

**FUNDAÇÃO INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISAS EM  
CONTABILIDADE, ECONOMIA E FINANÇAS – FUCAPE**

**ANTONIO CARLOS ANDRADE BATISTA**

**ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DO EMPRESÁRIO SOBRE  
CUSTOS DE PRODUÇÃO: um estudo no APL de rochas ornamentais  
de Cachoeiro de Itapemirim/ES**

**VITÓRIA  
2011**

**ANTONIO CARLOS ANDRADE BATISTA**

**ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DO EMPRESÁRIO SOBRE  
CUSTOS DE PRODUÇÃO:** um estudo no APL de rochas ornamentais  
de Cachoeiro de Itapemirim/ES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Orientador: Dr. Aridelmo José Campanharo  
Teixeira

**VITÓRIA  
2011**

**ANTONIO CARLOS ANDRADE BATISTA**

**ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DO EMPRESÁRIO SOBRE  
CUSTOS DE PRODUÇÃO: um estudo no APL de rochas ornamentais  
de Cachoeiro de Itapemirim/ES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Aprovada em 29 de setembro de 2011.

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr.: Aridelmo José Campanharo Teixeira  
**Fucape Business School**

Prof. Dr.: Valcemiro Nossa  
**Fucape Business School**

Prof. Dr.: Fábio Almeida Có  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - IFES**

## RESUMO

O objetivo do estudo é compreender o comportamento adotado pelo empresário do arranjo produtivo local de rochas ornamentais na implantação e manutenção de uma metodologia para apuração de custos. A discussão teórica parte do estudo sobre o perfil do empresário, segue com a conceituação do tema arranjo produtivo local de rochas ornamentais, além da explanação sobre o método de custeio Unidade de Esforço de Produção (UEP). Foi implantado em uma empresa do setor o método UEP e após sete meses procurou-se conhecer qual o impacto ocorrido na rotina da empresa, para averiguar se houve mudança no comportamento do empresário com relação à administração da empresa. Por fim, efetuou-se uma coleta de dados com 62 empresários. Concluiu-se que calcular e entender a formação dos custos de produção da empresa, por meio de uma aprendizagem vivencial, não é suficiente a ponto de mudar o comportamento do empresário na rotina de administração. Os empresários preferem contratar consultoria externa para calcular o custo de sua empresa, em períodos alternados, com o auxílio dos funcionários da empresa.

**Palavras-Chave:** Comportamento Empresarial, Método UEP, Arranjo Produtivo Local, Rochas Ornamentais.

## **ABSTRACT**

The objective is to understand the behavior chosen by the entrepreneur of the local productive business of ornamental rocks in the implementation and maintenance of a methodology of calculating costs. The discussion starts with the theoretical study on the profile of the entrepreneur. The concept continues to discuss the theme “local productive arrangement ornamental rocks”, besides the explanation of costing Unit Effort of Production method (UEP). It was implemented in a local company and after seven months the UEP method tried to see the impact on the routine of the daily business and see if there was a change in the behavior of the entrepreneur when it comes to managing the company. Finally, we performed a survey made with 62 entrepreneurs. We were able to calculate and understand the formation of the company's production costs. An empirical learning is not enough to change the behavior of the business of administration routine. They prefer to hire external consultants to calculate the cost of one's company in various periods and with a help of other employees.

**Keywords:** Corporate Behavior, UEP method, Local Productive Arrangement and Ornamental Stone.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Método UEP em empresas de pequeno porte .....	25
---	----

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Organograma da empresa pesquisada .....	32
---	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Determinação dos postos operativos .....	42
Tabela 02 - Foto índice da mão de obra direta .....	43
Tabela 03 - Foto índice amortização técnica .....	44
Tabela 04 - Foto índice energia elétrica .....	44
Tabela 05 - Foto índice manutenção .....	45
Tabela 06 - Foto índice mão de obra indireta .....	46
Tabela 07 - Foto índice material de consumo .....	46
Tabela 08 - Foto índice utilidades .....	47
Tabela 09 - Foto índice dos postos operativos em custo/hora (R\$/h) .....	47
Tabela 10 - Cálculo do índice base .....	48
Tabela 11 - Cálculo das constantes das operações em UEP .....	48
Tabela 12 - Determinação dos equivalentes dos produtos .....	48
Tabela 13 - Mensuração da quantidade produzida em UEP (mês) .....	49
Tabela 14 - Identificação do valor monetário da UEP .....	49
Tabela 15 - Mensuração do custo unitário em R\$ .....	50
Tabela 16 - Relação custo/benefício .....	54
Tabela 17 - Tempo disponível para cálculo .....	54
Tabela 18 - Aumento do custo fixo .....	54
Tabela 19 - Interesse em calcular custo .....	55
Tabela 20 - Contratação de consultoria particular .....	55
Tabela 21 - Contratação de consultoria do SEBRAE .....	55
Tabela 22 - Contratação de mais um funcionário .....	56
Tabela 23 - Utilização do pessoal interno .....	56

## LISTA DE SIGLAS

ABC – *Activity Based Costing*

APL – Arranjo Produtivo Local

CETEM – Centro de Tecnologia Mineral

CETEMAG – Centro Tecnológico do Mármore e Granito

CREDIROCHAS – Cooperativa de Crédito dos Proprietários da Indústria de Rochas Ornamentais, Cal e Calcário do Espírito Santo

FACI – Faculdade de Tecnológica de Cachoeiro de Itapemirim

IFES – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

MAQROCHAS – Associação dos Fabricantes de Máquinas e Equipamentos para o Setor de Rochas Ornamentais

PIB – Produto Interno Bruto

POs – Postos Operativos

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SENAI – Serviço Nacional da Indústria

SINDIROCHAS – Sindicato da Indústria de Extração e Beneficiamento de Mármore e Granitos Ornamentais, Cal e Calcário do Estado do Espírito Santo

SINDIMÁRMORE – Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias de Mármore, Granito e Calcário do Estado do Espírito Santo

UEP – Unidade de Esforço de Produção

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
1.1	CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA .....	12
1.2	OBJETIVO DA PESQUISA.....	14
1.3	JUSTIFICATIVA .....	14
1.4	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	15
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>17</b>
2.1	PERFIL DO EMPREENDEDOR .....	17
2.2	ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE ROCHAS ORNAMENTAIS .....	20
2.3	O MÉTODO DE CUSTEIO UNIDADE DE ESFORÇO DE PRODUÇÃO .....	22
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA DA PESQUISA</b> .....	<b>29</b>
3.1	ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	29
3.2	PROCEDIMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DO MÉTODO UEP .....	31
3.3	IMPLANTAÇÃO .....	32
3.3.1	Análise da estrutura produtiva.....	32
3.3.2	Determinação dos postos operativos .....	34
3.3.3	Coleta de dados e identificação dos postos operativos.....	35
3.3.3.1	Mão de obra direta .....	35
3.3.3.2	Amortizações técnicas.....	36
3.3.3.3	Energia elétrica .....	36
3.3.3.4	Manutenção.....	36
3.3.3.5	Mão de obra indireta.....	37
3.3.3.6	Material de consumo específico .....	37
3.3.3.7	Utilidades.....	37
3.3.4	Cálculo do foto-índice dos postos operativos .....	37
3.3.5	Cálculo do índice base .....	37
3.3.6	Cálculo das constantes das operações em UEP.....	38
3.3.7	Determinação dos equivalentes dos produtos.....	38
3.3.8	Mensuração da quantidade produzida em UEP (mês).....	38
3.3.9	Identificação do valor monetário da UEP .....	38
3.3.10	Mensuração do custo unitário em R\$.....	39
3.4	VARIÁVEIS DO QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA .....	39
<b>4</b>	<b>ESTUDO DE CASO: IMPLANTAÇÃO DO MÉTODO UEP</b> .....	<b>42</b>
4.1	CÁLCULO DO CUSTO DOS PRODUTOS.....	42

4.1.1	Determinação dos postos operativos .....	42
4.1.2	Cálculos dos foto-índices dos postos operativos.....	43
4.1.2.1	Foto-índice mão de obra direta (MOD).....	43
4.1.2.2	Foto-índice amortização técnica.....	43
4.1.2.3	Foto-índice energia elétrica .....	44
4.1.2.4	Foto-índice manutenção.....	45
4.1.2.5	Foto-índice mão de obra indireta.....	46
4.1.2.6	Foto-índice material de consumo .....	46
4.1.2.7	Foto-índice utilidades .....	47
4.1.2.8	Foto-índice dos postos operativos em custo/hora (R\$/h) .....	47
4.1.3	Cálculo do índice base .....	47
4.1.4	Cálculo das constantes das operações em UEP.....	48
4.1.5	Determinação dos equivalentes dos produtos.....	48
4.1.6	Mensuração da quantidade produzida em UEP (mês).....	49
4.1.7	Identificação do valor monetário da UEP .....	49
4.1.8	Mensuração do custo unitário em R\$.....	50
4.2	ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO .....	50
<b>5</b>	<b>ANÁLISE DOS DADOS DA ENTREVISTA .....</b>	<b>53</b>
5.1	APRESENTAÇÃO DOS DADOS.....	53
5.2	INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS APRESENTADOS.....	56
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>59</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>62</b>
	<b>APÊNDICE A – MODELO DE QUESTIONÁRIO .....</b>	<b>66</b>

## Capítulo 1

### 1 INTRODUÇÃO

Segundo o Cetemag (2007) em estudo realizado em parceria com o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, denominado PEIEx - Projeto Extensão Industrial Exportadora, envolvendo 255 empresas do APL de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim-ES, 66,67% das empresas participantes da pesquisa não possuíam controle de finanças e apuração de seus custos, demonstrando um desconhecimento dos empresários desse setor sobre os custos operacionais da empresa.

Marques (2002) destaca que a ausência da informação de custo ameaça a estabilidade econômico-financeira e o crescimento da empresa. Ele vai além, afirmando que mesmo nas empresas com informações de custos a nível de produtos e atividades, essa ameaça existe na medida que os gestores não sabem analisar e tomar decisões com base nos dados apurados.

Bornia (2002) esclarece que o controle das atividades de produção é condição indispensável para que uma empresa seja competitiva diante de seus concorrentes.

Na literatura, Gerber (1996) levanta aspectos críticos sobre o empreendedor, concentrando sua análise nas razões de insucesso das pequenas empresas. Para esse autor a principal razão do fracasso de muitas empresas vem do fato dos empresários acreditarem que simplesmente o conhecimento específico da atividade desenvolvida seria suficiente para o sucesso do empreendimento, ressaltando que a

capacitação administrativa é igualmente importante para ser bem sucedido no negócio.

Confirmando essa exposição, Dolabela (1999) explana que o insucesso empresarial está relacionado com falta de conhecimento e habilidades administrativas, mercadológicas e tecnológicas.

Cestari e Peleias (2008) asseveram que as micro e pequenas empresas são administradas, em sua maioria, pelos empreendedores, que são os proprietários e seus familiares, os quais, muitas vezes, não possuem formação nem conhecimento em gestão. Os autores afirmam que o conhecimento e o gerenciamento de custos das empresas é essencial, especialmente em cenários competitivos, nos quais muitas vezes os preços são determinados pelo mercado.

Diante dos fatos relatados verificou-se que conhecer custos pode modificar o comportamento gerencial do empresário. Dessa forma o presente estudo faz análise do comportamento do empresário do setor de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim no Espírito Santo, verificando no estudo de caso, se o empresário após conhecer e entender o processo de cálculo de custos da empresa, passou a utilizar essa ferramenta em sua rotina administrativa e como se comportaria outros empresários do mesmo setor e localidade, por meio da aplicação de questionário de pesquisa, no processo de implantação e manutenção de um método para apuração de custos.

## 1.1 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

O estudo do Cetemag (2007), juntamente com os trabalhos de Gerber (1996), Dolabela (1999), Cestari e Peleias (2008) e Borges (2008) vem sustentar a

proposição de que falta organização empresarial e conhecimento focado em custos por parte do empreendedor.

As empresas do APL de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim-ES em sua maioria não possuem um método de custeio implantado. Farias e Lembeck (2005) vêm afirmar que a cada dia verifica-se a necessidade de uma adequada gestão de custos e preços praticados, com o objetivo de maximizar os lucros com o *mix* de produtos fabricados e comercializados.

Martins e Barrella (2002) explanam que os métodos de custeio almejam a distribuição dos custos da empresa, aos produtos e serviços. Oliveira e Allora (2010) discursam que os custos são instrumentos básicos para a gestão positiva de uma empresa.

