

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

LUCIANA MATOS SANTOS LIMA

**UMA METODOLOGIA DE CERTIFICAÇÃO DO ASSENTADOR DE
REVESTIMENTO CERÂMICO**

FLORIANÓPOLIS
2003

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

LUCIANA MATOS SANTOS LIMA

**UMA METODOLOGIA DE CERTIFICAÇÃO DO ASSENTADOR DE
REVESTIMENTO CERÂMICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Idone Bringhenti

FLORIANÓPOLIS
2003

LUCIANA MATOS SANTOS LIMA

UMA METODOLOGIA DE CERTIFICAÇÃO DO ASSENTADOR DE
REVESTIMENTO CERÂMICO

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador

Banca Examinadora:

Prof. Idone Bringhenti, Dr.
Orientador

Prof. José Octavio Armani Paschoal, Dr.

Prof. Orestes Estevam Alarcon, Dr.

Ficha Catalográfica

LIMA, Luciana Matos Santos

Uma metodologia para certificação do assentador de revestimento cerâmico. Florianópolis, UFSC, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2003.

xiv, 87 p.

Dissertação: Mestrado em Engenharia de Produção

Orientador: Idone Bringhenti

1. Certificação 2. Competências 3. Formação profissional

I. Universidade Federal de Santa Catarina

II. Título

A todos os profissionais, que trabalhando dia e noite, erguem casas, edifícios, barragens e muito mais, construindo assim, cidades e países.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Idone Bringhenti, pela orientação e incentivo no desenvolvimento deste trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, pela oportunidade de realização do mestrado.

Ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Regional de Santa Catarina –, pelo apoio e incentivo na realização deste estudo.

A Adolfo César dos Santos, Carlos Humberto Ataíde e Nilton Keller, sócios da Sistema Engenharia Ltda, por acreditarem na minha proposta e permitirem a aplicação deste trabalho em sua empresa.

Aos professores João Ernesto Escoteguy Castro e Miguel Fiod Neto, por terem me acolhido no Laboratório de Sistemas de Apoio à Decisão.

À Fundação Brasileira de Tecnologia em Soldagem, à Associação Brasileira de Ensaio Não Destrutivos e ao Centro Cerâmico do Brasil, pela permissão da visita e pelas importantes informações concedidas.

Ao professor Orestes Estevam Alarcon, por tornar possível as visitas à Fundação Brasileira de Tecnologia em Soldagem, à Associação Brasileira de Ensaio Não Destrutivos e ao Centro Cerâmico do Brasil, fundamentais para a realização desta dissertação.

Aos meus pais, Vicente e Lúcia, por terem me ensinado, entre tantas outras coisas, que a educação é fundamental para o crescimento e bem estar de um indivíduo.

Aos meus irmãos, Ana Paula e João Paulo, por seu carinho e por torcerem sempre pelo meu sucesso.

Ao Marcos Antonio Santos, por estar sempre presente e por acreditar tão firmemente em mim, mesmo nas horas em que eu mesma deixava de acreditar.

À Maria do Carmo Duarte Freitas, pela amizade e pelo apoio na intermediação da vaga e incentivo para realização de vários trabalhos e, à Avanilde Kemczinsky, pelas horas de apoio, amizade, incentivo, estudo e desabafo.

A todos que, de uma forma ou outra, acompanharam e incentivaram a realização deste trabalho.

Ninguém poderá jamais aperfeiçoar-se se não tiver o mundo como mestre. A experiência se adquire na prática.

William Shakespeare
Os dois cavalheiros de Verona

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	xi
LISTA DE QUADROS	xi
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xii
RESUMO	xiii
ABSTRACT	xiv
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 PROBLEMA E JUSTIFICATIVA	1
1.2 OBJETIVOS	3
1.2.1 OBJETIVO GERAL	3
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.3 MATERIAIS E MÉTODOS	4
1.4 ESTRUTURA	4
1.5 LIMITAÇÕES	5
2. O NOVO PERFIL DO TRABALHADOR E A CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL	6
2.1 INTRODUÇÃO	6
2.2 A CRISE DOS MODELOS TRADICIONAIS DE PRODUÇÃO E A NECESSIDADE DE UM NOVO PROFISSIONAL	6
2.3 A CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL	9
2.3.1 OS SISTEMAS NACIONAIS DE CERTIFICAÇÃO	10
2.3.1.1 SISTEMAS IMPULSIONADOS PELO GOVERNO	12
2.3.1.2 SISTEMAS IMPULSIONADOS PELO MERCADO	12
2.3.1.3 SISTEMAS IMPULSIONADOS PELOS ATORES SOCIAIS	13
2.4 A CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL	14
2.4.1 PETROBRÁS S/A	15
2.4.2 PROGRAMA NACIONAL DE QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO	15
2.4.3 FUNDAÇÃO BRASILEIRA DE TECNOLOGIA EM SOLDAGEM	15
2.4.4 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS	17
2.4.5 INSTITUTO DE HOSPITALIDADE	17
2.4.6 SENAI/DN - PROJETO ESTRATÉGICO CERTIFICAÇÃO POR COMPETÊNCIAS	18
2.5 CONCLUSÃO	19
3. METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PERFIL PROFISSIONAL	20
3.1 INTRODUÇÃO	20
3.2 A IDENTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS E A CONSTRUÇÃO DE PERFIS PROFISSIONAIS	21
3.2.1 A ANÁLISE FUNCIONALISTA	22

3.2.2 A ANÁLISE CONDUTISTA OU OCUPACIONAL	23
3.2.2.1 A METODOLOGIA DACUM.....	24
3.2.2.2 O MÉTODO AMOD	25
3.2.2.3 O MÉTODO SCID.....	25
3.2.3 A ANÁLISE CONSTRUTIVISTA	26
3.2.4 A CONSTRUÇÃO DO PERFIL PROFISSIONAL DO ASSENTADOR DE REVESTIMENTO CERÂMICO.....	26
3.3 ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MAPA FUNCIONAL.....	26
3.3.1 ANÁLISE DA TAREFA.....	27
3.3.1.1 TIPOS DE TAREFA	27
3.3.1.2 O HOMEM, A MÁQUINA E O AMBIENTE.....	28
3.3.1.3 AS EXIGÊNCIAS.....	28
3.3.1.4 A ATIVIDADE	28
3.3.2 O MAPA FUNCIONAL.....	30
3.4 ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PERFIL PROFISSIONAL	31
3.5 O PERFIL PROFISSIONAL DO ASSENTADOR DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS	32
3.6 CONCLUSÃO	37
4. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO.....	38
4.1 INTRODUÇÃO	38
4.2 A AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS	39
4.2.1 META-AVALIAÇÃO	42
4.3 CONCEPÇÃO DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS DO ASSENTADOR DE REVESTIMENTOS	42
4.3.1 PLANEJAMENTO DA AVALIAÇÃO	42
4.3.1.1 ENTREVISTA	43
4.3.1.2 OBSERVAÇÃO NO LOCAL DE TRABALHO.....	43
4.3.1.3 VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DO PRODUTO FINAL.....	43
4.3.1.4 SIMULAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO REAL DE TRABALHO	44
4.3.1.5 CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO.....	45
4.4 APLICAÇÃO E RESULTADOS	45
4.4.1 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA	45
4.4.2 APLICAÇÃO.....	46
4.4.3 RESULTADOS	48
4.4.4 RESULTADOS DAS REUNIÕES DE AVALIAÇÃO	48
4.5 CONCLUSÃO	49
5. SÍNTESE.....	50
5.1 INTRODUÇÃO	50
5.2 EXPERIÊNCIAS EM CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL	51
5.3 CONCEPÇÃO DA METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PERFIL PROFISSIONAL	53
5.3.1 ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MAPA FUNCIONAL	54
5.3.2 ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PERFIL PROFISSIONAL.....	55
5.4 CONCEPÇÃO DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO	56
5.4.1 APLICAÇÃO.....	57
5.4.2 RESULTADOS	58
5.5 CONCLUSÃO	59

5.6 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	59
ANEXOS.....	60
ANEXO 1 – MAPA FUNCIONAL INICIAL.....	61
ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO PARA VALIDAÇÃO DO MAPA FUNCIONAL ...	63
ANEXO 3 – MAPA FUNCIONAL VALIDADO – ASSENTADOR DE REVESTIMENTO CERÂMICO.....	67
ANEXO 4 – LISTA DE VERIFICAÇÃO DO DESEMPENHO.....	69
ANEXO 5 – LISTA DE VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DO PRODUTO – PISO	73
ANEXO 6 – LISTA DE VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DO PRODUTO – PAREDE.....	75
ANEXO 7 – PROJETO DE HABITAÇÃO PARA SIMULAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO REAL.....	77
ANEXO 8 – FICHA DE CONSENSO DE AVALIAÇÃO	80
ANEXO 9 – MODELO DE DECLARAÇÃO.....	82
REFERÊNCIAS	84
BIBLIOGRAFIA.....	87

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 3. 1 – Perfil de um sistema de formação e certificação.....	20
Figura 4. 1 – Processos de obtenção de um certificado.....	39
Figura 5. 1 – Etapas da metodologia de elaboração do perfil profissional	54

LISTA DE QUADROS

Quadro 4. 1 – Avaliação Tradicional x Avaliação de Competências.....	40
Quadro 4. 2 – Roteiro para entrevista.	44
Quadro 4. 3 – Tipos de peças cerâmicas utilizadas.....	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABENDE: Associação Brasileira de Ensaio Não Destrutivos.
ABRAMAN: Associação Brasileira de Manutenção.
AECI: Agência Espanhola de Cooperação Internacional.
BID: Banco Interamericano de Desenvolvimento.
CBO: Classificação Brasileira de Ocupações.
CEF: Caixa Econômica Federal.
CINTERFOR: Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Formación Profesional.
CONMETRO: Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.
CONOCER: Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral.
DN: Departamento Nacional do SENAI.
DR/SC: Departamento Regional do SENAI de Santa Catarina.
FBTS: Fundação Brasileira de Tecnologia em Soldagem.
IBEFORP: Programa de Cooperación Iberoamericana para el Diseño de la Formación Profesional.
IEC: International Electrotechnical Commission.
INEM: Instituto Nacional do Emprego.
INMETRO: Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.
ISO: International Organization for Standardization.
LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação.
MEC: Ministério da Educação.
NCVQ: National Council of Vocational Qualification.
NVQ: National Vocational Qualification.
OCC: Organismo de Certificação Credenciado.
OEI: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
OIT: Organização Internacional do Trabalho.
PBQP: Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade.
PBQP-H: Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat.
PNQC: Programa Nacional de Qualificação e Certificação.
PPA: Programa Plurianual de Ação do Governo Brasileiro.
SBC: Sistema Brasileiro de Certificação.
SEBRAE: Serviço de Apoio a Micro e Pequena Empresa.
SEMTEC: Secretaria de Educação Média e Tecnológica.
SENAI: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

RESUMO

Uma das principais características do setor da construção é o uso intensivo de mão-de-obra, sem experiência e com baixa qualificação, o que interfere na qualidade e produtividade dos serviços prestados. Um dos processos do sub-setor de edificações que apresenta altos índices de desperdício e baixa qualificação dos profissionais é o de assentamento de revestimentos cerâmicos.

Para tanto, este trabalho tem por objetivo elaborar e validar uma metodologia para a certificação de assentadores de revestimentos cerâmicos, visando proporcionar às empresas do setor uma forma para avaliação da qualificação dos profissionais disponíveis no mercado.

Realizou-se o desenvolvimento da metodologia em três etapas. A primeira etapa consistiu no desenho e validação do perfil profissional da função de assentador. Posteriormente, com base no perfil validado, foram construídos os instrumentos de avaliação do desempenho do profissional com vistas à certificação. Finalmente, a metodologia foi validada através de sua aplicação em uma empresa do setor da construção civil.

Após esta etapa, observou-se que o perfil elaborado foi suficiente para subsidiar e facilitar o processo de avaliação. Os instrumentos desenvolvidos permitem a coleta de evidências precisas e suficientes para a emissão de um julgamento de valor sobre o desempenho de um profissional.

Portanto, conclui-se que a metodologia de certificação desenvolvida, composta pelas metodologias de elaboração de perfil e de avaliação, é válida e pode ser utilizada para fins de certificação de profissionais que atuam como assentadores de revestimentos cerâmicos, tanto no âmbito de uma empresa, como no âmbito do mercado de trabalho.

ABSTRACT

One of the main singularities of the construction sector is the intensive use of a labour force without experience and with low qualification. This interferes in the quality and the productivity of the executed services. One of the processes of the building construction sector that presents high levels of waste and professionals low qualified is the setting of ceramic tiles.

The purpose of this work is the elaboration and validation of a certification methodology for the ceramic tiles setters, aiming to offer the enterprises of the construction sector a way to evaluate the qualification of the professionals available in the market.

The development of the methodology occurred in three stages. The first one was the design and validation of the professional profile of the ceramic tile setter. Then, based on the validated profile, the instruments of performance assessment were built aiming the certification process. Finally, the methodology was validated by its application on a construction enterprise.

After the application , it was shown that the elaborated profile was able to facilitate the evaluation process and the developed instruments collect precise evidences that allow a value judgement of the performance of a professional.

Therefore, it can be concluded that the developed certification methodology, composed by the profile elaboration methodology and the assessment methodology, is valid and it can be used to evaluate the professional performance of a ceramic tile setter in order to certificate him inside an enterprise, or in the future, inside the labour market.

1. INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

A cadeia produtiva do setor da construção representa cerca de 15% do Produto Interno Bruto, possui um investimento bruto anual superior a US\$ 115 bilhões e é o maior empregador do setor industrial, com cerca de 13,5 milhões de pessoas (Trevisan Consultores, 1999). É também o setor econômico-industrial que melhor sinaliza o crescimento e desenvolvimento de um país.

Ao crescer e desenvolver-se, um país necessita de investimentos cada vez maiores em construções industriais, infra-estrutura e habitação, movimentando os sub-setores de material de construção, bens de capital para a construção, edificações, construção pesada e serviços diversos e impactando diretamente o emprego, a produção, os investimentos, a inflação e a balança comercial.

A despeito de sua importância para a economia nacional e de seu imenso potencial, o setor da construção enfrenta dificuldades que prejudicam seu desenvolvimento, impedem sua expansão e atrapalham a contribuição que poderia dar para o desenvolvimento sustentado de nosso país.

As mudanças no cenário econômico brasileiro a partir da década de 1990 afetaram profundamente o setor da construção civil. Nas décadas anteriores, tendo como principal cliente o governo e acostumado a um cenário onde o preço era determinado pela soma dos custos de produção com o lucro desejado, o setor trabalhava com altos índices de desperdício, causados principalmente pela falta de: qualificação da mão-de-obra utilizada, qualidade dos materiais disponíveis e técnicas e métodos modernos de gestão.

A abertura da economia, a criação do Mercosul, a redução nos preços das obras públicas e a extinção do Banco Nacional de Habitação mudaram radicalmente a forma de obtenção do lucro, este passou a ser o resultado da diferença entre o preço, determinado pelo mercado e os custos de produção. Para sobreviver, era necessário reduzir os custos, porém sem pôr em risco a qualidade do produto final, pois na mesma época, entrou em vigência o novo Código de Defesa do Consumidor, que mudou as regras entre a relação cliente-fornecedor.

O Código de Defesa do Consumidor, em sua seção IV, artigo 39, inciso VIII determina:

“É vedado ao fornecedor de produtos e serviços colocar, no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se normas específicas

não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ou outra Entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (CONMETRO)”.

Além disso, o Código de Defesa do Consumidor também prevê pesadas sanções aos projetistas, fabricantes e construtores no caso de falhas do produto em uso ou vícios de construção (Souza et al., 1995).

O combate à não conformidade e a busca pela melhoria da qualidade da construção obtiveram um grande impulso com a criação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade na Habitação – PBQP-H – em 1998, cujo objetivo geral é “apoiar o esforço brasileiro de modernidade pela promoção da qualidade e produtividade do setor da construção habitacional, com vistas a aumentar a competitividade de bens e serviços por ele produzidos, estimulando projetos que melhorem a qualidade do setor” (PBQP-H).

Com o surgimento do PBQP-H e de todos os seus esforços para incentivar a produção de materiais em conformidade com as normas e assim diminuir o risco de patologias na construção causadas por materiais de baixa qualidade, começaram a também a surgir exigências quanto aos construtores, pois muitas das falhas em uso de edificações eram decorrentes dos processos produtivos utilizados.

Para sobreviver no atual mercado, cheio de concorrentes e onde a crescente demanda por qualidade e competitividade tem exigido das empresas a capacidade de serem competitivas, torna-se imprescindível a redução do desperdício. E esta redução passa obrigatoriamente pela qualificação da mão-de-obra.

Entretanto, uma das principais características do setor da construção é o uso intensivo de mão-de-obra, sem experiência, sem formação e com baixa qualificação, o que interfere na qualidade e produtividade dos serviços prestados.

Um dos processos do sub-setor de edificações que apresenta altos índices de desperdício e baixa qualidade, demonstrada pelas inúmeras patologias existentes, é o assentamento de revestimentos cerâmicos.

Atualmente, o Brasil é o segundo maior consumidor mundial de revestimentos cerâmicos, tendo então um enorme contingente de profissionais aplicando os produtos (cerca de 120 mil), cuja maioria apresenta-se pouco qualificada, gerando desperdícios e insatisfação no consumidor final.

Em pesquisa recente (USP, 1999), contemplando uma amostra de 18 obras, o indicador global médio de perda de placas cerâmicas em paredes resultou em 16% e o de perda de placas cerâmicas no assentamento de pisos ficou em 22%.

Além disso, um dos resultados de uma pesquisa realizada pelo SENAI/SC em agosto de 2002 em empresas da Grande Florianópolis, Jaraguá do Sul, Joinville, Joaçaba, Chapecó e São Miguel do Oeste sobre as necessidades do setor da construção civil foi que 63%

delas afirmaram que a área em que enfrentam as maiores dificuldades e necessidades com relação à contratação de mão-de-obra qualificada é a de revestimentos – reboco e colocação de cerâmica.

Isto acontece porque neste setor praticamente não há exigências para o exercício profissional, bem como não existem normas e padrões de desempenho, nem organismos credenciados para a certificação de profissionais.

A certificação profissional é o processo por meio do qual se reconhece e certifica que um indivíduo demonstra o domínio de saberes necessários ao desempenho de suas funções em um determinado setor ou família profissional.

É imprescindível que o setor se mobilize neste sentido, não apenas exigindo a certificação, mas também padronizando o perfil dos profissionais e fomentando a criação de um organismo certificador. A certificação irá proporcionar a inúmeros trabalhadores que nunca tiveram a oportunidade de freqüentar uma escola, a possibilidade do reconhecimento formal de suas habilidades e conhecimentos adquiridos durante sua vida profissional.

A posse de um certificado, além de ter um forte apelo motivador e ser capaz de elevar a auto-estima do trabalhador, diminui as barreiras de ingresso no atual mercado de trabalho, no qual grande parte das empresas exige uma comprovação da qualificação para atender os requisitos dos diversos sistemas de garantia da qualidade, atualmente exigidos das empresas que desejam construir para o Governo ou receber financiamentos.

Segundo o seu acordo de adesão com o PBQP-H, a Caixa Econômica Federal – CEF –, o maior agente financiador da habitação no Brasil, apenas financia a construção e a venda de imóveis de construtoras que possuam um sistema da qualidade implantado e certificado.

Para tanto, este trabalho pretende apresentar uma metodologia para a certificação de assentadores de revestimentos cerâmicos visando facilitar o processo de inclusão deste profissional no mercado de trabalho e proporcionar às empresas do setor uma forma para avaliação da qualificação dos profissionais disponíveis no mercado.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar e validar uma metodologia para a certificação do assentador de revestimento cerâmico.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar o estado da arte da certificação de profissionais no Brasil;
- Desenvolver o perfil profissional da função de assentador de revestimento cerâmico;

- Elaborar os instrumentos para avaliação de profissionais baseados no perfil desenvolvido;
- Validar a metodologia elaborada através de sua aplicação.

1.3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização do presente trabalho, inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica em livros, artigos, revistas, dissertações, normas e outros meios para a sua formulação conceitual.

Para a construção do perfil profissional foi utilizada, além da pesquisa bibliográfica, a técnica de observação para a realização da análise da tarefa do assentador de revestimentos e um questionário para validação do perfil inicial construído.

Com base no perfil, foram elaborados e aplicados os instrumentos para avaliação do profissional. Os resultados alcançados com a aplicação foram analisados para a realização das conclusões e recomendações pertinentes.

1.4 ESTRUTURA

Após este capítulo introdutório, o Capítulo 2 aborda as mudanças no setor produtivo que determinaram a necessidade de um novo perfil de trabalhador, centrado na competência deste e não em sua qualificação e apresenta soluções encontradas por diferentes países e por algumas instituições brasileiras para se adequar às demandas dos setores produtivos e atestar a qualidade de profissionais.

Os Capítulos 3 e 4 apresentam a metodologia proposta de certificação do assentador de revestimento cerâmico, bem como os fundamentos em que esta metodologia está baseada.

O Capítulo 3 apresenta as diferentes metodologias que podem ser utilizadas para a construção de perfis profissionais e a metodologia utilizada para o desenvolvimento do perfil profissional do assentador de revestimento cerâmico.

E no Capítulo 4, após uma breve introdução sobre o tema avaliação, mostra-se a construção da metodologia de avaliação dos profissionais. Neste mesmo capítulo, são relatados a aplicação da metodologia e os seus resultados em uma empresa do setor de edificações.

O Capítulo 5 é dedicado à conclusão decorrente da realização da pesquisa e também às recomendações para o prosseguimento na área em estudo.

Por fim, colocam-se os Anexos, as Referências e a Bibliografia.

1.5 LIMITAÇÕES

Este trabalho tem o propósito de apresentar uma metodologia de certificação para o setor da construção civil. Por ser um modelo, está sujeito a contribuições e modificações e também a acréscimos ou exclusões necessárias durante o processo de implantação.

Embora esteja limitada à função do assentador de revestimento cerâmico, a metodologia pode ser aplicada a outras funções do mesmo setor, ou em outros setores econômicos, que não são contemplados neste trabalho.

