James. Instrumentação da educação baseada em competências. Perspectivas de la teoria y la práctica en Austrália. En: Competencia laboral y Educación Basada en Normas de Competencia. Compilado por Antonio Arguelles. Limusa Editores. México. 1996.

A avaliação integrada de competência exige que se sigam os métodos mais adequados para avaliar a competência de forma integrada, não só os conhecimentos, habilidades e destrezas, mas também a resolução de problemas e a interação com outros para fazer bem seu trabalho. Em muitos casos, para certos níveis de competência se aceita inclusive que se verifiquem alguns conhecimentos de forma separada ao desempenho.⁵

Por último, a avaliação integrada das competências deve recorrer a uma variedade suficiente de evidências de desempenho e evidências de conhecimento tais que permitam verificar com a menor dúvida possível a realização efetiva do trabalho.

⁵ McDonald, Rod. Boud, David. Francis, John. Gonzci, Andrew. Novas perspectivas sobre a avaliação. Série: Estudos sobre formação técnica e profissional nº 4. UNESCO. Paris. 1995.

MODELOS E PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

“Como saber que eles sabem?”

R. Stiggins

Serão abordados dois modelos básicos de avaliação de competências: o modelo baseado em normas de competência derivadas da análise funcional, da avaliação que se realiza no DACUM e a do AMOD. O desenvolvimento do manual fará referência ao processo de avaliação baseado em evidências contidas em padrões ou normas de competência da análise funcional.

12.1 A AVALIAÇÃO BASEADA EM NORMAS DE COMPETÊNCIA

Os sistemas normalizados de competência fundamentam-se na elaboração de padrões ou normas de competência profissional. Um padrão ou norma de competência profissional estabelece os conhecimentos, habilidades, destrezas e compreensão, que se requerem para alcançar um desempenho competente em um âmbito profissional definido. Em outras palavras, o padrão ou norma inclui a especificação da competência que se crê necessária para o desempenho satisfatório.

Uma norma de competência profissional descreve (CONOCER, 2000):

- o que uma pessoa deve ser capaz de fazer;
- a forma em que pode julgar-se se o que fez está bem feito;
- as condições em que a pessoa deve mostrar sua aptidão.

CONOCER (2000) também inclui nos conteúdos de uma norma de competência profissional:

os conhecimentos e habilidades que se requerem para um desempenho eficiente em uma função profissional;
a competência para trabalhar em um contexto de segurança e higiene;
a aptidão para responder às inovações tecnológicas e os métodos de trabalho;
a habilidade de transferir a competência de uma situação de trabalho a outra.

A avaliação baseada em normas de competência é o processo de obter e julgar as evidências de desempenho do candidato segundo um padrão ou norma previamente estabelecida¹.

¹ Training and development modules for Assessment and Verification: Guidance and Standards. Business and Technology Education Council. BTEC. London.1994.

Para a Autoridade em Currículos e Qualificações (QCA) no Reino Unido a avaliação baseada em padrões ou normas requer que o padrão ou norma contemple²:

- habilidades técnicas;
- habilidades para a planeamento e solução de problemas;
- habilidade para enfrentar eventos inesperados;
- habilidade para trabalhar com outras pessoas;
- habilidade para aplicar o conhecimento e a compreensão envolvidos no conjunto da competência.

Para estabelecer se a competência está presente, a avaliação recorre às evidências estabelecidas no padrão ou norma. As evidências podem ser de conhecimento e de desempenho.

No gráfico em seguida inclui-se a apresentação de um tipo de padrão ou norma de competência e os diferentes significados de seu conteúdo.

APRESENTAÇÃO CLÁSSICA DE UMA NORMA DE COMPETÊNCIA:

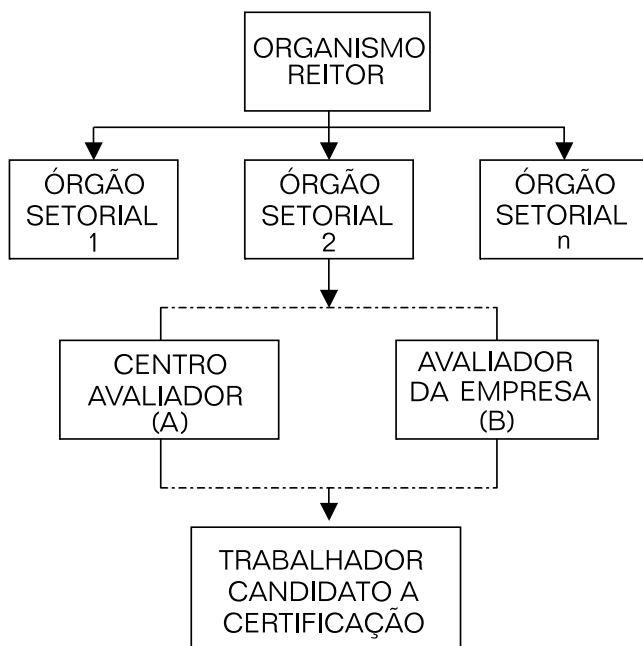
TÍTULO DA UNIDADE DE COMPETÊNCIA: Uma função produtiva que usualmente inclui um objetivo ocupacional. Está integrada por um conjunto de elementos de competência.		
TÍTULO DO ELEMENTO DE COMPETÊNCIA: Um dos elementos que compõe a unidade. O elemento descreve o que um trabalhador é capaz de alcançar.		
CRITÉRIOS DE DESEMPENHO: Um resultado e um enunciado de avaliação que demonstra o desempenho do trabalhador e portanto sua competência.	EVIDÊNCIAS REQUERIDAS PARA AVALIAÇÃO:	
	EVIDÊNCIAS DE DESEMPENHO: Descreve que e quanta evidência é necessária para mostrar que se alcançou o desempenho do elemento.	
	DESEMPENHO DIRETO Evidência da forma como o candidato realizou as atividades de trabalho. Podem ser observações, testemunhos, vídeos, etc.	EVIDÊNCIAS DE PRODUTO Resultados tangíveis do exercício do trabalho. O produto mesmo ou um registro que se alcançou.
CAMPOS DE APLICAÇÃO:	EVIDÊNCIAS DE CONHECIMENTO E COMPREENSÃO:	
Inclui as diferentes circunstâncias, no local de trabalho, materiais e ambiente organizacional no âmbito do qual o indivíduo poderá demonstrar a competência.	Especifica o conhecimento de apoio que permite aos trabalhadores alcançar um desempenho competente.	
	Inclui conhecimentos sobre princípios, métodos ou teorias aplicadas para alcançar a realização descrita no elemento.	
MANUAIS DE AVALIAÇÃO: Estabelecem os métodos de avaliação e orientam o avaliador na obtenção das evidências para a avaliação da competência.		

Fonte: Adaptação a partir de Mertens (1997), BTEC (1994), Skinner (1998).

² Skinner, Polly. Assessing NVQs. Qualification and Curriculum Authority (QCA) 1998

Atores e papéis na avaliação baseada em padrões ou normas de competência

O papel que desempenham os diferentes atores, assim como seu número, depende da estrutura organizacional que se adote para a avaliação. Esta estrutura usualmente está inscrita no quadro de referência de um sistema de formação e certificação de competências. Para o presente manual se está assumindo uma estrutura diferente dos modelos inglês e mexicano, mas concebido em termos das possibilidades e experiências feitas na América Latina.



ESTRUTURA ORGANIZACIONAL PARA O PROCESSO DE AVALIAÇÃO

(A) O Centro Avaliador pode cumprir também funções de formação. Em todo caso deverá manter completa separação entre as funções de formação e avaliação. Pode apoiar o processo de obtenção de evidências de desempenho e conhecimento. Normalmente funciona com autorização expressa e estrita coordenação com o organismo setorial.

(B) Nesta concepção organizacional do sistema, os trabalhadores podem ser avaliados na empresa por avaliadores nela formados. O avaliador deve ser alguém que esteja em contato regular com o trabalhador e que, portanto, tem a oportunidade de observar e testemunhar o desempenho real no ambiente de trabalho cotidiano.

Também podem existir centros formadores com funções de avaliação reconhecidas pelos comitês setoriais. Uma mescla das duas formas é concebível, reservando-se, por exemplo, ao centro avaliador a tarefa de obter evidências de conhecimento.

O ideal é a obtenção de evidências no ambiente real de trabalho. É daí que o papel dos centros formadores adquire importância para fomentar estratégias de formação em alternância que facilitem não só a aquisição de competências em ambientes reais de trabalho, mas também sua avaliação posterior.

No quadro abaixo especifica-se a identidade de cada ator e respectivo papel.

ATORES E PAPÉIS NA AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIA

ATOR	QUEM É?	QUE PAPEL DESEMPENHA?
TRABALHADOR	É quem está buscando uma certificação de competência profissional. Também é chamado "candidato" à certificação.	Demonstra seu desempenho em relação ao padrão ou norma de competência para ascender ao certificado. Pode ser necessário que se ocupe de estruturar sua pasta (porta-fólio) de evidências de desempenho.
AVALIADOR	É quem acompanha o trabalhador avaliado para esclarecer os objetivos da avaliação, obter as evidências e dar retroalimentação sobre os resultados. Pode pertencer à empresa ou a um centro avaliador. É imprescindível que tenha sido formado e seja um avaliador competente.	Planeja o processo de avaliação com o trabalhador. Obtém as evidências de desempenho, de conhecimento e de compreensão do trabalhador e as compara com o padrão ou norma. Decide se o candidato demonstrou sua competência. Apóia planos de formação e desenvolvimento tendentes a desenvolver as competências ainda não dominadas pelo candidato.
CENTRO DE FORMAÇÃO E/OU AVALIAÇÃO	Instituição responsável pela formação com base em competências; pode também participar na avaliação, dependendo da estrutura organizacional adotada.	Desenvolve o processo formativo. Acompanha o trabalhador aluno no processo de obtenção de evidências e comparação com o padrão ou norma. Pode aplicar provas para obter evidências.
COMITÊS SETORIAIS	Corpos bipartites ou tripartites que se interessam pela certificação em seu âmbito de funcionamento (pode ser local, nacional).	Estabelece os padrões ou normas e as evidências de desempenho necessárias para demonstrar a competência. Gera a legitimidade do padrão ou norma pela acolhida entre as empresas e trabalhadores participantes.
ORGANISMO REITOR	A cabeça do sistema. Órgão reitor integrado por representantes governamentais e das empresas e trabalhadores interessados no sistema de certificação de competências.	Aprova as diferentes normas de competência e lhes dá legitimidade, as inclui em um contexto nacional, local ou setorial que é aceito por todos os atores da formação a partir de uma base de norma legal.

Fonte: Adaptação a partir de Skinner (1998)

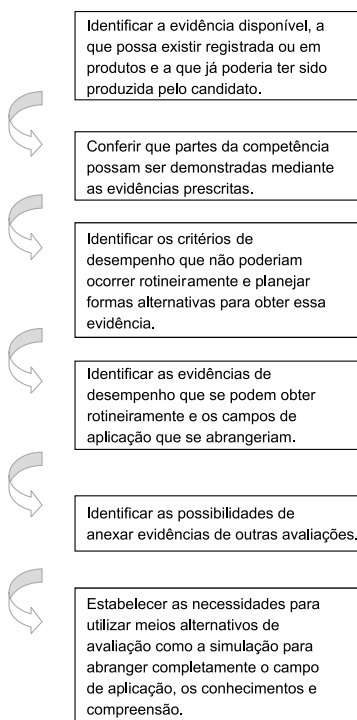
12.2 O PROCESSO DA AVALIAÇÃO BASEADA EM PADRÕES OU NORMAS DE COMPETÊNCIA³

Existem diferentes fontes de informação sobre as etapas que se seguem na avaliação baseada em padrões ou normas de competência. Não obstante a lógica deste processo, agrupam-se em quatro grandes etapas: o planejamento da avaliação, a obtenção de evidências, a formação de um juízo e a promulgação do resultado.

12.2.1 PLANEJAMENTO DA AVALIAÇÃO

É necessário para ajudar a identificar as diferentes formas de obter a evidência de um modo efetivo. Nesta etapa concretiza-se a idéia da participação do trabalhador no planejamento da avaliação e esta se fortalece como um processo. Em todo caso, a responsabilidade pelo planejamento está na cabeça do avaliador.

Os passos que se devem dar nesta etapa são⁴:



³ Baseado em: Further Education Development Agency (FEDA). Stages and Roles in Assessment. London. 2000. Skinner. (1998) (op. cit.).

⁴ Adaptado de FEDA (2000). Skinner (1998).

12.2.2 OBTENÇÃO DAS EVIDÊNCIAS DE DESEMPENHO

Todos os padrões ou normas de competência incluem uma descrição das evidências necessárias para julgar o desempenho competente. A evidência é a prova de que a atuação profissional descrita no padrão ou norma foi realizada.

Tipos de evidências:

Fletcher (1992) faz uma interessante classificação das evidências em dois grupos: as evidências diretas e as evidências indiretas. As primeiras indicam a razão do desempenho real do indivíduo e se originam diretamente de seu exercício profissional. As indiretas prestam informação adicional sobre o desempenho profissional do candidato e podem ser: referências, fotografias de trabalhos anteriores, prêmios e reconhecimentos obtidos, cartas de clientes ou fornecedores, registros de atividades. As evidências indiretas também podem ser chamadas de apoio ou complementares.