Oliveira e Allora (2002) explicam que o método Unidade de Esforço de Produção (UEP) trata da introdução, na empresa, de uma unidade de medida, por meio da qual são medidos os esforços de todas as atividades produtivas da fábrica. Pela facilidade de implantação na indústria, foi escolhido este método de custeio para o estudo de caso, onde foi acompanhada a sua implantação na empresa.

Assim surge a questão geral dessa pesquisa: **Qual a possibilidade de modificar o comportamento do empresário do APL de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim por meio de uma aprendizagem vivencial na empresa com a implantação e manutenção de um método de custeio, o Unidade de Esforço de Produção (UEP), que venha dar-lhe conhecimento sobre seus custos de produção?**

## 1.2 OBJETIVO DA PESQUISA

Este estudo tem como objetivo identificar os motivos pelos quais não há método de apuração de custos implantado nas empresas do APL de rochas ornamentais estudado, entendendo o comportamento adotado pelo empresário após o conhecimento dos custos de produção da empresa.

Para isso, buscou-se evidenciar a falta de conhecimento de finanças e custos do empresário de modo geral, por meio dos estudos de Gerber (1996), Dolabela (1999) e Cestari e Peleias (2008) e particularmente do empresariado do APL de rochas ornamentais conforme Cetemag (2007).

## 1.3 JUSTIFICATIVA

As pesquisas citadas neste capítulo demonstram o desconhecimento dos empresários sobre a estrutura de custos de suas empresas. Marques (2002), Bornia (2002) e Cestari e Peleias (2008) relatam sobre a importância do empreendedor conhecer seus custos.

O presente trabalho, ao demonstrar passo a passo o processo para implantação de um método de apuração de custo, pretendeu preencher uma lacuna existente no APL de rochas ornamentais, pelo fato de grande parte dos empresários desse arranjo produtivo ter desconhecimento de seus custos, conforme Cetemag (2007).

O grupo de trabalho permanente para arranjos produtivos locais, segundo relatório do MDIC (2008), fez um levantamento institucional de APL's no ano de 2008, e foi apurado que o APL de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim-ES possui 920 empresas, sendo 725 de micro e pequeno porte, 191 de médio porte e 04 de grande porte.

Portanto, a importância de se estudar o comportamento do empresário desse setor tem o foco em entender o porquê da não utilização de métodos de custeio nas empresas do APL de rochas ornamentais para auxiliar o processo de gestão.

#### 1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O presente estudo está estruturado em seis capítulos além desta introdução. No primeiro capítulo foi desenvolvida uma introdução do tema em questão apresentando o objetivo geral, a justificativa e delimitação da pesquisa.

No segundo capítulo, uma revisão da literatura abordou os assuntos sobre perfil do empreendedor, arranjo produtivo local e método de custeio UEP (unidade de esforço de produção), com o objetivo de dar sustentação ao estudo.

No terceiro capítulo apresentou-se a metodologia do estudo, demonstrando o tipo de pesquisa utilizado, efetuando o seu planejamento, e coletando os dados necessários para a implantação do método de custeio na empresa pesquisada, e definindo as variáveis do questionário de entrevista aplicado aos empresários.

No quarto capítulo tem-se o estudo de caso em uma empresa do APL de rochas ornamentais em que foi acompanhada a implantação do método de custeio UEP para determinação dos custos unitários dos produtos e buscou-se analisar os dados discorrendo sobre o comportamento do empresário.

No quinto capítulo é apresentado o resultado da aplicação do questionário de entrevista com 62 empreendedores do setor e desenvolvida uma interpretação das informações colhidas nos questionários. Procurou-se encontrar respostas para entender o comportamento dos empresários do APL de rochas ornamentais em não utilizar método de custeio nas empresas.

E por fim é apresentada a conclusão, onde foi constatado que o entendimento sobre a formação de custos da empresa por meio de uma aprendizagem vivencial não é suficiente para ocorrer mudanças no comportamento dos empresários desse setor quanto às suas rotinas de gestão.

## Capítulo 2

### 2 REVISÃO DA LITERATURA

#### 2.1 PERFIL DO EMPREENDEDOR

Conforme Littunen (2000), a definição de personalidade empreendedora refere-se à capacidade que o indivíduo tem para correr riscos, inovar, conhecer o funcionamento do mercado, ter habilidade em marketing e em gestão empresarial que são influências para os traços de personalidade em um contexto de cooperação, *networking*, e também independência nos negócios.

Para Dornelas (2001), os empreendedores introduzem novas formas de organização na empresa, são pessoas que possuem uma motivação singular, realizam as coisas que gostam, e querem reconhecimento e admiração.

No estudo de Yonemoto (1998) encontra-se uma análise referente aos fatores que levam o empreendedor a ter sucesso, apontando os erros que geram o fracasso do empresário. O estudo relata que a utilização de técnicas administrativas é fator importante para o sucesso das empresas, e demonstra evidências referente à existência de fatores internos e externos no resultado da empresa, apresentando o despreparo dos empresários na condução de seus negócios.

Borges (2008) vem confirmar essas informações em seu estudo apresentando que algumas das variáveis endógenas dos micro e pequenos empreendedores que podem impactar na continuidade dos empreendimentos estão relacionadas com a organização da empresa, como não atrasar os pagamentos de honorários contábeis e não enviar documentação desorganizada para a contabilidade.

Pelissari (2002) concluiu seu estudo apontando que os empresários possuem bom nível de escolaridade, porém pouca capacitação gerencial.

Conforme Dutra (2002) a falta de planejamento e deficiências na gestão empresarial são motivos que ocasionam o fechamento de empresas.

Na pesquisa de Ferreira (2006) é demonstrado que a mortalidade precoce das empresas tem a contribuição do empresário na forma de falta de competência na gestão, falta de experiência no negócio, falta de planejamento estratégico, entre outros.

A gestão de pequenas empresas, conforme Welsh e White (1981) é diferente da gestão das grandes empresas. Os autores relatam que diferente do que muitos pensam, a pequena empresa não é uma grande empresa que tem escala menor de vendas, poucos ativos e muitos empregados. A pequena empresa tem que ser administrada de acordo com suas particularidades.

O SEBRAE (2006) aponta que 28% dos empresários do setor de rochas ornamentais entrevistados possuem ensino superior completo, e 13,3% com ensino superior incompleto. Apurou-se que 48% concluíram o ensino médio e que 4% possuem o ensino médio incompleto. Empresários com ensino fundamental completo, incompleto e sem escolaridade totalizam 6,7%. A análise dessa pesquisa demonstrou que a capacitação formal dos empresários é um dos desafios do setor, pois 72% dos empresários não possuem ensino superior completo.

O fato da maioria das empresas do APL de rochas ornamentais serem constituídas sob a forma de estrutura societária familiar, e a falta de formação em gestão acarreta alguns indícios de dificuldades na condução dos negócios, pois Pinheiro (1996) ressalta que a falta de formação e conhecimento em administração

faz com que o empresário, no primeiro obstáculo ao processo de desenvolvimento da empresa, limite suas ações.

Degen (1989) corrobora a informação citando algumas razões para o insucesso das empresas. Dentre essas razões, encontram-se itens como: falta de experiência empresarial; erros gerenciais no desenvolvimento do negócio; ineficiência de marketing e vendas; excessiva centralização gerencial do empreendedor; crescimento mal planejado; atitude errada do empreendedor para com o negócio; posicionamento errado do produto ou serviço no mercado, como imagem, propaganda, distribuição e preço; escolha do momento errado para iniciar o empreendimento; falta ou erros de planejamento do empreendimento, como na projeção de vendas, de custos e do fluxo de caixa.

Confirmando essa informação, o SEBRAE (2007) aponta em seu relatório que a principal razão para o fechamento das empresas está centrada nas falhas gerenciais, dando destaque a localização inadequada, falta de conhecimentos gerenciais e desconhecimento do mercado.

Littunen (2000) ressalta que quando o empreendedor faz investimento no aprimoramento de suas relações pessoais, ele apresenta maior poder e maestria.

Carmello, Huppert e Schoeps (1968) afirmam que não há necessidade de um especialista permanente na organização de um sistema de custos para a pequena empresa, pois onera os gastos da empresa. Porém, o sistema de custos deve ser organizado por alguém que tenha conhecimento e prática comprovada. Contudo, eles ressaltam que o empresário deve se atualizar nesse item. Portanto, para os autores o empreendedor deve buscar a leitura de textos, cursos ou contratar organizações especializadas que introduzam um sistema de apuração de custos em sua empresa.

## 2.2 ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE ROCHAS ORNAMENTAIS

Santos e Guarneri (2000) destacam que um importante instrumento para a geração de pólos de crescimento e de descentralização industrial é o desenvolvimento de arranjos produtivos. Elas afirmam que os arranjos produtivos variam de amplitude, tamanho e estágio de desenvolvimento. O fortalecimento dos arranjos produtivos pode ser ligado a uma política governamental, federal ou estadual, que objetiva o desenvolvimento regional e a geração de emprego e renda.

Cassiolato e Lastres (2003) definem os arranjos produtivos locais como aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais. Esses agentes têm o foco em um conjunto de atividades econômicas específicas. Essas atividades apresentam vínculos, mesmo que incipientes.

O APL, segundo o SEBRAE (2004), constitui um tipo particular de *cluster*, sendo formado por pequenas e médias empresas, reunidas em grupo ao redor de uma profissão ou de um negócio, destacando-se os relacionamentos entre empresas envolvidas e instituições. As organizações compartilham uma cultura usual onde há a interação, como um grupo, com o ambiente sociocultural local.

Santos e Guarneri (2000) destacam que os arranjos produtivos tanto podem abranger empresas de um único setor como podem incluir um grupamento de fornecedores de insumos, máquinas, materiais e serviços industriais, ou ainda ter em comum tecnologias semelhantes ou insumos.

Dias et al. (2008) relatam que os APL's possuem dinâmica própria, afirmando que um APL pressupõe a existência de empresas, entidades, institutos de pesquisas, órgãos governamentais, universidades e outras instituições que estejam inseridas na cadeia produtiva de um mesmo setor e/ou de setores complementares.

Na cidade de Cachoeiro de Itapemirim-ES existem diversas empresas no setor de rochas ornamentais, como possui também várias instituições de apoio ao setor, como por exemplo, o IFES, o SENAI, o SEBRAE, o SINDIROCHAS, o SINDIMÁRMORE, o CETEMAG, o CETEM, a MAQROCHAS, o CREDIROCHAS e a FACI que possui o curso tecnológico em rochas ornamentais.

Rederochas (2007) cita em seu relatório que no Espírito Santo está situado o APL de mármore e granito de Cachoeiro de Itapemirim, que entre os casos de APL's, encontrados no país, possui enorme destaque. Esse documento também cita que o setor de rochas é responsável por 70% do PIB deste município, o que faz com que Cachoeiro de Itapemirim seja uma cidade polarizadora do crescimento de toda a região sul do estado e seus municípios.

Villasch e Sabadini (2000) relatam que o setor de rochas ornamentais no Espírito Santo é formado por dois núcleos centrais onde está situado o maior número de empresas de extração e de beneficiamento do mármore e granito. É localizado ao redor da cidade de Cachoeiro de Itapemirim, na região sul do Espírito Santo, o primeiro núcleo de agrupamento de empresas.

Silva Junior (2007) ressalta que a cadeia produtiva de rochas ornamentais configura-se em três processos principais, que são a extração (pedreira), a serragem e o beneficiamento, sendo este último executado principalmente pelas chamadas marmorarias.

Ribeiro et al. (2004) relatam que o beneficiamento primário (serragem ou desdobramento de blocos) constitui a primeira fase da industrialização das rochas ornamentais, ressaltando que o beneficiamento secundário abarca todos os processos que concedem as características dimensionais, de conformidade e especificação ao produto final. Como exemplo desse processo tem-se: o polimento

das chapas (que ressalta a coloração, a textura e a aparência do material), o corte (que confere as dimensões, formas e desenhos) e os acabamentos finais.

Villaschi e Sabadini (2000) relatam que o beneficiamento final é a etapa de produção onde está concentrado o maior número de empresas do estado do Espírito Santo.