O principal desafio foi desenvolver uma metodologia que pudesse ser aplicada tanto por empresas quanto por instituições e que também fosse adequada às particularidades do profissional da construção civil, para quem a experiência sempre foi mais importante do que a educação formal e que possui um baixo grau de escolaridade, muitos deles nenhuma.

2. O NOVO PERFIL DO TRABALHADOR E A CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL

2.1 INTRODUÇÃO

A questão da certificação profissional não é nova. Os primeiros estudos sobre o tema datam da década de 1970 na América Latina e Alemanha. Atualmente, vários países na Europa, tais como Alemanha, França e Inglaterra, e na América, Estados Unidos, Canadá e México, possuem sistemas nacionais de certificação.

No Brasil, o tema só voltou a ser discutido com seriedade na década de 1990, quando as inovações gerenciais, os novos conceitos de administração e novos modelos de produção começaram a ser disseminados nas empresas do país com a abertura da economia, a criação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – PBQP – e com a nova lei de diretrizes e bases da educação – LDB.

A LDB, artigo 41, indica a possibilidade de “avaliar, reconhecer e certificar, para prosseguimento de estudos, o conhecimento adquirido na educação profissional, inclusive no trabalho”. O decreto nº 2.208/97, que dispõe especificamente sobre educação profissional, indica essa possibilidade, não apenas para prosseguimento de estudos, como também para fins de habilitação.

Com a mudança da base legal e o aumento da demanda do setor empresarial por profissionais competentes, a certificação profissional está se tornando uma realidade no Brasil. Este capítulo aborda as mudanças no setor produtivo que ocasionaram o surgimento de um novo perfil de trabalhador, a necessidade da criação de mecanismos de inclusão neste novo mercado dos profissionais que não tiveram acesso à educação formal e as soluções encontradas por alguns países e por alguns setores, no caso do Brasil, para se adequar às novas demandas dos setores produtivos.

2.2 A CRISE DOS MODELOS TRADICIONAIS DE PRODUÇÃO E A NECESSIDADE DE UM NOVO PROFISSIONAL

Antes do início da industrialização, os produtos eram manufaturados e o trabalhador dominava todas as tarefas de seu ofício. Com o crescimento da demanda, tornava-se necessário produzir cada vez mais, assim os trabalhadores passaram a dividir as tarefas e a se especializar em realizar apenas determinado tipo de atividade.

Com o surgimento da industrialização e seu posterior avanço, passou-se a exigir do operário apenas os conhecimentos técnicos necessários à realização das tarefas de seu posto de trabalho. O trabalhador perde então o domínio de seu ofício. Essa perda só

umenta e atinge o máximo quando do surgimento dos princípios de Taylor e com a linha de produção criada por Henry Ford.

Nascia a administração científica e o modelo taylorista-fordista de produção, que foi adotado pela maioria das empresas no mundo.

Neste modelo, separa-se o pensamento da ação. Ao trabalhador, cabe apenas produzir segundo os padrões. A tomada de decisões, a resolução de problemas e o projeto cabem aos departamentos de engenharia onde trabalham os que estudaram e, portanto, são considerados aptos para pensar.

Mertens (1996) critica o taylorismo, ao afirmar que este modelo desperdiça importantes recursos para a empresa: a educação, conhecimento, criatividade e inteligência do trabalhador, que são as bases de uma estratégia de aumento sustentável da produtividade em sistemas de produção complexos.

Para atender as demandas destas empresas, basta às instituições de formação profissional ensinar ao trabalhador os conhecimentos técnicos, o saber fazer. Segundo Mertens (1996), “as concepções clássicas de formação a concebem como a transmissão ordenada e sistemática de um conjunto de conhecimentos, habilidades e destrezas que permitem ao trabalhador uma elevação de suas qualificações pessoais”.

A ênfase é o posto de trabalho, analisado exaustivamente para ser decomposto em tarefas. Estas tarefas geram os conteúdos e as habilidades que são ensinadas ao operário através de demonstrações, fluxogramas, esquemas etc.

Os conhecimentos obtidos pelo treinando durante sua vida profissional não são reconhecidos formalmente e para obter uma qualificação, ele é obrigado a participar de um programa, geralmente pouco flexível, com conteúdos seqüenciais e que permite apenas uma entrada e uma saída. Quando da conclusão do curso, ele recebe um certificado, que nada mais é do que a prova de que frequentou determinado número mínimo de aulas e foi aprovado nas avaliações realizadas dos conteúdos apresentados.

Neste contexto, a educação do trabalhador é um processo finito, que termina quando o treinando recebe seu certificado. Este, por sua vez, tem uma validade praticamente eterna, não importando se, e quanto, as técnicas e tecnologias tenham mudado. A atual velocidade destas mudanças leva a uma distância entre as reais demandas das empresas e dos trabalhadores e os conteúdos dos programas oferecidos pelas instituições de formação, incapazes de acompanhar as inovações e mudanças tecnológicas, o que dificulta o desenvolvimento das empresas e a inserção do profissional formado no mercado de trabalho.

Apesar de suas limitações, este modelo de educação profissional atendeu às empresas e aos trabalhadores durante aproximadamente setenta anos, entretanto, com a crise do modelo taylorista-fordista de produção, o surgimento de inovações gerenciais, novas formas de administração e novos modelos de produção, surge a necessidade de um novo trabalhador e uma nova qualificação.

Os novos perfis do trabalhador e das empresas exigem uma nova forma de qualificação, baseada em competências. O conceito de competência está centrado no alcance dos objetivos e nos resultados exigidos a uma pessoa que ocupa um determinado posto de trabalho, com base nisso, a formação do trabalhador passa a ter um novo enfoque, a ênfase é o ser humano e não mais o posto de trabalho.

Segundo Assis (1999), este contexto vai dar origem a um perfil de qualificação que não inclui tão-somente o domínio de habilidades motoras e disposição para cumprir ordens e que não se satisfaz com o trabalhador que apenas sabe fazer. No novo perfil é necessário também conhecer e, sobretudo, saber aprender. O novo perfil inclui características como iniciativa, raciocínio lógico, discernimento, capacidade para tratar e manipular informações entre outros.

Assim, o trabalhador deverá dispor de “competências”, isto é, de capacidades e habilidades (cognitivas, operativas e de gestão) necessárias para atingir os objetivos esperados em determinadas situações de trabalho e que possam transcender os limites de um determinado posto de trabalho (Martin Checa, 1999).

Deffune e Depresbiteris (1997) afirmam que competência em uma profissão é o conjunto de saberes (conhecimentos), saber fazer (práticas), saber ser (atitudes) e saber agir (mobilização de tudo para fazer algo como deve ser feito).

Para a Organização Internacional do Trabalho – OIT – (1992), competência é “a capacidade produtiva de um indivíduo que se define e mede em termos de desempenho, não somente em termos de conhecimento, habilidade, destreza e atitudes; as quais são necessárias, mas não suficientes”.

Para o Conselho Federal de Cultura e Educação da Argentina, competência é “um conjunto identificável e passível de ser avaliado de conhecimentos, atitudes, valores e habilidades relacionados entre si, que permitem desempenhos satisfatórios em situações reais de trabalho, segundo padrões utilizados na área ocupacional” (CINTERFOR, 1997).

Segundo o Parecer 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”.

Embora existam várias definições de competência, todas estão relacionadas ao desempenho no trabalho. Como surgem novos desafios a cada dia, o trabalhador que deseja manter-se no mercado de trabalho precisará cada vez mais investir em sua própria qualificação. Segundo Alaluf citado por Mertens (1996), “é o surgimento de uma nova figura de trabalhador, o *homo competens*, cujo comportamento estaria motivado pelo enriquecimento de sua carteira de competências”.

Assim, a educação passa a ser um processo de longo prazo, que dura toda a vida profissional do indivíduo e facilita o acúmulo de conhecimentos, bem como o desenvolvimento da competência profissional que amplia as oportunidades de superação e progresso pessoal dos trabalhadores (Mertens, 1996).

Entretanto, a competência não se adquire apenas na escola ou através da educação profissional, ela é adquirida no próprio trabalho, através das vivências e experiências do profissional. A necessidade de comprovar a competência adquirida fora da educação formal do trabalhador provocou o início das discussões sobre o tema da certificação profissional.

A certificação profissional é o processo por meio do qual se reconhece e certifica que um indivíduo demonstra o domínio de saberes necessários ao desempenho de suas funções em um determinado setor ou família profissional. Segundo Bertrand (1998), a certificação pode ser definida como a operação que autentica as competências e o saber-fazer de um indivíduo em relação a uma norma formal.

2.3 A CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL

Na década de 1960, a Organização Internacional do Trabalho – OIT – elaborou uma proposta de projeto de valorização do trabalhador e concessão de certificados aos que tivessem seus conhecimentos tácitos comprovados, embora não tivessem completado seus estudos escolares (Brígido, 2001).

Em 1975, o Centro Interamericano de Investigação e Documentação sobre Formação Profissional¹ – CINTERFOR –, através do Projeto 128, lançou um programa regional de discussão de uma metodologia de “medição e certificação das qualificações adquiridas pelos trabalhadores através de cursos de formação sistemática, pela experiência de trabalho ou por uma combinação de ambos” (CINTERFOR, 1975).

Entretanto, o agravamento da crise do modelo taylorista-fordista de produção e a crescente adoção do toyotismo e de outros modelos flexíveis de produção tornaram clara a dificuldade de adaptação dos sistemas de educação profissional às mudanças que ocorriam no setor produtivo. Foi justamente nos países industrializados onde a falta de articulação entre o sistema educativo e o aparato produtivo era mais evidente, que o movimento da certificação começou a tomar força primeiro (Mertens, 1996). Entre estes países estão o Reino Unido e o México.

A partir do final da década de 1980, o surgimento das comunidades de comércio e a necessidade de fiscalização da qualidade dos produtos provocaram o aparecimento de órgãos reguladores e normalizadores internacionais, como a *International Organization for Standardization* – ISO –, com a finalidade de estabelecer padrões internacionais mínimos de qualidade dos produtos no comércio internacional. As crescentes exigências de qualidade em relação aos produtos geraram uma preocupação com a qualidade dos serviços e, por extensão, com a qualidade da mão-de-obra (Alexim, 2001).

¹ *Centro Interamericano de Investigación e Documentación sobre Formación Profesional*

Esta crescente preocupação fez com que o tema da certificação profissional retornasse à pauta de discussões governamentais, empresariais e das instituições de formação profissional. Para aqueles países que já possuíam sistemas de certificação, a principal questão é como garantir a mobilidade profissional do trabalhador e a aceitação de seus certificados por outros países.

Para os outros, tornou-se imprescindível a criação de um sistema nacional de certificação a fim de garantir a empregabilidade de seus profissionais, pois “quando não existe um mecanismo que proporcione informações seguras e oportunas sobre o que os indivíduos sabem fazer, o mercado reage colocando barreiras artificiais” (Alexim, 2001), tais como a necessidade de credenciamento junto a organismos de classe, que impedem a entrada dos profissionais.

2.3.1 OS SISTEMAS NACIONAIS DE CERTIFICAÇÃO

Para o funcionamento de um sistema de certificação, inicialmente, é necessário que as competências sejam padronizadas e descritas em um documento, norma ou procedimento, para possibilitar a certificação, que consiste em uma avaliação do desempenho do trabalhador em comparação com o padrão descrito.

Este padrão permite a identificação da competência requerida para uma certa função produtiva e deve conter:

- O que o operário deve ser capaz de realizar;
- Como deve ser julgado se o que foi realizado está de acordo com o padrão;
- As condições em que a demonstração da competência deve ser realizada;
- Os tipos de evidência necessários para comprovar de forma consistente a competência (CINTERFOR/OIT).

Os padrões e normas devem ser realizados com a participação de entidades setoriais, representantes do governo, trabalhadores e empresas, bem como representantes das instituições de formação profissional e devem ser aceitos por todos, a fim de confirmar a legitimidade do certificado emitido.

O funcionamento de um sistema de certificação de competências acontece da seguinte forma: o trabalhador procura o organismo certificador onde se submete a uma avaliação conforme as competências descritas para a função para a qual ele deseja se certificar.

Ao ser aprovado, o profissional recebe um certificado com tempo de validade limitado e um relatório contendo os resultados de todos os seus exames, onde são apresentados seus pontos fortes (melhores desempenhos) e suas oportunidades de melhoria (notas mais baixas).

O mesmo acontece em caso de reprovação, assim o processo de certificação se transforma em uma estratégia formativa e de melhoria para o operário, que baseado nos resultados alcançados, identifica o que precisa aprender para se tornar um profissional mais completo.

Esta aprendizagem pode acontecer como ele preferir, seja em casa, estudando, seja no trabalho, acompanhando um profissional mais experiente, ou através de um programa de educação formal presencial ou a distância.

É importante ressaltar que o processo de certificação não pode ser visto isoladamente do processo de formação. “Avaliar competências sem possibilitar recuperação e novas oportunidades de passar pelo processo educativo é rotular, classificar de modo estanque, registrar uma marca indelével na vida de uma pessoa” (Depresbiteris, 2001).

Para garantir que o profissional continuará seu processo de aperfeiçoamento, durante o tempo de validade de seu certificado, ele passa por exames de manutenção e deve ser acompanhado por seus empregadores através de avaliações de desempenho no posto de trabalho.

Ao final do prazo de validade do certificado, o operário realiza novos exames para garantir que ele estará sempre em sintonia com as competências exigidas pelo mercado.

Um sistema de certificação de competências deve ser transparente e o profissional deve saber exatamente como e em que aspectos será avaliado, além disso, deve existir um mecanismo de apelação, para os casos em que o profissional não concorde com os resultados da avaliação. As avaliações devem ser realizadas por avaliadores treinados, preparados e independentes e é obrigatória a manutenção de registros e do histórico dos candidatos.

A posse de um certificado diminui as barreiras de ingresso no atual mercado de trabalho, no qual grande parte das empresas exige uma comprovação da qualificação e proporciona o fim das barreiras para o ingresso nos serviços formais de educação profissional, que podem utilizar o certificado como critério de seleção. Este mesmo uso pode ser realizado pelas empresas, o que reduziria os custos do processo seletivo, tornando desnecessárias várias etapas de seleção de candidatos.

E finalmente, a certificação proporciona às instituições de formação profissional a possibilidade de oferecer programas de qualificação mais coerentes e alinhados às necessidades do mercado, pois poderão definir seus currículos com base nos perfis determinados pelo setor.

A principal desvantagem de um sistema de certificação profissional é seu custo. Afinal, é preciso administrar e realizar as provas de certificação e manutenção, manter os registros de sua realização, acompanhar os trabalhadores, emitir certificados, preparar e acompanhar os avaliadores, bem como manter os padrões sempre atualizados. Como o sistema de certificação deve ser independente do sistema de formação, fica a dúvida de como estes custos serão repartidos. Parte deste custo deve ser repassado ao trabalhador, mas também as empresas e o governo devem assumir sua parte, pois ambos também são beneficiados com a existência de profissionais aptos para responder todas as demandas e pressões da nova economia.

Segundo Mertens (1996), existem pelo menos três modelos de sistemas de certificação, diferenciados por seu mecanismo de impulsão: impulsionados pelo governo, impulsionados pelo mercado e os impulsionados pelos atores sociais (sindicatos, empresários e instituições de formação profissional).

2.3.1.1 SISTEMAS IMPULSIONADOS PELO GOVERNO

No modelo impulsionado pelo governo, este toma a iniciativa a partir da criação de um conselho ou órgão nacional que tem como principais tarefas dar coerência ao sistema e coordenar todos os esforços sobre a certificação. Além disso, este órgão é o responsável pela credibilidade social e ampla aceitação no mercado dos certificados expedidos. Como exemplo deste modelo podemos citar a Inglaterra e o México.

Na Inglaterra, foi criado em 1986 o Conselho Nacional de Qualificações Vocacionais² – NCVQ –, com funções reguladoras e de fiscalização, encarregado de desenvolver um modelo de educação e treinamento baseado em competências e estabelecer um sistema de qualificações profissionais nacionais. Foram criados também comitês de normalização, organismos certificadores e centros avaliadores (Alexim, 2001).

As bases do sistema britânico são os padrões reconhecidos, denominados qualificação profissional nacional³ – NVQ. Toda NVQ deve consistir em uma declaração concordada de competência, que deve ser determinada ou endossada por um órgão condutor com a responsabilidade de definir, manter e promover os padrões nacionais de desempenho nos setores de emprego onde a competência é praticada.

A competência é a descrição de uma ação, de um comportamento ou de um objetivo que a pessoa deve estar apta a demonstrar. Com base nisso, a avaliação do candidato é feita através dos resultados de seu desempenho em uma situação real de trabalho em vez do conhecimento teórico.

No México, foi instalado em 1995 o Conselho de Normalização e Certificação de Competência Laboral⁴ – CONOCER –, entidade que regula e promove a certificação através de organismos certificadores que por sua vez podem instituir centros de avaliação (Alexim, 2001).

O modelo mexicano propõe resolver o problema da desvinculação entre o sistema de formação e o setor produtivo através de normas técnicas definidas pela demanda. As normas de competência laboral consistem em descrições de habilidades, diretrizes, conhecimentos e operações que o indivíduo deve ser capaz de desempenhar.

2.3.1.2 SISTEMAS IMPULSIONADOS PELO MERCADO

Neste caso, os setores econômicos empurram o sistema de competências para uma ação autogerida e nas mãos da iniciativa privada. A argumentação a favor desta via é que as

² *National Council of Vocational Qualifications*

³ *National Vocational Qualification*

⁴ *Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral*

ações autodirigidas permitem controlar e limitar melhor os custos e evitar as regulações do governo. Além disso, o manejo privado obriga os provedores de serviço a estar mais perto das mudanças que ocorrem no mercado de trabalho, o que torna este modelo o que proporciona maior credibilidade perante o mercado. O melhor exemplo deste modelo está nos Estados Unidos.

No caso americano, o processo é conduzido pelos empresários com apoio do setor educacional, dos trabalhadores e da comunidade. Os padrões de habilidade devem ser flexíveis, manejáveis, continuamente atualizados e possuir a mesma relevância tanto para o setor público como para o privado.

A principal crítica ao modelo norte-americano é a dificuldade de mobilidade dos profissionais, visto que cada estado possui autonomia para definir suas regras, bem como cada setor econômico. A falta de um sistema nacional unificado faz com que trabalhadores portadores de uma competência certificada por um órgão tenham que se submeter a outra avaliação caso necessitem mudar de estado ou mesmo de ocupação.

2.3.1.3 SISTEMAS IMPULSIONADOS PELOS ATORES SOCIAIS

Nestes sistemas, os sindicatos, empresários e instituições de formação profissional cumprem um papel protagonista na sustentação do sistema de formação e das políticas do mercado de trabalho. Este modelo se observa em distintas formas em alguns países europeus como Alemanha, França e Espanha, onde o papel principal na formação é ocupado pelo setor empresarial.

Na França, foi criado um Conselho Interministerial com poderes para autorizar especialistas que ensinam e garantem os certificados, mantendo diferenciados os âmbitos nacional e regional e adotando os exames teóricos e práticos com o uso de simuladores (Alexim, 2001). Foi substituída a noção de posto de trabalho pela de capacitação no ofício, de acordo com as condições de desempenho. Acrescentou-se à noção de conhecimentos, a de competências e capacidades. As competências constituem um perfil reconhecido e bem identificado pelas partes envolvidas e as capacidades se traduzem em competências mensuráveis e observáveis.

A Espanha não edificou uma entidade central, mas utiliza um Instituto de Qualidade e Avaliação para dar apoio técnico às iniciativas. A formação profissional ocupacional é ministrada pelo Instituto Nacional do Emprego – INEM –, que edita um repertório de certificados de profissionalização, funcionando como apoio para as empresas na formação contínua (Alexim, 2001).

A expedição dos certificados se realiza pelo Ministério do Trabalho e Seguridade Social que, mediante comissões de avaliação integradas por especialistas designados de maneira tripartite, avalia o domínio das competências profissionais adquiridas.

Na Alemanha, a formação profissional ocorre na escola e na empresa, é o chamado sistema dual de educação profissional. Durante sua formação, o trabalhador alemão recebe aulas teóricas nas escolas de formação durante uma parte da semana e na outra

parte, ele recebe aulas práticas em empresas. Os certificados são expedidos pelas Câmaras de Comércio e são determinantes para a classificação e remuneração dos profissionais, o que acontece devido à confiabilidade que caracteriza os certificados e diplomas emitidos pelo sistema educacional alemão.

2.4 A CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL

O Brasil participou dos debates realizados pelo CINTERFOR na década de 1970 e no início da década de 1980, o Ministério do Trabalho, através de sua Secretaria de Mão-de-Obra, colocou de novo o assunto para discussão, chegando a publicar um documento normativo: Estudo da problemática da institucionalização da certificação ocupacional no Brasil.

Apesar disso, as discussões não foram adiante e o tema só voltou a ser discutido com a publicação da nova lei de diretrizes e bases para a educação – LDB – de 20 de dezembro de 1996.

A Secretaria de Políticas Públicas de Emprego do Ministério do Trabalho e Emprego e a OIT executaram de outubro de 1997 a março de 2002 o Projeto Avanço Conceitual e Metodológico da Formação Profissional, com o principal objetivo de atualizar os conceitos, estratégias e metodologias aplicadas ao planejamento, gestão e execução da formação profissional.

No campo da certificação, destacam-se as seguintes ações:

- Realização de seminários e *workshops*;
- Publicação de livros;
- Desenvolvimento de programas de treinamento em normalização, formação e certificação de competências profissionais;
- Criação de uma rede nacional de discussões;
- Diagnóstico de experiências sobre o tema em instituições públicas e privadas.

Com a mudança da base legal, o governo, através do Ministério da Educação – MEC – e da Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC –, vem desenvolvendo o Sistema Nacional de Certificação Profissional baseada em Competências, que tem como objetivos futuros avaliar e certificar competências construídas pelos indivíduos para fins de equivalência de estudos em educação profissional, visando a continuidade ou conclusão de curso em nível técnico; e as requeridas nas funções e ocupações características de nível básico da educação profissional.