As **evidências de desempenho** incluem as evidências dos produtos que se obtêm pelo candidato no exercício do elemento de competência avaliado. É a evidência de que o candidato realmente está fazendo seu trabalho (Fletcher, 1992). Por esta razão costuma-se chamar evidência direta. Esta evidência inclui o próprio produto, o seu registro em arquivos de áudio, vídeo, fotografia, etc. Também incluem as evidências da forma em que o candidato desenvolve as atividades profissionais do respectivo elemento de competência. Caso seja necessário, pode-se incluir dentro da especificação de evidências, as formas de apresentação que podem ser aceitas.

As **evidências de conhecimento e compreensão** se consideram parte do desempenho competente. Indicam a habilidade do candidato para recordar, aplicar e transmitir conhecimentos em seu ambiente de trabalho (Fletcher, 1992). Este tipo de evidências inclui o conhecimento sobre o que deve ser feito, como fazê-lo, por que deve ser feito e que aconteceria se se apresentassem inovações inesperadas. Incluem também o conhecimento sobre acontecimentos e procedimentos, sobre princípios e teorias e sobre as distintas formas de utilizar e aplicar o saber no desempenho. Este tipo de evidências pode ser estabelecido em forma escrita por meio de provas ou em forma verbal utilizando perguntas relacionadas com o desempenho.

Nas evidências de conhecimento encontram-se as possibilidades de descobrir se o candidato é capaz de desempenhar-se em novos contextos e utilizar contingências para as quais não existem evidências de desempenho disponíveis (por exemplo nos casos de atuação sob condições de emergência

de segurança cuja simulação seja improvável). Do mesmo modo o conhecimento que dá respaldo ao desempenho competente é um bom indicador de como o candidato pode adaptar-se a inovações em seu contexto de trabalho ou trabalhar em novos ambientes.

Ainda que as evidências de desempenho já impliquem que o candidato possua conhecimentos, não se pode assumir que isto satisfaça todos os requerimentos da competência. Deve-se reunir evidência de todo o leque de conhecimentos requeridos para abranger as especificações do desempenho competente contidas no padrão ou norma.

Diferentes evidências e diferentes formas de obter evidências

A evidência pode tomar diferentes formas e proceder de diferentes fontes. É pouco provável que uma só evidência seja suficiente para estabelecer a competência, mesmo no menor dos elementos de um padrão ou norma. Na prática, requer-se uma combinação de evidências.

Normalmente a obtenção de evidências é um processo contínuo, em que todas as evidências de desempenho se obtêm e se acumulam em um pacote geral de evidências. Este pacote é chamado também portfólios de evidências.

Evidências obtidas no local de trabalho

O processo mais aconselhado na avaliação, inclusive pelo seu custo, é o de obter a maior quantidade de evidências de desempenho direto do candidato em seu local de trabalho. Isto deve ser feito como primeira fonte de evidência antes de recorrer a outras.

Observação do avaliador

É uma boa fonte de evidência, especialmente pela proximidade entre avaliador e avaliado. Deve transcorrer naturalmente e não constituir pressão alguma no desempenho normal do trabalhador. Obviamente é uma das melhores fontes de obtenção de evidência direta sobre o desempenho do trabalhador, não só pela observação do desempenho profissional, mas também pela interação com o candidato, o que permite que se complemente a avaliação com outros métodos como a entrevista e as perguntas de verificação.

Testemunhos de terceiros

Podem ser utilizados testemunhos de companheiros de trabalho, supervisores, gerentes, clientes ou fornecedores. Esta fonte de evidência deve ser específica a atividades ou produtos; dar uma breve descrição das

circunstâncias em que se deu a observação; dar uma breve descrição do conhecimento do testemunho sobre a atividade observada; e identificar os aspectos da competência que demonstra.

É conveniente que quem testemunhe sobre evidências de desempenho de um trabalhador conheça a norma na qual se inclui a competência avaliada e esteja familiarizado com esta norma. Antes que um testemunho seja aceito, o avaliador deve certificar-se de que seja autêntico e válido; que esteja claramente relacionado com uma norma e um campo de desempenho específico; e que possa contatar posteriormente o informante para propósitos de ampliação ou verificação.

VARIAÇÕES NA OBTENÇÃO DE EVIDÊNCIA

POSSIBILIDADES	DESCRIÇÃO
Interação Avaliador Candidato	O assessor apóia o candidato na obtenção de evidência. Ambos interagem durante o processo de avaliação. É recomendável que o avaliador: • dê um <i>feed-back</i> positivo ao candidato; • reconheça positivamente os êxitos obtidos; • motive para o melhor desempenho; • identifique ações futuras a seguir; • permita ao avaliado expressar seus pontos de vista.
Conduzido pelo Avaliador	O avaliador toma a responsabilidade para obter a evidência através da observação do desempenho e demais meios para obter evidências. Nunca é desejável que o avaliador assuma totalmente a liderança na obtenção de evidências. Isto poderia deteriorar a validade da avaliação.
Conduzido pelo candidato	Normalmente o candidato é motivado a assumir um papel ativo na obtenção de evidências. Isto evita que se sobrecarregue a presença do avaliador, permite ao candidato envolver-se a fundo no processo, ou ajuda a identificar suas necessidades de formação e lhe permite encontrar fontes de evidências que às vezes passam despercebidas aos avaliadores.

Fonte: Adaptado de Skinner (1998) (op. cit). e FEDA (2000)

Evidências obtidas fora do local de trabalho⁵

Pode vir de fontes como atividades voluntárias do trabalhador, atividades com a comunidade em sua vida de cidadão, atividades recreativas ou domésticas. Isto abre um amplo conceito para a interpretação aberta da avaliação, aceitando que esta não está atada a um curso de formação e reconhecendo as competências adquiridas fora da escola ou do emprego.

⁵ O sistema inglês de NVQs valoriza as atividades desenvolvidas fora do local de trabalho. Reconhece que muitas destas atividades podem gerar competências aplicáveis ao emprego.

Este reconhecimento deve ser cuidadosamente analisado pelo avaliador para que ele possa assegurar-se de que realmente uma evidência obtida fora do emprego pode ser considerada como uma competência incluída em um padrão ou norma.

12.2.3 ANÁLISE DAS EVIDÊNCIAS

A evidência analisada deve ser “uma boa evidência” de modo que cumpra com as características de: validade, autenticidade, confiabilidade, suficiência, atualização e transferibilidade⁶.

Validade

A evidência deve estar claramente relacionada com os elementos de desempenho e os critérios de desempenho. Deve mostrar clara e especificamente que o desempenho foi alcançado de acordo com o padrão ou norma de competência estabelecido.

Autenticidade

É necessário que se origine do desempenho do candidato ou de resultados do trabalho claramente atribuíveis a suas competências.

Confiabilidade

A mesma evidência deve conduzir ao mesmo juízo, independentemente do momento em que se efetue a avaliação, ou do avaliador que a realiza ou do trabalhador que seja submetido ao processo de avaliação.

Suficiência

Dado que deve ter uma identidade em termos de quantidade e qualidade que lhe assegurem sua perfeita identificação.

Atualização

Deve referir-se a condições que estão ocorrendo ou que ainda representam competências possuídas anteriormente. Neste caso conta muito o critério do avaliador para verificar a não obsolescência da evidência. Por exemplo, um produto obtido em um processo de um ou mais anos atrás, que seja parte de um processo produtivo que dura meses, deverá ser atualizado e inscrito dentro do processo produtivo atual.

Transferibilidade

A evidência pode ser dada em múltiplos contextos. Por exemplo, atuar em uma situação de emergência e reconhecer as saídas e meios de

⁶ Whitear, Greg. Understanding Assessment. En: Antología de Lecturas sobre Competencia Laboral. CONOCER. 1997.

Hull, Lynn. Avaliação: Estratégias e Instrumentos. Apresentação de computador. FEDA. Londres. 2000.

ajuda pode ser verificado na oficina de produção ou nas áreas administrativas. Do mesmo modo, a competência para estabelecer relações com clientes deveria servir para diferentes tipos de produtos ou de formas de venda.

Estas características devem ser cuidadosamente observadas no momento de analisar as evidências para que o resultado da avaliação tenha a maior probabilidade possível de refletir as competências possuídas pelo candidato.

As evidências devem ser analisadas para o conjunto de um elemento de competência, abrangendo todos os critérios de desempenho possível. Não é desejável que na avaliação se fragmente e se avalie por partes o desempenho, mas devem ser levada em conta a totalidade de critérios que descrevem o desempenho competente.

Quando o avaliador tiver dúvidas sobre o cumprimento de alguma das características de uma boa evidência, deve recorrer a algum método de avaliação complementar. Por exemplo, aplicar perguntas de verificação, pedir testemunhos de companheiros ou superiores no trabalho.

12.2.4 RESULTADO DA AVALIAÇÃO

A avaliação baseada em padrões ou normas de competência tem dois possíveis resultados. O candidato é competente ou ainda não o é.

No primeiro caso, o candidato será competente se se obteve e se analisou suficiente evidência de seu desempenho, conhecimentos e compreensão para demonstrar que cumpre consistentemente com o padrão ou norma, nas condições esperadas no campo de aplicação descrito e nas circunstâncias próprias de seu papel no trabalho.

Pode ocorrer o caso em que o avaliador considere a necessidade de receber mais evidências para demonstrar a competência. Este caso, considerado como de “evidência insuficiente” implica a necessidade de buscar evidências adicionais para facilitar seu conceito final sobre “competente” ou “ainda não competente” (Whitear, 1995).

Certamente é alta a responsabilidade do avaliador na emissão de juízo; por isso se insiste em que ele deva receber formação nas técnicas de avaliação e ter mostrado sua competência⁷.

⁷ No sistema inglês as NVQs já incluem uma norma específica para a certificação de competências dos avaliadores. O “Business and Technology Educational Center” (BTEC) desenvolveu os “Training and development modules for assessment and verification. London. 1994.

12.2.5 ASSEGURANDO A QUALIDADE NA AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL

Para que as certificações de competência gozem de credibilidade e confiança entre os empresários e trabalhadores, é necessário assegurar a qualidade da avaliação.

São dois os procedimentos mais usados para assegurar a qualidade e transparência das avaliações. Um é a existência de mecanismos de verificação da avaliação; o outro é a disposição de um mecanismo de apelação aos resultados.

A **verificação** é o processo de supervisionar a avaliação. O tipo de verificação depende do tipo de sistema existente. No sistema inglês existe um mecanismo de verificação interna, que ocorre na empresa ou centro avaliador e um mecanismo de verificação externa, que ocorre no organismo certificador (*awarding body*).

No modelo de avaliação que se apresenta neste manual pode ser organizado um mecanismo de verificação no centro avaliador, que revise cada avaliação efetuada por seus avaliadores e assegure sua confiabilidade e transparência. Também nas empresas que desenvolvem processos de avaliação devem existir mecanismos verificadores das avaliações realizadas.

O **verificador interno** então é uma pessoa que na empresa ou no centro avaliador confira a qualidade dos processos de avaliação realizados. Usualmente efetuam-se amostragens das avaliações para realizar esta função (ver gráfico). O verificador interno supervisiona o trabalho do avaliador.

É necessário que a garantia de qualidade do processo seja conferida por um **verificador externo**, que desde o comitê setorial ou desde o órgão reitor do sistema realize supervisões periódicas e amostras da qualidade das avaliações realizadas por diferentes avaliadores e centros de avaliação. Sua responsabilidade está no processo total de avaliação.

Mecanismo de apelação

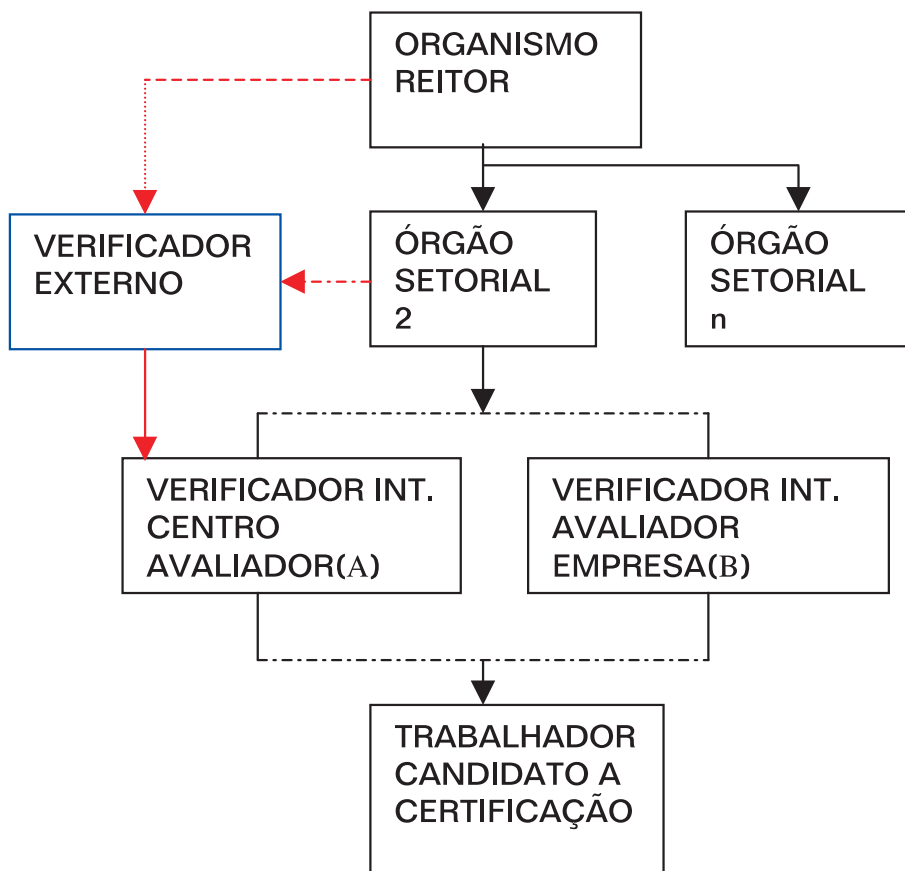
A avaliação é um processo que envolve amplamente a interação, o acordo e o planejamento cuidadoso; com isto se torna muito difícil que se apresentem desacordos. Não obstante o juízo do avaliador segue sendo subjetivo. Isto pode fazer com que se requeiram mecanismos que assegurem a imparcialidade e a qualidade dos juízos emitidos.