A tecnologia do processo produtivo do setor de rochas ornamentais é homogênea, pois, conforme ensina Chiodi Filho (2002), após a serragem, acontece o beneficiamento e o acabamento das chapas, que são executadas através do levigamento, polimento e lustro. Machado e Carvalho (1992) asseveram que os equipamentos utilizados no processo de produção das empresas do setor de rochas para o levigamento, polimento e lustro das chapas são chamados de politrizes, que são máquinas que desbastam a pedra por meio do atrito abrasivo.

Segundo Marques et al. (2006) outros equipamentos além das politrizes são utilizados no beneficiamento de rochas, como as pontes rolantes, que são usadas para carregamento e descarregamento de chapas das politrizes, e os fornos, que são usados na secagem das chapas para a aplicação posterior de resina.

### 2.3 O MÉTODO DE CUSTEIO UNIDADE DE ESFORÇO DE PRODUÇÃO

Para Zimmerer e Scarborough (1994), um sistema de custeio deve ser utilizado pelas empresas com o objetivo de determinar os custos dos produtos de modo a determinar um preço compatível com o mercado.

Levant e Villarmois (2004), explicam que o engenheiro francês Georges Perrin desenvolveu, na segunda metade da década de 1930, um método de estimativa de

custos, para determinar uma unidade com o objetivo de medir uma produção diversificada, que ele denominou de GP.

Allora e Allora (1995) afirmam que o método GP representa um grande progresso no estabelecimento de uma unidade de produção, pois a base da teoria está na equivalência de máquinas e não de produtos.

Bornia (2002) relata que o método GP, após o falecimento de Georges Perrin, caiu no esquecimento. Franz Allora, então seu discípulo, alterou o método, criando o que denominou de método UP's, ou método das UEP's. No início da década de 1960 trouxe o método para o Brasil.

Allora e Allora (1995) relatam que o método da UEP é um aperfeiçoamento da unidade GP.

Para Iarozinski (1989), o método UEP apresenta modificações que proporcionaram maior agilidade e resultaram na criação dos “índices de rotação”. Tais índices possibilitaram a identificação dos lucros individuais de cada produto e o comprometimento dos gastos gerais na formação dos diversos preços com base nos custos dos produtos.

A partir de meados da década de 1980, pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina e em seguida da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, propuseram-se a estudar e aprimorar o método, de forma que ele foi divulgado por meio de congressos, sendo implantado em empresas da região sul do Brasil, conforme explicam Wernke, Cardoso e Moraes (2004).

Hoje o método UEP já se encontra como matéria de currículo em diversas universidades no Brasil e está implantado em mais de 100 empresas. (OLIVEIRA E ALLORA, 2010).

Morozini et al. (2006) ensinam que o método UEP é baseado na unificação da produção, simplificando o processo de controle de gestão. Essa unificação é realizada com a criação de uma unidade de medida abstrata.

O principal objetivo do método UEP, segundo Martins (2003) é o de simplificar os processos de cálculo e a alocação de custos a vários produtos, medir a produção de vários itens no mesmo período, administrando a produção, controlando custos e avaliando desempenhos.

Wernke (2004) aponta como vantagem do método UEP possibilitando, dentre outras aplicações, o emprego de três índices: eficiência, eficácia e produtividade. A eficiência representa o nível de produção alcançado, se comparado com a produção que seria conseguida no período de expediente. A eficácia relaciona-se a eficiência do trabalho e é calculada cotejando-se a produção que se obteve com a produção que em tese se deveria obter no período trabalhado. A produtividade horária é obtida com a produção do período sendo dividida por um ou mais insumos.

Morozini et al. (2006) expressam que por meio desta medida pode-se calcular com precisão o custo de cada posto operativo, o custo das atividades, o volume de esforços necessários para a produção e o custo de transformação de cada produto. O autor complementa afirmando que o método UEP permite a verificação da viabilidade de aquisição de novos equipamentos, para a programação da produção e comparação dos processos, entre outros.

É verificado também que algumas deficiências são encontradas no método UEP. O método UEP divide a empresa em duas partes: o processo produtivo e demais áreas da empresa. Como o ato de operacionalizar fica restrito apenas ao processo de produção, no uso desse método ficam descobertas as áreas não

relacionadas a esse processo e o custeamento da matéria-prima, conforme destacam Beuren e Oliveira (1996).

Bornia (1995) menciona três deficiências do método UEP. A primeira está relacionada à dificuldade no tratamento dos desperdícios; a segunda na análise dos gastos da estrutura, e a terceira na identificação das melhorias.

No quadro 01 tem-se as vantagens e dificuldades do método UEP nas empresas de pequeno porte:

Vantagens	Dificuldades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispensa softwares complexos.</li> <li>- Linguagem comum.</li> <li>- Simplicidade para aplicação.</li> <li>- Revela informações eficientes e eficazes para tomada de decisão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificação dos desperdícios.</li> <li>- Reconhecimento das melhorias.</li> <li>- Análise das despesas de estrutura em empresas em que ocorrem mudanças constantes no mecanismo de produção.</li> </ul>

Quadro 01: Método UEP em empresas de pequeno porte  
Fonte: Morgado (2003)

O método UEP, segundo Coral (1996), tem concentrado sua aplicação no setor produtivo, sendo que seu uso não tem sido expressivo no setor de serviços.

Beuren e Oliveira (1996) mencionam que uma das opções para suprir deficiências do método UEP, poderia ser sua utilização em conjunto com outra metodologia de custos, o método ABC (*Activity Based Costing*). O sistema de custeio ABC, segundo Hansen e Mowen (2006), pressupõe que as atividades das empresas consomem recursos e que os produtos (ou objeto de custo qualquer) consomem as atividades.

O método UEP, conforme Bornia (1995) parte da teoria de esforço de produção. Tais esforços representam todo o esforço despendido para a industrialização do produto da empresa. De acordo com o autor, para o método UEP, as origens concentradoras dos esforços produtivos da empresa são suas

atividades produtivas, que diretamente estão envolvidas na industrialização dos produtos.

O entendimento principal do método UEP, de acordo com Oenning e Rocha Neto (2006), é que se toda a produção estiver expressa em uma única medida, seu custo consumido por unidade produzida será o mesmo para todos os produtos elaborados. Dessa forma, não há diferenças se o produto está expresso em unidades, quilogramas ou litros, pois para fins de custeio todos são mensurados por meio do esforço de produção consumido no processo produtivo. Assim, aquele produto que consome maior esforço de produção deverá absorver a maior parte dos custos indiretos ocorridos naquele período.

Segundo Oliveira e Allora (2010), o cálculo do método UEP analisa passo a passo os itens básicos do esforço de cada posto operativo (máquinas e homens), registrando seus valores momentâneos na época do estudo. A soma destes, representam foto-índices das operações em dinheiro, que não devem ser consideradas ou utilizadas como custo, mas somente como veículos para a obtenção das unidades de produção constantes no tempo.

Para a implantação do método da UEP, foram utilizados os cinco procedimentos básicos, descritos por Bornia (1995). O primeiro procedimento é a divisão da fábrica em postos operativos. O segundo procedimento é o cálculo dos índices de custos, que é a definição dos custos horários dos postos operativos, nomeados de foto-índices.

Oliveira e Allora (2010) vem contribuir nesse procedimento elencando os principais esforços considerados para o cálculo dos foto-índices. São eles:

- **Mão de obra direta:** valor do salário de registro em carteira, isto é, salário puro sem repouso remunerado, mas contendo os adicionais de periculosidade, insalubridade e noturno, quando houver.

- **Supervisores:** mestres, contramestres, encarregados, etc., atribuídos às atividades e operações conforme o grau de atenção utilizado no processo de fabricação.
- **Encargos sociais:** São todos os encargos sociais de lei que a empresa paga para cada unidade monetária de salário pago, mais os benefícios concedidos pela empresa para cada funcionário, ex.: auxílio dentário, médico, alimentação, educacional, etc.
- **Amortizações técnicas:** As regras fiscais determinam que uma máquina ou equipamento deva ser depreciado em dez anos caso trabalhe em um turno, sendo também seu valor calculado através do patrimônio. Para o perfeito estabelecimento entre as relações dos esforços dos POs não podemos utilizar conceitos como estes, devemos calcular então as amortizações técnicas baseadas em valores reais dos equipamentos e suas vidas úteis verdadeiras. Com isso poderemos estabelecer melhor estas relações no que se refere aos valores dos equipamentos.
- **Material de consumo específico:** São os materiais de consumo da própria máquina, ou seja, os materiais que a máquina consome durante a sua operação para poder executar suas tarefas. Por exemplo: lixas, brocas, facas, gilete, óleo de corte, etc.
- **Peças de manutenção:** São as peças de manutenção gastas nos equipamentos.
- **Energia elétrica:** São os valores atribuídos pelo gasto de energia em cada equipamento, calculado de acordo com seu consumo específico em Kw.
- **Manutenção:** É o valor gasto pelo departamento de manutenção atribuído aos POs de acordo com as horas consumidas deste departamento.
- **Utilidades:** São todos os gastos dos equipamentos que não transformam as matérias-primas mas ajudam os POs a transformá-la. Por exemplo: compressores, ponte rolante, equipamentos de geração de frio, caldeiras, que serão atribuídos somente aos postos que a consomem e não ao setor.

O terceiro procedimento básico descrito por Bornia (1995) é a escolha do produto base. Este pode ser um produto real ou uma combinação de produtos da empresa. Calcular os potenciais produtivos é o quarto procedimento. Por fim o quinto procedimento é a determinação dos equivalentes dos produtos, em que eles, ao passarem pelos postos operativos, realizam a absorção dos esforços de produção, baseados nos tempos de passagem.

Allora e Allora (1995) retratam que um método de custos não deve somente indicar o custo de um produto, mas também, os custos de seus processos, passo a passo, máquina por máquina, operação por operação. Assim, as empresas passam cada vez mais a focar sua atenção na identificação de custos.

Levant e Villarmois (2001) concluem seu estudo afirmando que o método desenvolvido por Gerges Perrin é simples, com baixo custo de funcionamento e fornece todas as informações esperadas de um método de avaliação de custos, ressaltando que o seu uso permite às empresas terem as informações necessárias para melhorar sua rentabilidade.

Com base nesse pressuposto, foi escolhido o método UEP – Unidade de Esforço de Produção para ser implantado na empresa objeto dessa pesquisa e gerar o custo unitário dos produtos industrializados, por ser um método de baixo custo na implantação e adequado às empresas industriais.

## Capítulo 3

### 3 METODOLOGIA DA PESQUISA

#### 3.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para atingir o objetivo proposto neste estudo, foi realizado um trabalho de campo em uma empresa do APL de rochas ornamentais. Este estudo procurou entender a estrutura da empresa, acompanhar a implantação do sistema de custeio e analisar o comportamento do empresário após sete meses da implantação.

Esse estudo de caso foi utilizado como base para a elaboração de um questionário estruturado, que foi utilizado para a coleta dos dados pessoais, profissionais e referentes à apuração de custo nas empresas. Os referidos questionários foram direcionados, por meio de entrevistas feitas pessoalmente, por contato telefônico e por e-mail, aos proprietários de 554 empresas pertencentes ao APL de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim-ES, que são filiadas ao Sindicato da Indústria de Extração e Beneficiamento de Mármore e Granitos Ornamentais, Cal e Calcário do Estado do Espírito Santo. Do total de questionários enviados, foi obtido o retorno de 62 empresários.

O desenvolvimento da pesquisa teve a seguinte seqüência:

- a) Coleta de dados junto à empresa a ser pesquisada, analisando o fluxograma do processo industrial e as informações existentes nos departamentos.
- b) Visitas à empresa com o propósito de observar o ambiente, analisar as fases de produção e compreender o processo de transformação. Estas visitas permitirão o acompanhamento das etapas de beneficiamento, a análise dos setores e a posterior identificação dos postos operativos.

- c) Elaboração de um procedimento para implantação do método UEP na empresa do APL de rochas ornamentais.
- d) Acompanhamento da aplicação prática do método UEP na empresa. Tratamento dos dados coletados: preenchimento de planilhas e fechamento de valores numéricos conforme o procedimento planejado, resultando na apuração dos custos de produção da empresa.
- e) Os valores encontrados foram apresentados e discutidos com os administradores e as pessoas encarregadas pelas diversas etapas do processo produtivo.
- f) Avaliação da gestão da empresa analisando as alterações ocorridas no comportamento do empresário após sete meses da implantação do método de custeio UEP.
- g) Aplicação de questionário a 62 empresários do APL de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim-ES, coletando dados pessoais, profissionais e informações sobre métodos de custo.
- h) Análise das respostas dos questionários aplicados aos empresários, efetuando-se uma pesquisa descritiva, que Bervian e Cervo (1996) conceituam como uma pesquisa de observação, registro, análise e correlação de fatos ou fenômenos sem manipulá-los, cujo objetivo é descobrir a frequência de um fenômeno, sua relação com outros, sua natureza e características.