Além disso, podem ser identificadas no Brasil, inúmeras iniciativas voltadas para a certificação de profissionais que foram iniciadas por setores como manutenção, turismo, entre outros. Podemos citar também a atuação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI –, que está reformulando seu modelo de educação profissional.

2.4.1 PETROBRÁS S/A

Preocupada com a qualidade dos seus prestadores de serviços, a PETROBRÁS S/A criou em 1978 o Setor de Qualificação e Certificação com o objetivo de realizar exames e avaliações nos funcionários de seus fornecedores. Para tanto, foram construídos padrões de serviços que foram validados nacionalmente a fim de garantir em todo o território nacional o certificado expedido.

Desde o início de seu funcionamento, o Setor de Qualificação e Certificação já realizou mais de 26.000 exames, num total de 9.000 profissionais e 650 empresas atendidas. Esta foi a primeira experiência de uma empresa brasileira na certificação profissional e nela foram baseados os sistemas nacionais de certificação da Fundação Brasileira de Tecnologia em Soldagem – FBTS – e da Associação Brasileira de Manutenção – ABRAMAN.

2.4.2 PROGRAMA NACIONAL DE QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO

O Programa Nacional de Qualificação e Certificação – PNQC – foi desenvolvido pela ABRAMAN, organização sem fins lucrativos, criada em 1984 com o objetivo de congrega profissionais, empresas e instituições ligadas à área de manutenção, a fim de se tornar o fórum das questões de interesse dessa comunidade. O PNQC foi criado em 1991, em parceria com o SENAI, com o objetivo de induzir a melhoria da qualidade e produtividade dos serviços de manutenção industrial no país, através da certificação de profissionais da área (PNQC).

O PNQC é conduzido por um conselho formado por empresas e entidades patrocinadoras do programa, que estabelece suas políticas e diretrizes.

Atualmente, o PNQC certifica profissionais nas ocupações de mecânicos, caldeireiros, eletricitas, instrumentista e instalador – reparador de linhas de acesso. Para cada ocupação, existem dois níveis de certificação: Nível I, profissionais que trabalham sob supervisão e Nível II, profissionais que dispõem supervisão. Atualmente, a certificação está disponível apenas para o nível I.

A avaliação dos candidatos é feita com base nas normas técnicas elaboradas por comissões técnicas formadas por técnicos e especialistas de diversos setores industriais e acontece de forma descentralizada através dos 10 centros de exames de qualificação. Os centros estão instalados nas escolas do SENAI nos seguintes estados: Rio de Janeiro, Bahia, São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Espírito Santo.

2.4.3 FUNDAÇÃO BRASILEIRA DE TECNOLOGIA EM SOLDAGEM

A Fundação Brasileira de Tecnologia em Soldagem – FBTS – foi criada em 1982 com o objetivo de gerar, consolidar e disseminar informações e conhecimento no domínio da união de materiais. Em 1987, a demanda por profissionais qualificados em soldagem levou a FBTS a criar uma comissão para estudar a implantação de um sistema de

qualificação e certificação de pessoal em soldagem a nível nacional com prioridade para a qualificação de inspetores de soldagem (FBTS).

Após dois anos e meio de estudos e análise de experiências nacionais e internacionais, foi instalado em 1990 o Conselho de Qualificação e Certificação de Pessoal em Soldagem a fim de iniciar o processo de implantação do Sistema Nacional de Qualificação e Certificação de Pessoal em Soldagem. O objetivo deste sistema é realizar de forma independente e em âmbito nacional, a qualificação e certificação de pessoal em soldagem. O Sistema Nacional de Qualificação e Certificação de Pessoal em Soldagem é formado pelos seguintes órgãos:

- Conselho de Qualificação e Certificação de Pessoal em Soldagem – órgão normativo, independente da FBTS;
- Bureau de Qualificação e Certificação de Inspetores de Soldagem – órgão executivo sediado na FBTS;
- Comissões setoriais – órgão consultivo que representa tecnicamente os setores industriais;
- Centro de exames de qualificação – órgãos executores dos exames de qualificação.

Em 1992, a FBTS foi credenciada como Organismo de Certificação Credenciado – OCC – pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO – e o Setor de Qualificação e Certificação da PETROBRÁS como primeiro centro de exames de qualificação, ambos para atuar nacionalmente. Além deste centro, instalado em São José dos Campos, São Paulo, o outro centro de exames em atuação encontra-se na cidade do Rio de Janeiro, nas instalações do Centro Nacional de Tecnologia da Solda.

Os OCC's são instituições públicas ou privadas sem fins lucrativos, que têm a finalidade de executar as atividades de avaliação da conformidade no âmbito do Sistema Brasileiro de Certificação – SBC. É atribuição dos OCC's a emissão de certificados de conformidade.

Em março de 1993 foi iniciado o processo de qualificação e certificação de candidatos a inspetores de soldagem pelo Sistema Nacional de Qualificação e Certificação compreendendo dois níveis de certificação: o Nível 1, cuja atividade principal é o acompanhamento da execução da soldagem e o Nível 2, cuja principal atribuição é a elaboração de documentos inerentes à execução da soldagem. Desde seu credenciamento, a FBTS já certificou 519 profissionais, 394 no nível 1 e 125 no nível 2.

O processo de certificação do candidato compreende o atendimento a requisitos de escolaridade, de experiência profissional, de acuidade visual e um exame de qualificação composto por provas teóricas e práticas. A certificação é válida por cinco anos e sua recertificação é realizada através da aplicação de um exame simplificado.

2.4.4 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS

A Associação Brasileira de Ensaaios Não Destrutivos – ABENDE – é uma entidade técnico-científica, sem fins lucrativos, que desenvolve atividades de caráter associativo, tecnológico e de certificação em ensaios não destrutivos e áreas correlatas do controle de qualidade. Em 1981, a ABENDE iniciou o processo de implantação do Sistema Nacional de Qualificação e Certificação de Pessoal em Ensaaios Não Destrutivos finalizado em 1989 com a criação do Conselho de Certificação, órgão que estabelece as diretrizes do Sistema. Além deste, foram também constituídos o Bureau de Certificação, órgão executivo do sistema e os Comitês Setoriais de Certificação (ABENDE).

O Sistema Nacional de Qualificação e Certificação de Pessoal em Ensaaios Não Destrutivos foi auditado pelo INMETRO e a ABENDE é credenciada pelo INMETRO como organismo de certificação para a qualificação e certificação de pessoal em ensaios não destrutivos, compreendendo três níveis de certificação: operador, inspetor e supervisor.

Assim como na FBTS, o processo de certificação do profissional compreende o atendimento a requisitos de escolaridade, de experiência profissional, de acuidade visual e um exame de qualificação composto por provas teóricas e práticas. A certificação é válida por cinco anos e sua recertificação é realizada através da aplicação de um exame simplificado. Entretanto, a cada doze meses, o profissional deverá comprovar ao Bureau de Certificação, através de relatórios, sua atuação durante este período no método no qual foi certificado para renovar sua certificação.

2.4.5 INSTITUTO DE HOSPITALIDADE

O Instituto de Hospitalidade é uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos, criada em dezembro de 1997 através da parceria entre 32 instituições que atuam nas áreas de educação, trabalho, cultura e turismo, entre as quais a Fundação Odebrecht e a Fundação Banco do Brasil. Desde sua criação, o Instituto de Hospitalidade tem como um de seus objetivos a instituição do Sistema Brasileiro de Certificação da Qualidade Profissional para o Setor de Turismo, para avaliar, desenvolver e certificar a competência prática de pessoas no trabalho, visando melhorar a qualidade dos serviços e aumentar a competitividade do setor (Instituto de Hospitalidade).

O sistema visa certificar o indivíduo e não diretamente a empresa, embora o número de pessoas certificadas seja um indicador do valor que a empresa confere à qualidade dos serviços que presta.

Ele é composto por um conjunto de normas e processos de avaliação. As normas estabelecem as competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) que deve ter o profissional de determinada ocupação e servem também para a elaboração de orientações de aprendizagem.

Este projeto vem sendo desenvolvido através de um programa embaixador, o Programa de Certificação da Qualidade Profissional para o Setor de Turismo, iniciado em

dezembro de 1998, cujo objetivo é construir o Sistema Brasileiro de Certificação da Qualidade Profissional para o Setor de Turismo, de forma representativa, voluntária e legitimada pelos atores-chave dos diversos segmentos interessados.

O Programa conta com o apoio financeiro do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID – e do Serviço de Apoio a Micro e Pequena Empresa – SEBRAE –, foi aprovado como Meta Mobilizadora Nacional do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade – PBQP –, integra o Programa Plurianual de Ação – PPA – Avançar Brasil e foi escolhido como projeto piloto pelo MEC/SEMTEC.

Além disso, o Programa já realizou:

- A criação do Conselho Nacional de Certificação da Qualidade Profissional para o Setor de Turismo e de suas comissões técnicas de pesquisas e de normas, com integrantes representativos dos trabalhadores e dos setores empresarial, governamental e educacional;
- A elaboração de 50 normas de ocupações;
- Implementação da certificação da competência em segurança alimentar, com a metodologia da Fundação Educacional da Associação Norte-Americana de Restaurantes;
- Instalação e pleno funcionamento das Comissões Técnicas de Pesquisas, de Normas, de Segurança Alimentar e de Currículos e Formação de Multiplicadores;
- Avaliação de 4800 profissionais nas mais diversas ocupações.

2.4.6 SENAI/DN - PROJETO ESTRATÉGICO CERTIFICAÇÃO POR COMPETÊNCIAS

Em 1998, foi iniciado no SENAI o projeto estratégico nacional Certificação Profissional Baseada em Competências, sob a coordenação do Departamento Nacional da instituição e apoiado por consultoria técnica espanhola, obtida por intermédio da Agência Espanhola de Cooperação Internacional – AECI – e do INEM e por consultoria da Organização Internacional do Trabalho – OIT.

O projeto conta com a participação de nove departamentos regionais: Bahia, Distrito Federal, Minas Gerais, Pernambuco, Paraná, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo. Seu objetivo é estabelecer uma metodologia de certificação baseada em competências e subsidiar a reformulação do modelo de educação profissional atualmente desenvolvido pelo SENAI, cujas bases deverão estar pautadas na formação por competências.

Para tanto, foram desenvolvidas quatro metodologias que constituem o referencial para a formação e a certificação profissional baseada em competências:

- Estruturação e funcionamento de comitês técnicos setoriais;
- Elaboração de perfis profissionais;
- Elaboração de desenho curricular;
- Avaliação e certificação de competências.

Atualmente, estas metodologias estão sendo implantadas em projetos pilotos nos nove departamentos participantes. As ocupações escolhidas foram: designer de móveis, eletricitista instalador industrial, eletricitista de manutenção, mestre de obras, instalador gasista.

Além disso, o SENAI/DN vem desenvolvendo uma experiência piloto no setor da construção civil, como uma das ações para o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat – PBQP-H. Já foram definidos oito perfis profissionais, validados nacionalmente, que servirão de base para a elaboração dos instrumentais de avaliação e conseqüente certificação destes profissionais, a saber: mestre de obras, pintor de obras, instalador gasista, instalador eletricitista predial, eletricitista de manutenção, pedreiro, carpinteiro e armador.

2.5 CONCLUSÃO

Preocupados com a qualidade de seus serviços e de seus profissionais, muitos países começaram a desenvolver sistemas para a certificação. No Brasil, somente na década de 1990, houve um interesse maior pelo tema através de instituições e do Governo.

Atualmente, existem inúmeras experiências ocorrendo no país, tanto no âmbito institucional, como no âmbito empresarial, cada uma delas utilizando metodologias diferenciadas para a construção dos perfis e para a avaliação dos profissionais. Embora a forma possa ser diferenciada, o importante é que os certificados emitidos são aceitos pelo mercado e pela sociedade e esta aceitação é decorrente da validação do perfil profissional construído. O desenvolvimento de um perfil profissional é o assunto do próximo capítulo.

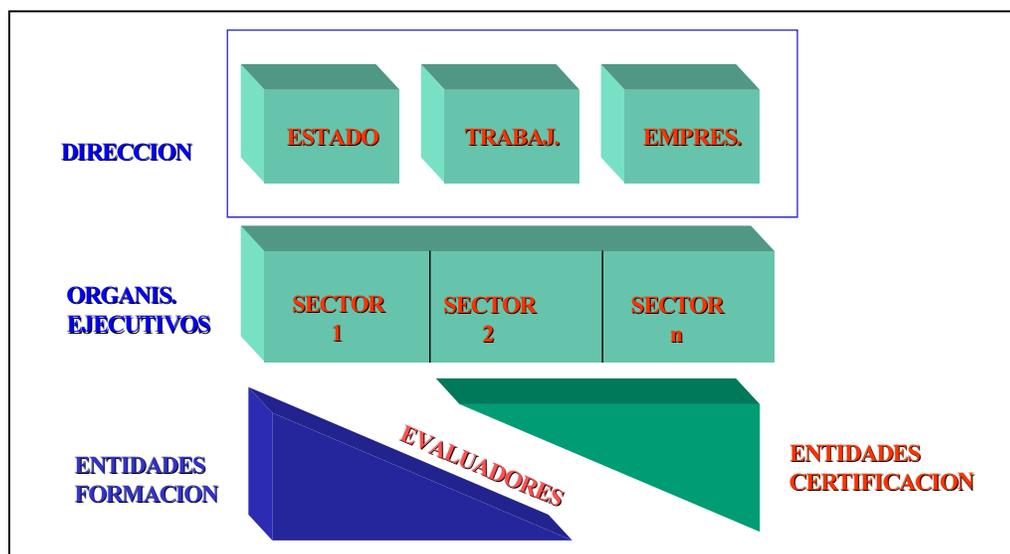
3. METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PERFIL PROFISSIONAL

3.1 INTRODUÇÃO

A dificuldade para determinar se uma pessoa é competente é mínima, basta solicitar que ela realize a tarefa estabelecida e observar seu desempenho durante a execução. O problema é quando se quer determinar a competência de um grupo de trabalhadores, como os trabalhadores de um estado. A solução para este problema é normalizar a forma de identificar e avaliar as competências necessárias a este conjunto de trabalhadores, ou seja, criar um sistema de certificação (CONOCER, 1998a).

Um sistema de certificação é um arranjo organizacional, formalmente estabelecido, no qual se realiza o ciclo de identificar, padronizar, formar e avaliar as competências dos trabalhadores (Irigoin e Vargas, 2002). Um sistema de certificação deve conter três níveis: diretivo, executivo e operacional. A Figura 3.1 mostra o perfil de um sistema de formação e certificação.

Figura 3. 1 – Perfil de um sistema de formação e certificação (Vargas, 2002).



Segundo Vargas (2002), o nível diretivo é um cenário participativo, no qual trabalhadores, empregadores e o governo estabelecem as normas de funcionamento e as responsabilidades pelas atividades de formar, avaliar e certificar. A participação do governo é desejável, sobretudo por ser o nível diretivo uma instância de regulação de aspectos como acesso, equidade, qualidade e transparência.

O nível executivo é geralmente organizado de forma setorial e é composto por trabalhadores e empregadores de um setor ocupacional específico. É neste nível que se aplicam as metodologias para identificação de competências e elaboração dos padrões de desempenho.

O último nível operacionaliza as atividades de formação, avaliação e certificação, que podem ser realizadas por instituições diferentes ou pela mesma instituição, desde que respeitado o princípio da independência entre a formação e a avaliação.

Segundo a versão *draft* da ISO 17024 – Requerimentos gerais para organismos que operam sistemas de certificação de pessoas (2001): “Um órgão certificador pode prover capacitação, se o faz deverá demonstrar claramente como gerencia a separação entre avaliação e capacitação para assegurar a confidencialidade, objetividade e imparcialidade”. A capacitação e a certificação devem ser realizadas com base em normas ou padrões definidos e reconhecidos por trabalhadores e empregadores.

Portanto, a primeira ação a ser realizada por um sistema de certificação de competências, é identificar as competências necessárias para exercer a atividade que se quer certificar, bem como o desempenho esperado de alguém que possua tais competências e transformá-los em um padrão ou norma. Este padrão de referência é utilizado para subsidiar a elaboração dos desenhos curriculares das atividades de formação e dos instrumentos de avaliação utilizados para a avaliação e certificação.

3.2 A IDENTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS E A CONSTRUÇÃO DE PERFIS PROFISSIONAIS

As competências expressam um conjunto de habilidades, conhecimentos e atitudes exigidos de um profissional para que este alcance o desempenho desejado. As competências profissionais abrangem as competências básicas, técnicas e de gestão.

As competências básicas são aquelas essenciais para o desempenho profissional e envolvem fundamentos técnicos e científicos de caráter geral, em que se baseiam as demais competências (SENAI/DN, 2002a).

As competências técnicas são aquelas referentes ao domínio dos processos, dos equipamentos e do ambiente de trabalho (Zarifian, 1996). As competências de gestão são aquelas relacionadas às capacidades de organização, comunicação, coordenação e também relacionadas aos conhecimentos sobre qualidade e segurança.

O conjunto de suas competências é mais um dos diferentes atributos de um trabalhador, portanto, estas competências são identificáveis na pessoa. A identificação das competências de um trabalhador é possível se, e somente se, também está definida uma referência em que se aplicam as competências (CONOCER, 1998a). Esta referência é o perfil profissional.

O perfil profissional é “a descrição do que idealmente é necessário saber realizar no campo profissional correspondente a determinada qualificação. É o marco de referência,

o ideal para o desenvolvimento profissional, que, confrontado com o desempenho real das pessoas, indica se elas são ou não competentes, se estão ou não qualificadas para atuar em seu âmbito de trabalho. É expresso em termos de competências profissionais” (SENAI/DN, 2002a).

Existem inúmeras metodologias que podem ser utilizadas para a identificação de competências a fim de possibilitar a construção do perfil profissional. Estas metodologias estão baseadas em diferentes enfoques: construtivista, funcionalista e condutista. A seguir, são apresentados os princípios de cada enfoque e na seqüência, a metodologia utilizada para a realização da identificação das competências do assentador de revestimentos cerâmicos.

3.2.1 A ANÁLISE FUNCIONALISTA

A análise funcional é uma metodologia comparativa, na qual são analisadas as diferentes relações que existem nas empresas entre resultados e habilidades, conhecimento e atitudes dos trabalhadores, comparando umas com as outras. A relação da função constitui o princípio da seleção dos dados relevantes. Neste caso, se buscam aqueles elementos e conhecimentos relevantes para a solução do problema (CONOCER, 1998a).

Os princípios da análise funcional são:

- É aplicada do geral ao particular, ou seja, parte-se do propósito maior da função e chega-se as tarefas e atividades;
- São trabalhadas funções delimitadas, separadas em um contexto de trabalho específico, quer dizer, deve ser realizada em funções que tenham bem definidos seu início e término;
- É realizada com base na relação causa-consequência, isto é, o que se deve fazer para alcançar o resultado esperado.

Com base nestes princípios, as etapas para a construção de um perfil profissional através da análise funcional são:

- Definição da competência geral;
- Definição das unidades de competência;
- Definição dos elementos de competência;
- Definição dos critérios de desempenho.

Competência geral é a síntese do essencial realizado pelo trabalhador qualificado e expressa globalmente as funções principais que caracterizam a qualificação profissional e as capacidades que permitem exercê-las de modo eficaz no âmbito do trabalho (SENAI/DN, 2002a).

As unidades de competência descrevem as grandes funções que constituem o desempenho profissional, contribuindo para o alcance da competência geral. Cada unidade de competência representa uma parte significativa e fundamental da

competência geral e reflete grandes etapas do processo de trabalho ou técnicas fundamentais, dando lugar a produtos (SENAI/DN, 2002a).

Os elementos de competência explicitam o que os profissionais devem ser capazes de fazer nas situações de trabalho e expressam os resultados que se espera que os profissionais obtenham na respectiva unidade de competência (SENAI/DN, 2002a).

E finalmente, os critérios de desempenho são referenciais que especificam a qualidade do desempenho em cada elemento de competência. Permitem julgar como satisfatório, ou não satisfatório, o desempenho do profissional com relação ao elemento de competência. Trata-se de especificações objetivas que permitem verificar se o profissional alcança, ou não, o resultado descrito no elemento de competência (SENAI/DN, 2002a).

A análise funcional deve ser realizada por um grupo de especialistas, com conhecimento profundo da função analisada, preferencialmente com representantes dos trabalhadores e empregadores. O grupo deve ser conduzido por um especialista na metodologia e o perfil profissional resultante deste trabalho pode ser ainda validado junto ao setor produtivo no qual se encaixa a função.

O resultado da análise funcional dá origem à norma de competência de trabalho que são descrições de resultados laborais que se devem alcançar em uma área de trabalho determinada. A característica da análise funcional reside no fato de que se descrevem produtos e não processos; importam os resultados e não como se fazem as coisas, por isso descrevem-se as funções em unidades de competência e elementos de competências, seguindo o princípio de descrever em cada nível o produto esperado (Deluiz, 2001).

3.2.2 A ANÁLISE CONDUTISTA OU OCUPACIONAL

A análise ocupacional é uma metodologia centrada na identificação dos comportamentos laborais em relação às tarefas e ocupações. Esta metodologia utiliza a categoria de ocupação como elemento central, de tal maneira que cada uma delas integra um conjunto de postos de trabalho cujas tarefas principais são análogas e exigem atitudes, habilidades e conhecimentos similares (CONOCER, 1998b).

A análise condutista parte das pessoas que realizam bem o seu trabalho de acordo com os resultados esperados e define o posto de trabalho em termos das características destas pessoas e do seu desempenho superior, tendo como objeto de análise o posto de trabalho e a tarefa (Deluiz, 2001).

É importante ressaltar que dentro da metodologia da análise ocupacional existem diferentes perspectivas e aceções em função do rigor metodológico, nível de análise, fontes e tratamento da informação empregados. Dentre as diferentes perspectivas da análise ocupacional, neste trabalho são apresentadas as seguintes metodologias:

- Desenvolvimento de um currículo – DACUM⁵;
- Um modelo – AMOD⁶;
- Desenvolvimento sistemático de um currículo – SCID⁷.