O sistema de avaliação prevê a existência de um procedimento de apelação para garantir a qualidade da avaliação. Este mecanismo garante que os candidatos possam expressar suas discordâncias com o resultado da avaliação e solicitar que esta seja revisada (Whitear, 1995).

O processo de avaliação supõe uma primeira instância de diálogo avaliador-avaliado, na qual se põem em jogo a análise das diferentes evidências. No caso de discrepâncias é factível submeter a evidência a juízo de um verificador; se o desacordo persiste então se desenvolve o procedimento de apelação.

Deste modo a avaliação será analisada por um nível superior, que deve ser definido pela autoridade máxima do sistema. Uma vez revisada a avaliação por este nível seu resultado será definitivo.

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL PARA O PROCESSO DE AVALIAÇÃO (mostrando os mecanismos de verificação)



12.2.6 O SISTEMA DE REGISTRO DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO

O sistema deve manter registros dos resultados das avaliações. A característica atrativa do sistema de certificação de competências é que os resultados obtidos durante o processo na matéria podem acumular-se para mostrar uma trajetória de experiência e capacidade profissional.

Dependendo da estrutura organizacional do processo de avaliação que se tenha realizado, a função de registro dos resultados das avaliações caberá a uma instância superior. Esta função pode ficar a cargo das empresas com relação às competências avaliadas de seus trabalhadores ou pelos organismos setoriais que se interessem em manter um banco das competências certificadas junto aos trabalhadores do setor, ou pelos organismos reitores se, por exemplo, o setor governo (trabalho ou educação) se interessam em manter o registro (nacional, local ou setorial) das competências avaliadas e alcançadas pelos trabalhadores.

Em síntese, a finalidade do registro é manter informação atualizada sobre os resultados, em termos de competência, alcançados pelos trabalhadores que participam do processo da avaliação e certificação. Como o trabalhador estará participando ao longo de sua vida em diferentes ações de formação, avaliação e certificação de sua competência, o registro é dinâmico e será uma valiosa fonte de informação para as empresas, que podem ver os resultados de seus investimentos em formação e desenvolvimento de recurso humanos, bem como para os trabalhadores, que podem ver sua trajetória ocupacional e apoiar-se nela para definir melhor sua intervenção na formação oferecida e associá-la a seus interesses de mobilidade ocupacional. Finalmente, para o setor governo oferece um incalculável recurso de informação sobre o nível de competência do recurso humano disponível, para efeito de planejamento e execução de políticas ativas de emprego.

O registro dos resultados deve manter pelo menos informação sobre:

- padrões ou normas de competência elaborados e aprovados;
- unidades de competência avaliadas pelo candidato;
- unidades de competências aprovadas pelo candidato;
- unidades de competência em processo de avaliação pelo candidato;
- planos de formação e desenvolvimento estabelecidos a partir da avaliação.

Em alguns países como México e Estados Unidos se estuda a possibilidade de incluir esta informação em meios de armazenamento magnético e portátil, como cartões eletrônicos inteligentes, que possam ser consultados rapidamente pelos interessados em empregar um candidato ou decidir por ações de formação.

Isto nos leva a reconhecer que a vantagem do registro, além de seu valor como arquivo, é a de dar maior visibilidade e transparência aos resultados da avaliação e servir como meio para a valorização destes resultados, a partir de sua fácil disponibilidade.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

Segundo o Parecer CNE/CEB 16/99, do Conselho Nacional de Educação, entende-se por competência profissional a capacidade de articular, mobilizar e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho. Ainda segundo este parecer, o conhecimento é entendido como o que muitos denominam simplesmente saber. A habilidade refere-se ao saber fazer relacionado com a prática do trabalho, transcendendo a mera ação motora. O valor se expressa no saber ser, na atitude relacionada com o julgamento da pertinência da ação, com a qualidade do trabalho, a ética do comportamento, a convivência participativa e solidária e outros atributos humanos, tais como a iniciativa e a criatividade.

Ainda baseado no mesmo Parecer, pode-se dizer que alguém é competente profissionalmente quando consegue articular e mobilizar valores, conhecimentos e habilidades para a resolução de problemas não só em situações normais de trabalho mas também em situações imprevistas que surgem frequentemente no desenvolvimento das atividades profissionais.

Portanto pode-se afirmar que as competências profissionais implicam: saber, saber fazer e saber ser e estar. Para avaliar todas estas dimensões das atividades profissionais dos trabalhadores torna-se necessário o uso combinado de várias técnicas e instrumentos de avaliação.

A técnica de avaliação é o conjunto de procedimentos utilizados para se obterem as informações desejadas sobre as competências profissionais dos trabalhadores; e os instrumentos de avaliação são os meios utilizados para se obterem estas informações. Assim, para a técnica da observação se podem usar os instrumentos de registro, como fichas ou listas de controle ou de categorias; e para a técnica da aplicação de provas, os instrumentos mais usados são a prova oral e a prova escrita.

13.1 Princípios para a elaboração de provas para a avaliação de competências

É importante observar alguns princípios básicos para a redação de itens de prova que tenham como objeto a medição e avaliação dos conhecimentos dos trabalhadores. Entre estes princípios básicos se destacam os seguintes:

Formular itens de prova para assuntos realmente relevantes. As informações isoladas e menos importante não devem ser objeto de prova.

Adaptar os itens de prova ao nível de competência dos trabalhadores. Itens de prova para medir e avaliar competências de nível I devem ser mais simples do que as de nível II. As de nível II devem ser mais simples do que

as de nível III e assim sucessivamente até chegar às competências de nível V.

Usar linguagem direta, concisa e clara. Normalmente o trabalhador tem mais dificuldade em ler e interpretar questões de prova objetiva do que estudantes que estão acostumados com este tipo de atividade. Um item será considerado ambíguo quando o seu sentido não está claro ou dê margem a dois tipos de interpretação.

No cabeçalho do teste devem ser incluídas orientações claras sobre a forma como o trabalhador deverá responder às questões objetivas.

Organizar os itens em ordem de dificuldade crescente, apresentando em primeiro lugar as questões mais simples e somente depois as questões mais complexas. Esta forma de organização dos itens de prova facilita e estimula o trabalhador a responder com naturalidade todos os itens da prova.

Preparar uma chave de correção dos itens de prova para que em pouco tempo se possa fazer a correção da prova.

13.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS INERENTES ÀS COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

As técnicas e instrumentos de avaliação mais freqüentes para se medir e avaliar o saber dos trabalhadores são provas que se podem apresentar em forma de testes objetivos ou de dissertação, nos quais o trabalhador tem a oportunidade de descrever em forma oral ou escrita os seus conhecimentos relacionados com o seu desempenho profissional.

Para elaborar boas provas em forma de testes objetivos é necessário: identificar adequadamente os conhecimentos implícitos às competências dos trabalhadores em processo de avaliação; levar em consideração os critérios de desempenho especificados nas normas de competência profissional; conhecer as técnicas de construção de testes; expressar as idéias por escrito de forma clara precisa e concisa.

13.3 CATEGORIAS DO SABER E TIPOS DE ITENS DE PROVA

Segundo Blomm (1972), o saber pode ser classificado em cinco categorias.

- conhecimento
- compreensão
- aplicação
- análise

- síntese
- avaliação

No quadro abaixo se pode identificar as categorias do saber segundo Bloom e os principais tipos de itens de prova mais recomendados para cada categoria.

Categorias de saberes/ Tipos de itens	Conhecimento	Compreensão	Aplicação	Análise	Síntese	Avaliação
Múltipla escolha						
Resposta curta						
Correlação ou combinação						
Certo ou errado ou de resposta alternada						
Completação ou lacuna						
Testes dissertativos						
Entrevista						
Elaboração de planos de trabalho						

Elaboração de planos de trabalho

Em seguida apresenta-se uma pequena descrição com exemplos de itens de prova indicados no quadro anterior.

13.3.1 Itens de múltipla escolha

Os itens de prova de múltipla escolha são itens que vêm antecidos de uma oração introdutória, em forma de uma afirmação ou então em forma de pergunta, e permitem a apresentação de várias alternativas, sendo que somente uma delas será considerada correta.

Exemplos:

Assinale com um X a afirmativa correta. Para cada uma das questões existe somente uma afirmativa correta.

a) Na Europa está sendo introduzida a moeda única, o “Euro”. Entre os países que não aderiram a moeda única se encontram os seguintes:

- () Grécia, Itália e Áustria.
- () Inglaterra, Grécia e Suíça.
- () França, Espanha e Portugal.
- () Inglaterra, Suécia e Holanda.
- () Alemanha, Grécia e Inglaterra

- b) Os países do NAFTA, Tratado de Livre Comércio, são:
- () Estados Unidos, Japão e Canadá.
 - () Canadá, México e Inglaterra.
 - () França, Estados Unidos e Canadá.
 - () Estados Unidos, Canadá e México.
 - () Estados Unidos, México e França.

No momento de redigir questões de múltipla escolha, entre outros cuidados, é importante que:

- ☐ a oração introdutória seja bem clara. Deve ser uma afirmação ou pergunta apresentada de uma maneira clara e concisa.
- ☐ entre as alternativas apresentadas, exista uma questão correta ou que seja considerada a melhor para o item em questão.
- ☐ as alternativas sejam breves. Deve-se eliminar tudo o que não é essencial.
- ☐ todas as alternativas sejam formuladas de maneira igual ou similar para que o avaliado não possa identificar a resposta correta pela forma de apresentação da questão.
- ☐ as respostas corretas sejam colocadas em diferentes posições para que o avaliado não possa acertar a questão por simples adivinhação.
- ☐ as alternativas sejam apresentadas de tal modo que numa primeira leitura todas sejam plausíveis.

13.3.2 ITENS DE RESPOSTA CURTA

Este tipo de item de prova exige uma resposta curta, geralmente uma ou duas palavras ou então números, datas lugares, etc. Formula-se uma pergunta direta à qual deve ser dada uma resposta.

Exemplos de perguntas para respostas curtas:

- a) Quais são os três estados brasileiros com maior área geográfica?
- b) Quais são as ferramentas usadas pelo pedreiro para construir um muro de alvenaria?

As provas com itens de resposta curta têm a vantagem de serem facilmente corrigidas pelo avaliador e apresentarem remotas possibilidades de acerto casual. Neste tipo de provas deve-se ter o cuidado para que cada item de prova tenha apenas uma resposta correta e a redação deve ser feita de tal modo que a resposta solicitada seja breve e precisa, limitando-se a dar a informação solicitada. Recomenda-se a elaboração de uma pergunta direta em vez de uma frase para ser completada, porque através da pergunta direta é mais fácil se obter a precisão nas respostas.

13.3.4 ÍTEMS DE CORRELAÇÃO OU COMBINAÇÃO

Os itens de prova tipo correlação ou combinação consistem numa combinação de itens que se encontram em duas colunas diferentes. Estes itens são usados para medir o domínio de idéias, fatos, acontecimentos e princípios que são correlatos entre si.

Exemplo:

Enumere os itens da segunda coluna em conformidade com os itens da primeira coluna.

- | | |
|-----------|------------------------------|
| 1. Cidade | () a) Bolívia |
| 2. Rio | () b) Bahia |
| 3. País | () c) Cuiabá |
| 4. Estado | () d) Mato Grosso do Sul |
| 5. Região | () e) Uberlândia |
| | () f) Amazônia |
| | () g) Tapajós |
| | () h) Uberaba |
| | () i) El Salvador |

Como se pode observar no exemplo acima, os números da primeira coluna podem se repetir mais de uma vez na segunda coluna. Portanto pode existir mais de uma alternativa correta.

Já no exemplo abaixo os números da primeira coluna podem aparecer somente uma vez na segunda coluna, ou seja: pode existir somente uma resposta correta para cada um dos enunciados da coluna da esquerda. Neste item de correlação devem ser apresentadas uma ou duas alternativas incorretas na coluna da direita para não facilitar a resposta correta por adivinhação.