### 3.2 PROCEDIMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DO MÉTODO UEP

A aplicação do método UEP foi feita em duas etapas: a implantação e a operacionalização. Essas etapas foram executadas, adaptando-se os procedimentos implantados por Morgado (2003).

A fase da implantação do método UEP, segundo Morgado (2003) compõe-se dos seguintes procedimentos: análise da estrutura produtiva; determinação dos postos operativos; coleta de dados e identificação dos postos operativos; cálculo do foto-índice dos postos operativos; cálculo do índice base; cálculo das constantes das operações em UEP; determinação dos equivalentes dos produtos; mensuração da quantidade produzida em UEP; identificação do valor monetário da UEP e mensuração do custo unitário em R\$.

Todos esses itens foram criados nesse processo de implantação. Após desenvolvido todo o método de implantação, foi executada a operacionalização dos procedimentos desenvolvidos, realizando o estudo de caso.

A seguir, são discriminados os procedimentos necessários para a implantação do método UEP em uma empresa de pequeno porte, com 14 anos de experiência no mercado, que possui 23 funcionários e que foi escolhida para a pesquisa por estar inserida no APL de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim-ES, ter participado do estudo do Cetemag (2007) e ter respondido positivamente ao convite para ser objeto de estudo desta pesquisa. Entre as dez empresas convidadas para a pesquisa, ela foi a que aceitou o convite. Na figura 01, está apresentado o organograma da empresa:

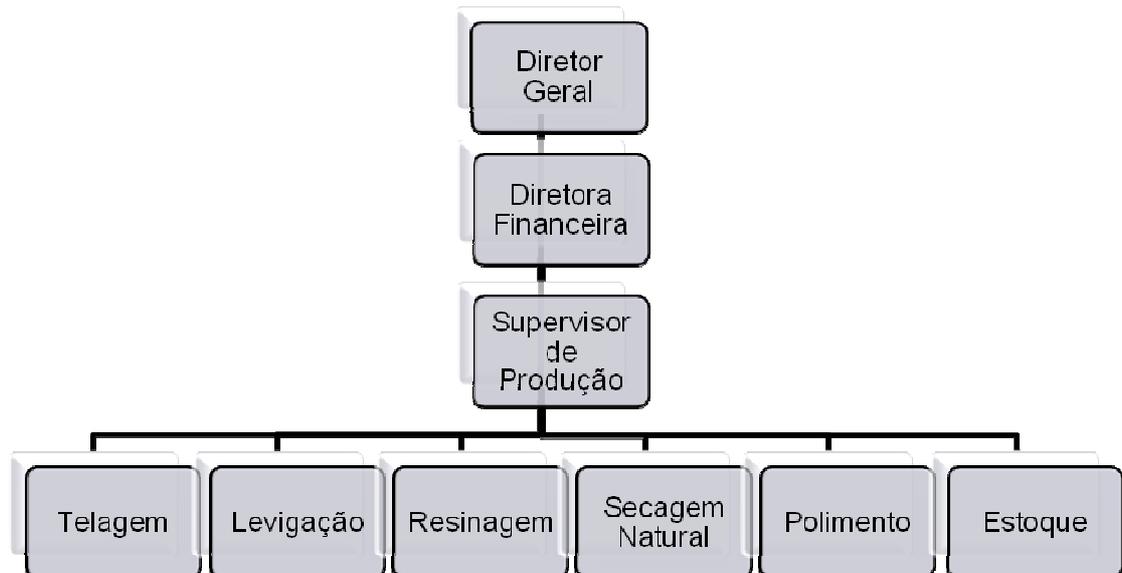


Figura 01: Organograma da empresa pesquisada  
Elaborada pelo autor

O proprietário da empresa objeto desta pesquisa possui o 2º grau completo, cursado em escola pública. Suas atividades anteriores não envolviam empreendedorismo. Investiu no início de sua empresa um capital acima de R\$ 15.000,00 e atualmente elabora boletim de caixa.

Conforme visto no organograma da figura 01, o processo de produção da empresa compõe-se do seguinte fluxo: telagem, levigação, resinagem, secagem natural, polimento e estoque.

### 3.3 IMPLANTAÇÃO

#### 3.3.1 Análise da estrutura produtiva

A empresa na qual foi realizada esta pesquisa concentra suas atividades no beneficiamento de chapas de granito para exportação, sendo sua especialidade o polimento. Conforme Zucolotto (2009), o polimento é um processo industrial que visa a transformação de mármore e granitos, feita através do atrito de rebolos abrasivos

refrigerados com água em abundância e numa seqüência de granulometria de abrasivos, previamente estabelecida para conferir à superfície do material planicidade, fechamento e brilho.

A empresa em estudo possui uma máquina politriz semi automática. No polimento com este tipo de equipamento, o movimento e a pressão do satélite são programados pelo polidor, no painel da máquina. Essa máquina possui 03 satélites, que corre por entre 12 bancadas, ou seja, por vez, cada satélite efetua o trabalho em 04 chapas.

O tempo de permanência das chapas de granito no processo de produção, em determinado posto operativo, varia conforme o produto que está sendo industrializado, e também, este tempo está relacionado com a eficiência do operador da máquina e dos trabalhadores envolvidos nos processos industriais.

Nesse tipo de empresa, o preenchimento da planilha referente ao tempo de passagem do produto pelos postos operativos deve ser o mais metuculoso possível, pois o tempo é influenciado pelos operadores presentes, pela qualidade do granito que chegou para ser industrializado, pela condição climática durante o tempo de secagem da mistura de catalisador e resina, e outros fatores.

Para uma melhor precisão do trabalho, faz-se necessário repetir o procedimento em horários e dias diferentes, preenchendo várias planilhas auxiliares, e registrando na planilha oficial a média aritmética dos tempos registrados nas planilhas auxiliares.

### 3.3.2 Determinação dos postos operativos

A partir do momento em que se conhece o processo produtivo, entendendo o *layout* da indústria, é possível determinar os postos operativos da empresa.

A partir dos procedimentos seqüenciais necessários à industrialização, efetua-se a determinação dos postos operativos. Conforme Bornia (1995), um posto operativo é constituído por operações de transformações homogêneas, quer dizer, ele é um conjunto formado por uma ou mais operações de produção essenciais, que possuem a característica de serem iguais para todos os produtos que passam pelo posto operativo, distinguindo-se apenas no tempo de passagem.

Conforme informação do supervisor da empresa, ela possui diversos setores de industrialização compostos por equipamentos independentes, sendo que uma mesma máquina pode ser utilizada como dois postos operativos. Segundo o empresário, a seqüência do processo produtivo da empresa é assim composta: telagem, levigação, resinagem, secagem natural, polimento e estoque.

A telagem é o processo onde as chapas são reforçadas com a colagem de uma tela específica em um dos lados da chapa.

A levigação é o processo pelo qual as chapas brutas de granito são desbastadas eliminando a sua rugosidade.

A resinagem é o processo de aplicação de resina sobre a superfície da chapa de granito levigada para conferir melhor resistência, impermeabilização, brilho e coloração.

A secagem natural é o momento em que a chapa, após receber a camada de resina, fica parada durante determinado número de horas para que possa secar, estando após o processo preparada para receber o polimento.

O polimento tem a função de obter uma superfície plana de alto brilho e com características de coloração natural bastante definida.

No estoque de mercadorias, ficam as chapas que serão industrializadas, e também as chapas que serão carregadas em contêiner, pois o cliente envia as chapas para a empresa industrializar e fazer o carregamento do contêiner, que é destinado ao porto para exportação.

### **3.3.3 Coleta de dados e identificação dos postos operativos**

No custo de transformação, os principais esforços considerados para o cálculo dos foto-índices dos postos operativos são: mão de obra direta (representado pelos salários do pessoal da produção somados à férias, 13º salário, e respectivos encargos sociais); amortizações técnicas (depreciação das máquinas do processo produtivo); energia elétrica (consumo com iluminação artificial e funcionamento das máquinas); manutenção (gastos de rotina para a execução de novos trabalhos ou correção de imprevistos); mão de obra indireta (composto pelo salário dos supervisores, encarregados, mestres, entre outros somados à férias, 13º salário, e respectivos encargos sociais); materiais de consumo específico (abrasivos diamantados, abrasivos magnesiano, abrasivos resinóides, resinas, catalisadores, papel, etc.); e utilidades que são gastos que ajudam os postos operativos a transformar a matéria-prima.

#### **3.3.3.1 Mão de obra direta**

A coleta desses dados foi feita com base nos salários mensais dos funcionários de produção da empresa. Foi necessário saber quantos funcionários estavam distribuídos nos postos operativos e qual o seu nível salarial. Neste item

foram considerados também todos os encargos e benefícios sociais atinentes à mão de obra direta da empresa.

### 3.3.3.2 Amortizações técnicas

Para a amortização técnica, também chamada depreciação, foi levantada a quantidade das máquinas utilizadas no funcionamento da empresa e identificado a qual posto operativo pertence. Também foi relacionado o tempo de vida útil anual de cada máquina, bem como a quantidade de horas anuais que a máquina ou equipamento trabalha.

### 3.3.3.3 Energia elétrica

O gasto com energia elétrica foi apurado com base nas máquinas e equipamentos e sua potência instalada, juntamente com o consumo médio mensal de energia elétrica.

### 3.3.3.4 Manutenção

As empresas do APL de rochas ornamentais possuem as manutenções preventivas, aquelas feitas para a empresa evitar paralisação de máquinas, e as manutenções de reparos que se fazem necessárias nas máquinas. As manutenções preventivas são realizadas pelos colaboradores da empresa. Existe semanalmente, um horário específico no qual são feitas as lubrificações, trocas de peças necessárias nas máquinas de produção, entre outros serviços. Os reparos necessários são realizados por profissionais que são contratados para esse fim.

### 3.3.3.5 Mão de obra indireta

Os procedimentos para levantamento dos valores da mão de obra indireta são semelhantes aos de mão de obra direta.

### 3.3.3.6 Material de consumo específico

Todos os materiais consumidos na industrialização da chapa de granito foram relacionados, bem como sua discriminação no posto operativo onde é consumido.

### 3.3.3.7 Utilidades

Todos os gastos que ajudam os postos operativos a transformar a matéria-prima foram relacionados.

## 3.3.4 Cálculo do foto-índice dos postos operativos

Após a coleta dos dados, foi realizado o cálculo do foto-índice, somando-se todos os custos/hora atinentes a cada posto operativo.

## 3.3.5 Cálculo do índice base

Com os valores dos foto-índices calculados por posto operativo, foi selecionado um “produto base” dentre os produtos fabricados.

Segundo Morgado (2003), foto-índice do produto base é o somatório dos produtos entre o foto-índice do posto operativo e o tempo de permanência do mesmo no referido posto.

### **3.3.6 Cálculo das constantes das operações em UEP**

Allora e Allora (1995) explanam que o índice base corresponde ao esforço de produção de uma UEP e o esforço de cada posto operativo é igual ao seu foto-índice momentâneo dividido pelo índice base. Ao executar as operações de divisão para todos os índices dos postos operativos calculados obtêm-se as constantes das operações em UEP, que Morgado (2003) nomeia de potencial produtivo, que é a razão entre o foto-índice do posto operativo e o índice base. Segundo o autor, essa grandeza representa o número de vezes que o índice base cabe no foto-índice do posto operativo.

### **3.3.7 Determinação dos equivalentes dos produtos**

O equivalente em UEP de cada produto foi considerado multiplicando-se o valor constante em UEP/h pelo tempo em horas de permanência do produto no posto operativo.

### **3.3.8 Mensuração da quantidade produzida em UEP (mês)**

Neste item, foi demonstrado a quantidade total produzida na indústria em m<sup>2</sup> no mês pesquisado e esse valor convertido em UEP.

### **3.3.9 Identificação do valor monetário da UEP**

De acordo com Koliver (2007), o custeio integral resulta na apropriação dos custos operacionais aos bens e serviços desenvolvidos por período, custos estes diretos ou indiretos, incluindo, os custos de produção, administração e vendas.

Deste modo o valor monetário da UEP foi obtido pela divisão dos custos totais do período pela quantidade total em UEP.