3.2.2.1 A METODOLOGIA DACUM

Esta metodologia foi desenvolvida na década de 1960 pelo Departamento de Mão-de-Obra do Canadá, com a finalidade de coletar informações sobre os requerimentos para o desempenho de trabalhos específicos. É considerada uma metodologia útil e rápida para a descrição do conteúdo das ocupações (Deluiz, 2001).

As premissas da DACUM são:

- Trabalhadores especialistas descrevem seu trabalho melhor do que qualquer outra pessoa;
- A fim de definir uma função, deve-se descrever de forma detalhada as tarefas⁸ que a compõem;
- Para a adequada execução de uma tarefa, é necessário compreender os conhecimentos, habilidades, instrumentos e atitudes que permitem um desempenho superior.

Estes princípios têm sustento teórico tanto na perspectiva condutista como na funcionalista, embora esta última descreva o trabalho em termos de resultados e não de processos (Mertens, 1998).

As etapas de execução da metodologia DACUM são:

- Escolha da função a ser estudada;
- Montagem do grupo de trabalhadores especialistas que irá descrever a função⁹;
- Identificação e expressão das tarefas;
- Identificação dos conhecimentos e habilidades gerais; condutas e atitudes desejáveis; ferramentas; equipe e materiais;
- Verificação e refinamento das funções e tarefas identificadas.

Na última etapa, busca-se também dar uma seqüência às expressões das tarefas por função, seguindo a ordem do fluxo produtivo, da importância relativa da tarefa ou da ordem de grau de dificuldade (CONOCER, 1998b).

5 *Developing a Curriculum.*

6 *A model.*

7 *Systematic Curriculum and Instructional Development.*

8 A tarefa se define como uma fração importante do trabalho executado no exercício do posto, em resposta a um propósito definido, por meio da aplicação de um método específico (CONOCER, 1998b).

⁹ É importante ressaltar que neste grupo também podem estar representantes de empregadores e de instituições de formação profissional.

A DACUM é uma metodologia que atualmente vem sendo muito utilizada nos Estados Unidos e Canadá e está sendo divulgada na América Latina pelo CINTERFOR. As principais vantagens desta metodologia são:

- Gera interação e sinergia no grupo;
- Possibilita construir um consenso grupal;
- Permite a construção de uma seqüência de ações, útil para o desenho da capacitação;
- É de rápida aplicação e de baixo custo.

Entretanto, existem algumas limitações nesta metodologia. A DACUM não permite estabelecer uma relação entre aspectos comportamentais e atitudinais; não constrói critérios de desempenho e não permite desenvolver estratégias de formação e avaliação (Mertens, 1998). Tendo em vista estas limitações, são utilizados dois métodos complementares que permitem definir critérios e evidências de desempenho: AMOD e SCID.

3.2.2.2 O MÉTODO AMOD

O método AMOD tem sua origem e base no DACUM. O processo geral do AMOD constitui-se em cinco etapas:

- Inicia-se com uma tempestade de idéias com um grupo de trabalhadores orientados por um facilitador que domina a metodologia;
- Organizam-se as atividades de trabalho descritas por grandes grupos de funções;
- Dentro de cada função se colocam as sub-competências;
- As sub-competências são ordenadas da mais fácil (de dominar) até a mais difícil;
- E por fim, se estruturam módulos do currículo considerando, de acordo com a ordem de complexidade, cada sub-competência e organizando-a com o critério de facilidade com que se pode dominá-la (Irigoin e Vargas, 2001).

3.2.2.3 O MÉTODO SCID

Assim como o método AMOD e a metodologia DACUM, o SCID tem sido desenvolvido e divulgado na América Latina, principalmente pela *Ohio State University* e pelo CINTERFOR. As principais fases do método SCID são:

- Análise ocupacional, através da DACUM;
- Desenho do programa de capacitação, onde são estabelecidos os objetivos de aprendizagem e desenvolvidos os parâmetros de desempenho requeridos;
- Desenvolvimento instrucional, no qual é desenvolvido o perfil de competência e são elaborados os guias de aprendizagem, os meios didáticos e a revisão do material elaborado;
- Execução, na qual se realiza a capacitação, se efetua a avaliação formativa e documentam-se os resultados; e,
- Finalmente, a fase de avaliação, onde se efetua a avaliação somativa, analisam-se as informações e tomam-se as medidas corretivas necessárias ao aperfeiçoamento do programa (Irigoin e Vargas, 2001).

3.2.3 A ANÁLISE CONSTRUTIVISTA

A análise construtivista tem seu fundamento no modelo de formação desenvolvido por Bertrand Schwartz na França. A perspectiva construtivista “esclarece as relações mútuas e as ações existentes entre os grupos e seu entorno, mas também entre situações de trabalho e situações de capacitação” (Mertens, 1996).

Esta abordagem busca a identificação e construção das competências não só a partir da função do setor ou empresa, mas também dando igual importância às percepções e contribuições dos trabalhadores diante de seus objetivos e potencialidades (Deluiz, 2001).

A análise construtivista procura a participação ativa do trabalhador no processo ensino-aprendizagem, retomando sua experiência concreta e concebendo a formação como contínua e permanente, portanto ela inclui os trabalhadores com menor nível de escolaridade e baixo desempenho no processo de construção das competências, ao contrário do enfoque condutista, que prioriza os profissionais de melhor desempenho. Isto faz com que o processo de identificação das competências seja individualizado, dificultando a construção de padrões que possam ser considerados universais e assim aceitos por todos os que fazem parte do setor.

3.2.4 A CONSTRUÇÃO DO PERFIL PROFISSIONAL DO ASSENTADOR DE REVESTIMENTO CERÂMICO

Como o objetivo deste trabalho é elaboração de uma metodologia de certificação do assentador de revestimento cerâmico, que possa ser utilizada para a avaliação de qualquer profissional que exerça esta função, não foram utilizados elementos da análise construtivista, pois a mesma constrói perfis individualizados que consideram a experiência pessoal de cada trabalhador.

Neste trabalho, foi elaborada uma metodologia para elaboração do perfil utilizando-se fundamentos das análises ocupacional e funcional e baseando-se na premissa comum a ambas de que um profissional experiente conhece melhor o seu trabalho do que qualquer outra pessoa.

A metodologia possui duas fases: elaboração e validação do mapa funcional e elaboração e validação do perfil profissional. Para iniciar o processo de elaboração do perfil, foi utilizada a análise ocupacional para a identificação das competências e construção do mapa funcional, por ser de rápida aplicação e por necessitar de menos investimentos. Porém, como esta abordagem não identifica critérios de desempenho, para a finalização do perfil, foram utilizados os fundamentos da análise funcional.

3.3 ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MAPA FUNCIONAL

Para Agudelo (1993), a análise ocupacional se entende como o “processo de identificação, através da observação, entrevista e estudo, das atividades e requisitos do trabalhador e dos fatores técnicos e ambientais da ocupação. Compreende a identificação das tarefas da ocupação e das habilidades, conhecimentos, atitudes e responsabilidades que se requerem do trabalhador para a execução satisfatória da ocupação, que permitem distingui-la de todas as demais”.

Com base nesta definição, realizou-se inicialmente a análise da tarefa da ocupação assentador de revestimentos cerâmicos. Esta análise identifica os objetivos e condicionantes impostos pela situação técnica, econômica e social e descreve o conteúdo do trabalho visando determinar o que facilita e/ou dificulta ao trabalhador desenvolver seu trabalho.

3.3.1 ANÁLISE DA TAREFA

A análise da tarefa consiste basicamente em “ser aquilo que se apresenta ao trabalhador como um dado”: a máquina e seu funcionamento, o meio físico, as instruções que o operador segue e a tarefa em si, que é o conteúdo do trabalho, os objetivos quantitativos e qualitativos que o ambiente técnico social e econômico impõe (Montmollin, 1990).

A situação de trabalho, objeto da análise, foi o posto de assentador de revestimentos cerâmicos. O assentador executa as seguintes tarefas: limpeza do local de assentamento; determinação do esquadro e nível; preparo da argamassa; espalhamento da argamassa; assentamento das peças; corte de peças para detalhes e recortes e inspeção do serviço realizado.

O assentador de pisos cerâmicos trabalha no chão, seu posto de trabalho se localiza no interior da obra e as tarefas exigem performances físicas específicas (agachado, debruçado) com diversos movimentos do corpo e das mãos. O leiaute do posto se modifica de acordo com o ambiente a ser revestido e também se modifica de obra para obra.

3.3.1.1 TIPOS DE TAREFA

A prescrição da tarefa chega ao assentador formalizada no projeto arquitetônico e no projeto de paginação, que contêm o serviço a ser executado, a quantidade de materiais e os recortes existentes. O prazo de execução é determinado pela gerência com base no cronograma de execução da obra. Os meios para a sua realização estão dispostos no ambiente e geralmente são executados mediante o uso de ferramentas, de propriedade do trabalhador ou existentes no almoxarifado. Quando há a necessidade de reposição de materiais, o operário se dirige ao almoxarifado para solicitar e receber a quantidade necessária de materiais.

O assentador determina os modos operativos e os recursos que vai utilizar em função de sua experiência. Ele utiliza seu conhecimento técnico (representações) e seus “macetes”, além de sagacidade e criatividade. O controle também é feito por ele, já que seu

(possível) erro refletirá em sua produtividade. Portanto, existe bastante flexibilidade e autonomia.

3.3.1.2 O HOMEM, A MÁQUINA E O AMBIENTE

A pesquisa foi limitada a um posto de trabalho e um assentador. O profissional tem 35 anos de idade, 10 anos como profissional e frequentou um curso de assentamento cerâmico no SENAI/SC. Sua função é assentamento de pisos. A jornada é de 44 horas semanais e a seqüência do trabalho é ritmada. Ele utiliza as seguintes ferramentas: esquadro, colher de pedreiro, desempenadeira, torquês, martelo de borracha, cortadeira, prumo e fio de nylon.

Os gestos mais freqüentes são manipulação das peças e das ferramentas. São poucos os detalhes finos, mas são necessárias uma tensão muscular e a fixação do olhar para visualizar e manter a precisão dos movimentos. As principais posturas exigidas para a execução do trabalho são: agachado e em pé. Os deslocamentos que se verificam são vários devido às exigências das tarefas.

No local onde o assentador opera, a iluminação é natural, pois não há exigência de iluminação dirigida. Não existe climatização, a temperatura é ambiente e sujeita às oscilações do tempo (calor, frio). Existem diversas janelas permitindo a circulação do ar. O contato com argamassa de cimento e cola é freqüente. Existem diversas fontes de ruído em uma obra, elevada difusão de barulhos de diferentes intensidades, mas nada que atrapalhe a execução da tarefa.

3.3.1.3 AS EXIGÊNCIAS

A tarefa do assentador exige muito tempo em uma mesma postura (agachado), exige também esforços físicos tensionais de agarramento, fixação, giro e outros dependendo da ferramenta em uso.

Como a temperatura é ambiente, a temperatura interna se auto-regula em equilíbrio ao ambiente respondendo às variações deste. Quanto ao ambiente sonoro, como verificado em entrevistas, este não influencia na execução do trabalho. O ambiente químico causa incômodos ao produtivo. O ambiente luminoso não causa limitação ao trabalho, pois a iluminação natural é suficiente para realização do trabalho.

As principais fontes de informação para o assentador são os projetos e as informações dos fabricantes, conforme essas fontes, ele constrói suas representações, que estão relacionadas à memória de longo termo e tomadas de decisão baseadas na experiência. Os sentidos mais utilizados são a visão e o tato.

3.3.1.4 A ATIVIDADE

A análise da atividade teve por objetivo permitir ao analista conhecer em detalhe o que permite ou dificulta o desenvolvimento do trabalho. O objeto de análise é o conteúdo do

trabalho e não o trabalhador. Neste trabalho, foi realizada a análise em 4 termos: gestuais, informação, regulação e cognição.

a) Análise em termos gestuais

A atividade é centrada tanto nos músculos posturais de caráter dinâmico (gestos, movimentos, posturas) quanto nas atividades mentais. Conforme visto na tarefa, o trabalho do profissional envolve diversas ações motoras tanto quanto sensoriais, perceptivas e cognitivas. No aspecto gestual, o trabalho é repetitivo e ritmado e em uma postura desconfortável (agachado). Cada operação realizada exige uma seqüência básica de operações como:

- Preparo da superfície: varrer a superfície, verificar o esquadro, verificar se foram deixados os rebaixos previstos, além dos caimentos;
- Preparo do material: verificar a quantidade de peças necessárias, a presença de todas as ferramentas e quantidade de argamassa necessária;
- Marcação: esticar uma linha de náilon nos dois sentidos do ambiente para marcar a primeira fiada a ser assentada. Se o ambiente for grande, esticar mais linhas para garantir o alinhamento e o esquadro do mesmo;
- Preparo da argamassa: preparar a argamassa em uma caixa plástica limpa, misturando com a colher de pedreiro;
- Aplicação da argamassa: espalhar a argamassa com o lado liso da desempenadeira, passando o lado dentado da desempenadeira para formar os cordões;
- Corte das peças: cortar as peças utilizando a riscadeira e a torquês;
- Assentamento das peças: colocar os espaçadores, assentar as peças, ajustar as peças, bater com o martelo de borracha para fixar a peça.

b) Análise em termos de informação

Os três níveis de percepção dos sinais pelo homem (a detecção, a discriminação e a interpretação) são acionados na atividade do trabalhador. Este interpreta a informação a partir do projeto e das recomendações do fabricante de argamassa, detecta as condições da superfície a partir da verificação inicial e discrimina se a peça está bem fixa e ajustada e se o desenho proposto está sendo cumprido.

c) Análise em termos de regulação

A produtividade do trabalho depende do trabalhador, desta forma ocorre uma regulação individual do trabalho. Observa-se também uma regulação implícita, não mensurada, que se refere às paradas na jornada mais do que as previstas (intervalos) e que se verifica nas comunicações estabelecidas além do necessário, que se perdem em conversações fora do contexto, mas que não prejudicam a produtividade uma vez que há o controle próprio e da gerência da obra sobre o cronograma.

d) Análise em termos cognitivos

Entrevistas informais e observação permitiram verificar um forte conteúdo cognitivo no trabalho do assentador. Diversos processos cognitivos são desencadeados, desde ações automatizadas decorrentes da experiência, da repetição da situação, até representações que são construídas quando um problema ainda não experimentado surge, como um desenho incomum, ou uma superfície mal preparada, buscando formar esquemas a partir de uma situação próxima já vivenciada, buscando também ouvir o mestre ou o engenheiro, para então compreender e construir uma representação do problema e agir sobre ele.

Após a análise da tarefa e partindo da premissa da metodologia DACUM de que os especialistas conhecem seu trabalho foram realizadas entrevistas com profissionais que exercem a função de assentador de revestimento cerâmico. Posteriormente foram analisadas fontes documentais, tais como normas técnicas pertinentes, a Classificação Brasileira de Ocupações – CBO – e publicações de associações de fabricantes de revestimentos cerâmicos.

3.3.2 O MAPA FUNCIONAL

Com base nas informações coletadas foi construído, de acordo com o modelo DACUM, o primeiro mapa funcional do assentador de revestimentos cerâmicos, descrito no Anexo 1. O mapa funcional consiste em uma visualização gráfica da competência geral, das unidades de competência e dos elementos de competência de uma determinada função.

Após a elaboração, é imprescindível a etapa de validação. Este primeiro mapa funcional foi validado por um pequeno grupo de 12 especialistas, composto por representantes de fabricantes de revestimentos cerâmicos, empresários, assentadores e instituições de formação profissional, através de um questionário, descrito no Anexo 2.

O retorno dos questionários determinou a retirada das unidades de competência referentes à execução de revestimentos em argamassa de pisos e paredes. Foi considerado que estas competências não são exigidas do assentador pelas empresas construtoras.

Para o trabalhador autônomo, elas podem ser necessárias, visto que em um serviço particular, ele poderá utilizar estas competências. Portanto, é importante ressaltar que, para o reconhecimento de todas as competências de um determinado profissional, a certificação deve ser construída de forma evolutiva para diferenciar aqueles profissionais que são polivalentes.

Por exemplo, poderia ser definida a função pedreiro revestidor, a qual, além das competências relativas ao assentamento de revestimento cerâmico, englobaria também as competências relativas à realização de revestimentos de argamassa. Como este trabalho tem como objeto a função assentador de revestimentos cerâmicos, as competências relativas a revestimentos de argamassa foram retiradas do mapa funcional.

Após esta primeira etapa de validação, foi finalizado o mapa funcional definitivo, utilizado para a construção do perfil. Este mapa está descrito no Anexo 3.

3.4 ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PERFIL PROFISSIONAL

De posse do mapa funcional validado foi elaborado o perfil profissional de acordo com a análise funcional, com a definição da competência geral, unidades de competência, elementos de competência e critérios de desempenho. O perfil foi desenhado em conjunto com os profissionais da empresa na qual seria aplicada a metodologia de certificação.

Durante o processo de elaboração do perfil, foram também definidas as competências básicas e as competências de gestão, a fim de avaliar as atitudes dos operários, que segundo os profissionais, em alguns casos, são mais importantes do que o conhecimento técnico.

Os resultados da análise da tarefa permitiram também inserir no perfil profissional, as máquinas, equipamentos e ferramentas utilizados pelo assentador, bem como a identificação do contexto do trabalho, composto por condições de trabalho e requisitos para a função, entre outras informações.

O perfil construído foi então validado pelos profissionais da empresa objeto do estudo e deu-se início à etapa de elaboração dos instrumentos de avaliação da função, descrita no Capítulo 4.

3.5 O PERFIL PROFISSIONAL DO ASSENTADOR DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS

ÁREA: Construção Civil
QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL: Assentador de revestimentos cerâmicos
NÍVEL: Básico

COMPETÊNCIA GERAL

Executar serviços de revestimento de pisos e paredes e assentamento de placas cerâmicas conforme planejamento e projetos, de acordo com as normas técnicas específicas, em condições de qualidade e segurança.

COMPETÊNCIAS DE GESTÃO

- Realizar serviços de acordo com as normas de higiene, saúde e segurança no trabalho;
- Demonstrar habilidades para trabalhar em equipe;
- Responsabilizar-se pela conservação das ferramentas e equipamentos;
- Atualizar-se acompanhando novas tecnologias;
- Saber comunicar-se junto a clientes, subordinados e superiores;
- Cooperar para o bom desempenho do trabalho;
- Responsabilizar-se pela execução do serviço.

COMPETÊNCIAS BÁSICAS

- Comunicar-se de forma oral e escrita;
- Ter raciocínio lógico-matemático;
- Ser criativo;
- Ter capacidade de organização;
- Ter auto-confiança.

RELAÇÃO DAS UNIDADES DE COMPETÊNCIA

Unidade de Competência 1: Planejar e organizar com segurança o próprio trabalho
 Unidade de Competência 2: Executar o assentamento de placas em pisos
 Unidade de Competência 3: Executar o assentamento de placas em paredes

Unidade de Competência 1 - "Planejar e Organizar com Segurança o Próprio Trabalho"	
Elementos de Competência	Critérios de desempenho
Ler e interpretar projetos de arquitetura	<ul style="list-style-type: none"> - Analisando a planta baixa; - Analisando o projeto de detalhamento; - Identificando cortes; - Identificando detalhes de acabamento; - Verificando escalas e unidades de medida; - Identificando simbologias.
Especificar Materiais	<ul style="list-style-type: none"> - Analisando o projeto; - Identificando os tipos de materiais; - Relacionando os materiais.
Quantificar Materiais	<ul style="list-style-type: none"> - Analisando o projeto; - Fazendo levantamento quantitativo dos serviços; - Fazendo levantamento quantitativo dos materiais; - Listando os materiais.
Orçar	<ul style="list-style-type: none"> - Analisando o projeto; - Conhecendo os tipos de materiais a serem utilizados; - Analisando as condições de trabalhabilidade; - Definindo equipamentos e ferramentas; - Dimensionando equipes; - Prevendo o tempo de execução do serviço; - Especificando materiais, equipamentos e ferramentas; - Quantificando materiais, equipamentos e ferramentas; - Definindo as condições de pagamento; - Negociando as alterações de projeto.
Programar as etapas de serviço	<ul style="list-style-type: none"> - Analisando o projeto executivo; - Elaborando plano de ação; - Elaborando análise de riscos e acidentes do trabalho; - Elaborando cronograma das etapas; - Definindo prazos; - Definindo local de armazenamento de materiais.
Selecionar ferramentas e equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> - Planejando a utilização das ferramentas e equipamentos; - Listando as ferramentas e equipamentos necessários; - Requisitando ferramentas e equipamentos; - Controlando as ferramentas e equipamentos; - Conservando as ferramentas e equipamentos.
Racionalizar o material	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizando as quantidades necessárias de materiais; - Utilizando as ferramentas adequadas para corte; - Acompanhando trabalho da equipe.
Programar o suprimento dos materiais	<ul style="list-style-type: none"> - Verificando as etapas de serviços; - Verificando o levantamento quantitativo de materiais; - Providenciando materiais; - Recebendo materiais; - Inspeccionando materiais; - Providenciando estocagem dos materiais.

Unidade de Competência 2 - Executar o assentamento de placas em pisos	
Elementos de Competência	Critérios de desempenho
Preparar superfície de assentamento	<ul style="list-style-type: none"> - Verificando as condições de trabalho do local; - Verificando condições de segurança; - Limpando o local de trabalho; - Organizando o local do trabalho.
Verificar referências de nível, prumo e esquadro	<ul style="list-style-type: none"> - Conferindo medidas do local; - Conferindo prumo, nível, esquadro e planicidade.
Paginar a superfície a ser revestida	<ul style="list-style-type: none"> - Analisando o projeto; - Conferindo medidas no local; - Distribuindo previamente as peças conforme paginação.
Preparar Argamassa	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionando argamassa de acordo com assentamento; - Colocando materiais no local de trabalho; - Preparando traços de argamassa conforme especificado; - Preparando argamassa industrializada conforme instruções do fabricante.
Assentar as placas cerâmicas	<ul style="list-style-type: none"> - Observando o tempo de cura do contrapiso; - Limpando a superfície a ser revestida; - Conferindo prumo, esquadro, nível e planicidade; - Fazendo as devidas correções; - Observando a tonalidade das peças; - Utilizando ferramentas adequadas; - Utilizando argamassa adequada para assentamento; - Analisando o projeto; - Verificando paginação; - Definindo espessura da junta; - Executando o assentamento; - Verificando o tempo em aberto da argamassa; - Cortando peças para arremate; - Limpando as juntas; - Fazendo proteção da superfície assentada.
Executar o rejunte	<ul style="list-style-type: none"> - Observando tempo de cura para o rejuntamento; - Executando rejuntamento conforme especificações; - Limpando o local.

Unidade de Competência 3 - Executar o assentamento de placas em paredes	
Elementos de Competência	Critérios de desempenho
Preparar superfície de assentamento	<ul style="list-style-type: none"> - Verificando as condições de trabalho do local; - Verificando condições de segurança; - Limpando o local de trabalho; - Organizando o local do trabalho.
Verificar referências de nível, prumo e esquadro	<ul style="list-style-type: none"> - Conferindo medidas do local; - Conferindo prumo, nível, esquadro e planicidade.
Paginar a superfície a ser revestida	<ul style="list-style-type: none"> - Analisando o projeto; - Conferindo medidas no local; - Distribuindo previamente as peças conforme paginação.
Preparar Argamassa	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionando argamassa de acordo com assentamento; - Colocando materiais no local de trabalho; - Preparando traços de argamassa conforme especificado; - Preparando argamassa industrializada conforme instruções do fabricante.
Assentar as placas cerâmicas	<ul style="list-style-type: none"> - Observando o tempo de cura do contrapiso; - Limpando a superfície a ser revestida; - Conferindo prumo, esquadro, nível e planicidade; - Fazendo as devidas correções; - Observando a tonalidade das peças; - Utilizando ferramentas adequadas; - Utilizando argamassa adequada para assentamento; - Analisando o projeto; - Verificando paginação; - Definindo espessura da junta; - Executando o assentamento; - Verificando o tempo em aberto da argamassa; - Cortando peças para arremate; - Limpando as juntas; - Fazendo proteção da superfície assentada.
Executar o rejunte	<ul style="list-style-type: none"> - Observando tempo de cura para o rejuntamento; - Executando rejuntamento conforme especificações; - Limpando o local.

MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

1. Metro
2. Equipamentos de proteção individuais (capacete, botina de couro, cinto, abafador de ruído, luvas de raspa e PVC, óculos com proteção lateral, máscara descartável, capa de chuva, botina de borracha)
3. Equipamentos de proteção coletiva (andaime com proteção lateral, tela fachadeiro, dispositivo de aterramento dos equipamentos, escada de madeira, fita zebra)
4. Colher de pedreiro
5. Régua de alumínio
6. Desempenadeira dentada
7. Prumo de face
8. Prumo de centro
9. Esquadros
10. Máquina de corte manual
11. Máquina de corte elétrica
12. Mangueira de nível
13. Linha de nylon
14. Espaçador plástico para juntas
15. Marreta
16. Ponteira
17. Talhadeira
18. Pá
19. Caixote para massa
20. Lápis
21. Esponja
22. Brocha
23. Nível de mão
24. Broquel
25. Picadeira
26. Martelo de unha
27. Alicates
28. Caixa de ferramentas
29. Torquês
30. Martelo de borracha
31. Água
32. Argamassa colante
33. Rejunte
34. Areia
35. Cimento

CONTEXTO DO TRABALHO
<p>1. Métodos e técnicas de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manual de fabricantes; - Procedimentos operacionais das empresas; - Sistema de qualidade das empresas. <p>2. Condições de trabalho</p> <p>Respeitadas as mínimas condições de segurança e higiene do trabalho (NR-18).</p> <p>3. Requisitos pessoais e especiais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Idade mínima de 18 anos; - 4ª série completa do ensino fundamental; - Bom estado de saúde. <p>4. Posição no processo produtivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabalhador de empresas ou autônomo com inscrição municipal ou empresa própria; - Trabalham subordinados a uma supervisão especializada; - Trabalham de forma autônoma, assumindo as responsabilidades da execução do trabalho.

3.6 CONCLUSÃO

A certificação é um processo de avaliação de conformidade. Só é possível avaliar a conformidade a partir da existência de um padrão. No caso das competências profissionais, este padrão é o perfil profissional. Portanto, a primeira etapa no desenvolvimento de um processo de certificação profissional é o desenho do perfil profissional.

Este desenho pode ser realizado através de um método, ou pela combinação de vários, conforme apresentado neste capítulo. O fundamental é que ele possa ser reconhecido como um padrão por todos os interessados na certificação: empresas, mercado de trabalho, instituições de formação e profissionais. Por isso, a validação é etapa imprescindível no desenho de um perfil profissional.

Apenas com um perfil profissional validado e reconhecido, é possível iniciar a etapa seguinte, a construção de instrumentos de avaliação capazes de medir o desempenho do profissional em relação ao padrão e assim, avaliar sua conformidade e emitir um certificado. O Capítulo 4 descreve os instrumentos de avaliação construídos para a verificação da performance do assentador de revestimentos cerâmicos em uma empresa.

4. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

4.1 INTRODUÇÃO

O profissional pode adquirir um certificado através da educação formal ou de um processo de validação de conhecimentos e experiências adquiridos ao longo de sua vida. O certificado outorgado por uma instituição de educação é um certificado de aprendizagem, que comprova que o aluno finalizou um determinado processo de formação e superou as avaliações realizadas ao longo deste processo. O segundo processo emite um certificado profissional ou ocupacional.

O perfil profissional elaborado e validado deve ser a base de ambos os processos, conforme mostra a Figura 4.1. Baseados neste perfil são elaborados o desenho curricular do programa de formação e o processo de avaliação dos alunos. O mesmo perfil é utilizado para subsidiar o desenvolvimento das provas com as quais são avaliados os candidatos à certificação profissional (OIT, 2002).

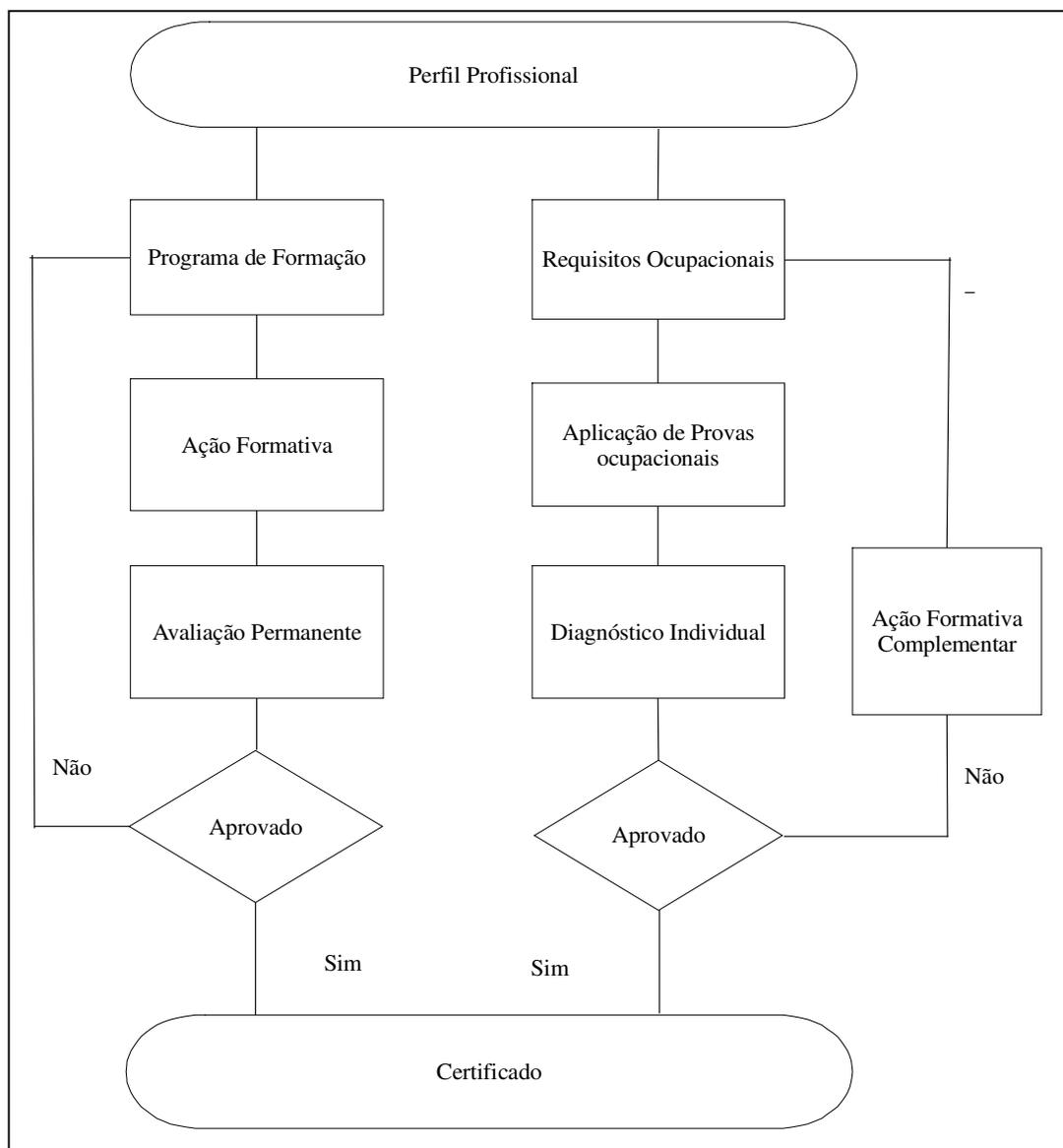
A avaliação é parte importante nas duas vertentes, tanto no âmbito do processo de formação e no que se refere ao reconhecimento e certificação de competências adquiridas no trabalho. Neste trabalho, a avaliação é abordada apenas no enfoque da avaliação de competências para fins de certificação.

A avaliação é um processo de julgamento de mérito ou valor de situações diversas para tomada de decisão (SENAI/DN, 2002b). Na educação, se fundamentou durante muito tempo no uso de provas e testes e na concessão de graus e notas que comparavam um aluno com outros.

Com o desenvolvimento do conhecimento sobre o processo de aprendizagem humana, tem havido um distanciamento dos tradicionais testes e o surgimento de uma nova tendência: a avaliação baseada no desempenho.

Segundo Brígido e Ivo (OIT, 2002), o objetivo da avaliação baseada no desempenho é obter evidências de que os estudantes podem utilizar o conhecimento efetivamente e ser capazes de criticar seus próprios esforços. Esta avaliação utiliza critérios de desempenho para determinar o grau em que o estudante alcançou um objetivo final. Ainda segundo os autores, a lógica da avaliação baseada no desempenho, aplicada na educação se estendeu à avaliação de competência no âmbito do desempenho profissional.

Figura 4. 1 – Processos de obtenção de um certificado. Adaptado de (Agudelo, 1993).



4.2 A AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

A avaliação de competências é um processo de coleta de evidências sobre o desempenho profissional de uma pessoa, com o propósito de formar um juízo sobre sua competência em relação a um perfil profissional e identificar aquelas áreas de desempenho que requerem ser fortalecidas, mediante formação, para alcançar o nível de competência requerido (SENAI/DN, 2002b). O Quadro 4.1 mostra as diferenças entre a avaliação de competências e a avaliação tradicional.

Quadro 4. 1 – Avaliação Tradicional versus Avaliação de Competências. (OIT, 2002).

Avaliação Tradicional	Avaliação de Competência
Utiliza escalas numéricas.	É baseada em juízo.
Compara o rendimento do grupo.	É individual.
Não há conhecimento prévio do conteúdo da avaliação.	O avaliado conhece as áreas englobadas na avaliação.
Não há participação dos avaliados no estabelecimento dos objetivos.	Os avaliados participam no estabelecimento dos objetivos.
É realizada por escrito ou através da simulação de exercícios práticos.	É centrada em evidências do desempenho real no trabalho.
É baseada nos objetivos de ensino.	Vai além dos objetivos de ensino, incluindo a avaliação de conhecimentos previamente adquiridos.

Por estar centrada no desempenho profissional de uma pessoa, a avaliação de competências pode acontecer independente do desenvolvimento de um programa de formação e o perfil profissional estabelecido com base em competências é suficiente para a elaboração de instrumentos de avaliação.

Para tanto, é imprescindível que o perfil profissional contenha de forma clara e explícita os padrões de desempenho relativos aos elementos de competência. Esses elementos e padrões são um guia para a avaliação de competências, que devem ser aferidas por meio da coleta de evidências, sendo a base para a certificação profissional do trabalhador.

A evidência é a prova de que a atuação profissional descrita no padrão ou norma foi realizada (OIT, 2002). As evidências reunidas proporcionam a realização de um juízo de valor sobre uma competência profissional. As evidências podem ser divididas em três tipos:

- Evidências de desempenho ou de execução – resultantes do processo, do produto ou de ambos. No primeiro caso, são referentes à forma como o avaliado realizou sua tarefa, no segundo, o produto produzido demonstra o alcance de resultados e o terceiro caso é a combinação dos dois anteriores;
- Evidências de conhecimento – referem-se aos conhecimentos envolvidos no alcance de um desempenho prescrito. As evidências de conhecimento são dadas tanto pelos conhecimentos de base (princípios, regras, teorias e métodos) quanto pelos conhecimentos aplicados necessários (informação, tecnologia de equipamentos, materiais, instrumentos);
- Evidências de atitudes – estão relacionadas às atitudes demonstradas pelo avaliado, no contexto de trabalho, para alcançar o desempenho descrito.

A fim de garantir a credibilidade do processo de avaliação de competências é fundamental que as evidências sejam previstas e analisadas. Uma boa evidência deve atender os seguintes critérios:

- Validade – é a evidência mais adequada para comprovar o desempenho?
- Autenticidade – a evidência é resultante do desempenho do avaliado ou do produto executado?
- Confiabilidade – a mesma evidência pode conduzir ao mesmo julgamento, independente da mudança do avaliador?
- Suficiência – a evidência coletada basta para realizar um julgamento confiável?
- Atualização – a evidência se refere a condições atuais ou que ainda estão ocorrendo? Ela é obsoleta?
- Transferibilidade – a mesma evidência pode ser utilizada em diferentes contextos?

A análise das evidências permite a escolha de evidências capazes de possibilitar a constatação, evitando resultados distorcidos ou dúvidas quanto à confiabilidade da avaliação, o que fragiliza o processo e compromete sua credibilidade.

As evidências podem ser obtidas através de:

- Estratégias, como a simulação de situações reais de trabalho;
- Técnicas, como a observação, a entrevista, o grupo focal, o depoimento de testemunhas, gravação de áudio e/ou vídeo; e
- Instrumentos, como provas escritas e de execução, o *portfólio* e a lista de verificação (*checklist*) (SENAI/DN, 2002b).

O processo de avaliação de competências tem apenas dois resultados possíveis: o avaliado é competente ou ainda não é. O candidato é competente se as evidências obtidas e analisadas de seu desempenho, conhecimento e compreensão são suficientes para comprovar que ele cumpre a norma, ou padrão, nas condições esperadas e nas circunstâncias próprias de seu trabalho.

Apesar de ser um processo que deve ser cuidadosamente planejado e que envolve a interação e o acordo entre o avaliador e o avaliado, o juízo do avaliador ainda é subjetivo. Portanto, o processo deve prever mecanismos de apelação para os candidatos. Estes mecanismos garantem que os candidatos possam expressar suas insatisfações com o resultado da avaliação e solicitar sua revisão (Whitear, 1995).

O processo de avaliação de competências pode ser dividido em cinco etapas:

- a) Planejamento - nesta etapa são definidos os objetivos da avaliação e a forma de operacionalização, ou seja, como será feita a avaliação e por quem. Também durante esta etapa são definidas as evidências a serem coletadas;
- b) Execução – coleta das evidências pelos avaliadores;
- c) Análise das evidências – nesta etapa, todas as evidências coletadas são analisadas para uma tomada de decisão e posterior emissão do julgamento de valor e do conseqüente resultado da avaliação;
- d) Registros dos resultados – os resultados são registrados para posterior emissão dos certificados. Os registros também são importantes para o acompanhamento do crescimento profissional do candidato;

- e) Meta-avaliação – O termo meta-avaliação significa ‘avaliação da avaliação’, o que implica, indiretamente, em uma “avaliação dos avaliadores”.

4.2.1 META-AVALIAÇÃO

Um processo de avaliação deve ser equitativo, flexível e imparcial, evitando discriminação, rotulação e pressões manipulativas. Portanto, a própria avaliação deve ser avaliada para que sua realização seja apropriadamente conduzida e, quando concluída, possa ser analisada em seus aspectos positivos e negativos pelos participantes.

Os padrões de avaliação são princípios que surgiram do consenso de profissionais da avaliação para a verificação e o julgamento de uma avaliação. Os padrões de avaliação podem ser divididos em quatro categorias:

- Utilidade – a avaliação realizada deve ser útil em guiar decisões;
- Validade – a avaliação deve ser prática em sua condução e com uma relação custo-benefício positiva;
- Ética – a avaliação deve atuar conforme os princípios da ética;
- Precisão – a avaliação deve ser tecnicamente confiável (Joint Committee, 1994).

4.3 CONCEPÇÃO DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS DO ASSENTADOR DE REVESTIMENTOS

Com base no perfil profissional elaborado no capítulo anterior, foi elaborada uma metodologia de avaliação de competências do assentador de revestimentos cerâmicos. A seguir, é apresentada a descrição do planejamento da avaliação.

4.3.1 PLANEJAMENTO DA AVALIAÇÃO

O objetivo da avaliação é a verificação das competências de profissionais que atuam como assentadores de revestimentos cerâmicos a fim de outorgar um certificado profissional. O planejamento realizado focou dois aspectos importantes: a determinação da forma de avaliação e das evidências a serem coletadas.

O principal desafio em relação às estratégias, técnicas e instrumentos de avaliação a serem escolhidos é a baixa escolaridade do público alvo, profissionais do setor da construção civil, o que dificulta o uso de testes ou provas escritas. Assim, a metodologia definida consiste em:

- a) Entrevista inicial com o candidato;
- b) Observação no local de trabalho;
- c) Verificação da qualidade do produto final;
- d) Simulação de uma situação real.

4.3.1.1 ENTREVISTA

A entrevista pode ser usada para medir conhecimentos, interesses e atitudes do trabalhador. Além disso, pode ser utilizada para coletar evidências sobre suas experiências e vida profissional.

Segundo Brígido e Ivo (OIT, 2002), as principais vantagens da utilização da entrevistas são:

- Obtenção de dados sobre os conhecimentos do trabalhador;
- Esclarecimento de dúvidas e verificação da recepção do trabalhador à avaliação;
- Possibilidade de realização com trabalhadores de diferentes níveis, mesmo trabalhadores com baixo nível de escolaridade.

Para realizar a entrevista, inicialmente é necessário conversar com o candidato para estabelecer o horário mais adequado e a duração da entrevista. É imprescindível esclarecer quaisquer dúvidas quanto ao objetivo da avaliação e verificar se o profissional está participando do processo voluntariamente. O Quadro 4.2 mostra o roteiro a ser utilizado para esta etapa do processo de avaliação.

4.3.1.2 OBSERVAÇÃO NO LOCAL DE TRABALHO

A observação é uma técnica que permite verificar o processo e o produto do trabalho. O candidato é observado no local de trabalho a fim de verificar seu comportamento, seus conhecimentos durante a execução de suas tarefas e a qualidade do produto executado. Para auxiliar o avaliador, foi elaborada uma lista de verificação de competências, baseada nos critérios de desempenho definidos no perfil profissional.

A lista de verificação foi construída utilizando uma escala de cotejo. Estas escalas são aquelas em que o observador simplesmente indica “sim” ou “não” dependendo da presença ou ausência do desempenho observado. A lista de verificação está descrita no Anexo 4.

4.3.1.3 VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DO PRODUTO FINAL

Além do desempenho na realização da tarefa, é importante também avaliar a qualidade do produto realizado pelo profissional. Esta avaliação permite verificar o quanto o produto do aluno alcança os requisitos de excelência em documentos, referenciais tecnológicos ou normas técnicas.

Como a empresa está implantando um sistema de qualidade baseado na NBR ISO 9000, foi determinado que o resultado do trabalho dos candidatos deveria ser avaliado conforme as normas técnicas pertinentes, o atendimento aos requisitos da empresa e a necessidade de retrabalho e reinspeção. Para auxiliar a verificação, foram construídas duas listas de verificação: uma para piso e outra para parede, descritas nos Anexos 5 e 6, respectivamente. Os critérios de aceitação foram definidos com base nas normas técnicas pertinentes.

Quadro 4. 2 – Roteiro para entrevista.

Roteiro para entrevista dos candidatos a avaliação de competências
(antes do início da entrevista, esclarecer dúvidas, apresentar objetivo da entrevista e verificar se o candidato está participando voluntariamente)

Nome do candidato: _____ Idade: _____

Grau de escolaridade: _____

O candidato frequentou algum curso profissionalizante? Se sim, onde?

Há quanto tempo trabalha como assentador?

Onde trabalhou anteriormente? (listar pelo menos as últimas 3 empresas e tempo de trabalho em cada uma)

Já trabalhou como assentador autônomo?

O que você considera necessário para ser um bom assentador?

Quais as principais ferramentas que você utiliza? Quais os equipamentos?

Quais os cuidados que o assentador deve ter com os materiais?

Você conhece os equipamentos de proteção individual necessários para o assentador?

Antes do início do trabalho, o que deve ser feito ou verificado?

Como você realiza o assentamento de placas em paredes?

Como você realiza o assentamento de placas em pisos?

4.3.1.4 SIMULAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO REAL DE TRABALHO

A simulação é uma outra técnica que pode ser utilizada para avaliar as competências profissionais dos trabalhadores em determinada situação de trabalho. É simulada uma situação problema, a fim de verificar o comportamento do trabalhador e sua capacidade de resolução de problemas. Durante a simulação podem ser coletadas outras evidências de conhecimento complementares às evidências observadas durante a observação no local de trabalho.

A simulação escolhida para este trabalho foi a elaboração de um orçamento, contendo materiais, prazo e mão-de-obra, para uma habitação unifamiliar, de um pavimento, com sala, suíte, dois quartos, banheiro, cozinha e área de serviço. O projeto da habitação está

descrito no Anexo 7. A simulação objetiva principalmente avaliar os conhecimentos dos profissionais em relação a Unidade de Competência 1 do perfil profissional.

4.3.1.5 CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO

É considerado aprovado e apto para a certificação o candidato que alcançar os seguintes resultados:

- Obter mais de 80% das evidências de desempenho constantes da lista de verificação;
- Obter não mais do que uma não conformidade a cada pavimento executado, conforme listas de verificação da qualidade do produto;
- Apresentar um orçamento correto, no qual deve constar prazo, preço, mão-de-obra e materiais.

A fim de facilitar o processo de avaliação, foi construída uma ficha, contida no Anexo 8, para resumo e consenso do resultado alcançado pelos candidatos durante as diversas etapas da avaliação. Esta ficha apresenta os pontos fortes do candidato, bem como aqueles pontos para os quais é necessária uma formação complementar para melhorar sua qualificação.

4.4 APLICAÇÃO E RESULTADOS

Após a elaboração do perfil e da definição dos mecanismos de avaliação, foi realizada uma aplicação em uma empresa construtora. A aplicação abrangeu os profissionais que trabalham com assentamento de revestimentos cerâmicos em uma obra da empresa.

4.4.1 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

A obra é um condomínio residencial de luxo composto por três torres. As torres A e B possuem três apartamentos por andar e duas coberturas. A terceira torre, além dos três apartamentos, possui um *studio* em cada andar. A empresa oferece um revestimento padrão para os clientes, mas permite a personalização de cada apartamento. Esta personalização pode ser realizada de duas maneiras: a) com os revestimentos oferecidos pela empresa, o cliente pode aplicá-los nos ambientes como quiser e com a paginação que desejar; b) os clientes podem comprar seu próprio revestimento.

Todos os ambientes têm seu piso revestido por placas cerâmicas e as paredes da cozinha, área de serviço e banheiros também são revestidas. O tipo de argamassa utilizado é a argamassa colante industrializada. O Quadro 4.3 apresenta as placas utilizadas na obra.

A equipe de supervisão da empresa é composta por um engenheiro e por um técnico. A equipe de execução é composta por funcionários de uma empresa terceirizadora de mão-de-obra, que também supervisiona as tarefas através de um encarregado. Ao todo, são quatro profissionais de assentamento de placas cerâmicas. Eles trabalham em equipes de dois e cada equipe recebe um apartamento completo para realizar.

Quadro 4. 3 – Tipos de peças cerâmicas utilizadas

Local de aplicação	Dimensões das peças (cm)
Piso	30 x 30
	45 x 45
Parede	20 x 20
	20 x 25

4.4.2 APLICAÇÃO

Para uma melhor avaliação da metodologia combinou-se que o período de avaliação seria de duas semanas e que haveria dois avaliadores: a pesquisadora e o técnico da empresa, que iriam acompanhar o desempenho dos candidatos durante a execução dos trabalhos. Para tanto, foi realizado um treinamento do técnico sobre os instrumentos de avaliação desenvolvidos para que o mesmo pudesse aplicá-los.

A fim de incentivar os profissionais a participarem do processo de avaliação foi determinado que seria entregue uma declaração da empresa para os profissionais aprovados; documento este que eles poderiam utilizar no mercado de trabalho. O modelo da declaração está descrito no Anexo 9.

Foi determinado que não haveria nenhum tipo de represália para os candidatos não aprovados, visto que a metodologia estava em etapa de validação. Para cada um destes, fez-se uma comunicação do resultado de sua avaliação, com vistas ao aprimoramento do seu desempenho.

Após a definição destes pontos, iniciou-se a aplicação da metodologia. A primeira ação foi a realização de uma reunião com todos os profissionais que exerciam a função de assentador. Nesta reunião foram apresentados os objetivos do estudo, os benefícios advindos de sua participação no estudo, ou seja, a declaração. Para o caso dos ainda não aprovados, foi dada a garantia do caráter não punitivo do estudo, bem como do recebimento de orientações sobre como melhorar em seu trabalho.

Durante esta reunião foram apresentados aos candidatos os instrumentos e os critérios de avaliação, para que os mesmos tivessem conhecimento de como estariam sendo avaliados. Ao seu final foi obtido o consentimento de todos em serem avaliados, sendo marcada com cada um a data da entrevista inicial, primeira etapa da avaliação.

A entrevista foi realizada conforme o roteiro estabelecido. Durante cada entrevista foram mais uma vez apresentados o objetivo do estudo e os instrumentos e critérios de avaliação. Foi também um importante momento para o esclarecimento de dúvidas por parte dos candidatos. As principais questões foram em relação à declaração a ser recebida, ao modo como eles iriam ser avaliados e se o estudo iria ser realizado em outras empresas.

Durante as semanas seguintes a avaliação correu tranqüilamente. A observação ocorreu de forma contínua em diferentes períodos do dia, a fim de poder abranger desde a preparação do local de trabalho até o assentamento das peças. Os elementos de competência relativos à execução do rejunte e da limpeza final do ambiente não foram observados, pois na empresa pesquisada, estas atividades são realizadas por outros profissionais.

Devido ao fato de trabalharem em uma empresa que está implantando um sistema de qualidade, os operários já estavam acostumados com uma avaliação periódica de seu trabalho. Durante os primeiros dias houve um desconforto em relação à presença constante da avaliadora. Os operários tiveram seu comportamento inibido, porém, com a continuação do trabalho, este desconforto diminuiu. Este desconforto não aconteceu em relação à figura do técnico da empresa, visto que os operários já o conheciam e estavam acostumados com sua presença. Este foi o principal fator que levou a pesquisadora a incluir pessoas da empresa na avaliação, bem como o fato de que a empresa é o principal cliente destes operários.

Ao final da primeira semana de avaliação do desempenho dos candidatos foi realizada uma reunião com o segundo avaliador a fim de verificar as melhorias necessárias à lista de verificação, a suficiência das evidências coletadas e o resultado das fichas de inspeção. A mesma reunião foi realizada ao final da segunda semana, na qual também foi discutida a necessidade de aumentar o tempo de avaliação. Foi definido então que mais uma semana seria necessária, devido ao acúmulo de tarefas do técnico da empresa.

A verificação da qualidade do produto foi realizada após o término de cada apartamento concluído por uma das equipes. Os principais aspectos verificados foram a planicidade das peças, a uniformidade das juntas, a limpeza do ambiente e no caso dos pisos de áreas molhadas, o caimento para os ralos.

Os equipamentos de medição utilizados foram: trena e régua de alumínio. Para verificar a uniformidade das juntas, foram realizadas medições em pelo menos 20% das juntas de cada ambiente.

Com o final do período de avaliação do desempenho foi dada a situação problema a todos os candidatos e um prazo máximo de dois dias para o retorno do orçamento. Os orçamentos apresentados foram analisados e corrigidos pela pesquisadora.

Após a análise de todas as evidências foram elaboradas as fichas resumo da avaliação e identificada a situação de cada candidato: apto ou ainda não apto. Foram emitidas as declarações e foram realizadas as reuniões individuais com cada candidato para repasse do resultado.

Finalmente, foram realizadas duas reuniões: uma com os avaliadores e outra com os candidatos participantes do processo de avaliação. O objetivo destas reuniões foi discutir e avaliar a metodologia utilizada para certificação dos profissionais.

4.4.3 RESULTADOS

O primeiro instrumento aplicado foi a entrevista. Este instrumento foi fundamental para o levantamento da escolaridade e experiência do candidato, bem como pôde auxiliar na verificação das competências básicas tais como comunicação oral, auto-confiança e raciocínio lógico.

A entrevista permitiu também identificar se o profissional conhece as ferramentas, materiais e equipamentos necessários e corretos para a execução do seu trabalho e verificar se ele possuía as informações pertinentes ao contexto de seu trabalho.

A lista de verificação utilizada mostrou-se uma importante ferramenta tanto durante a observação do trabalho, quanto na etapa de consenso entre os avaliadores. Ela permitiu a coleta de evidências pertinentes e relacionadas estritamente ao perfil profissional, evitando que o avaliador se abstraísse e se concentrasse em observações pessoais. Além disso, o uso da escala de cotejo (sim ou não) permitiu uma avaliação completa do profissional, bem como a identificação de seus pontos fracos.

As listas de verificação da qualidade do produto se mostraram úteis para o levantamento das falhas mais comuns de cada profissional, o que permitiu que a empresa estabelecesse ações corretivas e treinamentos complementares focados para cada trabalhador. Além disso, ao tomarem conhecimento de como seus serviços seriam avaliados, os profissionais apresentaram uma melhoria na qualidade de seus produtos, principalmente no que diz respeito ao caimento dos pisos.

A simulação permitiu a avaliação das competências relativas à leitura e interpretação de projetos de arquitetura, à quantificação de materiais e à capacidade de orçar um serviço. Foi verificado que o prazo de dois dias pode ser diminuído sem prejuízo para os candidatos.

4.4.4 RESULTADOS DAS REUNIÕES DE AVALIAÇÃO

A metodologia foi considerada de fácil compreensão pelos profissionais da empresa e pôde ser aplicada sem dificuldades pelo técnico após a realização de um treinamento sobre o objetivo da avaliação e a utilização dos instrumentos de avaliação.

A metodologia pode ser aplicada com apenas um avaliador, porém, a utilização de dois avaliadores permitiu a troca de evidências, bem como minimizou os aspectos subjetivos da avaliação, tais como preferências pessoais e emissão de julgamento. O ponto principal na utilização de um ou mais avaliadores está no custo resultante do engajamento de mais profissionais, o que pode tornar a certificação inviável financeiramente para a empresa.

A aplicação no próprio trabalho pode ser realizada concentrada em um ou dois períodos, ou pode ser realizada durante um período de tempo mais longo. Embora, a avaliação concentrada reduza os custos do processo, a avaliação espaçada permitiu uma observação mais completa do profissional e de sua interação com o meio e com os

outros profissionais, além disso, possibilitou que o avaliado se acostumassem com a presença do avaliador, o que diminuiu a possibilidade de encenação de comportamentos não utilizados no dia a dia.

A avaliação no próprio trabalho, sem a utilização de provas escritas, tornou possível que os profissionais da empresa participassem de um processo de certificação, devido a sua baixa escolaridade.

4.5 CONCLUSÃO

Os resultados de uma avaliação dependem diretamente da qualidade das técnicas e instrumentos utilizados: se o instrumento é ruim ou tendencioso, então seus resultados também o são; por outro lado, instrumentos de avaliação pertinentes aumentam a segurança de que os resultados são corretos.

O processo de aplicação ocorreu conforme o esperado, sendo necessária apenas a ampliação do tempo de avaliação, a fim de obter-se um resultado mais representativo. Os profissionais envolvidos colaboraram bastante com o estudo com sugestões para o processo e para os instrumentos de avaliação.

A aplicação permitiu a melhoria dos instrumentos de avaliação e uma verificação das oportunidades de melhoria da metodologia. Sem a realização da aplicação, não seria possível verificar a validade da metodologia elaborada, através dos resultados obtidos.

O Capítulo 5 apresenta a conclusão deste trabalho.

5. SÍNTESE

5.1 INTRODUÇÃO

As mudanças econômicas no setor da construção civil iniciadas na década de 1990, o novo código de defesa do consumidor e finalmente a criação do PBQP-H transformaram a realidade das empresas construtoras.

A fim de manter sua posição no mercado, ou mesmo sobreviver, as empresas necessitam diminuir seus custos, aumentando sua produtividade e, principalmente, precisam fazer isso sem esquecer a qualidade do serviço executado, sob pena de não agradar o consumidor, cada vez mais exigente.

A qualificação da mão-de-obra é um fator preponderante para o alcance da produtividade e qualidade em uma obra. Entretanto, o setor da construção civil ainda é um grande absorvedor de trabalhadores com pouca, ou nenhuma, qualificação.

Além disso, mesmo dentre os profissionais que possuem a qualificação, o seu aprendizado foi realizado dentro do canteiro de obras, informalmente, na prática, sem que frequentassem um curso de qualificação ou aperfeiçoamento profissional. Esta experiência e conhecimento adquirido são de difícil comprovação e, muitas vezes, devido à ausência de um certificado, as empresas enfrentam dificuldades em selecionar e contratar profissionais que atendam suas exigências.

Em Santa Catarina, constata-se que a área em que parte das empresas do setor da construção civil enfrenta as maiores dificuldades para contratação de mão-de-obra qualificada é a de revestimentos – reboco e colocação de cerâmica.

Em virtude deste contexto, este trabalho foi realizado com o objetivo de elaborar e validar uma metodologia de certificação para o assentador de revestimento cerâmico.

A certificação profissional de uma determinada função é uma avaliação da conformidade do desempenho de um profissional em relação a um padrão, ou norma, estabelecido e validado pelo mercado ao qual a função pertence. Ela permite o reconhecimento da experiência e dos conhecimentos obtidos ao longo da vida do trabalhador.

Portanto, espera-se que esta metodologia seja uma ferramenta gerencial para as empresas do setor da construção civil. Através de sua utilização por construtoras ou instituições, o setor terá a sua disposição, profissionais certificados, capazes de realizar com qualidade as tarefas designadas.

A metodologia de certificação apresentada divide-se em duas partes: metodologia de elaboração do perfil profissional e metodologia de avaliação. O trabalho foi realizado em quatro etapas. A primeira etapa consistiu em um levantamento de experiências existentes em outros países e no Brasil. A segunda foi o desenvolvimento de uma metodologia de elaboração do perfil profissional. Em seguida, foram construídos instrumentos de avaliação e, finalmente, a validação da metodologia de certificação através de sua aplicação.

O objetivo deste capítulo é apresentar a conclusão de cada etapa e, conseqüentemente, a conclusão do trabalho de pesquisa realizado.

5.2 EXPERIÊNCIAS EM CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL

As primeiras discussões sobre a certificação de trabalhadores na América Latina datam da década de 1970. No Brasil, o interesse sobre o tema aumentou apenas na década de 1990, com a nova lei de diretrizes e bases para a educação – LDB –, que abriu o caminho para o reconhecimento das experiências e conhecimentos adquiridos fora da escola.

Além disso, as crescentes exigências dos consumidores em relação à qualidade dos produtos propiciaram uma preocupação com a qualidade dos serviços e, por extensão, com a qualidade da mão-de-obra.

Embora a legislação brasileira (Parecer CNE/CEB 16/99) determine que ainda não é possível a realização da avaliação de conhecimentos e de competências para o fim exclusivo de certificação profissional, existem inúmeras iniciativas de setores econômicos, com o auxílio de associações e instituições.

As iniciativas podem ser divididas em três tipos, em função do seu mecanismo de regulação:

- Reguladas pelo mercado;
- Reguladas pelos atores sociais;
- Reguladas pelo governo.

Nas iniciativas reguladas pelo mercado, a certificação é controlada pela iniciativa privada, ou seja, as próprias empresas emitem seus certificados, amparados pela credibilidade da organização. Este modelo, bastante comum nos Estados Unidos, obriga tanto os prestadores de serviços quanto os profissionais a estarem mais atentos às mudanças do mercado de trabalho.

Como exemplo, pode-se citar a certificação de profissionais concedida por empresas multinacionais de informática como a Microsoft, Oracle, Autodesk, entre outras. No Brasil, o principal exemplo deste modelo é a certificação praticada pela Petrobrás, que avalia e certifica os funcionários de seus fornecedores.

A diferença das experiências impulsionadas por atores sociais em relação ao modelo regulado pelo mercado é o papel exercido pelas associações, sindicatos e empresários na sustentação do sistema de certificação e das políticas do mercado de trabalho. Este modelo se observa em distintas formas em alguns países europeus como Alemanha, França e Espanha.

As principais experiências brasileiras se enquadram neste modelo, iniciadas por setores como manutenção, turismo etc. A primeira experiência neste modelo no Brasil foi a certificação de inspetores de soldagem realizada pela Fundação Brasileira de Tecnologia em Soldagem – FBTS.

Baseados na experiência da FBTS foram construídos o sistema de certificação de operadores, inspetores e supervisores de ensaios não destrutivos, coordenado pela Associação Brasileira de Ensaios Não Destrutivos, e o Programa Nacional de Qualificação e Certificação de Profissionais em Manutenção, da Associação Brasileira de Manutenção.

Uma das experiências mais recentes, mas que já realizou a avaliação e certificação de 4800 profissionais nas mais diversas ocupações do setor de turismo, é o sistema de certificação do Instituto de Hospitalidade. Este projeto é desenvolvido através do Programa de Certificação da Qualidade Profissional para o Setor de Turismo, iniciado em dezembro de 1998, cujo objetivo é construir o Sistema Brasileiro de Certificação da Qualidade Profissional para o Setor de Turismo, de forma representativa, voluntária e legitimada pelos atores-chave dos diversos segmentos interessados.

É importante citar também a atuação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI –, que está implantando um Sistema de Certificação de Pessoas e planejando a realização de uma experiência piloto no setor da construção civil.

Nos modelos regulados pelo governo existe um conselho ou órgão nacional que tem como principais tarefas dar coerência às certificações existentes e coordenar todos os esforços sobre o tema. Além disso, este órgão é o responsável pela credibilidade social e ampla aceitação do mercado dos certificados expedidos. Países como a Inglaterra e o México possuem sistemas nacionais de certificação coordenados pelo governo.

No Brasil, não há uma experiência de certificação profissional coordenada pelo Governo Federal, mas a Secretaria de Políticas Públicas de Emprego do Ministério do Trabalho e Emprego, juntamente com a Organização Internacional do Trabalho – OIT –, executou o Projeto Avanço Conceitual e Metodológico da Formação Profissional, com o principal objetivo de atualizar os conceitos, estratégias e metodologias aplicadas ao planejamento, gestão e execução da formação profissional.

Além disso, a Secretaria de Educação Média e Tecnológica está desenvolvendo o Sistema Nacional de Certificação Profissional baseada em Competências, que tem como objetivos futuros avaliar e certificar competências construídas pelos indivíduos para fins de equivalência de estudos em educação profissional, visando a continuidade ou

conclusão de curso em nível técnico, e as requeridas nas funções e ocupações características de nível básico da educação profissional.

5.3 CONCEPÇÃO DA METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PERFIL PROFISSIONAL

A base para uma metodologia de certificação é o padrão de desempenho esperado de um profissional. Portanto, a primeira ação a ser realizada para a elaboração de uma metodologia de certificação profissional é identificar as competências necessárias para exercer a atividade que se quer certificar e o desempenho esperado de alguém que possua tais competências, e transformá-los em um padrão. Este padrão é descrito em um perfil profissional que deve ser validado e aceito pelo mercado no qual a função está inserida.

Existem inúmeras metodologias que podem ser utilizadas para a identificação de competências a fim de possibilitar a construção do perfil profissional. Estas metodologias estão baseadas em diferentes enfoques: funcionalista, ocupacional e construtivista.

A análise funcional é realizada com base na relação causa-consequência, ou seja, na relação entre o que deve ser feito e o resultado esperado. Portanto, é focada nos produtos alcançados, nos processos e tarefas utilizados para realizá-los. O levantamento de competências através da análise funcional é feito por profissionais experientes que partem da identificação do objetivo maior da função, que é desdobrado em atividades, tarefas e critérios de desempenho.

Ao contrário do enfoque funcionalista, a abordagem ocupacional tem como objeto de análise o posto de trabalho. Não existe a preocupação com os resultados. A análise ocupacional pressupõe que para se definir uma função devem ser descritas detalhadamente as tarefas que a compõem.

As análises funcional e ocupacional têm como premissa básica a utilização de trabalhadores experientes e de alto desempenho para a descrição das tarefas ou resultados de uma função, conforme o enfoque utilizado.

Entretanto, a análise construtivista determina que os trabalhadores de baixo desempenho e com baixo nível de escolaridade também devem ser incluídos na identificação das competências, pois esta análise propõe uma abordagem individualista desta identificação.

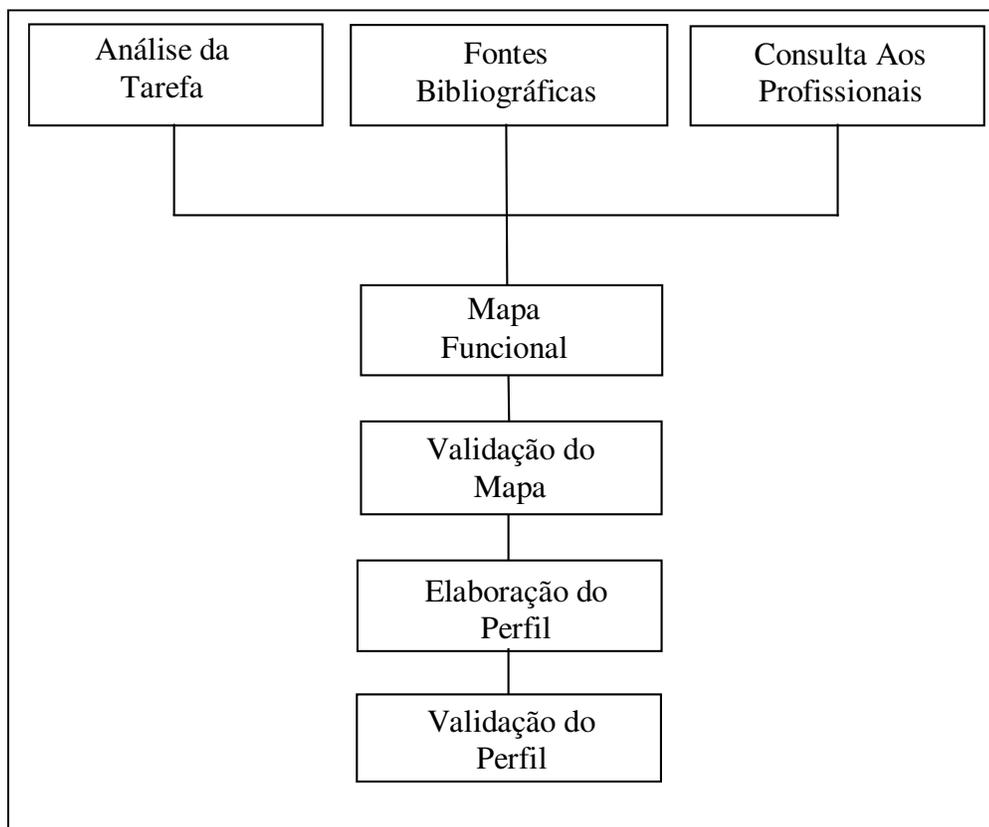
Não só a função deve ser analisada, mas também as percepções dos trabalhadores diante do que lhes é solicitado. Isto dificulta a construção de um padrão que possa ser considerado universal.

Neste trabalho foi elaborada uma metodologia para construção do perfil utilizando-se fundamentos das análises ocupacional e funcional e baseando-se na premissa comum a

ambas, de que um profissional experiente conhece melhor o seu trabalho do que qualquer outra pessoa.

A metodologia possui duas fases: elaboração e validação do mapa funcional e elaboração e validação do perfil profissional. A Figura 5.1 descreve os passos utilizados em cada fase.

Figura 5. 1 – Etapas da metodologia de elaboração do perfil profissional



5.3.1 ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MAPA FUNCIONAL

Conforme se mostra na Figura 5.1, o mapa funcional é construído com base na análise da tarefa, consulta a fontes bibliográficas e a profissionais do setor. Ele consiste em uma visualização gráfica da competência geral, das unidades de competência e dos elementos de competência de uma determinada função.

A competência geral é o resumo das atividades realizadas pelo trabalhador e das capacidades necessárias para realizá-las com eficácia. As unidades de competências descrevem as atividades que contribuem para o alcance da competência geral e os elementos de competência expressam os resultados da respectiva unidade de competência.

A análise da tarefa consiste na observação do trabalhador, em seu posto de trabalho, com o objetivo de levantar o conteúdo do trabalho e os objetivos que o ambiente impõe. A análise foi realizada através da observação de um profissional de 35 anos de idade, 10 anos como profissional e que havia frequentado e concluído um curso de assentamento de placas cerâmicas em uma instituição de formação profissional. Como resultado da análise da tarefa identificaram-se as tarefas em si, além das ferramentas e equipamentos utilizados pelo assentador de revestimentos cerâmicos.

Foram também consultadas fontes bibliográficas, tais como o Cadastro Brasileiro de Ocupações, as normas técnicas pertinentes, publicações de associações de fabricantes e revistas especializadas do setor. Conjuntamente, realizaram-se consultas a profissionais, como professores universitários de engenharia, engenheiros civis e instrutores de cursos de qualificação, sobre o que eles esperavam de um bom assentador.

Com base nestas três fontes, foi construído o primeiro mapa funcional (Anexo 1) para a função objeto deste trabalho. Com o fito de validar este mapa foi elaborado um questionário (Anexo 2), que foi enviado a um grupo de doze especialistas representantes de fabricantes de revestimentos cerâmicos, empresários, assentadores e instituições de formação profissional.

Após o retorno dos questionários, todos os especialistas consultados optaram por retirar do perfil profissional do assentador de revestimento cerâmico as unidades de competência referentes à execução de revestimentos de argamassas em piso e paredes, por considerarem que estas competências fazem parte de uma outra função existente no setor da construção civil.

Assim, foi construído o novo mapa funcional (Anexo 3). Este mapa, resultado da validação, foi utilizado na elaboração do perfil profissional.

5.3.2 ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PERFIL PROFISSIONAL

O mapa funcional validado descreve a competência geral, as unidades de competência e os elementos de competência. Entretanto, com o propósito de facilitar o processo posterior de elaboração dos instrumentos de avaliação, é importante que o perfil profissional descreva também os critérios de desempenho e o contexto de trabalho da função.

Os critérios de desempenho são os referenciais utilizados para avaliar a qualidade do desempenho de cada elemento de competência, permitindo a emissão de um julgamento. Os critérios de desempenho para o assentador foram construídos com base em fontes bibliográficas e em conjunto com os profissionais da empresa na qual a metodologia de certificação seria aplicada.

O contexto de trabalho apresenta os materiais, equipamentos e ferramentas que o profissional utiliza para exercer sua função, bem como as condições de trabalho e requisitos para o profissional.

Durante o desenvolvimento do perfil foi considerada importante a inserção de competências de gestão, a fim de avaliar as atitudes dos operários, que segundo os profissionais, em alguns casos, são mais importantes do que o conhecimento técnico. Com a conclusão do perfil, realizou-se sua validação pelos profissionais da empresa e iniciou-se a elaboração dos instrumentos de avaliação.

5.4 CONCEPÇÃO DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A certificação profissional é o processo de avaliação do desempenho de um trabalhador em relação a um determinado perfil profissional. Este perfil deve descrever claramente os padrões de desempenho esperados do avaliado, a fim de que os instrumentos utilizados no processo de avaliação sejam pertinentes e capazes de coletar evidências dos conhecimentos, habilidades e atitudes do candidato. As evidências reunidas proporcionam a realização de um juízo de valor sobre uma competência profissional.

Um bom processo de avaliação é resultado da análise e escolha de evidências capazes de possibilitar a constatação, evitando resultados distorcidos ou dúvidas quanto à confiabilidade e credibilidade da avaliação. Portanto, as evidências devem ser válidas, confiáveis e suficientes para a realização de um julgamento preciso.

Neste trabalho, os instrumentos para a coleta de evidências foram construídos considerando dois aspectos:

- A facilidade de aplicação, para que os mesmos pudessem ser aplicados tanto por empresas quanto por instituições;
- O baixo grau de escolaridade dos profissionais do setor da construção civil, o que dificulta a utilização de testes escritos.

Portanto, foram definidos e elaborados os seguintes instrumentos:

- a) Entrevista;
- b) Observação no local de trabalho;
- c) Verificação da qualidade do produto final;
- d) Simulação de uma situação real.

A entrevista visa coletar informações relativas à experiência e escolaridade dos candidatos a assentador de revestimentos cerâmicos, bem como avaliar suas competências básicas e de gestão, principalmente a capacidade de comunicação oral e sua auto-confiança. Além disso, a entrevista permite a coleta de evidências dos conhecimentos e atitudes dos profissionais.

A observação no local de trabalho é uma técnica que permite a verificação do desempenho do profissional durante a execução de suas tarefas. A fim de auxiliar o processo de coleta de evidências deste desempenho foi elaborada uma lista de verificação, na qual o avaliador assinala se o candidato apresenta, ou não, determinado desempenho.

Outro aspecto importante da competência de um trabalhador é resultado de suas tarefas, ou seja, a qualidade do produto final executado. Para avaliar esta qualidade, foram desenvolvidos dois instrumentos de verificação: um para pisos e outro para paredes, descritos nos Anexos 5 e 6, respectivamente. Estes instrumentos estabelecem, baseados nas normas pertinentes, critérios de tolerância para a aceitação dos serviços executados. Os principais aspectos avaliados foram: planicidade dos revestimentos, esquadro, caimento dos pisos e uniformidade das juntas.

E finalmente, a simulação de uma situação real, que permite a avaliação das competências básicas, de gestão, bem como avaliar os conhecimentos dos profissionais em relação à Unidade de Competência 1 do perfil profissional. Estas competências estão relacionadas ao trabalho do assentador como autônomo, isto é, sem vínculo com uma empresa específica.

A simulação escolhida para este trabalho foi a elaboração de um orçamento, contendo materiais, prazo e mão-de-obra, para uma habitação unifamiliar, de um pavimento, com sala, suíte, dois quartos, banheiro, cozinha e área de serviço. O projeto da habitação está descrito no Anexo 7.

Os critérios de aprovação definidos foram:

- Obter mais de 80% das evidências de desempenho constantes da lista de verificação;
- Obter não mais do que uma não conformidade a cada pavimento executado, conforme listas de verificação da qualidade do produto;
- Apresentar um orçamento correto, no qual deve constar prazo, preço, mão-de-obra e materiais.

Com o propósito de facilitar o processo de avaliação foi construída uma ficha para consenso do resultado alcançado pelos candidatos durante as diversas etapas da avaliação. Esta ficha apresenta os pontos fortes do candidato, bem como aqueles pontos para os quais é necessária uma formação complementar para melhorar sua qualificação.

5.4.1 APLICAÇÃO

A metodologia de avaliação foi aplicada em uma obra residencial, na qual foram avaliados quatro assentadores de revestimento cerâmico. A aplicação foi realizada pela pesquisadora juntamente com o técnico responsável pela supervisão da obra, que recebeu um treinamento de quatro horas para a utilização dos instrumentos de avaliação.

Durante este treinamento foram explicitados os objetivos do trabalho, bem como definido o período de duas semanas para realização da avaliação. Após o treinamento do técnico foi realizada uma reunião com os prováveis candidatos ao processo de certificação.

O objetivo desta reunião foi motivar os profissionais a participar do estudo, visto que a certificação deve ser um processo de adesão voluntária. Para tanto, foram apresentados os objetivos do trabalho, os benefícios para o profissional advindos de sua participação

no estudo e também foram mostrados aos candidatos os instrumentos e os critérios de avaliação, para que os mesmos tivessem conhecimento de como estariam sendo avaliados.

Após a reunião e o consentimento dos operários em participar do processo de avaliação, foram realizadas as entrevistas e iniciado o período de observação do trabalho e avaliação da qualidade do serviço executado. Este período, previsto inicialmente para duas semanas, foi prolongado para três semanas, devido a dificuldades ocorridas na obra, decorrentes da política de personalização dos apartamentos praticada pela empresa.

Terminado o período de observação foi entregue a cada candidato o projeto para realização do orçamento. O prazo para entrega do mesmo foi estabelecido em dois dias. Os profissionais que não entregassem no prazo não seriam certificados em relação às competências pertinentes.

Os candidatos avaliados e aprovados receberam uma declaração da empresa e da pesquisadora sobre sua participação no trabalho e de suas qualificações e competências como assentador.

5.4.2 RESULTADOS

A entrevista possibilitou o levantamento de informações pertinentes sobre os candidatos, tais como, sua experiência, seus conhecimentos sobre sua qualificação e o contexto de seu trabalho. Durante a entrevista, foi possível observar também o comportamento, as atitudes do candidato, seu entendimento dos questionamentos realizados e sua facilidade em responder de forma clara e organizada.

A lista de verificação mostrou-se uma importante ferramenta tanto durante a observação do trabalho, quanto na etapa de consenso entre os avaliadores. Ela permitiu a coleta de evidências pertinentes e relacionadas estritamente ao perfil profissional, evitando que o avaliador se abstraísse e se concentrasse em observações pessoais. Além disso, o uso da escala de cotejo (sim ou não) permite uma avaliação completa do profissional, bem como a identificação de seus pontos fracos.

As listas de verificação da qualidade do produto se mostraram úteis para o levantamento das falhas mais comuns de cada profissional, o que permitiu que a empresa estabelecesse ações corretivas e treinamentos complementares focados para cada profissional. Além disso, ao tomarem conhecimento de como seus serviços seriam avaliados, os profissionais apresentaram uma melhoria na qualidade de seus produtos, principalmente no que diz respeito ao caimento dos pisos.

Porém, não foi possível a avaliação das unidades de competência relativas à execução do rejunte, mesmo estas fazendo parte do perfil elaborado e validado pela empresa. Foi verificado que, na prática, nenhum dos assentadores realiza esta tarefa. O rejuntamento é executado por serventes. Entretanto, é uma competência pertinente ao assentador, principalmente se ele trabalha como autônomo.

A simulação de uma situação real de trabalho permitiu a avaliação das competências relativas à leitura e interpretação de projetos de arquitetura, à quantificação de materiais e à capacidade de orçar um serviço. Foi verificado que o prazo de dois dias pode ser diminuído sem prejuízo para os candidatos.

Outro aspecto importante foi a utilização de dois avaliadores, o que proporcionou a troca de informações, bem como diminuiu a subjetividade intrínseca ao processo de avaliação.

5.5 CONCLUSÃO

A metodologia proposta para a elaboração do perfil profissional permite a construção de um perfil completo, adequado ao mercado de trabalho e capaz de subsidiar e facilitar o processo de desenvolvimento dos instrumentos de avaliação.

Conforme os resultados apresentados, pode-se concluir que a metodologia de avaliação elaborada permite a coleta de evidências precisas e suficientes para a emissão de um julgamento de valor sobre o desempenho de um profissional.

Portanto, conclui-se que a metodologia de certificação desenvolvida, composta pelas metodologias de elaboração de perfil e de avaliação, é válida e pode ser utilizada para a certificação de profissionais que atuam como assentadores de revestimentos cerâmicos.

5.6 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

As experiências em certificação profissional são ainda restritas a alguns setores econômicos, como o turismo e o metal-mecânico. Entretanto, a rapidez das inovações tecnológicas, a busca crescente por profissionais qualificados e capazes de comprovar sua competência e a disposição governamental em incentivar uma educação profissional baseada em competências tem proporcionado um aumento na necessidade de aprofundar conhecimentos na área de certificação de competências.

Portanto, a fim de evoluir em conceitos, estratégias e técnicas, recomenda-se a realização de estudos e pesquisas nesta área referentes a:

- Análise dos custos da implantação de um processo contínuo de certificação em uma empresa ou em uma instituição;
- Comparação entre a metodologia desenvolvida e outras existentes no Brasil;
- Utilização da certificação profissional baseada em competências como estratégia de seleção, reconhecimento e promoção de profissionais;
- A interface certificação-formação-mercado, a fim de garantir a correspondência entre os perfis necessários ao mercado e os programas de qualificação profissional e certificação.
- A aplicação da metodologia em outras ocupações ou setores industriais;
- A realização de uma educação profissional baseada em competências, voltada para a qualificação e treinamento dos profissionais da construção civil.

ANEXOS

ANEXO 1 – MAPA FUNCIONAL INICIAL

MAPA FUNCIONAL DO ASSENTADOR DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS

Competência Geral: Executar serviços de revestimento de pisos e paredes e assentamento de placas cerâmicas conforme planejamento e projetos, de acordo com as normas técnicas específicas, em condições de qualidade e segurança.

UC Elementos de Competência

1	Planejar e organizar com segurança e qualidade o próprio trabalho	Ler e interpretar projeto de arquitetura	Especificar materiais	Quantificar os materiais	Orçar o serviço	Programar as etapas do serviço	Selecionar /racionalizar o material	Selecionar ferramentas e equipamentos	Programar o suprimento dos materiais	Cumprir as normas de segurança e saúde	Cumprir normas e procedimentos técnicos	Manter as ferramentas e os equipamentos em condições adequadas	Trabalhar em equipe
2	Executar revestimentos de paredes em argamassas	Esquadrear (tirar os pontos) superfície a ser revestida	Chapiscar a superfície	Preparar argamassas	Emboçar a superfície	Rebocar a superfície	Revestir tubulações e caixas embutidas						
3	Executar revestimentos de piso em argamassa	Tirar os pontos de nível	Preparar argamassa	Fixar taliscas	Fixar tubulações e caixas embutidas	Executar contra piso	Fixar juntas de pisos						
4	Executar o assentamento de placas em pisos	Preparar superfície de assentamento	Verificar referências de nível, prumo e esquadro.	Paginar a superfície e a ser revestida	Preparar a argamassa	Aplicar argamassa	Assentar as placas cerâmicas	Executar o rejunte					
5	Executar o assentamento de placas em paredes	Preparar a superfície de assentamento	Aprumar, nivelar e alinhar.	Paginar a superfície e a ser revestida	Preparar a argamassa	Aplicar a argamassa	Assentar placas cerâmicas	Executar o rejunte					

ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO PARA VALIDAÇÃO DO MAPA FUNCIONAL

Questionário

O objetivo deste questionário é colher a opinião de especialistas do setor da Construção Civil sobre as competências necessárias para a realização das atividades da função de assentador de revestimentos cerâmicos. Para efeito deste trabalho, as competências foram identificadas e divididas em unidades de competência e elementos de competência. As unidades de competência são obtidas pela subdivisão da competência geral do assentador e refletem as etapas do processo de trabalho. Dividem-se em elementos de competência, que descrevem o que os profissionais devem ser capazes de fazer nas situações de trabalho. A fim de proporcionar uma melhor visualização desta divisão, foi construído um diagrama para a função Assentador de Revestimentos Cerâmicos, apresentado a seguir.

Assentador de revestimentos cerâmicos

Competência Geral: Executar serviços de revestimento de pisos e paredes e assentamento de placas cerâmicas conforme planejamento e projetos, de acordo com as normas técnicas específicas, em condições de qualidade e segurança.

UC Elementos de Competência

UC	Elementos de Competência	Elementos de Competência	Elementos de Competência	Elementos de Competência	Elementos de Competência	Elementos de Competência	Elementos de Competência	Elementos de Competência	Elementos de Competência	Elementos de Competência	Elementos de Competência	Elementos de Competência	Elementos de Competência
	Planejar e organizar com segurança e qualidade o próprio trabalho	Ler e interpretar projeto de arquitetura	Especificar materiais	Quantificar os materiais	Orçar o serviço	Programar as etapas do serviço	Selecionar /racionalizar o material	Selecionar ferramentas e equipamentos	Programar o suprimento dos materiais	Cumprir as normas de segurança e saúde	Cumprir normas e procedimentos técnicos	Manter as ferramentas e os equipamentos em condições adequadas	Trabalhar em equipe
B	Executar revestimentos de paredes em argamassas	Esquadrear (tirar os pontos) superfície a ser revestida	Chapiscar a superfície	Preparar argamassas	Emboçar a superfície	Rebocar a superfície	Revestir tubulações e caixas embutidas						
C	Executar revestimentos de piso em argamassa	Tirar os pontos de nível	Preparar argamassa	Fixar taliscas	Fixar tubulações e caixas embutidas	Executar contra piso	Fixar juntas de pisos						
D	Executar o assentamento de placas em pisos	Preparar superfície de assentamento	Verificar referências de nível, prumo e esquadro.	Paginar a superfície a ser revestida	Preparar a argamassa	Aplicar argamassa	Assentar as placas cerâmicas	Executar o rejunte					
E	Executar o assentamento de placas em paredes	Preparar a superfície de assentamento	Aprumar, nivelar e alinhar.	Paginar a superfície a ser revestida	Preparar a argamassa	Aplicar a argamassa	Assentar placas cerâmicas	Executar o rejunte					

Você considera adequada a divisão em unidades de competência e elementos de competência?

() sim () não

Você concorda que as seguintes unidades de competência fazem parte da competência geral do assentador de revestimentos cerâmicos?

	sim	não
A- Planejar e organizar com segurança e qualidade o próprio trabalho	()	()
B- Executar revestimentos de paredes em argamassas	()	()
C- Executar revestimentos de piso em argamassas	()	()
D- Executar o assentamento de placas cerâmicas em pisos	()	()
E - Executar o assentamento de placas cerâmicas em paredes	()	()

Caso discorde de alguma unidade, quais suas razões? O que pode ser acrescentado?

Você concorda que os seguintes elementos de competência fazem parte da unidade de competência

A- Planejar e organizar com segurança e qualidade o próprio trabalho

	sim	não
A.1 - Ler e interpretar projeto de arquitetura	()	()
A.2 - Especificar materiais	()	()
A.3 - Quantificar os materiais	()	()
A.4 - Orçar o serviço	()	()
A.5 - Programar as etapas do serviço	()	()
A.6 - Selecionar (racionalizar) o material	()	()
A.7 - Selecionar ferramentas e equipamentos	()	()
A.8 - Programar o suprimento dos materiais	()	()
A.9 - Cumprir as normas de segurança e saúde	()	()
A.10 - Cumprir normas e procedimentos técnicos	()	()
A.11 - Manter as ferramentas e os equipamentos em condições adequadas	()	()
A.12 - Trabalhar em equipe	()	()

Caso discorde de algum elemento, quais suas razões? O que pode ser acrescentado?

Você concorda que os seguintes elementos de competência fazem parte da unidade de competência B – Executar revestimentos de paredes em argamassas?

	sim	não
B.1 - Esquadrear (tirar os pontos) superfície a ser revestida	()	()
B.2 - Chapiscar a superfície	()	()
B.3 - Preparar argamassas	()	()
B.4 - Emboçar a superfície	()	()
B.5 - Rebocar a superfície	()	()
B.6 - Revestir tubulações e caixas embutidas	()	()

Caso discorde de algum elemento, quais suas razões? O que pode ser acrescentado?

Você concorda que os seguintes elementos de competência fazem parte da unidade de competência C – Executar revestimentos de piso em argamassas?

	sim	não
C.1 - Tirar os pontos de nível	()	()
C.2 - Preparar argamassas	()	()
C.3 - Fixar taliscas	()	()
C.4 - Fixar tubulações e caixas embutidas	()	()
C.5 - Executar contra piso	()	()
C.6 - Fixar juntas de pisos	()	()

Caso discorde de algum elemento, quais suas razões? O que pode ser acrescentado?

Você concorda que os seguintes elementos de competência fazem parte da unidade de competência D – Executar o assentamento de placas em pisos?

	sim	não
D.1 - Preparar superfície de assentamento	()	()
D.2 - Verificar referências de nível, prumo e esquadro	()	()
D.3 - Pagar a superfície a ser revestida	()	()
D.4 - Preparar a argamassa	()	()
D.5 - Aplicar argamassa	()	()
D.6 - Assentar as placas cerâmicas	()	()
D.7 - Executar o rejunte	()	()

Caso discorde de algum elemento, quais suas razões? O que pode ser acrescentado?

Você concorda que os seguintes elementos de competência fazem parte da unidade de competência E – Executar assentamento de placas em paredes?

	sim	não
E.1 - Preparar superfície de assentamento	()	()
E.2 - Executar o assentamento de placas cerâmicas em paredes	()	()
E.3 - Pagar a superfície a ser revestida	()	()
E.4 - Preparar a argamassa	()	()
E.5 - Aplicar argamassa	()	()
E.6 - Assentar as placas cerâmicas	()	()
E.7 - Executar o rejunte	()	()

Caso discorde de algum elemento, quais suas razões? O que pode ser acrescentado?

A identificação a seguir é opcional e tem por finalidade possibilitar, caso necessário, o contato com o respondente, sendo que todas as informações fornecidas possuem caráter sigiloso.

Nome _____ Formação _____
 Empresa / Instituição _____
 Cidade _____ Telefone _____

**ANEXO 3 – MAPA FUNCIONAL VALIDADO – ASSENTADOR DE
REVESTIMENTO CERÂMICO**

Assentador de revestimentos cerâmicos

Competência Geral: Executar serviços de revestimento de pisos e paredes e assentamento de placas cerâmicas conforme planejamento e projetos, de acordo com as normas técnicas específicas, em condições de qualidade e segurança.

UC	Elementos de Competência								
1	Planejar e organizar com segurança o próprio trabalho	Ler e interpretar projeto de arquitetura	Especificar materiais	Quantificar materiais	Orçar	Programar as etapas do serviço	Selecionar ferramentas e equipamentos	Racionalizar o material	Programar o suprimento dos materiais
2	Executar o assentamento de placas em pisos	Preparar superfície de assentamento	Verificar referências de nível, prumo e esquadro.	Paginar a superfície a ser revestida	Preparar argamassa	Assentar as placas cerâmicas	Executar o rejunte		
3	Executar o assentamento de placas em paredes	Preparar a superfície de assentamento	Verificar referências de nível, prumo e esquadro.	Paginar a superfície a ser revestida	Preparar argamassa	Assentar as placas cerâmicas	Executar o rejunte		

ANEXO 4 – LISTA DE VERIFICAÇÃO DO DESEMPENHO

Nome:
Certificado:

Unidade de Competência 1 - "Planejar e Organizar com Segurança o Próprio Trabalho"			
Elementos de Competência	Critérios de desempenho	Avaliação	
		sim	não
Ler e interpretar projetos de arquitetura	<ul style="list-style-type: none"> - Analisando a planta baixa - Analisando o projeto de detalhamento - Identificando cortes - Identificando detalhes de acabamento - Verificando escalas e unidades de medida - Identificando simbologias 		
Especificar Materiais	<ul style="list-style-type: none"> - Analisando o projeto - Identificando os tipos de materiais - Relacionando os materiais 		
Quantificar Materiais	<ul style="list-style-type: none"> - Analisando o projeto - Fazendo levantamento quantitativo dos serviços - Fazendo levantamento quantitativo de materiais - Listando os materiais 		
Orçar	<ul style="list-style-type: none"> - Analisando o projeto - Conhecendo os tipos de materiais a serem utilizados - Analisando as condições de trabalhabilidade - Definindo equipamentos e ferramentas - Dimensionando equipes - Prevendo o tempo de execução do serviço - Especificando materiais, equipamentos e ferramentas - Quantificando materiais, equipamentos e ferramentas - Definindo as condições de pagamento - Negociando as alterações de projeto 		
Programar as etapas de serviço	<ul style="list-style-type: none"> - Analisando o projeto executivo - Elaborando plano de ação - Elaborando análise de riscos e acidentes do trabalho - Elaborando cronograma das etapas - Definindo prazos - Definindo local de armazenamento de materiais 		
Selecionar ferramentas e equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> - Planejando a utilização das ferramentas e equipamentos - Listando as ferramentas e equipamentos necessários - Requisitando ferramentas e equipamentos - Controlando as ferramentas e equipamentos - Conservando as ferramentas e equipamentos 		
Racionalizar o material	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizando as quantidades necessárias de materiais; - Utilizando as ferramentas adequadas para corte; - Acompanhando o trabalho da equipe. 		

Programar o suprimento dos materiais	<ul style="list-style-type: none"> - Verificando as etapas de serviços - Verificando o levantamento quantitativo de materiais - Providenciando materiais - Recebendo materiais - Inspeccionando materiais - Providenciando estocagem dos materiais 		
--------------------------------------	--	--	--

Unidade de Competência 2 - Executar o assentamento de placas em pisos			
Elementos de Competência	Critérios de desempenho	Avaliação	
		sim	não
Preparar superfície de assentamento	<ul style="list-style-type: none"> - Verificando as condições de trabalho do local - Verificando condições de segurança - Limpando o local de trabalho - Organizando o local do trabalho 		
Verificar referências de nível, prumo e esquadro	<ul style="list-style-type: none"> - Conferindo medidas do local - Conferindo prumo, nível, esquadro e planicidade 		
Paginar a superfície a ser revestida	<ul style="list-style-type: none"> - Analisando o projeto - Conferindo medidas no local - Distribuindo previamente as peças conforme paginação 		
Preparar Argamassa	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionando argamassa de acordo com assentamento - Colocando materiais no local de trabalho - Preparando traços de argamassa conforme especificado - Preparando argamassa industrializada conforme instruções do fabricante 		
Assentar as placas cerâmicas	<ul style="list-style-type: none"> - Observando o tempo de cura do contrapiso - Limpando a superfície a ser revestida - Conferindo prumo, esquadro, nível e planicidade - Fazendo as devidas correções - Observando a tonalidade das peças - Utilizando ferramentas adequadas - Utilizando argamassa adequada para assentamento - Analisando o projeto - Verificando paginação - Definindo espessura da junta - Executando o assentamento - Verificando o tempo em aberto da argamassa - Cortando peças para arremate - Limpando as juntas - Fazendo proteção da superfície assentada 		
Executar o rejunte	<ul style="list-style-type: none"> - Observando tempo de cura para o rejuntamento - Executando rejuntamento conforme especificações - Limpando o local 		

Unidade de Competência 3 - Executar o assentamento de placas em paredes			
Elementos de Competência	Critérios de desempenho	Avaliação	
		sim	não
Preparar superfície de assentamento	<ul style="list-style-type: none"> - Verificando as condições de trabalho do local - Verificando condições de segurança - Limpando o local de trabalho - Organizando o local do trabalho 		
Verificar referências de nível, prumo e esquadro	<ul style="list-style-type: none"> - Conferindo medidas do local - Conferindo prumo, nível, esquadro e planicidade 		
Paginar a superfície a ser revestida	<ul style="list-style-type: none"> - Analisando o projeto - Conferindo medidas no local - Distribuindo previamente as peças conforme paginação 		
Preparar Argamassa	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionando argamassa de acordo com assentamento - Colocando materiais no local de trabalho - Preparando traços de argamassa conforme especificado - Preparando argamassa industrializada conforme instruções do fabricante 		
Assentar as placas cerâmicas	<ul style="list-style-type: none"> - Observando o tempo de cura do emboço - Limpando a superfície a ser revestida - Conferindo prumo, esquadro, nível e planicidade - Fazendo as devidas correções - Observando a tonalidade das peças - Utilizando ferramentas adequadas - Utilizando argamassa adequada para assentamento - Analisando o projeto - Verificando paginação - Definindo espessura da junta - Executando o assentamento - Verificando o tempo em aberto da argamassa - Cortando peças para arremate - Limpando as juntas - Fazendo proteção da superfície assentada 		
Executar o rejunte	<ul style="list-style-type: none"> - Observando tempo de cura para o rejuntamento - Executando rejuntamento conforme especificações - Limpando o local. 		

**ANEXO 5 – LISTA DE VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DO PRODUTO –
PISO**

Assentamento de Placas Cerâmicas em Piso

Obra:
Local de inspeção (pavimento):
Data de inspeção:
Responsável pela execução:
Responsável pela inspeção:

VERIFICAÇÃO	MÉTODO DE VERIFICAÇÃO	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO	Resultado			Reinspeção
			A	R	Obs.	1
Planicidade	Visual, nível de mão e régua	Tolerância de 2mm				
Alinhamento do revestimento	Régua de alumínio	Tolerância de 2mm				
Caimento dos ralos	Nível de mão	Suficiente para água escorrer				
Paginação do revestimento	Visual	Paginação conforme o projeto				
Uniformidade das juntas	Visual	Juntas uniformes				
Preenchimento das juntas com rejunte	Visual	Juntas bem preenchidas e alisadas				
Limpeza final	Visual	Revestimentos sem resíduos de rejunte				

Lote:	Cada pavimento
Amostragem:	NA

RESULTADO FINAL	<input type="checkbox"/> APROVADO <input type="checkbox"/> REPROVADO
VISTO DO RESPONSÁVEL PELA INSPEÇÃO	

Situação de Inspeção e Ensaio: Os pavimentos já inspecionados serão indicados por adesivo de Aprovado ou Reprovado.

**ANEXO 6 – LISTA DE VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DO PRODUTO –
PAREDE**

Assentamento de Placas Cerâmicas em Paredes

Obra:
Local de inspeção (pavimento):
Data de inspeção:
Responsável pela execução:
Responsável pela inspeção:

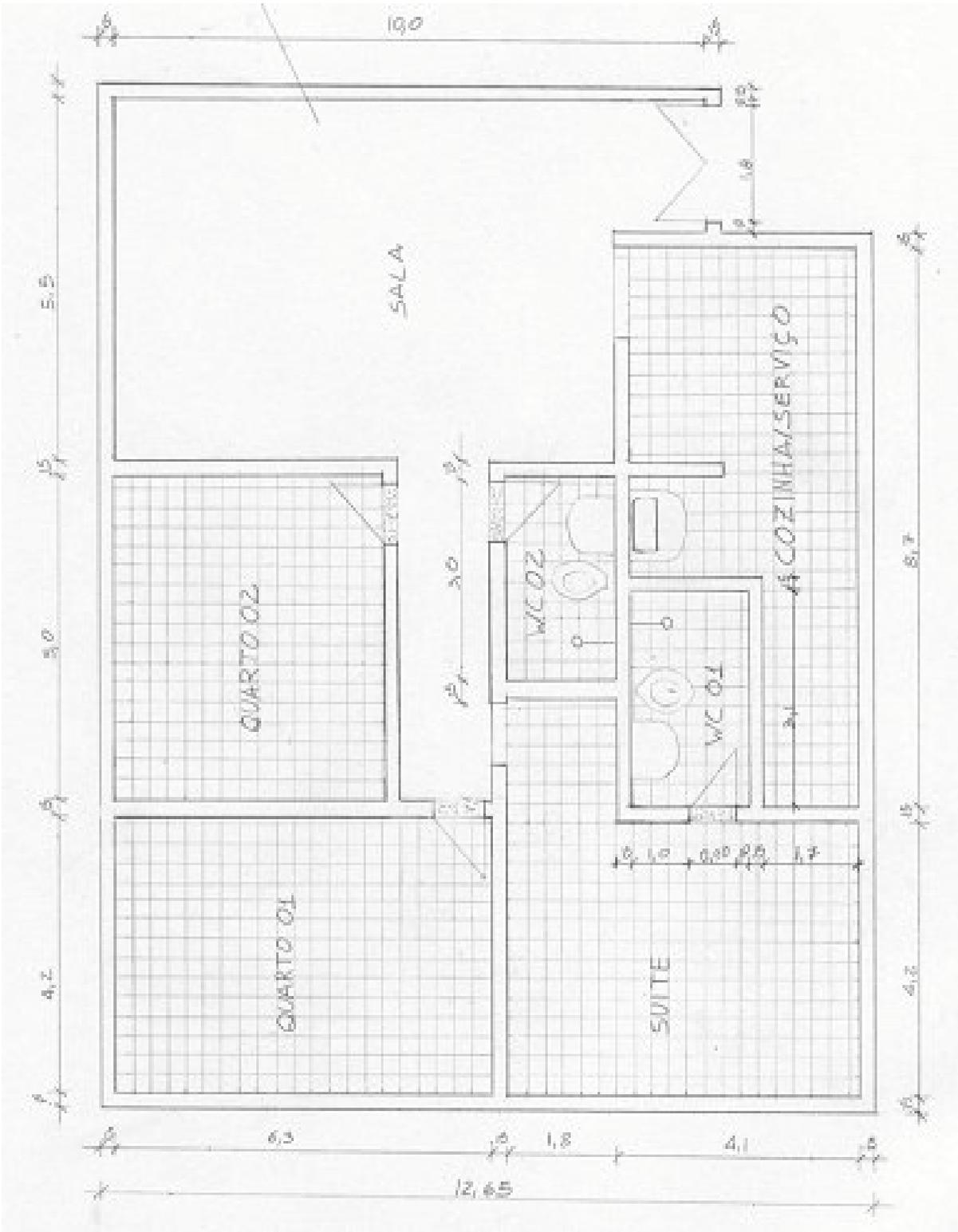
VERIFICAÇÃO	MÉTODO DE VERIFICAÇÃO	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO	Resultado			Reinspeção
			A	R	Obs.	1
Marcação dos pontos de nível	Visual, linha e prumo	Tolerância de 2mm				
Espessura e alinhamento das juntas	Visual	Juntas uniformes e alinhadas				
Planicidade das peças assentadas	Visual	Peças planas				
Paginação do revestimento	Visual	Paginação conforme projeto				
Uniformidade das juntas	Visual	Juntas uniformes e limpas				
Limpeza final.	Visual	Revestimentos sem resíduos de rejunte				

Lote:	Cada pavimento
Amostragem:	NA

RESULTADO FINAL	<input type="checkbox"/> APROVADO <input type="checkbox"/> REPROVADO
VISTO DO RESPONSÁVEL PELA INSPEÇÃO	

Situação de Inspeção e Ensaios: Os pavimentos já inspecionados serão indicados por adesivo de Aprovado ou Reprovado.

**ANEXO 7 – PROJETO DE HABITAÇÃO PARA SIMULAÇÃO DE UMA
SITUAÇÃO REAL**



QUADRO DE ÁREAS	
Ambiente	Área (m ²)
Suíte	28,20
Quarto 01	26,46
Quarto 02	22,5
Cozinha/Serviço	25,5
WC 01	6,8
WC 02	5,58

QUADRO DE PEÇAS	
Ambiente	Dimensões
Piso (suíte e quartos)	30 x 30
Piso (banheiros)	30 x 30
Piso (Cozinha/Serviço)	45 x 45
Paredes (banheiros)	20 x 20
Paredes (Cozinha/Serviço)	20 x 25

QUADRO DE ESQUADRIAS	
Ambiente	Dimensões (m)
WC 01	0,90 x 0,60
WC 02	0,90 x 0,60
Cozinha/Serviço	1,20 x 1,00

ANEXO 8 – FICHA DE CONSENSO DE AVALIAÇÃO

ANEXO 9 – MODELO DE DECLARAÇÃO

LOGOTIPO

DECLARAÇÃO

Declaramos que o profissional (*nome do assentador*), RG n° (*número do registro geral*), participou de um processo de avaliação de competências para fins de certificação como assentador de revestimentos cerâmicos, demonstrando possuir as seguintes competências:

- *listar as competências;*
- *listar as competências;*
- *listar as competências.*

Florianópolis, ____ de _____ de _____

Diretor

Avaliador

Avaliador

REFERÊNCIAS

ABENDE – Associação Brasileira de Ensaio Não Destrutivos. **Conheça a ABENDE**. Disponível em: www.abende.org.br. Acesso em 24 nov. 2002.

AGUDELO, Santiago. **Certificación Ocupacional: manual didático**. CINTERFOR/OIT. 1993.

ALEXIM, João Carlos. **A certificação nos domínios da educação profissional e do mercado de trabalho**. Boletim Técnico do SENAC, Rio de Janeiro, v.27, n.2, maio/ago., 2001.

ASSIS, Marisa de. **O mundo do trabalho**. Série Formação de Formadores. 2.ed. Brasília: SENAI/DN, 1999.

BERTRAND, Olivier. La Certification. In: Encuentro Iberoamericano de Responsables de La Formación Profesional. **Documento de apoio**. México, 1998.

BRASIL. **Código de Proteção e Defesa do Consumidor – Lei n. 8.078**. 11 set. 1990.

BRASIL. Decreto n.º 2208, de 17 de abril de 1997. Regulamenta o parágrafo 2.º do art.36 e os artigos 39 a 42 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, 18 abr. 1997.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei n. 9.394**. 20 dez. 1996.

BRASIL. MEC/CNE. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico**. Parecer n.º 16, de 5 out. 1999.

BRÍGIDO, Raimundo Vóssio. **Certificação e normalização de competências: origens, conceitos e práticos**. Boletim Técnico do SENAC, Rio de Janeiro, v.27, n.1, jan./abr., 2001.

CBO. **Classificação Brasileira de Ocupações**. Disponível em: www.mtecbo.gov.br. Acesso em 17 out. 2002.

CINTERFOR/OIT. **Las 40 preguntas mas frecuentes sobre competencia laboral**. Disponível na internet: <http://www.cinterfor.org.uy>. Acesso em 15 jun.2000.

CINTERFOR. **Resolução n.º 55/96.** Consejo Federal de Cultura y Educación. Argentina. Boletín CINTERFOR 141. 1997.

CINTERFOR. **Projeto 128: Institucionalizacio de la certificación ocupacional.** Montevidéo, 1975.

CONOCER. **El enfoque del análisis funcional.** México, 1998a. Disponível em: www.cinterfor.org.uy.

CONOCER. **Análisis ocupacional y funcional del trabajo.** Madri: IBERFOR/OEI, 1998b.

DEFFUNE, Deisi; DEPRESBITERIS, Léa. **As múltiplas faces da competência.** In: Educação profissional: o debate das competências. Brasília: MTb/SEFOR, 1997.

DELUIZ, Neise. **O modelo das competências profissionais no mundo do trabalho e na educação: implicações para o currículo.** Boletim Técnico do SENAC, Rio de Janeiro, v.27, n.3, set./dez., 2001.

DEPRESBITERIS, Léa. **Avaliando competências na escola de alguns ou na escola de todos?** Boletim Técnico do SENAC, Rio de Janeiro, v.27, n.3, set./dez., 2001.

FBTS – Fundação Brasileira de Tecnologia em Soldagem. **Departamento de Certificação da Qualidade.** Disponível em: www.fbts.com.br, acesso em 24 nov. 2002.

Instituto de Hospitalidade. **Conheça o IH.** Disponível em: www.hospitalidade.org.br. Acesso em 24 nov. 2002.

IRIGOIN, M; VARGAS, F. **Competencia Laboral: manual sobre conceptualización y aplicaciones a la educación en el sector salud.** CINTERFOR/OIT, 2002.

ISO/IEC. **ISO/IEC 17024. General requirements for bodies operating certification schemes for persons.** Draft International Standard. 2001.

JOINT COMMITTEE ON STANDARDS FOR EDUCATIONAL EVALUTION. **The Program Evaluations Standards.** 2. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 1994.

MARTIN CHECA, Elena. **Projeto de certificação profissional baseada em competências.** Rio de Janeiro: SENAI/DN, 1999.

MERTENS, Leonard. **Metodologia AMOD para la construcción de un curriculum de capacitación.** Seminário. Buenos Aires, 1998. Disponível em: www.cinterfor.org.uy.

MERTENS, Leonard. **Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos.** Montevideo: CINTERFOR, 1996.

MONTMOLLIN, Maurice. **L'Ergonomie.** France: Editions La Découverte, 1990.

OIT. **Notas de Formación.** Turim, 1992.

OIT. **Certificação de Competências Profissionais. Análise Qualitativa do Trabalho, avaliação e certificação de competências. Referenciais Metodológicos.** 1. ed. Brasília, 2002.

PNQC – Programa Nacional de Qualificação e Certificação. **Programa Nacional de Qualificação e Certificação de Pessoal na Área de Manutenção.** Disponível em: www.abraman.org.br/pnqc. Acesso em 24 nov. 2002.

PBQP-H – Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat. **Apresentação.** Disponível em: www.pbqp-h.gov.br. Acesso em 17 jan. 2003.

SENAI/DN. **Metodologia para elaboração de perfis profissionais.** 2.ed. Brasília, 2002a.

SENAI/DN. **Metodologia de avaliação e certificação de competências.** 2.ed. Brasília, 2002b.

SENAI/SC. Levantamento de Necessidades do Setor da Construção Civil. **Relatório.** Florianópolis, 2002.

SOUZA, Roberto de et al. **Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras.** São Paulo: PINI, 1995.

TREVISAN CONSULTORES. **Construbusiness: habitação, infra-estrutura e geração de empregos.** In: Seminário da Indústria Brasileira da Construção, 3. São Paulo, 1999. Palestra.

USP. **Alternativas para a redução do desperdício de materiais em canteiros de obras: relatório final de pesquisa.** v.5. São Paulo, 1999. Disponível em www.pcc.usp.br/perdas.

VARGAS, Fernando. Cuatro afirmaciones em torno a la certificación: todas falsas. In: Seminário Interamericano Tripartito sobre Formación Profesional, Productividade y Trabajo Decente. **Apresentação.** Rio de Janeiro, 2002.

ZARIFIAN, Philippe. A gestão da e pela competência. In: Seminário Internacional Educação Profissional, Trabalho e Competências. **Anais.** Rio de Janeiro, 1996.

WHITEAR, Greg. Understanding Assessment. In: The NVQ and GNVQ Handbook: a guide to career success. Pitman Publishing, Grã-Bretanha, 1995. In: **Antologia de lecturas sobre competencia laboral.** México: CONOCER, 1997.

BIBLIOGRAFIA

ABNT. NBR 13753. **Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – procedimento.** São Paulo, 1996.

ABNT. NBR 13754. **Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – procedimento.** São Paulo, 1996.

ANFACER. **Guia de Assentamento de Revestimento Cerâmico: assentadores.** São Paulo, 2001.

GONZALEZ, Wânia R.C. **Competência: uma alternativa conceitual?** Rio de Janeiro: SENAI/DN, 1996.

INMETRO. **A história da qualidade e o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade.** 1. ed. Rio de Janeiro: INMETRO/SENAI, 2000.

KRÜGER, José Adelino. **Elaboração de procedimentos padronizados de execução dos serviços de assentamento de azulejos e pisos cerâmicos: estudo de caso.** Florianópolis, 1997. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

OIT. **Certificação de Competências Profissionais. Relato de algumas experiências brasileiras.** 1. ed. Brasília, 2002.

OIT. **Certificação de Competências Profissionais: discussões.** Brasília, OIT, MTE/FAT, 1999.

SOUZA, Roberto de; MEKBIAN, Geraldo. **Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras.** São Paulo: PINI, 1996.

SENAI/DN. **Metodologia para comitê técnico setorial: estrutura e funcionamento.** 2.ed. Brasília, 2002a.

SENAI/DN. **Metodologia para elaboração de desenho curricular baseado em competências.** 2.ed. Brasília, 2002.