Escreva nos parênteses da coluna da direita os números correspondentes às indicações da coluna da esquerda.

- | | |
|--|--------------------------|
| 1) Ciência que estuda os animais | () a) Biologia |
| 2) Ciência que estuda o meio ambiente | () b) Sociologia |
| 3) Ciência que estuda a educação de adultos | () c) Química |
| 4) Ciência que estuda as camadas da terra | () d) Geologia |
| 5) Ciência que estuda o ser e a essência | () e) Endocrinologia |
| 6) Ciência que estuda a função das glândulas | () f) Ecologia |
| 7) Ciência que estuda os seres vivos | () g) Ontologia |
| 8) Ciência que estuda a visão | () h) Zoologia |

- 9) Ciência que estuda as abelhas () i) Andragogia
() j) Oftalmologia
() k) Apicultura

No momento de elaborar questões de correlação ou combinação é importante certificar-se de:

- Dar indicações precisas de como deverá ser feita a correlação entre as duas colunas.
- Incluir na coluna de respostas alguns “distratores” para evitar a adivinhação.
- Usar sempre o mesmo tipo de redação para a relação dos conteúdos das diferentes categorias.
- Seguir uma ordem lógica identificando os itens com letras ou números para facilitar a correlação.
- Colocar preferencialmente os enunciados na coluna da esquerda e as respostas na coluna da direita para facilitar a sequência lógica das respostas.

13.3.5 ITENS DE CERTO-ERRADO OU DE RESPOSTA ALTERNADA

Os itens de prova de certo ou errado ou de resposta alternada podem ser organizados de tal modo que o trabalhador que queira se submeter a uma prova de avaliação para a certificação de suas competências profissionais tenha a oportunidade de responder a estas questões da seguinte maneira:

sim ou não
correto ou incorreto
verdadeiro ou falso
certo ou errado

Exemplos:

Leia com atenção as afirmações abaixo e assinale com um X, no respectivo parêntese, se a afirmação está certa ou errada.

As empresas de construção civil utilizam preferencialmente tubos de cobre para água quente e tubos PVC para água fria.

() Certo () Errado

Os metais são bons condutores de eletricidade

() Certo () Errado

As telhas de amianto são melhores que as telhas de barro para a cobertura de casas e edifícios porque deixam passar menos calor
() Certo () Errado

Os itens de certo-errado ou de resposta alternada podem ser usados também para classificar categorias mentais, tais como causas e efeitos, fatos e opiniões ou qualquer outra classificação de conceitos que se queiram avaliar.

Leia com atenção as afirmações abaixo. Assinale com um X a alternativa correta.

Quando os metais são submetidos a altas temperaturas de calor eles se dilatam. Neste exemplo:

a dilatação é
causa () ou efeito ()

o calor é
causa () ou efeito ()

O último campeonato mundial foi disputado na França
fato () ou opinião ()

Os argentinos acham que irão ganhar o próximo campeonato mundial
fato () ou opinião ()

Entre outros cuidados que se deve tomar para a formulação de itens de prova de certo-errado, é importante lembrar que se deve evitar:

- ☐ uma seqüência na apresentação de itens falsos ou verdadeiros. Isto poderia dar margem a adivinhação ou favorecer pessoas que não conhecem efetivamente a matéria.
- ☐ um grande número de respostas verdadeiras ou um grande número de respostas falsas. Deve-se estabelecer um certo equilíbrio entre as respostas verdadeiras e falsas.
- ☐ respostas muito longas para itens verdadeiros e muito curtas para itens falsos ou vice-versa. Todos os itens devem ter aproximadamente a mesma extensão.
- ☐ orações negativas ou dupla negação. As frases negativas confundem porque duas negativas podem ser interpretadas como positivas.
- ☐ orações parcialmente certas. É importante saber que se trata de questões de prova de falso ou verdadeiro, certo ou errado e como

tal não pode existir nenhuma afirmação dúbia.

- ☐ frases muito longas e rebuscadas. O estilo deve ser direto, claro e preciso.
- ☐ Respostas tipo “nenhum, todos, sempre, nunca, geralmente etc.” Isto poderia das pistas para encontrar as respostas certas e as respostas erradas.

13.3.6 ITENS DE COMPLETAÇÃO OU DE LACUNAS

Os itens de prova de completação ou de lacunas são muito semelhantes às questões de resposta curta com enunciado incompleto. A única diferença é que no primeiro existem várias lacunas a serem preenchidas e no segundo existe apenas uma resposta curta. Portanto o item de prova de completação ou de lacunas é um parágrafo completo ou vários parágrafos nos quais aparecem várias lacunas que devem ser preenchidas pelo trabalhador em processo de avaliação.

Exemplo:

Escreva, nos espaços em branco, as palavras que completam a frase.

A técnica de avaliação é o conjunto de procedimentos _____ para obter as informações desejadas sobre as competências profissionais dos trabalhadores e _____ de avaliação são os meios utilizados para se obter esta _____.

Os testes de lacuna também podem ser elaborados com indicações entre parênteses para o preenchimento das lacunas.

Exemplo:

Enquanto o Brasil.....subsidiando os produtos nacionais, a agricultura brasileira (estar/futuro do subjuntivo) nãoao nível de qualidade exigido pelo mercado internacional (chegar/futuro do indicativo).

Para a elaboração de itens de prova de completação ou de lacuna, Regina Cazaux Haydt¹ recomenda seguir as seguintes instruções:

- Formular a questão de modo que cada espaço em branco só admita uma resposta correta.
- Usar poucos espaços em branco, no máximo três, para que a frase não se torne indefinida e sujeita a mais de uma interpretação.
- Não colocar lacunas no início de frase, para não dificultar a sua compreensão.

¹ CAZAUX HAYDT, Regina. Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem, 6ª ed., São Paulo, Ática, 1997.

- Não produzir textualmente declarações de manuais ou outros livros, porque pode incentivar a memorização mecânica; além disso, uma afirmação, fora do seu contexto estrutural, pode perder seu sentido primitivo e tornar-se ambígua. É conveniente reformular as frases, recriando o enunciado.
- Evitar o uso de artigos ou proposições articuladas precedendo os espaços em branco, porque podem fornecer indícios da resposta correta, devido a elementos de construção gramatical (concordância em gênero e número).
- Colocar os espaços em branco para as respostas em tamanho uniforme, isto é, de igual comprimento.

13.3.7 TESTES DISSERTATIVOS

O teste dissertativo é aquele no qual o trabalhador organiza e escreve a resposta, utilizando as suas próprias palavras. Este tipo de teste pode ser apresentado através de uma ou várias perguntas, sob a forma de uma proposição a ser desenvolvida ou na apresentação do título do tema. O trabalhador tem bastante liberdade quanto ao vocabulário, extensão e à organização da resposta.

Os testes dissertativos podem ser divididos em três categorias, a saber:

- Testes dissertativos com perguntas curtas nas quais o trabalhador apenas necessita recordar nomes de materiais, instrumentos ou ferramentas, etc.; características de matérias-primas, produtos e serviços, etc. Para a elaboração deste tipo de testes a maneira mais prática de elaborar os itens de teste é iniciar com as seguintes perguntas: quem?, o que?, qual?, onde?, quando?, etc.
- Testes que exigem uma resposta mais elaborada na qual aparecem pequenas definições, características ou descrições de materiais, produtos e serviços. As perguntas para este tipo de teste podem começar com verbos tais como: defina, enumere, relacione, etc.
- Testes dissertativos que exigem respostas mais longas para a solução de problemas mais complexos que podem ter uma extensão variável a partir das próprias instruções que são dadas no item de teste. Para este tipo de teste se sugere iniciar o enunciado do item com verbos tais como: analise, descreva, compare, interprete, etc.

Os testes dissertativos também podem ser usados para as categorias de conhecimento, compreensão e avaliação.

Entre as principais vantagens das provas de dissertação podem ser enumeradas as seguintes:

- a) Permite avaliar processos mentais superiores, tais como a capacidade de analisar, sintetizar e organizar o conhecimento, aplicá-lo a situações novas e permite comprovar a capacidade de o trabalhador se exprimir de uma maneira clara e precisa.
- b) A organização dos itens de prova descritiva é relativamente rápida e fácil.
- c) A probabilidade de acerto causal é muito reduzida.

Entre as desvantagens deste tipo de teste se encontram a pouca fidedignidade na correção e o tempo de correção e avaliação.

Entrevista

A técnica da entrevista é uma das técnicas mais usadas para avaliar as competências de trabalhadores tendo em vista a sua certificação profissional. Pode ser utilizada para medir conhecimentos, interesses e atitudes dos trabalhadores.

Para que a entrevista seja bem sucedida, no momento de avaliar as competências profissionais dos trabalhadores, tendo em vista a sua certificação profissional, devem ser tomadas as seguintes providências:

Avisar o trabalhador com a devida antecedência marcando hora e local da entrevista para evitar problemas de último momento.

Estabelecer um roteiro de perguntas a serem feitas ao trabalhador.

Preparar o trabalhador, criando um ambiente acolhedor.

Cada trabalhador precisa ser entrevistado individualmente

Fazer perguntas claras, simples e objetivas.

A entrevista deve ser feita pelo menos com dois avaliadores.

Estabelecer um tempo limite para evitar o cansaço e outros problemas para o trabalhador.

Entre as principais vantagens da utilização da entrevista para a avaliação das competências dos trabalhadores tendo em vista a certificação profissional se enumeram as seguintes:

Possibilita a obtenção de dados sobre os conhecimentos do trabalhador em sua área de atuação e informações sobre habilidades e atitudes requeridas pelo mundo do trabalho.

Possibilita o esclarecimento de dúvidas e verificação da reação do trabalhador.

Pode ser feita com trabalhadores de diferentes níveis, mesmo os trabalhadores braçais com um baixo nível de escolaridade.

A técnica da entrevista pode ser utilizada para a medição das categorias de conhecimento, compreensão, aplicação e avaliação.

Elaboração de planos de trabalho

Um dos instrumentos mais úteis para avaliar os conhecimentos relacionados com as competências do trabalhador é solicitar-lhe a preparação de um plano de trabalho.

Exemplos:

- Elaborar um plano de trabalho para a confecção de uma mesa de 2 metros de comprimento e 80 centímetros de largura.
- Elaborar um plano para a instalação de pontos de energia em lugares úmidos. O trabalhador terá a oportunidade de descrever este processo, chamando a atenção sobre as precauções que devem ser tomadas, ampliando ou expandindo deste modo a descrição do processo de instalação de pontos de energia.
- Elaborar um plano para recepcionar participantes de um seminário internacional.

Em todos estes exemplos de preparação de planos de trabalho, o trabalhador tem a oportunidade de aplicar os seus conhecimentos e transferir para o seu plano princípios, conceitos, fórmulas em situações concretas.

Na elaboração de planos de trabalho, o trabalhador deverá incluir os seguintes componentes:

- identificação do trabalho a ser realizado, descrevendo o produto ou serviço a ser obtido;
- identificação da finalidade do trabalho a realizar;
- especificação do material a ser utilizado para a realização do produto ou serviço (materiais de consumo, máquinas, equipamentos, ferramentas, instrumentos, etc.);
- indicação da ordem de execução do trabalho;
- informações tecnológicas necessárias e principais precauções;
- especificações da qualidade do produto ou serviço.

13.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DE HABILIDADES E ATITUDES

Para a avaliação de habilidades e atitudes as técnicas mais utilizadas são a observação direta e a análise dos processos e produtos do trabalho. Os instrumentos mais utilizados para a observação do saber fazer e saber ser são fichas individuais e listas de verificação (*check-list*). Em seguida apresenta-se uma pequena descrição destas técnicas e instrumentos mais utilizados para a avaliação de habilidades e atitudes do trabalhador.

Observação

A observação é uma das melhores técnicas para se avaliar as competências do trabalhador. Através da observação se pode observar o processo e o produto do trabalho. O saber fazer e o saber ser podem ser avaliados com facilidade através da técnica da observação.

A avaliação do processo consiste na observação direta de como o trabalhador se desempenha em suas funções e como realiza o seu trabalho. Por exemplo, numa oficina de mecânica de automóveis se pode observar o uso correto de máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos, a utilização de equipamentos de segurança do trabalho e os cuidados que o trabalhador deve tomar para não desperdiçar materiais.

A observação permite verificar os interesses e atitudes do trabalhador no desempenho de suas funções, bem como os hábitos e habilidades de convívio social na empresa; e constata outras dimensões relacionadas com o comportamento do trabalhador.

A técnica da observação permite, durante o desenvolvimento de trabalhos práticos:².

- avaliar a agilidade do trabalhador;
- inventariar as noções teóricas e memorizadas;
- detectar e localizar, erros e esquecimentos;
- apreciar a habilidade manual e o ritmo de trabalho;
- acostumar o trabalhador a controlar seu trabalho e que se mostrar exigente sobre a qualidade do produto;
- desenvolver a ética profissional do trabalhador;
- fazer com que o trabalhador pense o seu trabalho;
- dar ao trabalhador meios para que conheça os seus progressos .

13.4.1 ANÁLISE DE PRODUTOS

A análise da qualidade dos produtos e serviços é uma técnica muito utilizada para medir a competência profissional dos trabalhadores, de modo especial no que se refere as suas habilidades técnicas e conhecimentos específicos da ocupação.

A análise de produtos e serviços consiste em fazer uma observação rigorosa dos resultados alcançados com o trabalho do avaliado. Assim, por exemplo, na avaliação das competências profissionais do cozinheiro, após ter feito um prato de sopa, deverão ser analisados e valorados os aspectos quantitativos e qualitativos da sopa. Deverá ser levada em consideração a sua aparência, odor e sabor.

² Traduzido e adaptado de Pujol, J. et alii. Evaluación del aprendizaje. Turín, 1995.

Ao fazer a análise de uma peça metálica produzida por um trabalhador, é importante, entre outros aspectos, tomar em consideração os seguintes:

- se a peça foi produzida conforme as especificações técnicas do desenho.
- Se a superfície da peça se apresenta com um bom aspecto.
- Se as medidas de comprimento, largura e espessura da peça produzida se apresentam dentro das especificações técnicas, não superando as tolerâncias mínimas permitidas, indicadas no plano de trabalho.

13.5 INSTRUMENTOS PARA O REGISTRO DE HABILIDADES E ATITUDES

Os resultados do desempenho do trabalhador que se submete a avaliação para a certificação de suas competências profissionais necessitam ser registrados em uma ficha individual. Os instrumentos mais utilizados para registrar os resultados da observação são as fichas individuais de avaliação e as listas de verificação (*check-list*).

13.5.1 LISTAS DE VERIFICAÇÃO (CHECK-LIST)

A lista de verificação ou *check-list* é uma ficha contendo uma relação de comportamentos a serem observados, com um espaço reservado para anotações, ou então para indicar a presença ou ausência dos comportamentos enumerados.³ É um instrumento útil para o avaliador fazer o registro de determinados aspectos observados. As listas de observação devem ser individuais, uma para cada trabalhador, e devem ser práticas e de fácil utilização. Devem conter a lista dos principais comportamentos a serem observados durante a realização do trabalho e um espaço em branco para facilitar o registro de outros aspectos importantes que mereçam ser considerados no momento da avaliação.

³ CAZAUX HAYDT, Regina. Avaliação do processo ensino-aprendizagem. 6ª., São Paulo, Ática, 1997.

Em seguida apresenta-se uma *check-list* que pode ser utilizada na avaliação de um Garçom enquanto está arrumando as mesas de um restaurante com a presença de comensais.

Comportamentos	Competente	Ainda não competente
Comportamentos psicomotores Seleciona o conjunto de toalhas de acordo com as formas e o tamanho das mesas. Coloca as toalhas num tempo máximo de 5 minutos. Coloca o conjunto de toalhas de acordo com a ordem estabelecida (cobertor, toalha principal, protetor de toalha e guardanapo). Coloca o cobertor e a toalha principal de acordo com as dobras das mesmas, realizadas na lavanderia. Dobra o guardanapo segundo uma técnica preestabelecida pela empresa e com a manipulação estritamente necessária Comportamentos sócio-afetivos Toma iniciativa e está pronto para enfrentar as seguintes contingências (toalha e guardanapos em más condições: mal passados, manchados, rasgados, queimados ou outra situação análoga). Aplica normas de higiene ocupacional (mantém as mãos limpas, evita maus hábitos como: tocar o cabelo, o nariz, a boca, fumar, tossir, etc. Aplica normas de segurança ocupacional como ter cuidado de não machucar-se com alfinetes ou percevejos ao colocar o cobertor e agachar-se ao estender as toalhas Apresenta-se com o uniforme requerido pela empresa e em condições adequadas (limpo e passado). Mantém a higiene pessoal (cabelo limpo e curto, recolhido no caso de mulheres) barba raspada, unhas limpas e recortadas, dentadura em bom estado sem mau hálito, sem fazer uso de perfumes nem desodorantes com odores fortes, sem jóias, somente relógio, se assim o deseja. Escuta, atende, pergunta e dá respostas com cortesia aos clientes e ao pessoal do serviço de alimentos e bebidas Observações:		

Traduzido e adaptado para fins didáticos de *check-list* do INA, San José Costa Rica, 1999.

13.5.2 Lista de verificação de habilidades e atitudes

A lista de verificação de habilidades e atitudes é o instrumento utilizado para se fazer o registro de habilidades e atitudes requeridas do

trabalhador para a comprovação de sua competência profissional. Nesta lista de verificação constam a unidade de competência, os elementos, os critérios de desempenho e os indicadores que evidenciam que o trabalhador é competente. Em seguida se apresenta um exemplo deste tipo de lista.

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE HABILIDADES E ATITUDES DO TRABALHADOR

Nome do trabalhador: Unidade de Competência: Emprego ou Instituição: Endereço: Ocupação: Data:	Elementos de desempenho	Critérios de desempenho	Indicadores de Domínio	Domina	
				Sim	Não
Administra o provisionamento e controlar o material de consumo.	Preparar a área de trabalho com os devidos apetrechos e recolhê-los ao final do expediente.	Comprovando disponibilidade de todos os equipamentos e utensílios de cozinha a serem utilizados.	Testa o bom funcionamento do equipamento		
			Verifica a limpeza dos utensílios		
			Verifica a localização dos equipamentos e utensílios		
	Solicitar as mercadorias necessárias para a preparação dos diferentes pratos.	Tendo em conta quantidades do estoque e previsão de pratos a serem preparados.	Preenche formulários de requisição especificando quantidades e tipo de itens		
			Organiza lista de pedidos segundo normas da casa		
			Encaminha pedidos aos fornecedores em tempo hábil		
	Efetuar a recepção das mercadorias solicitadas.	Comprovando que as mercadorias se encontram em bom estado e nas quantidades solicitadas para cada item	Verifica o estado de conservação		
			Verifica quantidades e pesos		
			Verifica registros sanitários e prazos de vencimento		
	Armazenar as mercadorias recebidas.	Procurando que se mantenham em perfeito estado de uso.	Verifica as condições do armazém		
			Verifica o estado das mercadorias existentes		
			Elimina as mercadorias deterioradas o com datas vencidas		
			Controla a ficha de estoque das mercadorias		
	Controlar o consumo de matérias primas.	Seguindo as normas estabelecidas tendo em vista a solicitação de novos pedidos.	Registra dados sobre o consumo usando os procedimentos e códigos estabelecidos		
			Informa o consumo de produtos ao responsável pelo provisionamento		

Lista elaborada para fins didáticos a partir de uma das unidades de competência do Referencial da Ocupação de Cozinheiro, INEM de Espanha.

13.5.3 FICHA DE AVALIAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DO TRABALHADOR

A ficha de avaliação das competências do trabalhador é uma ficha na qual se registram as competências do trabalhador, após a realização de provas, tendo em vista a sua certificação profissional. Como a certificação é feita por unidades de competência, pode-se utilizar uma ficha para cada unidade de competência. Em seguida apresenta-se um exemplo desta ficha.

FICHA DE AVALIAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DO TRABALHADOR

Unidade de competência	Elementos de competência	Competente	Ainda não competente
Nome do trabalhador: Empresa ou instituição: Endereço: Actividade e controlo do material de consumo. Ocupação: Data:	Preparar a área de trabalho com os devidos apetrechos e recolhê-los ao final do expediente. - Solicitar as mercadorias necessárias para a preparação dos diferentes pratos. - Efetuar a recepção das mercadorias solicitadas. - Armazenar as mercadorias recebidas de maneira que se mantenham em perfeito estado de conservação até a sua utilização. - Controlar o consumo de matérias-primas segundo as normas estabelecidas tendo em vista a solicitação de novos pedidos.	Competente Competente Competente	Ainda não competente Ainda não competente

Ficha elaborada para fins didáticos a partir de uma unidade de competência do Referente Ocupacional de Cozinheiro. INEM - Espanha.

No momento de comunicar o resultado da avaliação ao trabalhador é importante felicitá-lo pelas competências já adquiridas e orientá-lo sobre como pode prosseguir em sua formação contínua, buscando alternativas para complementar a sua formação.

13.6 OUTRAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL

As competências profissionais dos trabalhadores necessitam ser comprovadas através da realização de trabalhos práticos dentro de um contexto de trabalho igual ou similar ao trabalho desenvolvido na área de competência profissional. Entretanto, existem alguns instrumentos que podem facilitar o trabalho de medição e avaliação dos conhecimentos, habilidades e atitudes, fornecendo indicadores importantes sobre a competência profissional do trabalhador. Entre eles se enumeram os seguintes:

13.6.1 Porta-fólio

Como a própria palavra está dizendo, porta-fólio é uma pasta de cartão usada para guardar papéis, desenhos, estampas, etc. (Ver Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa). Como instrumento de avaliação, o porta-fólio é muito usado nos países de língua inglesa. No Brasil ainda não existe uma verdadeira cultura do porta-fólio como instrumento útil para evidenciar as competências do trabalhador. Neste sentido a carteira profissional e o currículo vitae com os seus anexos (diplomas, certificados e declarações de estágios e experiência profissional) são instrumentos que podem servir para fornecer indicadores sobre as competências dos trabalhadores. Nos últimos anos algumas empresas e instituições brasileiras passaram a trabalhar com o porta-fólio como instrumento útil para avaliar as competências e o desempenho profissional de trabalhadores. É um instrumento muito útil tanto para o avaliando como para o avaliador.

O avaliando poderá colocar nesta pasta todos os documentos que vão compor o histórico de sua vida profissional. Assim nesta pasta podem ser incluídos comprovantes relacionados a estágios, certificados de cursos, seminários, palestras e fotografias de trabalhos realizados durante cursos e estágios.

O avaliador poderá usar o porta-fólio como um excelente instrumento para a obtenção de indicadores das competências do trabalhador. Será um instrumento muito útil no momento da avaliação, mas por si só, o porta-fólio

não é suficiente para reconhecer as competências profissionais. Cada trabalhador, além das evidências apresentadas no porta-fólio ou em outros documentos, como, por exemplo, a carteira profissional, deverá comprovar, mediante a realização do trabalho em um determinado contexto e segundo uma norma de competência, que é realmente competente.

13.6.2 AUTO-AVALIAÇÃO

A auto-avaliação é capaz de conduzir o trabalhador a estabelecer um juízo de valor sobre toda a sua experiência profissional adquirida no local e fora do local de trabalho. Para a avaliação das competências profissionais do trabalhador é importante estimulá-lo a analisar suas próprias aptidões, atitudes, comportamentos, pontos fortes, necessidades e êxitos na consecução de seus propósitos e resultados.

Por meio da auto-avaliação se pode levar o trabalhador a assumir a responsabilidade pelo que está acontecendo com o seu trabalho e incentivá-lo ao seu autodesenvolvimento. Quando o desejo de melhorar ocorre, como decorrência de suas percepções e julgamentos, estará em melhores condições para se especializar e aperfeiçoar.

Criar condições para ajudar o trabalhador a pensar sobre si mesmo e o que tem realizado é prepará-lo para uma auto-avaliação de suas competências profissionais e criar um ambiente favorável para a sua formação contínua.

A auto-avaliação somente poderá ter êxito quando existe um espírito de confiança entre o avaliador e o trabalhador porque assim o trabalhador se sentirá seguro, confiante e manifestará a sua autenticidade, explicando claramente em que unidades e elementos de competência ele se sente competente ou ainda não competente.

Recomenda-se que os resultados da auto-avaliação sejam registrados pelo próprio trabalhador numa ficha de avaliação, tendo em vista a negociação com a sua chefia imediata de oportunidades para a reforçagem daquelas unidades e elementos em que o trabalhador ainda não se sentir competente. Em seguida apresenta-se um modelo de ficha que pode ser utilizada numa auto-avaliação.

Unidades de competência	Elementos de competência	Competente	Ainda não competente

13.6.3 ENTREVISTAS COM SUPERVISORES E CHEFES IMEDIATOS

A entrevista com supervisores e chefes imediatos é um outro instrumento útil para medir e avaliar as competências profissionais do trabalhador. Entretanto, para que a avaliação das competências profissionais tenha confiabilidade e credibilidade há necessidade de que as informações obtidas através destas entrevistas sejam confirmadas por outras técnicas de avaliação, tais como a observação direta do trabalho executado pelo avaliando ou então através de provas teóricas e práticas. Há necessidade de comprovar as competências do trabalhador não somente mediante testemunhos orais e escritos, mas também através da realização de um trabalho real ou simulado. Somente assim o avaliador terá dados suficientes para avaliar o trabalhador.

13.6.4 SIMULAÇÕES

A simulação é uma outra técnica que pode ser utilizada para medir as competências profissionais dos trabalhadores. É usada principalmente para avaliar o desempenho de trabalhadores em situações de trabalhos de

alto risco ou em situações inusitadas.

A realização de simulações de incêndio, primeiros socorros em acidentes de trânsito e evacuações de prédios tendo em vista fenômenos inusitados da própria natureza são cada vez mais usados para ensinar os procedimentos a seguir nestas situações de emergência. Da mesma forma, a simulação pode ser considerada um instrumento para a avaliação de comportamentos de trabalhadores em determinadas situações de trabalho. A simulação mediante o uso de equipamentos em miniatura também é utilizada em determinados casos, tendo em vista o alto custo da realização de provas em condições normais de trabalho.

13.7 BANCO DE PROVAS

A certificação baseada em competências requer o estabelecimento de um banco de provas (questões teóricas e provas práticas) devidamente classificadas segundo os requisitos de cada norma de competência profissional.

A constituição de um banco de provas desta natureza permite dispor, em um determinado momento, de itens ou questões teóricas e provas práticas que servem para medir conhecimentos, habilidades e atitudes, que possam ser transferidos de uma norma a outra, segundo os diferentes perfis profissionais.

O banco de provas é o conjunto de questões de conhecimentos e exercícios práticos classificados por funções produtivas, elementos de competência, conteúdo tecnológico e nível de complexidade⁴. O banco de provas deve conter perguntas ou itens de prova, tanto para avaliar os aspectos teóricos como os práticos, e estes devem ser elaborados segundo os critérios de desempenho especificados em cada um dos elementos da norma de competência.

• ORGANIZAÇÃO

O conjunto de perguntas teóricas e exercícios práticos devem ser elaborados e/ou selecionados para cada um dos elementos de competência de uma ocupação e arquivados através de um sistema de códigos, de tal modo que facilmente possam ser localizados para a avaliação das competências dos trabalhadores. A riqueza de um banco de provas depende em grande parte da quantidade e qualidade de perguntas existentes no banco

⁴ CINETEFRFOR. Certificación de competencias laborales – Aplicación en Gastronomía. Montevideo, 1998.

de prova para cada elemento de competência a ser avaliado. Quanto maior for o número de itens de prova similares ou equivalentes para medir conhecimentos habilidades e atitudes para cada um dos elementos de competência, maior serão as possibilidades de montar em pouco tempo novas provas para os trabalhadores, sem correr o risco de repetição de perguntas já usadas em provas anteriores. O Instituto de Hospitalidade recomenda que se tenha até cinco itens de prova similares ou equivalentes para cada prova individual, a fim de garantir a segurança e a confiabilidade do processo de avaliação⁵. Com o auxílio de programas informatizados, hoje em dia fica relativamente fácil selecionar itens de prova, evitando com que o trabalhador seja submetido a uma prova já aplicada anteriormente.

- **ATUALIZAÇÃO**

Com a finalidade de garantir a qualidade no processo de avaliação das competências profissionais dos trabalhadores é necessário atualizar constantemente o banco de provas. Sempre quando uma norma é atualizada, o banco de provas também deve ser atualizado.

⁵ Instituto de Hospitalidade. Metodologia para a avaliação de candidatos á certificação, Salvador, 2000.

A CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

14.1 CONCEITO DE CERTIFICAÇÃO

Uma breve recapitulação etimológica do verbo certificar mostra suas duas raízes latinas: *certum* = certo e *facere* = fazer o que permitia a Barbagelata (1980) fechar a frase: *ação e efeito de fazer certo*.

Um conceito de certificação amplamente difundido foi elaborado a instâncias de um projeto de trabalho elaborado por CINTERFOR/OIT em 1979¹. Essa definição dizia: “reconhecimento formal das qualificações ocupacionais dos trabalhadores independentemente da forma como tenham sido adquiridas”.

Até o dia de hoje este conceito se manteve vigente; em uma reedição de 1999 uma publicação de CINTERFOR/OIT² definiu assim a certificação ocupacional: “é um processo mediante o qual se reconhecem formalmente as qualificações dos trabalhadores, independentemente da forma como tenham sido adquiridas. Tais qualificações podem ter sido adquiridas mediante a assistência a cursos sistemáticos de formação profissional, ou como resultado do exercício de uma ocupação sem uma formação prévia”.

A certificação é o resultado do processo de avaliação de competências. Portanto, requer uma previa standardização das competências e sua avaliação. De fato para aceder ao processo de avaliação devem-se abrir caminhos que não provenham somente dos programas de educação profissional. Também se adquirem competências não só pela experiência profissional fora dos programas formativos, mas também no exercício diário da vida de um cidadão.³

Um conceito mais atualizado de certificação diria que é o *reconhecimento público, formal e temporal sobre as competências profissionais possuídas por um trabalhador, o qual é efetuado com base em avaliação de seu desempenho e em forma independente dos processos educativos*.

O certificado não diz que programas formativos foram cursados e aprovados, se centra nos padrões ou normas para os quais se demonstrou a competência do trabalhador. A certificação é resultado do processo de avaliação, no qual o trabalhador teve a oportunidade de deixar evidências sobre seu desempenho a partir de um padrão ou norma previamente elaborado.

¹ Proyecto DOCREP/SEM 128/1. CINTERFOR/OIT. 1979.

² Agudelo, Santiago. Certificação Ocupacional. Manual Didático. CINTERFOR/OIT. Montevideu. 1999.

³ Lembre-se que nas NVQ se podem certificar competências que foram adquiridas pela participação em organizações comunitárias ou pela execução de atividades recreativas, membros em grupos de interesse, etc.

Pode-se afirmar que a avaliação de competências utiliza o componente técnico da demonstração do nível de competência do trabalhador e a certificação utiliza o problema institucional e político da mesma.

14.2 CARACTERÍSTICAS DO CERTIFICADO DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL

O certificado de competência profissional deve ter significado, validade, produzir-se em um sistema transparente e atualizar-se periodicamente.

Significância

O certificado tem um alto significado para sua aplicação profissional. Não indica que conteúdos acadêmicos ou do conhecimento foram avaliados; refere-se a competências profissionais incluídas em um padrão ou norma e conhecidas por empresários e trabalhadores. Seu significado explica o capital humano, ou seja, “o conhecimento que os indivíduos adquirem durante sua vida e que empregam para produzir...”⁴ possuído pelo trabalhador.

Validade

Deve ser expedido em um contexto institucional reconhecido e legítimo. O reconhecimento faz alusão à existência de organismos legitimamente constituídos e de visibilidade pública, que estejam encarregados de garantir a qualidade e transparência na expedição dos certificados.

Transparência

O modelo institucional e o processo de certificação devem ser abertos para todos os interessados. Deve gozar da credibilidade de empresários e trabalhadores. Do contrário o valor atribuído ao certificado será escasso ou nulo.

Atualização

Os certificados devem refletir as competências realmente possuídas por seus portadores. Uma vez que estas competências implicam capacidades de fazer, de ser e de aprender continuamente, o certificado deve ser periodicamente atualizado (segundo o estabeleça o padrão ou norma).

14.3 ESTRUTURA DA CERTIFICAÇÃO DIRETA

Tradicionalmente, no âmbito da educação profissional, os certificados de aptidão profissional se outorgaram ao finalizar os processos de formação. Requeriam superar uma série de provas teóricas e práticas, ainda em

⁴ Tomamos a definição de capital humano de Bjorndvold, Jens. Uma questão de fé? As metodologias e os sistemas para avaliar aprendizagens não formais. Em: Revista Européia de Formação. Nº. 12. CEDEFOP. 2000

empresas; entretanto, eram as instituições de formação as que os outorgavam. Esta certificação pode ser chamada como de primeiro estágio devido ao fato de ser efetuada diretamente pela instituição formadora.

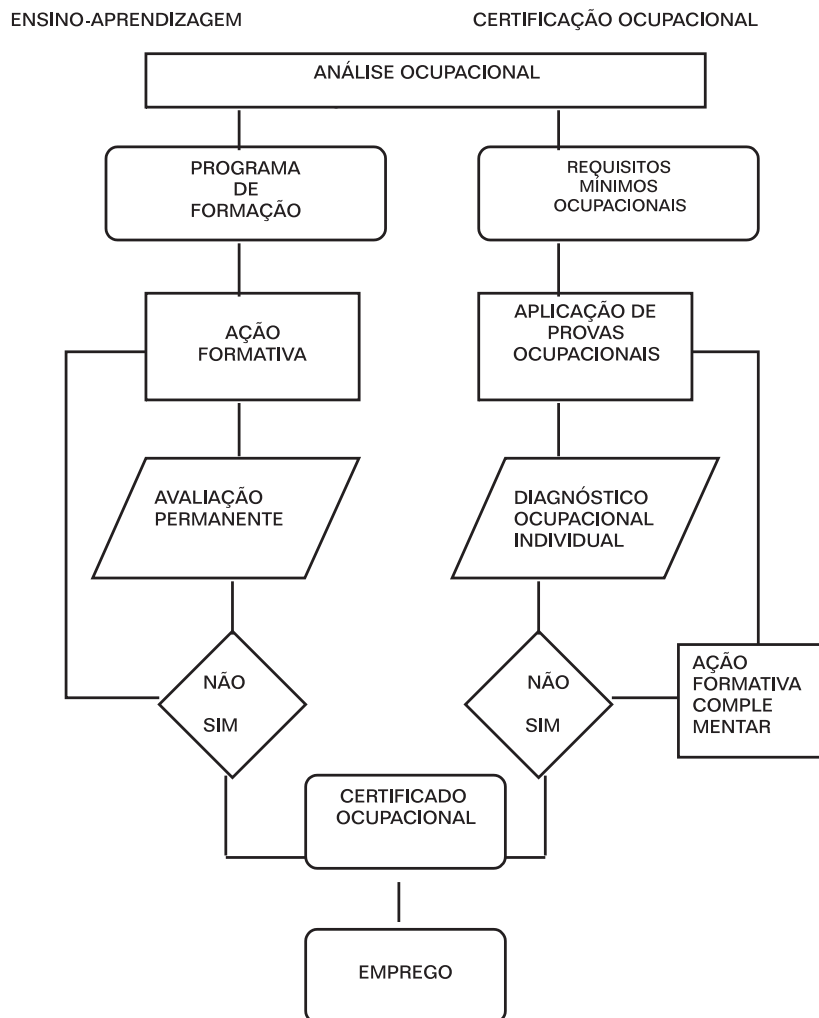
Um modelo de certificação de segundo estágio seriam as atuais certificações acadêmicas, da educação formal, da qual o Estado ou alguma dependência governamental participam, reservando-se o direito de emitir o certificado depois de a instituição educativa atestar a conclusão satisfatória dos estudos.

Já um modelo de certificação direta se apóia nas disposições estabelecidas nos padrões ou normas de competência que servem de base para a elaboração dos programas de formação. Logo que o aluno cursa o programa e passa satisfatoriamente pelas provas teóricas e práticas, lhe é concedida a certificação. Ao certificado se pode chegar por duas vias: ou pela formação como se descreveu; ou mediante um procedimento de validação de competências previamente adquiridas. A primeira opção é conhecida como processo de certificação da aprendizagem; e a segunda como processo de certificação ocupacional.

Em ambos os casos parte-se da elaboração da análise ocupacional para estabelecer as competências inerentes às ocupações que serão certificadas. O perfil de competências assim estabelecido serve de base para elaborar os programas de formação; assim, logo depois de cursar a ação formativa e de submeter-se à avaliação correspondente, o aluno pode ascender à certificação (Agudelo, 1999).

De outro modo, o mesmo perfil de competências pode servir para planejar as provas ocupacionais com as quais serão avaliados os candidatos (trabalhadores) à certificação ocupacional. Neste caso a avaliação é considerada como um diagnóstico que permite detectar as necessidades adicionais de formação, quando o trabalhador não alcança o nível de competência requerido no perfil (padrão ou norma).

O gráfico seguinte mostra a comparação dos dois caminhos.



Fonte: Agudelo (op. cit.)

14.4 ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DA CERTIFICAÇÃO DE TERCEIRA PARTE

Os sistemas normalizados de formação e certificação de competências introduziram novos elementos na identidade do certificado de competência profissional. Vários desses elementos nascem dos seguintes fatores:

- os problemas tradicionais de acesso aos sistemas educativos e de formação, que criam iniquidade e desigualdades na qualidade e tipo de certificados expedidos;
- as maiores exigências do mundo empresarial por uma orientação da formação mais dirigida às necessidades de inovação do mundo do trabalho;
- a participação de um maior número de atores na oferta de formação e a preocupação pela qualidade e a não discriminação no acesso;
- a existência cada vez maior de diferentes fontes de financiamento de ações formativas;
- a revalorização do trabalho humano, expressa na exigência de uma mais profunda combinação de competências de ordem conceitual, de atitude e de conduta; as quais devem ser reconhecidas e valorizadas no mercado profissional.

Os certificados de competência profissional têm um grande efeito hoje no conceito de trabalhador competente e podem incorporar aspetos do conhecimento ou do “saber do trabalhador” que tradicionalmente não se reconhece nas certificações académicas.

Os sistemas de certificação de competência profissional

Um sistema de certificação de competência profissional é um arranjo organizacional formalmente estabelecido, no qual se realiza o ciclo de identificar, padronizar ou normalizar, formar e avaliar as competências dos trabalhadores.

Este arranjo organizacional viabiliza a participação de todos os “oferentes formativos” (conteúdos programáticos de interesse das empresas e/ou do mercado de trabalho), gera critérios de coordenação para valorizar os certificados, cria mecanismos para assegurar a qualidade e convoca a participação de empresários e trabalhadores na definição de seu funcionamento e nas necessidades formativas.