Ele representa integralmente cada unidade de esforço de produção da empresa em unidade monetária.

### **3.3.10 Mensuração do custo unitário em R\$**

A mensuração do custo unitário é obtida com base na multiplicação do valor de equivalência em UEPs pelo valor monetário da UEP, somado à matéria-prima utilizada em cada produto.

## **3.4 VARIÁVEIS DO QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA**

O estudo de Borges (2008) foi base para a elaboração do questionário aplicado nas empresas desta pesquisa, que assumiu aspectos descritivos e de campo, onde empresários que compõem o APL do setor de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim-ES foram entrevistados com perguntas direcionadas a traçar dados pessoais e dados profissionais. Em seguida, utilizou-se as declarações do empresário objeto do estudo de caso desta pesquisa, para formular questionamentos sobre metodologia de apuração de custo.

As informações sobre dados pessoais solicitadas foram:

- Idade.
- Estado civil.
- Nível de escolaridade.
- Classe social a que pertence.

Com relação aos dados profissionais, foram solicitados:

- Profissão exercida anteriormente.

- Capital investido inicialmente na empresa.
- O empresário elabora boletim de caixa.
- Ano de fundação da empresa.

Finalizando o questionário, foi indagado ao empresário se havia um método de apuração de custos na empresa. Caso houvesse foi solicitado que ele descrevesse o método. Caso não houvesse um método implantado, foi questionado ao empresário o seu nível de concordância em uma escala *Likert* quanto às seguintes afirmações:

- Custo/benefício da implantação de um método de apuração de custo.
- Tempo disponível para dedicação à implantação de um método de apuração de custo.
- Aumento do custo fixo com a implantação de um método de apuração de custo.
- Interesse em calcular o custo da empresa.
- Para o estudo de caso, apurou-se com base no valor da hora/consultoria particular de consultores da região, que uma consultoria cobraria 2% do faturamento da empresa para a implantação de um método de custeio. Por esse motivo, foi questionado ao empresário se ele contrataria uma consultoria particular, que lhe custasse em média esse percentual.
- Para implantar um método de apuração de custo contrataria uma consultoria do SEBRAE, que possui subsídios financeiros, de forma que a empresa paga somente 20% do valor de uma consultoria.

- Caso implantasse um método de apuração de custos na empresa, após essa implantação, contrataria mais um funcionário para cuidar da alimentação dos dados de custos.
- Caso implantasse um método de apuração de custos na empresa, após essa implantação, utilizaria o pessoal interno para cuidar da alimentação dos dados de custos.

## Capítulo 4

### 4 ESTUDO DE CASO: IMPLANTAÇÃO DO MÉTODO UEP

No estudo de caso, foram preenchidas as tabelas relacionadas no capítulo anterior, de forma a encontrar o custo de produção da referida empresa.

#### 4.1 CÁLCULO DO CUSTO DOS PRODUTOS

Para o cálculo do custo dos produtos, foi implantado o método UEP. Para isso, foram seguidos os cinco procedimentos básicos descritos por Bornia (1995). Para o cálculo do custo dos produtos da empresa, foram utilizadas 40 horas de trabalho, desde a observação para definição dos postos operativos, até a finalização das planilhas com a definição dos custos unitários da empresa.

##### 4.1.1 Determinação dos postos operativos

Após a análise da estrutura produtiva da empresa, constatou-se que cada fluxo de produção, pode ser estruturado em um posto operativo da empresa. Assim sendo, os postos operativos da empresa foram determinados conforme Tabela 01.

**TABELA 01 – DETERMINAÇÃO DOS POSTOS OPERATIVOS**

<u>Posto operativo</u>	<u>Nome do posto operativo</u>
Tela 01	Telamento
Levi 02	Levigamento
Resi 03	Resinamento
Seca 04	Secagem natural
Poli 05	Polimento
Esto 06	Estoque

Fonte: Elaborada pelo autor

### 4.1.2 Cálculos dos foto-índices dos postos operativos

Após a coleta de dados, efetuou-se o cálculo do foto-índice dos postos operativos.

#### 4.1.2.1 Foto-índice mão de obra direta (MOD)

Após separar os valores dos salários por posto operativo, incluindo os valores de férias, 13º salário e seus respectivos encargos sociais, foi dividido esse custo mensal de cada posto, pelo número de horas total trabalhadas em cada mês no posto operativo (PO), conforme Tabela 02.

**TABELA 02 – FOTO-ÍNDICE DA MÃO DE OBRA DIRETA**

<b>POs</b>	<b>Total mensal (R\$)</b>	<b>1/12 férias</b>	<b>1/3 sobre férias</b>	<b>1/12 décimo terceiro salário</b>	<b>Encargos sociais</b>	<b>TOTAL GERAL</b>	<b>Horas mês</b>	<b>Custo/hora MOD</b>
Tela 01	971,69	80,97	26,99	80,97	92,85	1.253,48	220	5,6976
Levi 02	2.706,72	225,56	75,19	225,56	258,64	3.491,67	220	15,8712
Resi 03	3.175,96	264,66	88,22	264,66	303,48	4.096,99	220	18,6227
Seca 04	709,32	59,11	19,70	59,11	67,48	915,02	220	4,1592
Poli 05	4.431,30	369,28	123,09	369,28	423,44	5.719,38	220	25,9835
Esto 06	709,32	59,11	19,70	59,11	67,78	915,02	220	4,1592
<b>TOTAL</b>	<b>12.704,31</b>	<b>1.058,69</b>	<b>352,90</b>	<b>1.058,69</b>	<b>1.213,97</b>	<b>16.388,56</b>		<b>74,4935</b>

Fonte: Elaborada pelo autor

#### 4.1.2.2 Foto-índice amortização técnica

As depreciações resultam da divisão entre o valor do maquinário a ser depreciado pelos anos de sua vida útil. Esse quociente foi dividido pelo número de horas trabalhadas no ano. Assim, conforme Tabela 03, apurou-se o valor por hora em cada posto operativo.

TABELA 03 – FOTO-ÍNDICE AMORTIZAÇÃO TÉCNICA

POs	Equipamento	Quant.	Custo de Aquisição (unit)	Custo de Aquisição (total)	Vida Útil (anos)	Depreciação Anual	Horas ano	Custo/hora depreciação
<b>Tela 01</b>	Forno de resinagem	0,4	100.000,00	40.000,00	10	4.000,00	1.152	3,4722
<b>Levi 02</b>	Politriz semi automática	0,5	400.000,00	200.000,00	10	20.000,00	1.440	13,8889
	Pórtico rolante	1	15.000,00	15.000,00	20	750,00	2.880	0,2604
<b>Resi 03</b>	Forno de resinagem	0,6	100.000,00	60.000,00	10	6.000,00	1.728	3,4722
	Pórtico Rolante	1	15.000,00	15.000,00	20	750,00	2.880	0,2604
	Ventosa	1	44.900,00	44.900,00	10	4.490,00	2.880	1,5590
<b>Seca 04</b>	Ventosa	1	27.400,00	27.400,00	10	2.740,00	2.880	0,9514
<b>Poli 05</b>	Politriz semi automática	0,5	400.000,00	200.000,00	10	20.000,00	1.440	13,8889
	Enceratriz	1	100.000,00	100.000,00	15	6.666,67	2.880	2,3148
<b>Esto 06</b>	Pórtico rolante	3	15.000,00	45.000,00	20	2.250,00	8.640	0,2604
	Ventosa	1	16.400,00	16.400,00	10	1.640,00	2.880	0,5694

Fonte: Elaborada pelo autor

#### 4.1.2.3 Foto-índice energia elétrica

TABELA 04 – FOTO-ÍNDICE ENERGIA ELÉTRICA

Média de Consumo dos Últimos 12 Meses							R\$ 7.160,00
POs	Equipamento	Quant.	Potência Instalada (Kw)	Kw Total	Consumo do Posto	Horas trabalhadas (mês)	Custo/hora Energia Elétrica
Tela 01	Forno de resinagem	0,4	170,00	68,00	856,44	88	9,7323
Levi 02	Politriz semi automática	0,5	227,50	113,75	1.432,65	110	13,0241
	Pórtico rolante	1	29,00	29,00	365,25	220	1,6602
Resi 03	Forno de resinagem	0,6	170,00	102,00	1.284,67	132	9,7323
	Pórtico Rolante	1	29,00	29,00	365,25	220	1,6602
	Ventosa	1	0,33	0,33	4,16	220	0,0189
Seca 04	Ventosa	1	0,33	0,33	4,16	220	0,0189
Poli 05	Politriz semi automática	0,5	227,50	113,75	1.432,65	110	13,0241
	Enceratriz	1	25,00	25,00	314,87	220	1,4312
Esto 06	Pórtico rolante	3	29,00	87,00	1.095,74	660	1,6602
	Ventosa	1	0,33	0,33	4,16	220	0,0189

Fonte: Elaborada pelo autor

Apurou-se a média de consumo de energia elétrica dos últimos 12 meses. Depois, foram relacionados os equipamentos e máquinas pertencentes a cada posto operativo, identificando sua potência instalada em kW. Dessa forma, após determinadas as horas mensais trabalhadas em cada posto, na Tabela 04, encontrou-se o custo/hora de energia elétrica em cada posto operativo.

#### 4.1.2.4 Foto-índice manutenção

Apurou-se a média de consumo de manutenção dos últimos 12 meses. Depois, foram relacionados os equipamentos e máquinas pertencentes a cada posto operativo, identificando o seu gasto de manutenção. Dessa forma, o valor encontrado, quando dividido pelas horas trabalhadas durante o mês no posto operativo, gerou o valor custo/hora por manutenção, demonstrado na Tabela 05.

<b>TABELA 05 - FOTO-ÍNDICE MANUTENÇÃO</b>					
<b>Média de Manutenção dos Últimos 12 Meses</b>					<b>R\$ 580,00</b>
<b>POs</b>	<b>Equipamento</b>	<b>Quant.</b>	<b>Gasto Manutenção</b>	<b>Horas Trabalhadas (mês)</b>	<b>Custo/hora Manutenção</b>
Tela 01	Forno de resinagem	0,4	55,00	88	0,6250
Levi 02	Politriz automática	0,5	55,00	110	0,5000
	Pórtico rolante	1	30,00	220	0,1364
Resi 03	Forno de resinagem	0,6	55,00	132	0,4167
	Pórtico Rolante	1	30,00	220	0,1364
	Ventosa	1	60,00	220	0,2727
Seca 04	Ventosa	1	60,00	220	0,2727
Poli 05	Politriz automática	0,5	55,00	110	0,5000
	Enceratriz	1	30,00	220	0,1364
Esto 06	Pórtico rolante	3	90,00	660	0,1364
	Ventosa	1	60,00	220	0,2727

Fonte: Elaborada pelo autor

#### 4.1.2.5 Foto-índice mão de obra indireta

São relacionadas as funções e os postos operativos onde tiveram participação. Assim, após ocorrer a divisão do custo total geral de cada posto operativo, que inclui todos os encargos sociais, pelas horas trabalhadas, na Tabela 06 calculou-se o custo/hora da mão de obra indireta.

**TABELA 06 – FOTO-ÍNDICE MÃO DE OBRA INDIRETA**

Função	Salário	Distribuição de Pessoal						
		Supervisão	Administrativo	Limpeza				
Recepcionista	695,51		695,51					
Auxiliar escritório	1.052,81		1.052,81					
Encarregado geral	2.180,00	2.180,00						
Ajudante geral	530,00			530,00				
<b>TOTAL</b>	<b>4.458,32</b>	<b>2.180,00</b>	<b>1.748,32</b>	<b>530,00</b>				
POs	Total mensal (R\$)	1/12 Férias	1/3 s/ férias	1/12_13º Salário	Encargos sociais	TOTAL GERAL	Horas mês	Custo/hora MOI
Tela 01	542,00	45,17	15,06	45,17	51,79	699,18	220	3,1781
Levi 02	542,00	45,17	15,06	45,17	51,79	699,18	220	3,1781
Resi 03	1.068,41	89,03	29,68	89,03	102,09	1.378,24	220	6,2647
Seca	135,50	11,29	3,76	11,29	12,95	174,80	220	0,7945
Poli 05	1.763,92	146,99	49,00	146,99	168,55	2.275,45	220	10,3430
Esto 06	406,50	33,88	11,29	33,88	38,84	524,39	220	2,3836
<b>TOTAL</b>	<b>4.458,32</b>	<b>371,53</b>	<b>123,84</b>	<b>371,53</b>	<b>426,02</b>	<b>5.751,23</b>		<b>26,1420</b>

Fonte: Elaborada pelo autor

#### 4.1.2.6 Foto-índice material de consumo

O valor total de insumo consumido por mês de cada posto operativo foi dividido pelo número de horas trabalhadas no mês. Dessa forma calculou-se o custo/hora de material de consumo, conforme exposto na Tabela 07.

**TABELA 07 – FOTO-ÍNDICE MATERIAL DE CONSUMO**

POs	Insumos consumidos	Custo Total	Horas trabalhadas (mês)	Custo/hora Matl Consumo
<b>Tela 01</b>	Tela	2.771,00	220	12,60
	Resina	1.988,88	220	9,04
<b>Levi 02</b>	Abrasivo	2.249,93	220	10,23
<b>Resi 03</b>	Resina	11.270,31	220	51,23
<b>Seca 04</b>	-	-	220	-
<b>Poli 05</b>	Abrasivo	12.749,59	220	57,95
<b>Esto 06</b>	Madeira	2.034,00	220	9,25
	Ferragem	3.000,00	220	13,64
<b>TOTAL</b>		<b>36.063,71</b>		<b>163,93</b>

Fonte: Elaborada pelo autor

#### 4.1.2.7 Foto-índice utilidades

O gasto com utilidades, na empresa pesquisada, é referente ao forno de resinagem. Dessa forma definiu-se o valor total referente aos postos operativos dessa máquina e esse valor foi dividido pelas horas trabalhadas no mês, em que foram calculados os custos/hora utilidades, demonstrados na Tabela 08.

**TABELA 08 – FOTO-ÍNDICE UTILIDADES**

Gasto referente ao forno de resinagem		6.666,00	
POs	Valores consumidos	Horas trabalhadas (mês)	Custo/hora Utilidades
Tela 01	3.398,44	220	15,4475
Levi 02	-	220	-
Resi 03	3.267,56	220	14,8525
Seca 04	-	220	-
Poli 05	-	220	-
Esto 06	-	220	-
<b>TOTAL</b>	<b>6.666,00</b>		<b>30,3000</b>

Fonte: Elaborada pelo autor

#### 4.1.2.8 Foto-índice dos postos operativos em custo/hora (R\$/h)

Após a soma de todos os custos/hora referentes a cada posto operativo, na Tabela 09 temos o custo horário dos postos operativos.

**TABELA 09 – FOTO-ÍNDICE DOS POSTOS OPERATIVOS EM CUSTO/HORA (R\$/H)**

POs	MOD	Deprec.	Energia Elétrica	Manutenção	MOI	Material Consumo	Utilidade	Foto-Índice
<b>Tela 01</b>	5,6976	3,4722	9,7323	0,6250	3,1781	21,64	15,4475	59,7885
<b>Levi 02</b>	15,8712	14,1493	14,6844	0,6364	3,1781	10,23	-	58,7463
<b>Resi 03</b>	18,6227	5,2917	11,4114	0,8258	6,2647	51,23	14,8525	108,4975
<b>Seca 04</b>	4,1592	0,9514	0,0189	0,2727	0,7945	-	-	6,1967
<b>Poli 05</b>	25,9835	16,2037	14,4554	0,6364	10,3430	57,95	-	125,5746
<b>Esto 06</b>	4,1592	0,8299	1,6791	0,4091	2,3836	22,88	-	32,3426
<b>TOTAL</b>	<b>74,4935</b>	<b>40,8981</b>	<b>51,9815</b>	<b>3,4053</b>	<b>26,1420</b>	<b>163,93</b>	<b>30,3000</b>	<b>391,1463</b>

Fonte: Elaborada pelo autor

#### 4.1.3 Cálculo do índice base

A partir da definição do produto base que foi a chapa levigada, resinada e polida (com telamento) foram calculadas todas as operações nas quais se

multiplicou os tempos operacionais pelo foto-índice gerado anteriormente, conforme Tabela 10.

**TABELA 10 – CÁLCULO DO ÍNDICE BASE**

POs	Tempo (h)	Foto-Índice (R\$/h)	FCPB (R\$)
<b>Tela 01</b>	0,0200	59,7885	1,1958
<b>Levi 02</b>	0,0250	58,7463	1,4687
<b>Resi 03</b>	0,0167	108,4975	1,8083
<b>Seca 04</b>	0,0167	6,1967	0,1033
<b>Poli 05</b>	0,0667	125,5746	8,3716
<b>Esto 06</b>	0,0233	32,3426	0,7547
<b>TOTAL</b>			<b>13,7023</b>
<b>Foto-custo</b>		<b>1 UEP</b>	<b>13,7023</b>

Fonte: Elaborada pelo autor

#### 4.1.4 Cálculo das constantes das operações em UEP

As constantes das operações em UEP, também chamadas de potencial produtivo, presente na Tabela 11, foram calculadas dividindo-se o foto-índice (R\$/h) pelo foto-custo do produto base.

**TABELA 11 – CÁLCULO DAS CONSTANTES DAS OPERAÇÕES EM UEP**

POs	Foto-índice (R\$/h)	FCPB	Potencial Prod. (UEP/h)
<b>Tela 01</b>	59,7885	1,1958	50,0000
<b>Levi 02</b>	58,7463	1,4687	40,0000
<b>Resi 03</b>	108,4975	1,8083	60,0000
<b>Seca 04</b>	6,1967	0,1033	60,0000
<b>Poli 05</b>	125,5746	8,3716	15,0000
<b>Esto 06</b>	32,3426	0,7547	42,8571
		13,7023	267,8571

Fonte: Elaborada pelo autor

#### 4.1.5 Determinação dos equivalentes dos produtos

**TABELA 12 – DETERMINAÇÃO DOS EQUIVALENTES DOS PRODUTOS**

Produto	UEP por posto operativo
Telamento de chapa	2,0000
Chapa levigada (sem telamento)	1,0000
Chapa levigada (com telamento)	3,0000
Chapa polida (sem telamento)	2,0000
Chapa polida (com telamento)	4,0000
Chapa resinada e polida (sem telamento)	3,0000
Chapa resinada e polida (com telamento)	5,0000
Chapa levigada, resinada e polida (sem telamento)	5,0000
Chapa levigada, resinada e polida (com telamento)	6,0000

Fonte: Elaborada pelo autor

Este cálculo foi executado individualmente, multiplicando-se o potencial produtivo (UEP/h) pelo tempo (h). Assim, foi determinado o valor em UEP de cada produto industrializado pela empresa, conforme a Tabela 12.

#### 4.1.6 Mensuração da quantidade produzida em UEP (mês)

Para determinar qual foi a produção total da empresa em UEPs, foi realizada a multiplicação da quantidade de m<sup>2</sup> produzidos no mês pelo equivalente de cada produto em UEP. Assim, ao final do período, na Tabela 13, temos a quantidade em UEPs produzida no período.

**TABELA 13 – MENSURAÇÃO DA QUANTIDADE PRODUZIDA EM UEP (MÊS)**

PRODUTOS	QUANT. PRODUZIDA M <sup>2</sup>	UEP	PRODUÇÃO INDÚSTRIA EM UEP
Telamento de chapa	150,28	2,0000	300,56
Chapa levigada (sem telamento)	95,05	1,0000	95,05
Chapa levigada (com telamento)	237,56	3,0000	712,68
Chapa polida (sem telamento)	108,06	2,0000	216,12
Chapa polida (com telamento)	435,19	4,0000	1.740,76
Chapa resinada e polida (sem telamento)	298,05	3,0000	894,15
Chapa resinada e polida (com telamento)	1.936,39	5,0000	9.681,95
Chapa levigada, resinada e polida (sem telamento)	340,38	5,0000	1.701,90
Chapa levigada, resinada e polida (com telamento)	2.033,66	6,0000	12.201,96
<b>TOTAL</b>	<b>5.634,62</b>		<b>27.545,13</b>

Fonte: Elaborada pelo autor

#### 4.1.7 Identificação do valor monetário da UEP

Para a identificação do valor monetário da UEP, foi necessário levantar os custos totais da empresa. Nesse levantamento, foram apurados todos os custos da empresa, fixos e variáveis, para serem divididos pela quantidade total encontrada em UEP. Este cálculo está demonstrado na Tabela 14.

**TABELA 14 - IDENTIFICAÇÃO DO VALOR MONETÁRIO EM UEP**

Custos Totais (R\$)	Quantidade Total UEP	Valor Monetário da UEP (R\$)
96.984,89	27.545,13	3,52

Fonte: Elaborada pelo autor

#### 4.1.8 Mensuração do custo unitário em R\$

A mensuração do custo de cada produto é obtida multiplicando-se as unidades de esforço de produção (UEPs) pelo valor monetário da UEP. Como a empresa pesquisada, tem a atividade de prestação de serviços, não há matéria-prima para ser adicionada. Todos os insumos gastos no processo de produção foram somados ao valor total do custo apurado e está demonstrado na Tabela 15.

**TABELA 15 – MENSURAÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO EM R\$**

PRODUTOS	UEP	VALOR R\$ UEP	CUSTO PRODUTO (R\$) M <sup>2</sup>
Telamento de chapa	2,0000	3,52	7,04
Chapa levigada (sem telamento)	1,0000	3,52	3,52
Chapa levigada (com telamento)	3,0000	3,52	10,56
Chapa polida (sem telamento)	2,0000	3,52	7,04
Chapa polida (com telamento)	4,0000	3,52	14,08
Chapa resinada e polida (sem telamento)	3,0000	3,52	10,56
Chapa resinada e polida (com telamento)	5,0000	3,52	17,60
Chapa levigada, resinada e polida (sem telamento)	5,0000	3,52	17,60
Chapa levigada, resinada e polida (com telamento)	6,0000	3,52	21,13

Fonte: Elaborada pelo autor

## 4.2 ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO

A empresa pesquisada não possuía método estruturado de custeio, de forma que trabalhava sem conhecer os seus custos. A empresa é uma das que compõem a estatística do estudo do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, citado na justificativa desta pesquisa.

A empresa coleta suas informações de prestação de serviços por intermédio de planilhas e fichas de controle que são preenchidas pelo setor de produção. Não submete os resultados obtidos a nenhuma análise.

Quando foi implantado o método de custeio UEP na empresa, por meio de uma aprendizagem vivencial, foi possível conhecer seus custos de produção e calcular o custo unitário por m<sup>2</sup> dos produtos industrializados na empresa.

Foi entregue ao empresário um relatório contendo os custos de produção da empresa e o custo unitário de cada produto. Implantaram-se nos computadores da empresa as planilhas para que fosse dada continuidade ao processo de cálculo mensal de custos dos produtos.

Após sete meses de implantação do método de custeio UEP para cálculo dos custos na empresa do APL de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim-ES, foi verificado, o comportamento do empresário nesse período.

Conforme relato do empresário, não foi dado prosseguimento aos cálculos do custo da empresa, pois ele não confia nas informações registradas por seus colaboradores. Segundo ele, as informações chegam distorcidas e não refletem a realidade.

Segundo o empresário, a implantação do método foi importante, pois ele conheceu e entendeu a formação dos custos de sua indústria. Mas, somente conhecer e entender não foram suficientes para que ele começasse a usar o método de custo no dia-a-dia da empresa.

O empresário relatou que pretende calcular os custos a cada seis meses, sendo que ele contratará uma consultoria para efetuar o cálculo e apresentar os resultados para ele. Segundo ele, sua intenção é recalcular os custos com base no método implantado, para verificar se houve mudança significativa nos custos da empresa.

Questionado sobre qual a dificuldade de se efetuar o cálculo do custo mensal por meio do método UEP, já que o mesmo é de fácil aplicação, ele relatou que trabalha com poucas pessoas no setor administrativo. Se for para fazer um trabalho bem feito, teria que contratar novo profissional para que o cálculo tivesse a acurácia

necessária. Assim sendo, ele prefere contratar uma consultoria para acompanhar o processo e calcular seu custo de produção em períodos alternados.

Após sete meses da implantação do método de custos na empresa, realizado por meio de uma aprendizagem vivencial, foi contatado que ainda não tinha sido feito o cálculo para verificar se houve alteração nos custos. O empresário comentou que já solicitou uma consultoria ao SEBRAE para recalcular os custos, e que em breve esse trabalho será executado.