A valorização da certificação e a valorização do conhecimento

O certificado em um contexto profissional como o de hoje é um crédito ao conhecimento do trabalhador, que o aplica eficientemente em suas atividades profissionais. Cada vez se valoriza mais o conhecimento na sociedade e se buscam mecanismos para sua incorporação nas

valorizações dos ativos empresariais. Neste caso é um meio para valorizar o capital humano em poder do trabalhador e representado nas competências que o sistema padronizou.

Certificados com qualidade assegurada

Por ter um valor reconhecido na vinculação e mobilidade profissional de seu portador, o certificado necessita ser expedido por um sistema no qual se garanta sua qualidade. Os sistemas de certificação devem garantir mecanismos para assegurar a qualidade como os que se analisaram na avaliação (verificação externa e interna) no capítulo anterior.

14.5 PARTICIPAÇÃO DE ATORES SOCIAIS

Os sistemas de certificação necessitam de legitimidade que, em boa parte, se ganha com a participação de todos os comprometidos no processo: empresários, trabalhadores e governo. A legitimidade garante a participação, a credibilidade do processo e a posterior e indispensável valorização que deve ter o certificado na sociedade. Muito do valor do certificado provém de sua legitimação social.

Quanto maior for a participação expressa na identificação das competências com o aval dos empresários e trabalhadores e na definição de desenhos institucionais que cumpram funções de execução, normalização, gestão ou direção do sistema, tanto maior será a legitimidade do sistema e o valor social do certificado.

Os arranjos institucionais formados para os sistemas de certificação de competência profissional usualmente têm vários níveis. Um nível de direção do sistema, um nível intermediário executivo e um nível operacional.

No gráfico seguinte se mostra um esquema geral de um sistema de certificação de competência profissional.



**PERFIL DE UM SISTEMA DE
FORMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO**

14.6 COMPONENTES INSTITUCIONAIS DE UM SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO⁵

Um sistema de certificação pode ser composto por três níveis básicos na estrutura de um sistema: A Direção do Sistema, o Nível Executivo Setorial e o Nível Operacional.

Direção do Sistema

A Direção do Sistema é responsável pelo processo de diálogo social e acordo em torno da legitimidade e representatividade do sistema. O nível dirigente gera os acordos necessários para estabelecer a estrutura institucional e funcional do sistema. Tem a seu cargo a elaboração da base institucional, isto é, as leis ou decretos que geram o contexto de funcionamento.

O nível de direção está formado pelos atores representativos do setor profissional, empresarial e governamental. Eles se põem de acordo sobre o conceito de certificação a desenvolver, a forma de fazê-lo, quem e como podem fazê-lo. Eventualmente a figura diretiva do sistema pode ser de caráter bipartite, com empresários e trabalhadores, mas é necessário que se tenha dado uma base prévia de apoio (às vezes jurídico ou programático; às vezes financeiro) por parte do setor governo.

No nível diretivo se estabelecem as “regras do jogo” do sistema. Sua representatividade é fundamental. Daí que a intervenção pública seja altamente desejável, mas com uma estratégia claramente definida.⁶

A criação do nível diretivo do sistema não implica necessariamente a criação de novas instituições ou de mais processos burocráticos. O sistema de certificação tem um compromisso iniludível com a equidade no acesso a ele, de modo que se se estabelecem barreiras, tais como mais trâmites ou maiores custos para os trabalhadores ou empresários; sua base de credibilidade pode resultar afetada.

O nível setorial

O nível setorial é de caráter executivo, está formado fundamentalmente por empresários e trabalhadores de um setor ocupacional específico. Neste nível realizam-se os processos de análise

⁵ Esta parte está desenvolvida sobre: Vargas, Fernando. *Algumas apreciações alternativas para um sistema de certificação ocupacional. Elaborado em CINTERFOR/OIT para o projeto sobre Certificação Ocupacional e Diversidade. OIT Brasil-Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil. 1999.*

⁶ Steedman, Hillary. *Avaliação, Certificação e Reconhecimento das Destrezas e Competências Profissionais.* Em: *Revista Européia de Formação Profissional.* No. 1. CEDEFOP. Berlín. 1994.

ocupacional e a elaboração dos padrões ou normas de desempenho sobre as quais se certifica.

Os padrões ou normas elaborados ficam contemplados dentro do arranjo estrutural que se tenha conseguido realizar no nível diretivo. Os padrões ou normas podem adquirir o caráter de bem público e pôr-se ao alcance de outras empresas, em outras regiões, bem como dos aspirantes a emprego para decidir-se por programas de formação, e das entidades formadoras para atualizar seus currículos.

A elaboração de uma base de dados sistematizada que contenha os padrões ou normas de competência para a consulta pública é desejável e constitui um produto de alta utilidade para efeitos de orientação dos programas de formação e de orientação ocupacional para os que buscam emprego.

No nível setorial se podem organizar os processos de elaboração das normas de competência com a participação das instituições de formação e os atores sociais. As instituições que desenvolvem processos de elaboração de perfis à base de competências podem garantir a representatividade destes perfis, mediante consulta aos atores sociais e determinar que tais perfis sejam adotados como padrões ou normas pelo nível setorial.

Neste nível também se podem desenvolver funções para assegurar a qualidade do sistema, mediante mecanismos como a realização frequente de avaliações de impacto da formação e a participação na verificação externa nos processos de avaliação e certificação de competências.

Nível operativo

Inclui as instituições dedicadas à formação dos trabalhadores assim como as que desempenham funções de avaliação e certificação.

As instituições formadoras desenvolvem seus currículos a partir das normas de desempenho estabelecidas e institucionalizadas. O nível setorial fornece o apoio de seus padrões ou normas para o desenvolvimento dos currículos.

A elaboração dos padrões ou normas de competência a cargo do nível setorial, serve como base para que no nível operativo se desenvolvam três atividades fundamentais: a formação profissional, a avaliação de competências e a certificação.

Este manual assume as três atividades como funções e não como atividades a cargo de instituições diferentes.

A função de formação é desenvolvida por todas as instituições públicas e privadas e pelas empresas que executam programas formativos. Uma das “funções” do sistema será levar tais instituições a melhorar globalmente a qualidade de seus produtos, não só ao ter acesso a perfis atualizados de competência, mas também mediante a realização de avaliações de impacto e divulgação de seus resultados.

A função de avaliação é realizada em centros avaliadores das instituições formativas ou nas empresas, por avaliadores formados e competentes. Esta função é objeto de verificação interna nos centros formativos e empresas, assim como de verificação externa realizada no nível setorial.

Nada impede que uma mesma instituição realize a função de formação e a função de avaliação; a separação institucional é um preceito do modelo anglo-saxão de certificação e não é, necessariamente, a única via para assegurar a qualidade e a transparência da avaliação e certificação. Entretanto existe o risco de gerar mais instituições e mais custos para a certificação.

A função de certificação garante o reconhecimento formal da competência profissional logo depois de o candidato ter passado pelo processo de avaliação. Esta função também pode estar a cargo de um centro formador e avaliador sob o mesmo argumento desenvolvido no parágrafo anterior. Para assegurar a qualidade e transparência do sistema se requer separação funcional, mas não separação institucional.

Não obstante, podem criar-se modelos institucionais onde estas funções estejam desenvolvidas por diferentes instituições. Sob a lógica das normas ISO 9000, por exemplo, existem entidades certificadoras que já se interessaram por abranger, além da certificação de produtos e de empresas, a certificação de trabalhadores.

O que resulta de todo desejável é que as funções que se cumprem no nível operacional correspondam à idéia de sistema por dispor de uma base de coesão e funcionamento articulado que gera um certo holismo ou sinergia. Esse efeito se consegue articulando esforços a partir do diálogo social e reconhecendo as genuínas vantagens que podem aproveitar as empresas e os trabalhadores da disposição de um arranjo que facilite a transformação e valorização do conhecimento aplicado no trabalho.

14.7 COMPONENTES TÉCNICOS DE UM SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO

Ao falar de Certificação se devem evocar vários momentos das ações necessárias para alcançar a melhoria do desempenho dos trabalhadores. Em primeiro lugar é necessário atualizar os conteúdos ocupacionais. Neste sentido é necessário dar uma nova perspectiva à formação ocupacional que já não se centra em estreitos postos de trabalho. Um bom trabalho dirigido de cooperação entre empresários e trabalhadores pode permitir estabelecer áreas ocupacionais em setores chaves para efetuar processos de certificação.

Na identificação de conteúdos existem várias possibilidades metodológicas. É necessário decidir-se por uma. A gama vai desde os sistemas de análise de postos de grande conteúdo taylorista até as novas opções relacionadas com o enfoque de competência profissional que implicam usar ferramentas de Análise Funcional desenvolvidas no Reino Unido (National Vocational Qualifications). Conta-se também com as metodologias centradas no desenvolvimento curricular (DACUM) e com as que aperfeiçoaram as instituições de formação como o SENAI.

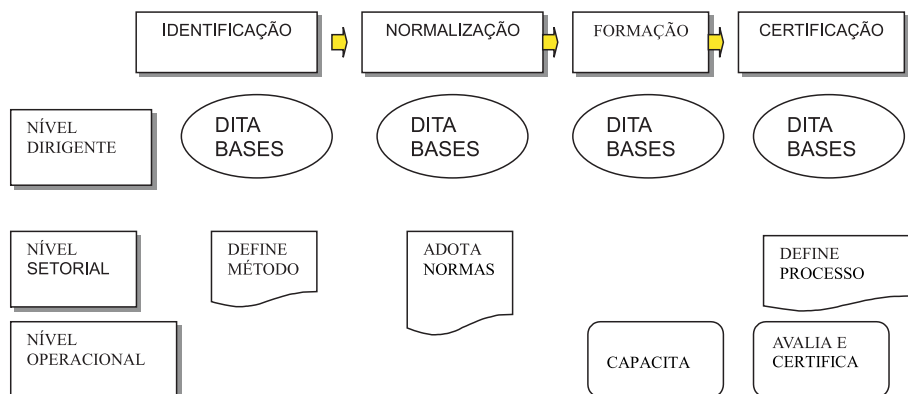
Uma vez identificados os conteúdos ocupacionais de acordo com a opção metodológica escolhida, formalizam-se as descrições de tais conteúdos em um sistema de padrões ou normas. Este processo permite armar um banco de normas que resulta muito útil para exercícios posteriores em outros setores.

Logo, na elaboração de currículos se deve contar também com uma perspectiva pedagógica que facilite a aplicação de critérios como a modularização, a formação individualizada e flexível, a utilização dos novos meios pedagógicos (CDs, Internet, Televisão, programas, simuladores), como também a utilização de técnicas de aprendizagem baseadas na solução de problemas e na prática profissional.

A execução dos processos formativos baseados nas normas e currículos elaborados será muito mais relevante para o processo ulterior de certificação ocupacional. É neste momento que se estabelecem a base de instrumentos de avaliação, a correspondência entre o desempenho profissional do candidato ao certificado e a norma de desempenho (a competência) estabelecida. A resultante será um certificado expedido ou a prescrição de ações formativas de reforço quando o candidato ainda não é competente.

Os certificados expedidos mostrarão as realizações profissionais nas quais o portador é capaz de realizar um desempenho ótimo. Como tal lhe podem garantir uma melhor mobilidade profissional ao descrever o que pode alcançar com seu trabalho e não só um título acadêmico.

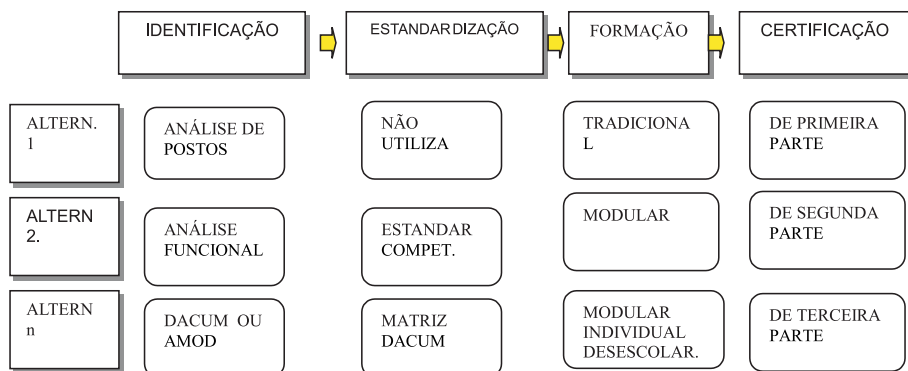
COMPONENTES INSTITUCIONAL E TÉCNICO DE UM SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO



Uma opção para analisar esta perspectiva também sob um enfoque de matriz pode ser a de analisar as diferentes opções que existem para organizar e executar cada uma das fases que se realizam no sistema.

Deste modo as possíveis alternativas vão desde a identificação de métodos tradicionais até a análise funcional. Da mesma forma, no caso da formação, pode ser tradicional e coletiva ou modular e individualizada.

ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS EM UM SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO



Aspectos críticos na definição do modelo de certificação:

- A multiplicidade de atores e interesses desde diferentes instâncias públicas e privadas o que cria dificuldades para formar uma visão sistêmica e somar diferentes esforços.

- O valor percebido da certificação pode não resultar atrativo ante a magnitude de problemas como o alto desemprego juvenil e a baixa taxa de escolaridade da PEA.
- A participação dos atores que não ultrapasse o mero compromisso assistencial para converter-se em dinamizadora e promotora das inovações.
- Os esforços de diálogo para construir um sistema requerem de bastante tempo; para discutir uma proposta requer desenhar-se um esquema de sustentabilidade posterior.
- A multiplicidade de conceitos sobre o tema de competência profissional e de modelos de certificação pode prolongar as discussões e alongar necessariamente a produção de fatos.

BIBLIOGRAFIA

- AGUDELO, Santiago. **Certificación Ocupacional**. Manual Didáctico. CINTERFOR/OIT. 1993.
- _____, Santiago. **Certificación ocupacional**. Montevideo, CINTERFOR, 1999.
- AUSUBEL, David P., NOVAK, HANESIAN. **Educational psychology**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- BARBAGELLATTA, Héctor Hugo. **La institucionalización de la certificación ocupacional y la promoción de los trabajadores**. Montevideo. CINTERFOR/OIT. 1980.
- BEAUMONT, Gordon. **Review of 100 NVQs and SVQs**. A Report submitted to the Department for Education. London, dec. 1995.
- BJORNVOLD, Jens. **¿Una cuestión de fé? Las metodologías y los sistemas para evaluar aprendizajes no formales**. En: Revista Europea de Formación. No. 12. CEDEFOP. 2000
- BRIGIDO, R. Vóssio, **Del analisis ocupacional al analisis del conocimiento**. Boletín Cinterfor, No. 117, oct-dic, 1991
- _____. **Educação do Futuro**, SENAI/CIET/UNESCO, 1999.
- _____. **A Análise Ocupacional no SENAC, definição de uma metodologia**. Boletim Técnico do SENAC, Rio de Janeiro, 5(3):269-284, set-dez. 1979.
- BRIGIDO, R. Vóssio; MAYERHOFER, M.A. – **Teorias pedagógicas e suas aplicações ao ensino por computador**, in Boletim Técnico do SENAC, Rio de Janeiro, v.18, No.3, p199-1226, set-dez, 1992.
- BLOOM, B.S., ENGELHART, M.D., FURST, J. e outros – **Taxionomia dos Objetivos Educacionais, domínio cognitivo**. Ed. Globo, Porto Alegre, 1983.
- BRUNER, Jérôme S, **The act of discovery**. Harvard Educational Review, Boston, n.31, p21-32, 1961.
- BTEC. **Business and Technology Education Council..** Training and development modules for Assessment and Verification: Guidance and Standards. London. 1994.
- BUZAN, Tony, **Use both sides of your brain** – A Plume Books, New York, 1991
- BUNCK, G. P. **La transmisión de las competencias de la formación y perfeccionamiento profesional de la RFA**. in Revista CEDEFOP nº1/94, Berlin, 1994.
- CARLISLE, Kenneth E., **Analyzing Jobs and Tasks**, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, New Jersey.
- CHOMSKY, Noam. **Review of Skinner's verbal behavior**, in Language, 1959.
- CEDEFOP. **Las competencias: el concepto y la realidad**. Revista de Formación Profesional n. 1/1994. Berlín, 1994.

- _____. **La generación de competencias en la empresa.** CEDEFOP, Revista de Formación Profesional n. 5, mayo - agosto de 1995/II CNE/CEB. **Parecer 16/99.** Brasília, MEC/SEMTEC, 1999.
- CONOCER. **Sistemas Normalizado y de Certificación de Competencia Laboral.** México, 1997.
- _____. **Competencia Laboral.** Normalización, Formación, Certificación y Capacitación. Antología de Lecturas. Tomo 2, México, 1997.
- _____. **Experiencias Piloto para la Aplicación de la Formación en alternancia y la Emergencia de Competencia Laboral en Microempresa Rurales.**, México, D.F.,1999.
- _____. **¿Qué es una Norma de Competencia Laboral?** México, Internet www.conocer.org.mx
- _____. **¿Qué es la evaluación de competencia laboral?** México. 1999.
- CYTY AND GUILDS **Internacional Handbook 1995 - 1997: subjects, awards and services.** London, 1995.
- DEMO, Pedro, **Pesquisa Participante: Mito e Realidade.** SENAC, DN, Rio de Janeiro, 1984.
- Engineering Training Authority. **Engineering Reformation Project.** London, January 1996.
- DFEE NCVQ SCOTVEC. **Developing Ocupational Standards, NVQS and SVQS.** London, 1995.
- DIETEL. R. HERMAN. J. KNUTH. R. **What Does Research Say About Assessment?**. North Central Regional Educational Laboratory-NCREL, 1991.
- ECHÁVARRI, Francisca Maria Arbizu Echávarri. **El Sistema Nacional de Las Cualificaciones.**Madrid, 2000
- EMPLOYMENT DEPARTMENT GROUP. **Formación en Gran Bretaña.** London, 1994.
- FLETCHER, Shirley. **Qué es la evaluación basada en competencia?**, Técnicas para evaluar con base en la capacidad individual. LEGIS Editores. Colombia. 1992. En: CONOCER. Antología de lecturas sobre Competencia Laboral. Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral. México. 1997
- FRIEDMANN, Georges, **O Trabalho em Migalhas**, Perspectiva, São Paulo, 1972.
- Further Education Development Agency (FEDA). Stages and Roles in Assessment. London. 2000. Skinner. (1998) (op. cit.)
- GAGNÉ, Robert M. - **The conditions of learning**, New York: Holt, Rinehart and Winston, 1977.
- GARDNER, Howard. - **Frames of Mind: The theory of multiples intelligences.** New York: Basic Books,1983.
- GARDNER, Howard, - **Inteligências múltiplas, a teoria na prática**, Artes Médicas, Porto Alegre,1995.
- GARDNER, Howard, **The mind's new science** New York, Basic Books, 1985.

- GONZCI, Andrew. ATHANASOU, James. **Instrumentación de la educación basada en competencias**. Perspectivas de la teoría y la práctica en Australia. En: Competencia Laboral y Educación Basada en Normas de Competencia. Compilado por Antonio Arguelles. Limusa Editores. México. 1996.
- GOODE, William J. e HATT, Paul, K. - **Métodos em Pesquisa Social**. Cia. Ed. Nacional, São Paulo, 1979.
- HULL, Lynn. **Evaluación: Estrategias e Instrumentos**. **Presentación de computador**. FEDA. Londres. 2000
- IBARRA ALMADA, Agustín Y. **Reforma Estructural de la Formación y Capacitación de Recursos Humanos y Política Laboral**. México, octubre, 1995.
- INEM. **Metodología para la ordenación de la formación profesional ocupacional**. Madrid, 1995.
- INA. **Manual de Normas de Competência Laboral**. San José, 1998.
- INSTITUTO DE HOSPITALIDADE. **Programa de certificação da qualidade profissional para o setor de turismo**. Salvador, 2000/2001.
- Instituto Nacional de Aprendizaje INATEC. **Folleto didáctico para la formación de meseros**. Nicaragua. 1999
- LANDA, Lev N. - **Algorithmization in learning and instruction**. New Jersey: Educational Technology, 1974, p 148.
- LA TALLE, Yves de, OLIVEIRA, Marta Kohl de, DANTAS, Heloysa – **Piaget, Vigotsky, Wallon, teorias psicogenéticas em discussão**. Summus Editorial, São Paulo, 1992.
- MAGER, Robert, F - **Medindo os Objetivos de Ensino**, Ed Globo, Porto Alegre, 1961.
- MANSFIELD, Bob & MITCHEL, Lindsay. **Towards a Competent Workforce**. London, ISBN: 0566 07699 3.
- McDONALD, Rod. BOUD, David. FRANCIS, John. GONZCI, Andrew. **Nuevas perspectivas sobre la evaluación. Serie: Estudios sobre formación técnica y profesional No. 4**. UNESCO. París. 1995.
- MECHNER, Francis - **Análise Comportamental de Tarefas**. Fundação CENAFOR. São Paulo, 1974.
- MERTENS, Leonard. **Competência laboral: sistemas, surgimiento, modelos**. Montevideo, CINTERFOR, 1996.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. **Educación Reglamentada. Proyectos de Reales Decretos de Títulos de Formación Profesional**. Tomo II. Madrid, 1996
- MINSKY, Marvin, **A Sociedade da Mente**, Francisco Alves, Rio de Janeiro, 1989.
- MOLES, Abraham, A. – **As Ciências do Impreciso**, Civ. Brasileira. Rio de Janeiro, 1995.
- MOREIRA, Marco A. e MASINI, E. F. Salzano. **Aprendizagem Significativa**. Moraes Ed. São Paulo, 1982.

- NCVQ. **The NVQ Monitor**. London, Winter 1995.
- _____. **Your introduction to NVQs and GNVQs**. London, 1995.
- _____. **NVQ criteria and guidance**. London, 1995.
- _____. **The National Council for Qualifications**. Annual report 1994/95. London, nov. 1995.
- _____. **GNVQ Assesment Review**. London, nov. 1995.
- _____. **Vocational Qualifications in England, Wales and Northern Ireland**. London, 1995.
- NOVICK, Maria & GALLART, A. **Competitividad, redes productivas y competencias laborales**. Montevideo, CINTERFOR, 1997.
- Newell, A & Simon, H. A. - **Human problem-solving**. Englewood Cliffs, N.J.:Prentice-Hall, 1972.
- OHNO, Taiichi. O **Sistema Toyota de produção**. Porto Alegre, Bookman, 1997.
- OIT/MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Certificação de competências profissionais**. Brasília, 1999.
- OIT. Oficina Internacional del Trabajo. **Formação basada en competencia laboral**. Montevideo, CINTERFOR, 1997.
- _____. CINTERFOR. **Las 40 preguntas más frecuentes sobre competencias laborales**, Montevideo, internet, 1999.
- SCOTVEC. **Scotish Vocational Qualifications: criteria and guidance**. Glasgow, 1995.
- _____. CINTERFOR. **Formación basada en competencia laboral**. Montevideo, 1997.
- PIAGET, Jean. - **Genetic epistemology**. New York: W.W. Norton, 1970.
- PUCHKIN, V. N. - **Heurística, a ciência do pensamento criador**. Zahar Ed. Rio de Janeiro, 1969.
- PUJOL, Jaime. **Analisis Ocupacional: Manual de Aplicación para Instituciones de Formación Profesional**. OIT/CINTERFOR, 1985.
- SKINNER, Burrhus F. - **Tecnologia de Ensino**. São Paulo, Herder, Ed. Universal, 1972.
- RICHMOND, P.G. - **An introduction to Piaget** - Basic Books, Inc, New York, 1970.
- ROJAS, Eduardo. **El saber obrero y la innovación en la empresa**. CINTERFOR/OIT. Montevideo. 1999.
- ROSEMBERG, Morris. **A Lógica da Análise do Levantamento de Dados**. Cultrix/EDUSP, São Paulo, 1976,
- SCHWARTZ, Bertrand. **Formación en Alternancia- Hechos y reflexiones**, Conocer, Mexico, DF. 1996.
- SCRIVEN, Michael. **The Nature of Evaluation**. Part II. Training. Practical Assessment, Research and Evaluation. ERIC. 1999.
- SENAI-DN. **Comitê Técnico Setorial; estrutura e funcionamento**. Brasília, 2000.
- _____. **Metodologia para o estabelecimento de perfis profissionais**. Brasília, 2000.

- SENAI - **Guia de Análise Ocupacional**. São Paulo, Senai, DR/SP, 1972
- SKINNER, B.F. - **The behavior of organisms**. New York: Appleton, 1938.
- _____. - **Tecnologia de ensino**, Herder: Universal, 1972.
- SKINNER, Polly. **Assessing NVQs**. Qualification and Curriculum Authority (QCA) 1998
- STEVENS. F. LAWRENZ. F. SHARP. L. **Evaluation Handbook**. National Science Foundation. 1999
- STEEDMAN, Hillary. **Evaluación, Certificación y Reconocimiento de las Destrezas y Competencias Profesionales**. En: Revista Europea de Formación Profesional. No. 1. CEDEFOP. Berlín. 1994.
- Sternberg, R. J. **Thinking Styles**: keys to understanding student performance. PhiDeltaKappa, &1 (5), 336-371.
- The Building Tool Room. Assessment Terminology**. A Glossary of Useful Terms. www.newhorizons.org
- THE NATIONAL TRAINING BOARD. **National Competency Standards**. Canberra, 1992.
- VARGAS, Fernando. **Algunas apreciaciones alternativas para un sistema de certificación ocupacional**. Elaborado en CINTERFOR/OIT para el proyecto sobre Certificación Ocupacional y Diversidad. OIT Brasil- Ministerio del Trabajo y bienestar social del Brasil. 1999.
- VIGOTSKY, Lev Semenovich. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.
- WEST LONDON TRAINING & ENTERPRISE REPORT. **Annual Report**. London, 1995.
- WHITEAR, Greg. **"Understanding Assessment"**, en The NVQ and GNVQ Handbook. A Guide to Career Success. Pitman Publishing, Gran Bretaña, 1995. En: CONOCER. **Antología de lecturas sobre Competencia Laboral**. Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral. México. 1997
- WOLF, Alison. **La medición de la competencia**. La experiencia del Reino Unido.