## Capítulo 5

### 5 ANÁLISE DOS DADOS DA ENTREVISTA

Após a aplicação do questionário, os dados foram tabulados, para análise das 62 entrevistas realizadas com os empresários do APL de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim-ES. Os resultados estão apresentados a seguir.

#### 5.1 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

A análise dos dados revela que 17,74% dos empresários têm o 1º grau completo, sendo que, 98,36% desse grupo fez o curso em escolas da rede pública e 1,64% em escolas da rede privada de ensino; 20,97% possuem o ensino médio incompleto e 32,26% possuem o ensino médio completo sendo que 65,12% estudaram em escola pública e 34,88% em escolas privadas. Com o ensino superior incompleto e completo tem-se 29,03%, encontrando 16,67% com formação na rede pública e 83,33% com formação na rede privada.

Analisando a profissão exercida anteriormente, constatou-se que 72,58% não eram empresários antes de constituir a atual empresa; 19,35% dos entrevistados eram filhos de empresários e 8,07% já foram empresários.

Com relação à organização da empresa, foi questionado aos empresários sobre a elaboração de boletim de caixa. Apurou-se que 67,74% elaboram o boletim e 32,26% não elaboram boletim de caixa.

Das empresas analisadas 20,97% das empresas constituíram-se entre 1986 e 1996. Verificou-se que 72,58% foram constituídas entre 1997 e 2007, e 6,45% foram constituídas após 2007.

Analisando as respostas dos empresários consultados nessa pesquisa sobre a metodologia de custo implantado na empresa, 74,19% disseram não calcular o custo da empresa e 25,81% disseram ter uma forma de calcular os custos da empresa.

Com base nas respostas dos empresários que afirmaram não calcular o custo dos produtos da empresa, tem-se o seguinte resultado:

Com relação à implantação de um método de custeio, a relação custo/benefício não é satisfatória. Foram apuradas as respostas apresentadas na Tabela 16.

**TABELA 16 – RELAÇÃO CUSTO/BENEFÍCIO**

Discordo totalmente	39,13%
Discordo parcialmente	17,39%
Não concordo nem discordo	10,87%
Concordo parcialmente	26,09%
Concordo totalmente	6,52%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa

Questionados se não possuem tempo disponível para se dedicar ao cálculo, têm-se as respostas na Tabela 17.

**TABELA 17 – TEMPO DISPONÍVEL PARA CÁLCULO**

Discordo totalmente	0,00%
Discordo parcialmente	8,70%
Não concordo nem discordo	6,52%
Concordo parcialmente	50,00%
Concordo totalmente	34,78%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa

A implantação de um método de apuração de custeio vai aumentar o custo fixo da empresa. As respostas estão na Tabela 18.

**TABELA 18 – AUMENTO DO CUSTO FIXO**

Discordo totalmente	13,04%
Discordo parcialmente	34,78%
Não concordo nem discordo	26,09%
Concordo parcialmente	17,39%
Concordo totalmente	8,70%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa

Quando os empresários foram questionados sobre a discordância no aumento do custo fixo, foi solicitado que explicassem seu entendimento sobre aumento de custo fixo. Constatou-se que o empresário entende que aumentar o custo fixo é pagar uma manutenção mensal de algum software para cálculo de custos, com valor inferior a R\$ 200,00.

O empresário não tem interesse em calcular o custo da empresa. Foram coletadas as respostas, conforme mostrado na Tabela 19.

**TABELA 19 – INTERESSE EM CALCULAR CUSTO**

Discordo totalmente	54,35%
Discordo parcialmente	28,26%
Não concordo nem discordo	17,39%
Concordo parcialmente	0,00%
Concordo totalmente	0,00%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa

É viável contratar uma consultoria particular, cujo investimento seria de 2% do faturamento da empresa. Veja Tabela 20.

**TABELA 20 – CONTRATAÇÃO DE CONSULTORIA PARTICULAR**

Discordo totalmente	8,70%
Discordo parcialmente	23,91%
Não concordo nem discordo	19,56%
Concordo parcialmente	26,09%
Concordo totalmente	21,74%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa

Como o SEBRAE possui incentivos para o APL de rochas de Cachoeiro de Itapemirim-ES, questionou-se a viabilidade da contratação de uma consultoria do SEBRAE. Os resultados são apresentados na Tabela 21.

**TABELA 21 – CONTRATAÇÃO DE CONSULTORIA DO SEBRAE**

Discordo totalmente	6,52%
Discordo parcialmente	2,17%
Não concordo nem discordo	8,70%
Concordo parcialmente	19,57%
Concordo totalmente	63,04%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa

Se houvesse implantação de um método de custeio na empresa, o empresário contrataria mais um funcionário para cuidar a alimentação dos dados de custos. As respostas foram conforme tabela 22.

**TABELA 22 – CONTRATAÇÃO DE MAIS UM FUNCIONÁRIO**

Discordo totalmente	56,52%
Discordo parcialmente	10,87%
Não concordo nem discordo	10,87%
Concordo parcialmente	17,39%
Concordo totalmente	4,35%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados da pesquisa

O empresário utilizaria o pessoal interno para cuidar da alimentação dos dados, após a implantação de um método de custeio. Obteve-se as seguintes respostas da Tabela 23.

**TABELA 23 – UTILIZAÇÃO DE PESSOAL INTERNO**

Discordo totalmente	0,00%
Discordo parcialmente	0,00%
Não concordo nem discordo	0,00%
Concordo parcialmente	17,39%
Concordo totalmente	82,61%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa

## 5.2 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS APRESENTADOS

A pesquisa descritiva, conforme Gil (2002) tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre as variáveis.

Neste tópico será feita uma análise descritiva, interpretando-se os resultados apurados nos questionários aplicados aos empresários do APL de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim-ES.

O objetivo da análise desta pesquisa é o de identificar os motivos pelos quais 66,67% das empresas não possuem método de apuração de custo implantado na empresa, conforme demonstrado na pesquisa do Cetemag (2007).

Os empresários que responderam ao questionário, em sua maioria, 56,52% discordam que a relação custo/benefício não seja satisfatória, ou seja, pode-se inferir que para a maioria dos entrevistados é reconhecido os benefícios da apuração do custo da empresa.

Quando indagados se não haveria método de apuração do custo implantado pelo motivo de aumentar o custo fixo, 47,82% disseram discordar dessa afirmação, e 26,09% se disseram neutros nem concordando, nem discordando da afirmação. Esse resultado demonstra que grande parte dos empresários do APL de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim-ES não se preocupa com o aumento que possa ocorrer no custo fixo da empresa.

No questionamento sobre interesse em calcular o custo da empresa 82,61% dos entrevistados se mostraram interessados. No entanto 84,78% deles, afirmaram não ter tempo para se dedicar ao cálculo do custo da empresa. Com base nessas informações pode-se inferir que o empresário quer saber o custo de produção da empresa, mas não está interessado em dispor de tempo para dedicar-se à implantação e manutenção de um método para apuração do custo de produção da empresa.

Como o empresário não está disposto a utilizar parte de seu tempo no cálculo dos custos da empresa, foi questionado a disposição dos empresários em receber auxílio externo para efetuar a implantação de um método para apuração de custo na empresa. Foram questionadas duas situações. Uma em que o empresário contrataria uma consultoria particular, que lhe custaria em média 2% de seu faturamento para a implantação; e outra onde o empresário contrataria uma consultoria do SEBRAE, que é uma instituição que possui incentivos para o APL de

rochas ornamentais, onde as empresas do setor pagam apenas 20% do valor da consultoria, ficando o restante do valor subsidiado pelo SEBRAE.

Para 47,83% dos empresários entrevistados, é relevante a contratação de uma consultoria particular com o custo apresentado. No entanto, quando os empresários sabem do subsídio oferecido pelo SEBRAE às empresas do APL de rochas ornamentais, sendo que muitos desconheciam essa informação, foi constatado que 82,61% dos empresários utilizariam desse recurso para implantação de um método para apuração de custo em suas empresas.

Como conclusão desta parte da pesquisa, em que foram pesquisados os motivos pelos quais os empresários do APL de rochas ornamentais não implantam um método para apuração de seus custos, pode-se inferir que o empresário tem interesse em calcular o custo de sua empresa, mas afirma não ter tempo disponível e não possui informação sobre os benefícios disponíveis para o seu setor. Conforme demonstrado, grande parcela dos empresários investiria 2% de seu faturamento na contratação de uma consultoria particular para calcular o custo da empresa.

Uma segunda parte da pesquisa questionou aos empresários sobre a manutenção do sistema de custo na empresa, caso ocorresse a implantação de um método para cálculo do custo. Dos empresários entrevistados, quase 100% utilizaria o pessoal interno para cuidar da manutenção do sistema para gerar relatório de custos mensais. Quando perguntados sobre contratação de mais um funcionário, que foi a hipótese que o empresário objeto do estudo de caso descartou, constatou-se que apenas 21,74% dos empresários pesquisados efetuariam essa contratação para manutenção do método de apuração do custo da empresa.

## Capítulo 6

### 6 CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi o de compreender o comportamento adotado pelo empresário nos momentos de implantação e manutenção de um método de apuração de custos em empresas do APL de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim no Espírito Santo.

Para atingir tal propósito, foi realizada a implantação de um método de custeio (UEP), por meio de uma aprendizagem vivencial, na empresa objeto do estudo de caso, onde foi apurado o custo de cada produto industrializado. Após essa implantação, foi aplicado um questionário a 62 empresários do mesmo setor.

Com base nas respostas colhidas, encontrou-se que 74,19% das empresas do setor não possuíam controle financeiro e metodologia para apuração de custos. Este estudo confirma os dados apurados pelo Cetemag (2007) onde 66,67% das empresas do setor não possuíam controle financeiro e de custos. Verificou-se que os empresários do APL de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim-ES, têm interesse em calcular o custo de produção, mas não estão dispostos a investir no processo de manutenção de uma metodologia de custeio. Pode-se inferir que os empresários preferem utilizar seu pessoal interno para auxiliar uma consultoria externa nos cálculos dos custos em períodos alternados, não necessitando aumentar seu gasto com pessoal.

Os empresários pesquisados demonstraram interesse em calcular seus custos de produção, mas na prática constatou-se que isso não acontece. Com isso, pode-se deduzir que existem pelo menos três fatores influenciando esse

procedimento, dois na implantação e um terceiro na manutenção, que impedem os empresários de conhecerem seus custos de produção: o primeiro é o desconhecimento que os empresários têm dos incentivos financeiros existentes para o APL de rochas ornamentais, como o subsídio na contratação de consultorias do SEBRAE; o segundo é a falha na estratégia de vendas das consultorias de custos das empresas particulares, pois 47,83% dos empresários aceitam pagar até 2% de seu faturamento em uma consultoria para implantação de um método para apuração de custos, mas 74,19% das empresas não conhecem seus custos de produção; e o terceiro item é o fato dos empresários desse setor não estarem dispostos a investir na contratação de mais pessoas, para manter a atualização das informações do método implantado.

Foi verificado no estudo de caso, que após o cálculo, passados sete meses, o empresário não mais recalculou seus custos, argumentando que isso iria aumentar seu gasto com folha de pagamento. Essa informação foi confirmada quando na análise dos questionários, os empresários afirmaram ter interesse em calcular o custo da empresa, mas não pretendem contratar mais um funcionário para dar seqüência aos cálculos mensais.

Os empresários relataram que o custo/benefício da implantação de um método de custeio é viável, sendo que no entendimento deles, o aumento de custo fixo deve ocorrer somente com a implantação de um software, pois foi apurado que a manutenção e alimentação de dados no sistema, deve ser feita com os funcionários atuais da empresa, não onerando a folha de pagamento.

Assim, conclui-se que calcular e entender a formação dos custos da empresa, por meio de uma aprendizagem vivencial, não é suficiente para mudar o comportamento de gestão do empresário desse setor quanto à sua rotina de

administração. Antes de começar a usar um método de custeio, o empresário analisa os gastos que serão despendidos nessa nova rotina de administração. Conforme apurado nesta pesquisa, não justifica o empresário manter uma mudança de rotina e de pessoal, para conhecer seus custos de produção, devido ao fato de sua estrutura de custo não ter muita variação.

A contribuição deste estudo foi proporcionar um melhor entendimento sobre o comportamento dos empresários do APL de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim-ES, corroborando o estudo do Cetemag (2007), em que 66,67% das empresas desse setor, não possuem método para apuração de custos.

Dentre as limitações deste estudo, destaca-se que ele não avalia a aplicação de outros sistemas de custeio no APL de rochas ornamentais, somente a implantação do método UEP. Também não se destina à criação de novos modelos ou sistemas, nem extrapola seu uso em outros setores. O presente estudo apenas efetua a implantação de uma metodologia de apuração de custo, em uma empresa do APL de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim para verificar o impacto no comportamento do empresário após conhecer seus custos através do método aplicado.

Para estudos futuros, sugere-se a verificação dos motivos pelos quais os empresários do APL de rochas ornamentais têm a intenção de contratar uma consultoria, particular ou do SEBRAE, para implantar um método de custeio, mas na prática isso não acontece. Sugere-se nesses estudos analisar as estratégias de vendas dessas consultorias.

## REFERÊNCIAS

- ALLORA, F.; ALLORA, V. **UP: Unidade de medida da produção para custos e controles gerenciais das fabricações.** São Paulo: Pioneira, 1995.
- BERVIAN, P. A.; CERVO A. L. **Metodologia científica.** São Paulo: Makron Books, 1996.
- BEUREN, I. M.; OLIVEIRA, H. V. **Mensuração das atividades empresariais: custeio baseado em atividades X método da unidade de esforço de produção.** Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul. v.25, n.84, p.31-39, jan/mar. 1996.
- BORGES, I. S.; **Variáveis endógenas dos micro e pequenos empresários que podem impactar na continuidade dos empreendimentos.** Dissertação (Mestrado). Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças, Vitória, 2008.
- BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas.** São Paulo: Artmed, 2002.
- \_\_\_\_\_. **Mensuração das perdas dos processos produtivos: uma abordagem metodológica de controle interno.** Tese (Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.
- CARMELLO, M.; HUPPERT M.; SCHOEPS, W. **Administração contábil e financeira na pequena empresa brasileira.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1968.
- CASSIOLATO, J.; LASTRES, H. M. **O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas.** In: LASTRES, H. M. M. et al. (Ed.). Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.
- CESTARI, T. B.; PELEIAS, R. I. **Proposta de relatórios para a gestão de custos em uma pequena indústria calçadista na cidade de São Paulo.** In: Congresso Brasileiro de Contabilidade, 18, Gramado. Anais. Gramado: CFC, 2008.
- CETEMAG. **Relatório técnico-financeiro: Atividades realizadas pelo N. O. no APL de rochas ornamentais - Convênio Peix nº 071/2005.** Cachoeiro de Itapemirim: Cetemag, 2007.
- CHIODI FILHO, C. **Noções Gerais sobre Beneficiamento de Chapas de Mármore e Granitos.** Revista Pedras do Brasil. Vitória, n. 05, p.14-15. jul. 2002.
- CORAL, E. **Avaliação e gerenciamento dos custos da não qualidade.** Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.
- DEGEN, R. J. **O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial.** São Paulo: McGraw Hill, 1989.

DIAS et al. **Arranjos Produtivos Locais e clusters favorecendo a inclusão das empresas de pequeno e médio porte no processo de criação de conhecimento e geração de inovações.** In: Congresso Internacional de Criatividade Inovação, Portugal, Anais. Portugal: APGICO, 2008.

DOLABELA, F. **Oficina do empreendedor.** São Paulo: Cultura Editores Associados. 1999.

DORNELAS, J. C. A.; **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios.** Rio de Janeiro: Campus, 2001.

DUTRA, I. S.; **O perfil do empreendedor e a mortalidade de micro e pequenas empresas londrinenses.** Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2002.

FARIAS, V. M.; LEMBECK, M. **Aplicação do método de custeio UEP em pequena empresa industrial.** In: Congresso Internacional de Custos, 9, Florianópolis. Anais. Florianópolis: ABC, 2005.

FERREIRA, L. F. F. **Estudo dos fatores contribuintes para a mortalidade precoce de micro e pequenas empresas da cidade de São Paulo.** Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

GERBER, M. E. **O mito do empreendedor revisitado: como fazer de seu empreendimento um negócio bem sucedido.** São Paulo: Saraiva, 1996.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Cost management: accounting and control.** 5e. 5th ed. Mason, Ohio: Thomson/South-Western, 2006.

IAROSINSKI, A. N. **A gestão industrial através do método da unidade de esforço de produção.** Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1989.

KOLIVER, O. **A caracterização dos sistemas de custeio.** Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul. n.03, jul/2007. Disponível em <[http://www.crcrs.org.br/revistaeletronica/artigos/03\\_koliver.pdf](http://www.crcrs.org.br/revistaeletronica/artigos/03_koliver.pdf)>. Acesso em 08/03/2010.

LEVANT, Y.; VILLARMOIS, O. **Georges Perrin and the GP cost calculation method: the story of a failure.** Accounting Business and Financial History, v.14, n. 2, pp. 151-181, 2004.

\_\_\_\_\_. **La méthode GP: apports et applications d'une méthode alternative de calcul des coûts.** In: Congrès de l'Association Française de Comptabilité. XXIIème, Metz: 2001.

LITTUNEN, H. **Entrepreneurship and the characteristics of the entrepreneurial personality.** International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research. v. 6, n. 6, pp. 295-310, 2000.

MACHADO, M., CARVALHO, D. **Técnicas para polimento e lustro de mármore e granitos.** Revista Brasil Mineral, São Paulo, n. 102, p. 28-30, set. 1992.

MARQUES et al. **Os principais equipamentos utilizados nas empresas de beneficiamento de mármore e granito, suas funções e importância no processo.** In: Simpósio de Engenharia de Produção, 13, Bauru, Anais, São Paulo: SIMPEP, 2006.

MARQUES, W. L. **Contabilidade gerencial à necessidade das empresas.** Paraná: Cidade, 2002.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos.** São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, S. S.; BARRELLA, W. D. **Composição do sistema de custeio: uma aplicação prática.** In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 22, Curitiba. Anais, Curitiba: ENEGEP, 2002.

MDIC. **Levantamento institucional de APLS - 2008.** Disponível em: <[http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl\\_1210710005.pdf](http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1210710005.pdf)>. Acesso em: 19/11/2010.

MORGADO, J. F. **Aplicação do método UEP em uma pequena empresa de confecção de bonés: um estudo de caso.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MOROZINI et al. **Aplicação da abordagem UEP em uma empresa do setor fabril: um estudo de caso.** Revista Sistemas e Gestão. v.1, n.2, p.142-155, mai/ago. 2006.

OENNING, V.; ROCHA NETO, A. **O uso do custeamento pelas unidades de esforço de produção (UEP`s) e a otimização da produção.** In: Congresso Brasileiro de Custos, 13, Belo Horizonte. Anais. Belo Horizonte: ABC, 2006.

OLIVEIRA, S. E.; ALLORA, V. **Gestão de custos: Metodologia para a melhoria da performance empresarial.** Curitiba: Juruá, 2010.

PELLISSARI, A. S. **O perfil de qualificação profissional dos empresários das pequenas do ramo de Confecções da Glória, Vila Velha-ES.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

PINHEIRO, M. **Gestão e desempenho das empresas de pequeno porte.** Tese (Doutorado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 1996.

REDEROCHAS. **Projetos GTP: Programa para desenvolvimento em rede do setor de rochas ornamentais do Espírito Santo.** 2007. 2 v. Disponível em: <[http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl\\_1248287655.pdf](http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1248287655.pdf)>. Acesso em: 07/03/2010.

RIBEIRO et al. **Aplicação de bases conceituais de tribologia no beneficiamento de granitos ornamentais.** Revista Minerva - Pesquisa e Tecnologia. v.1, n.2, p. 45-50, jul/dez. 2004.

SANTOS, M. & GUARNERI, S. **Características Gerais do Apoio a Arranjos Produtivos Locais.** Trabalho do BNDES. 2000.

SEBRAE. **Competitividade sistêmica das micro e pequenas empresas do Espírito Santo em regime de aglomeração – mármore e granito: projeto observatório.** FCAA/UFES. Espírito Santo: Sebrae, 2006.

\_\_\_\_\_. **Fatores condicionantes e taxas de sobrevivência e mortalidade das micro e pequenas empresas no Brasil 2003-2005**. Espírito Santo: Sebrae, 2007.

\_\_\_\_\_. **Metodologia de desenvolvimento de arranjos produtivos locais: projeto promos**. Renato Caporali e Pauloi Volker (orgs). Brasília: Sebrae, 2004.

SILVA JUNIOR, G. G. **Arranjos produtivos locais e custos de transação: um estudo comparativo dos arranjos capixabas de vestuário (Colatina) e rochas ornamentais (Cachoeiro de Itapemirim)**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2007.

VILLASCHI, A. F.; SABADINI, M. S. **Arranjo produtivo de rochas ornamentais (mármore e granito) / ES**. Rio de Janeiro: BNDES, 2000. (Nota técnica, 13).

WELSH, S. A.; WHITE, S. F. **A small business is not a little big business**. Harvard Business Review. pp.18-32, July-Aug, 1981.

WERNKE, R. **Gestão custos: uma abordagem prática**. São Paulo: Atlas, 2004.

WERNKE, R.; CARDOSO, T. B.; MORAES, L. C. **Cálculo do custo de fabricação em empresa de segmento de costura industrial terceirizada (facção): estudo de caso aplicando o método UEP**. In: Congresso Brasileiro de Custos, 11, Porto Seguro. Anais. Porto Seguro: ABC, 2004.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. Tradução de Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2005.

YONEMOTO, H. W. **Os fatores externos e internos e a sua relação com o sucesso ou fracasso das empresas de pequena dimensão**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 1998.

ZIMMERER, T. W.; SCARBOROUGH, N. M. **Essentials of small business management**. New York: Macmillan College, 1994.

ZUCOLOTTI, T. **Apostila de polidor**. Cachoeiro de Itapemirim: Centro Tecnológico do Mármore e Granito - CETEMAG. Apostila, 2009.

## APÊNDICE A – MODELO DE QUESTIONÁRIO

**Questionário a ser respondido pelos empresários do APL de Rochas Ornamentais**

### 1. DADOS PESSOAIS

Nome Completo:

Idade:

Estado civil na época de constituição da empresa:

Estado civil atual:

Formação:

- ( ) 1º Grau                      ( ) 2º Grau Incompleto                      ( ) 2º Grau Completo  
 ( ) 3º Grau Incompleto                      ( ) 3º Grau Completo. Qual Curso (\_\_\_\_\_)

Origem da Formação

- ( ) 1º Grau    ( ) 2º Grau    ( ) 3º Grau

*Legenda: 1 – Público                      2 – Privado*

Classe Social

- ( ) até aos 14 anos                      ( ) entre 14 e 18 anos  
 ( ) entre 18 e 25 anos                      ( ) após 25 anos

*Legendas:                      1 - Classe A                      2 - Classe B                      3 - Classe C                      4 - Classe D*

### 2. DADOS PROFISSIONAIS

Profissão exercida anteriormente

- ( ) Empresário                      ( ) Não empresário                      ( ) Descendente de empresário

Capital investido inicialmente na empresa

- ( ) até R\$ 10.000,00                      ( ) entre R\$ 10.000,01 e R\$ 15.000,00                      ( ) acima de R\$ 15.000,01

Elabora boletim de caixa

- ( ) Sim                      ( ) Não

Ano de fundação da empresa:

### 3. INFORMAÇÕES SOBRE MÉTODO DE APURAÇÃO DE CUSTO

Tem um método de apuração de custo implantado em sua empresa?

- ( ) Sim.  
 ( ) Não.

**Se respondeu SIM**, descreva resumidamente o processo de apuração de custo implantado na empresa:

---



---



---



---

---

**Se respondeu NÃO, assinale as alternativas abaixo:**

---

Não tem método de apuração de custo implantado, por que a relação custo/benefício não é satisfatória:

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

Não tem método de apuração de custo implantado por que não tem tempo disponível para se dedicar a esse cálculo:

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

Não tem método de apuração de custo implantado porque isso vai aumentar o custo fixo:

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

Não tem interesse em calcular o custo da empresa:

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

Para implantar um método de apuração de custo na empresa, contrataria uma consultoria particular, que lhe custaria em média 2% do faturamento:

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

Para implantar um método de apuração de custo contrataria uma consultoria do SEBRAE:

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

Caso implantasse um método de apuração de custos na empresa, após essa implantação, *contrataria mais um funcionário* para cuidar da alimentação dos dados de custos:

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

Caso implantasse um método de apuração de custos na empresa, após essa implantação, *utilizaria o pessoal interno* para cuidar da alimentação dos dados de custos:

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente