

CARLOS DE SOUZA

ANÁLISE DE VIABILIDADE DE UMA MARMORARIA

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas do curso de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: José Wladimir Freitas da Fonseca

CURITIBA

2013

CARLOS DE SOUZA

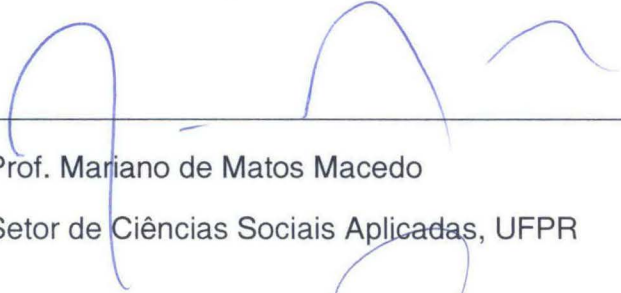
ANÁLISE DE VIABILIDADE DE UMA MARMORARIA

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas do curso de Ciências econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



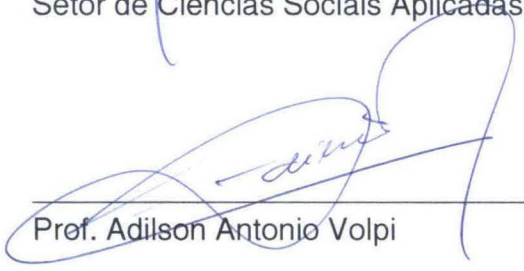
Prof. José Wladimir Freitas da Fonseca

Orientador – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, UFPR



Prof. Mariano de Matos Macedo

Setor de Ciências Sociais Aplicadas, UFPR



Prof. Adilson Antonio Volpi

Setor de Ciências Sociais Aplicadas, UFPR

Curitiba, 31 de julho de 2013.

RESUMO

O presente trabalho se propõe a estudar a viabilidade econômica e financeira de uma marmoraria, do ponto de vista econômico e de mercado. Abrangendo os aspectos técnicos e financeiros, os custos envolvidos, os riscos, os fornecedores, a rentabilidade, a demanda insatisfeita, dentre outras variáveis que serão ponderadas para depois, avaliar a possibilidade de uma nova empresa entrar nesse mercado.

O estudo de viabilidade econômico-financeira iniciará do momento da instalação até a produção, abrangendo cinco anos.

Após analisar todos esses aspectos, é feita uma conclusão onde se constata que há possibilidade de entrada no setor, onde existe uma demanda que não está sendo atendida, e uma taxa interna de retorno superior a taxa mínima de atratividade.

Palavras-Chave: Estudo. Mercado. Viabilidade. Marmoraria.

ABSTRACT

This work aims to study the economic and financial viability of a marble factory, from the standpoint of economic and market. Covering the technical and financial aspects, the costs involved, the risks, the suppliers, the profitability, the unsatisfied demand, among other variables that are weighted to later evaluate the possibility of a new company to enter this market.

The study of economic and financial feasibility, the start time of installation spanning five years. After considering all these aspects, there is a conclusion which noted that the possibility of entry into the sector, where there is a demand that is not being met, and an internal rate of return exceeds the hurdle rate.

Keywords: Study. Market. Viability. Marble.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1-TEMPO DE DURAÇÃO DE CADA ETAPA DO PROCESSO.....	15
QUADRO 2 - RESUMO DE NECESSIDADES DE CADA INSUMO POR SEMANA ANO DE 2012....	18
QUADRO 3 - RESUMO DE NECESSIDADES DE CADA INSUMO POR SEMANA ANO DE 2013....	18
QUADRO 4 - RESUMO DE NECESSIDADES DE CADA INSUMO POR SEMANA ANOS 2014- 2016.....	19
QUADRO 5 - RESULTADOS DOS MRP'S DE 2012.....	20
QUADRO 6 - INSUMOS UTILIZADOS.....	22
QUADRO 7 - ESTOQUE DE INSUMOS DIRETOS E INDIRETOS POR ANO.....	23
QUADRO 8 - PRODUÇÃO ANUAL.....	28
QUADRO 9 - MODELOS DE REGRESSÃO PROJETADOS: CORRELAÇÃO E ERRO.....	29
QUADRO 10 - PROJEÇÃO ANUAL.....	30
QUADRO 11 - PROJEÇÃO ANUAL DE OFERTA PARA CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA.....	31
QUADRO 12 - TAXA MÉDIA DE CRESCIMENTO DO CONSUMO.....	32
QUADRO 13- MODELOS DE REGRESSÃO.....	33
QUADRO 14 - PROJEÇÃO PARA OS PRÓXIMOS 5 ANOS	34
QUADRO 15 - PROJEÇÃO DE DEMANDA PARA CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA.....	35
QUADRO 16- DEMANDA INSATISFEITA EM METROS QUADRADOS.....	35
QUADRO 17 - RELAÇÃO DE FORNECEDORES.....	36
QUADRO 18- RELAÇÃO DE MÃO DE OBRA 2012.....	38
QUADRO 19 - LOCALIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS FORNECEDORES DE MATÉRIA PRIMA.....	40
QUADRO 20 - MATRIZ LOCACIONAL.....	42
QUADRO 21 - ANÁLISE DE RESULTADOS.....	42
QUADRO 22 - DEMANADA INSATISFEITA PROJETADA E ATENDIDO PELO PROJETO.....	45
QUADRO 23 – DEMOSTRATIVOS DE RESULTADO (2012-2016).....	47
QUADRO 24 – BALANÇO PATRIMONIAL (2012-2016).....	51

QUADRO 25 - RESUMO DE INVESTIMENTO EM OBRAS CIVIS 2012.....	56
QUADRO 26 - INVESTIMENTOS EM MAQUINAS E EQUIPAMENTOS.....	56
QUADRO 27 - RESUMO DE INVESTIMENTOS EM ADMINISTRAÇÃO.....	56
QUADRO 28 - RESUMO DE INVESTIMENTOS EM VEÍCULOS.....	57
QUADRO 29 -RESUMO DE INVESTIMENTOS TOTAIS.....	57
QUADRO 30 - CRONOGRAMA FÍSICO DO ANO DE 2012.....	58
QUADRO 31 - CRONOGRAMA FINANCEIRO 2012 (R\$).....	59
QUADRO 32 - COMPOSIÇÃO DO CAPITAL DE GIRO.....	62
QUADRO 33 - QUADRO DE USOS E FONTES 2012.....	67
QUADRO 34 – RESUMO DE EMPRÉSTIMO SAC.....	69
QUADRO 35 - RESUMO DE EMPRÉSTIMO SAC.....	69
QUADRO 36 - FLUXO DE CAIXA PROJETADO.....	70
QUADRO 37- PONTO DE EQUILIBRIO MULTIPLO.....	71
QUADRO 38 - ÍNDICES DE LIQUIDEZ.....	72
QUADRO 39 - ÍNDICES DE ATIVIDADE.....	72
QUADRO 40 - ÍNDICES DE ENDIVIDAMENTO.....	73
QUADRO 41 - ÍNDICES DE RENTABILIDADE.....	74

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
1. ASPECTOS TÉCNICOS.....	12
1.1.1 RELAÇÃO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS A SEREM FABRICADOS:.....	12
1.1.2 Comparação do produto a ser fabricado com similares ou sucedâneos.....	13
1.1.3 Principais regiões de consumo.....	13
1.1.4 Perfil do consumidor típico	14
1.2 O PROCESSO DE PRODUÇÃO.....	14
1.2.1 Descrição do processo produtivo, por produto: Pias e bancadas de granito.....	14
1.3 PROGRAMA DE PRODUÇÃO.....	18
1.3.1 MRP.....	18
1.3.2 Insumos principais a serem utilizados em cada etapa de produção.....	24
1.3.3 Regime de trabalho a ser adotado (turnos de trabalho).....	26
1.3.4 Planejamento da produção:.....	26
1.3.5 Controle de produção.....	27
1.3.6 Controle de qualidade.....	27
2. ASPECTOS DA NATUREZA ECONÔMICA.....	28
2.1 ESTUDO DE MERCADO.....	28
2.1.1 Estudo do mercado consumidor.....	28
2.1.2 Histórico do desenvolvimento da tecnologia.....	29
2.1.3 Determinação do universo de ofertantes.....	30
2.1.4 Determinação das quantidades ofertadas (últimos dez anos).....	30
2.1.5 Projeção das Quantidades a Serem Ofertadas nos Próximos Cinco Anos	32
2.1.6 Conclusão do estudo da oferta.....	33
2.1.7 Determinação das quantidades demandadas (últimos dez anos).....	34
2.1.8 Projeção das Quantidades a Serem Demandadas nos Próximos Cinco Anos.....	37

2.1.9	Conclusão do estudo da demanda.....	37
2.1.10	Comparação da oferta com a demanda: identificar a demanda insatisfeita..	38
2.1.11	Estudo do mercado de insumos.....	39
2.1.11.1	Determinação do quadro de insumos.....	39
2.1.11.2	Relação dos principais fornecedores.....	39
2.1.11.3	Critério de seleção dos prováveis fornecedores.....	39
2.1.11.4	Evolução dos preços das principais matérias-primas nos últimos anos....	40
2.1.12	Mercado de Mão de obra:.....	40
2.1.12.1	Resumo de mão de obra utilizada no projeto descrevendo qualificação, utilização no setor produtivo e outros setores.....	40
2.2	LOCALIZAÇÃO DO PROJETO.....	42
2.2.1	Definição da localização geográfica do projeto: emprego da teoria da localização e dos orçamentos comparados.....	42
2.2.2	Justificativa da escolha da localização.....	46
2.2.3	Microlocalização: área para ser implantado o projeto.....	46
2.3	TAMANHO DO PROJETO.....	47
2.3.1	Determinação do tamanho ótimo (Engenharia econômica do tamanho).....	47
2.3.2	Determinação dos fatores limitativos do tamanho.....	47
2.3.3	Análise detalhada dos fatores determinantes da escolha do tamanho adequado.....	48
2.4	ORÇAMENTO DE CUSTO E RECEITAS.....	49
2.4.1	Orçamento dos custos e receitas segundo os níveis (programa) de produção definidos nos aspectos técnicos abaixo:.....	49
2.5	ANÁLISE DOS PROBLEMAS LIGADOS À COMERCIALIZAÇÃO DO PRODUTO FINAL.....	57
2.5.1	Principais canais de comercialização.....	57
2.5.2	Comparação entre os diversos canais.....	57
2.5.3	Escolha do método de comercialização mais adequado ao empreendimento.....	58

3. ASPECTOS FINANCEIROS.....	58
3.1 INVERSÕES DO PROJETO.....	58
3.1.1 Análise e descrição do investimento.....	58
3.1.2 Resumo do investimento fixo.....	59
3.1.3 Cronograma físico.....	61
3.1.4 Cronograma financeiro.....	62
3.1.5 Capital de giro.....	62
3.1.6 Quadro de usos e fontes do projeto.....	70
3.2 ASPECTOS FINANCEIROS.....	71
3.2.1 Definição da combinação ótima de recursos a serem levantados:.....	71
3.2 FLUXO OPERACIONAL DE CAIXA	73
3.3 PONTO DE EQUILÍBRIO DO PROJETO.....	73
3.3.1 Pontos de equilíbrio: ponto de equilíbrio múltiplo (PEOM).....	73
3.4 ANÁLISE DA RENTABILIDADE DO EMPREENDIMENTO.....	74
3.4.1 Cálculo e análise dos índices de liquidez.....	74
3.4.2 Calculo e analise dos índices de atividade.....	75
3.4.3 Calculo e analise dos índices de endividamento.....	76
3.4.4 Calculo e analise dos índices de rentabilidade (índices econômicos).....	77
3.4.5 TAXA INTERNA DE RETORNO.....	77
4. ANÁLISE DE IMPACTO SOCIAL E AMBIENTAL	78
4.1 IMPACTOS AMBIENTAIS DE UMA MARMORARIA.....	78
4.2 IMPACTOS SOCIAIS DE UMA MARMORARIA.....	79
CONCLUSÃO.....	80
REFERÊNCIAS.....	81
ANEXOS.....	82

INTRODUÇÃO

Esse projeto irá Analisar a viabilidade econômica e financeira da instalação de uma marmoraria, onde pretende produzir quatro tipos específicos de granito. A viabilidade será avaliado, tanto do ponto vista do mercado como do ponto de vista econômico. Para ser viável do ponto de vista do mercado, deve haver uma demanda insatisfeita a ser atendida, e do ponto de vista econômico deve apresentar uma taxa interna de retorno (TIR), superior a Taxa Mínima de Atratividade (TMA).

A TMA foi estipulado em 20% ao ano, foi definido como CDI mais uma taxa de risco exigida pelo empresário.

Para esta tarefa faz-se necessário investigar os custos envolvidos, os riscos, os fornecedores, a rentabilidade, dentre outras variáveis que serão ponderadas mais a frente. Dessa forma, a afinidade e o otimismo com o novo projeto devem ser esquecidos, dando lugar a uma avaliação analítica, não enviesada.

Esse estudo de viabilidade do projeto visa auxiliar o empreendedor quanto à tomada de decisão sobre o investimento em uma marmoraria, baseados em sua aversão ao risco e rentabilidade esperada.

O mármore e o Granito, desde a Antiguidade, são utilizados pelos homens. As imponentes pirâmides egípcias, o Parthenon grego, os banhos públicos romanos, enfim, a arquitetura da Antiguidade já utilizava o mármore em larga escala. Aos poucos, o mármore e o granito foram adentrando as casas, na forma de ornamentos decorativos e obras de arte.

Muitas esculturas tiveram como matéria prima o mármore e o granito. Na idade média, principalmente, muitos artistas os preferiam. Pietà, uma famosa obra de arte concluída em 1499, foi esculpida em mármore por Michelangelo.

No Brasil, as construções com mármore e granito, assim como a arte e ornamentação, foram disseminadas pela colonização Portuguesa. Podemos

encontrar ornamentos de mármore nas igrejas barrocas, principalmente, na cidade de Ouro Preto, no Estado de Minas Gerais.

O maior produtor de mármore e granito no Brasil é a cidade de Cachoeira do Itapemirim, no Espírito Santo. Lá se encontram as maiores reservas dessas pedras.

Atualmente, utiliza-se mármore e granitos na arquitetura, ornamentos, decoração, artes, bancadas para cozinha e lavatórios, etc. Estas pedras, nobre na antiguidade, popularizaram-se e, com a melhoria das técnicas e ferramentas, a estabilidade da moeda e facilidade de crédito, tornaram-se acessíveis as classes A, B, C e D. Associado a esses fatores, o aumento populacional e o boom imobiliário tornam a demanda crescente, se apresentando como uma atraente oportunidade de negócio.

Nestes termos, o objetivo deste projeto é sistematizar um conjunto de informações que permita facilitar a decisão do empreendedor, para tanto esse projeto está dividido em quatro partes além da conclusão.

No item 1, serão abordados os aspectos técnicos do produto, o processo de produção, e programa de produção.

No item 2, nesse item os aspectos de natureza econômica serão abordados, a começar pelo estudo do mercado de oferta e demanda, incluindo a projeção de para os próximos 5 anos e comparação entre oferta e demanda. Também um estudo do mercado de insumos e mão de obra, estudo de localização do projeto, orçamento de custos e receitas.

No item 3, nesse os aspectos financeiros serão estudados, tais como o financiamento do projeto, a projeção do fluxo de caixa operacional, ponto de equilíbrio e a análise da rentabilidade do projeto.

No item 4, serão analisados os impactos sociais e ambientais da implantação da marmoraria.

Para finalizar sumaria-se a conclusão de todo estudo, mostrando se é viável a implantação da marmoraria.

1. ASPECTOS TÉCNICOS

Nesse item do projeto será apresentado os aspectos técnicos do produto, identificação e classificação e comparação dos produtos a serem fabricados, as regiões de consumo e perfil do consumidor típico. Será abordado também o processo de produção e programa de produção.

1.1.1 Relação dos principais produtos a serem fabricados:

a) Identificação

O granito a ser trabalhado tem sua aplicação em pias e bancadas

b) Descrição

O produto da marmoraria será peça acabada de tampo de balcão ou pia em mármore ou granito. O beneficiamento vai agregar valor a uma matéria prima de espessuras padronizadas (2cm), área e desenhos definidos em projeto e padrão de acabamento refinado.

As principais características desse ramo são, baixa intensidade tecnológica; a reduzida exigência em termos de escala mínima de produção; o caráter exógeno da inovação tecnológica, pois ela costuma vir incorporada nos equipamentos; e o fato da capacidade empreendedora do dirigente ser um fator crítico para a competitividade.

Trata-se de um bem de consumo durável, por possuir uma baixa taxa de reposição. É importante notar que o avanço tecnológico não influencia na taxa de reposição deste produto.

A marmoraria apresenta uma demanda elástica, ou seja, sensível a variações de preço no produto. É possível identificar três elasticidades de demanda:

- Elasticidade-preço da demanda, variação da demanda dada uma variação no nível de preços. Um aumento do preço reduz a demanda pelo produto.

- Elasticidade-renda, variação da demanda provocada por uma variação da renda do consumidor. Aumenta a demanda com o aumento da renda do consumidor, pois as bancadas de granito são bens superiores.
- Elasticidade cruzada, variação da demanda quando da variação do preço do bem substituto ou complementar. No caso a variação dos bens substitutos inferiores, bancadas de MDF e inox, a redução no preço desses bens, reduz a demanda por granito.

c) Materiais utilizados na fabricação

Matéria-prima: chapas de granito/mármore; massa plástica, resina, catalisador e cera.

Equipamentos: lixas diamantadas, pratos para lixas, diamantado, brocas, disco de serra, máquinas de acabamento, serra mármore, máquina de desbaste, máquina de polimento (máquina de acabamento).

1.1.2 Comparação do produto a ser fabricado com similares ou sucedâneos

Os produtos similares ou sucedâneos são Pias de inox, bancadas de fórmica e pias de PVC. Esses produtos são considerados bens inferiores, sua estética, durabilidade e qualidade são inferiores ao do mármore e ao do granito. Mesmo sendo inferiores estes produtos influenciam a demanda do mármore conforme as elasticidades apresentadas anteriormente.

1.1.3 Principais regiões de consumo

Mármore e granitos são consumidos em todas as regiões do Brasil, quanto maior a renda per capita, maior o consumo desse produto. Segundo o IBGE, no relatório de PIB dos municípios de 2010, Curitiba ocupa a quarta posição no ranking

de maior PIB per capita dentre as capitais. Também apresenta maior população em relação às demais capitais e com renda superior, além disso, possui uma extensa região metropolitana. Esses fatores favoreceram a escolha pela cidade de Curitiba e região metropolitana como principal região.

1.1.4 Perfil do consumidor típico

O consumidor típico de Granito, é que acabou de adquirir um imóvel próprio e/ou está reformando, estes estão situadas nas classes de renda A, B, C e D.

Com a redução da metragem dos imóveis, os consumidores optam por moveis planejados para otimizar os espaços. Com facilidade de obtenção de crédito, trocam o produtos inferiores, inox, MDF e PVC, por bancadas de granito. As quais alem da superioridade em termos de beleza, qualidade e durabilidade, possui maior facilidade de personalização, ao gosto do cliente e as restrições de espaço.

1.2 O PROCESSO DE PRODUÇÃO

1.2.1 Descrição do processo produtivo, por produto: Pias e bancadas de granito.

O processo de produção de uma Marmoraria passa por 4 etapas, que combina recursos naturais, mão de obra, energia, tecnologia, equipamentos, energia, com técnicas que resultam num produto final de alto valor agregado. Segue abaixo um memorial descritivo do processo de produção;

1ª etapa

Almoxarifado: nessa etapa de recebimento de materiais, as chapas de granito são recebidas, conferidas e armazenadas em cavaletes, sendo separadas de acordo com as cores de cada material. Para descarregar as chapas será utilizado um

caminhão com muck (braço hidráulico), de propriedade do fornecedor das chapas, e com o auxílio de um ajudante cedido pela empresa.

No almoxarifado, em uma sala de estoque, também se armazenam as demais matérias-primas e os acessórios para acabamento, como massa plástica, lixas diamantadas, rebolos, discos de serra, etc.

2ª etapa

Corte: nessa etapa ocorre o corte das chapas de acordo com o projeto requisitado. O deslocamento da chapa até a serra será realizado com o auxílio de um carrinho, projetado para o transporte interno de chapas de granito. O carrinho será operado pelo serrador e por um ajudante.

Após o posicionamento da chapa na serra, o serrador corta a chapa de acordo com o projeto e, com o auxílio do ajudante, leva as peças serradas, colocando-as na mesa do acabador.

3ª etapa

Acabamento:

1ª subetapa - Colagem de bordas: o acabador confere as peças, de acordo com o projeto, e caso não as aprove, ele solicita ao serrador a correção ou substituição das peças.

As falhas que podem ocorrer por imprudência, imprecisão ou falha técnica. As falhas que podem ocorrer por falta de cuidado no manuseio, resultando em trincas ou quebra das peças ou por falta de precisão nas medidas, em desacordo com projeto, solicita-se ao serrador a correção ou substituição das peças.

Caso não sejam detectadas falhas, o acabador faz os ajustes necessários nas bordas com uma serra manual pneumática a água. Seca as peças com o auxílio de um secador térmico, prepara a massa plástica, escolhendo uma cor parecida com o material, e cola as bordas de acordo com o projeto. Utilizam-se grampos específicos, para prender as bordas até a secagem da cola.

2ª subetapa - Polimento: o acabador confere as peças, de acordo com o projeto. Caso não sejam aprovadas, ele faz as correções necessárias. Porém, se

não for possível corrigir a falha, ele solicita ao serrador a substituição das peças e acaba repetindo a 1ª subetapa. A falha que pode ocorrer, erro na colagem das bordas, nesse caso retorna a peça para 1ª subetapa.

Caso não sejam detectadas falhas, o acabador posiciona as peças na máquina polibordas, que efetua o desbaste e faz o polimento à base de água automaticamente, de acordo com a programação da máquina.

Em casos especiais, em que não seja possível o polimento na máquina polibordas, como nos casos de projetos com ângulo diferente 90° ou com formas arredondadas, o acabador deve efetuar o desbaste (quando necessário) com o auxílio de uma lixadeira/politriz pneumática à água equipada com diamantado, após efetuar o polimento substituindo o diamantado por lixas diamantadas para polimento, nas granulações 50, 100, 200, 400, 800, 1500, 300, 8000.

3ª subetapa - Limpeza e lustre: o acabador confere as peças, caso não sejam aprovadas, as peças retornam para o polimento. Os tipos de falhas que podem ocorrer são falta de brilho ou polimento em alguma região da peça.

No caso de haver falhas, o acabador efetua a limpeza das peças e efetua o encerramento das bordas polidas.

4ª etapa

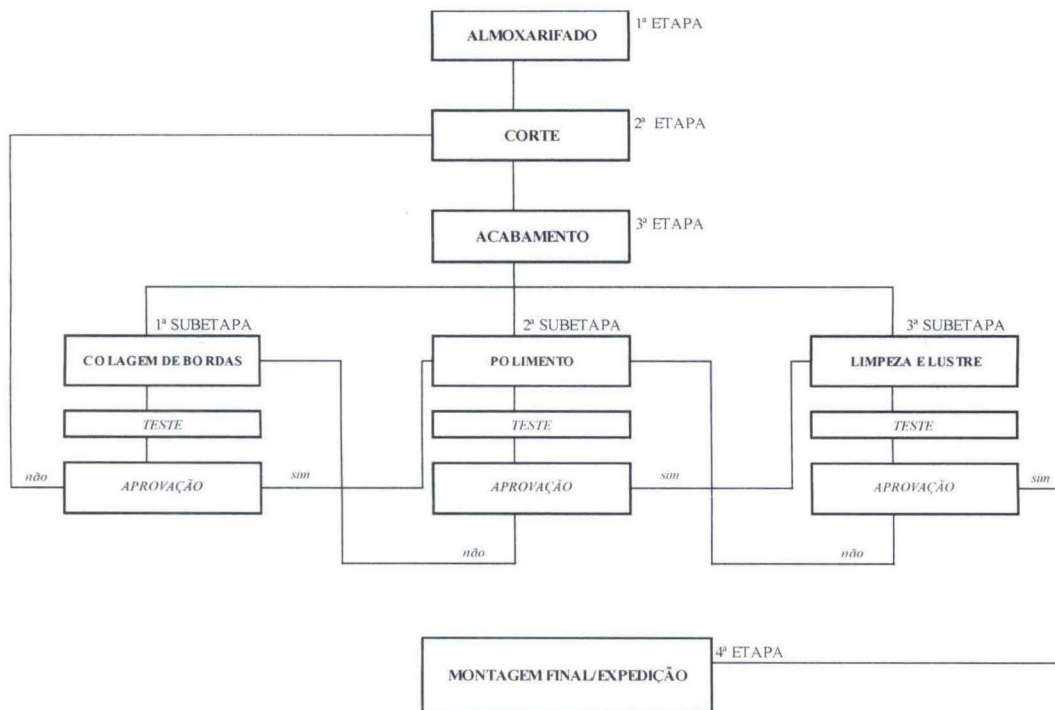
Montagem na casa do cliente: As peças são carregadas na caminhonete, pelo montador e pelo seu ajudante, e seguem para a casa do cliente para a montagem.

Na casa do cliente, se necessário, são feitos pequenos ajustes e pequenos polimentos com o auxílio de uma serra manual elétrica com disco diamantado e com o auxílio de uma politriz manual elétrica, respectivamente.

Após os ajustes, efetua-se a união das peças utilizando-se massa plástica com uma cor semelhante a do material. Também se faz vedação contra infiltrações utilizando-se de silicone.

De acordo com o memorial descritivo acima, é possível identificar cada etapa e subetapa do processo de produção a partir de um fluxograma(Método do Caminho Crítico).

FLUXOGRAMA 1- PROCESSO DE PRODUÇÃO



QUADRO 1-TEMPO DE DURAÇÃO DE CADA ETAPA DO PROCESSO

Tempo médio por m ²		
Etapa	Nome da Etapa	Tempo Médio em minutos
Etapa 1	Almoxarifado	1
Ajudante		1
Etapa 2	Corte	30
Ajudante		10
Serrador		20
Etapa 3	Acabamento	95
<i>Subetapa 3.1</i>	<i>Colagem de Bordas</i>	80
Acabador		70
Ajudante		10
<i>Subetapa 3.2</i>	<i>Polimento</i>	10
Acabador		10
Ajudante		0
<i>Subetapa 3.3</i>	<i>Limpeza e Lustre</i>	5
Acabador		0
Ajudante		5
Etapa 4	Montagem Final/Expedição	100
Montador		50
Ajudante		50
Tempo total por m²		226

NOTA: Pesquisa de campo realizada em 25 de fevereiro de 2013 na indústria Marmoraria Monumental, elaboração própria.

1.3 PROGRAMA DE PRODUÇÃO

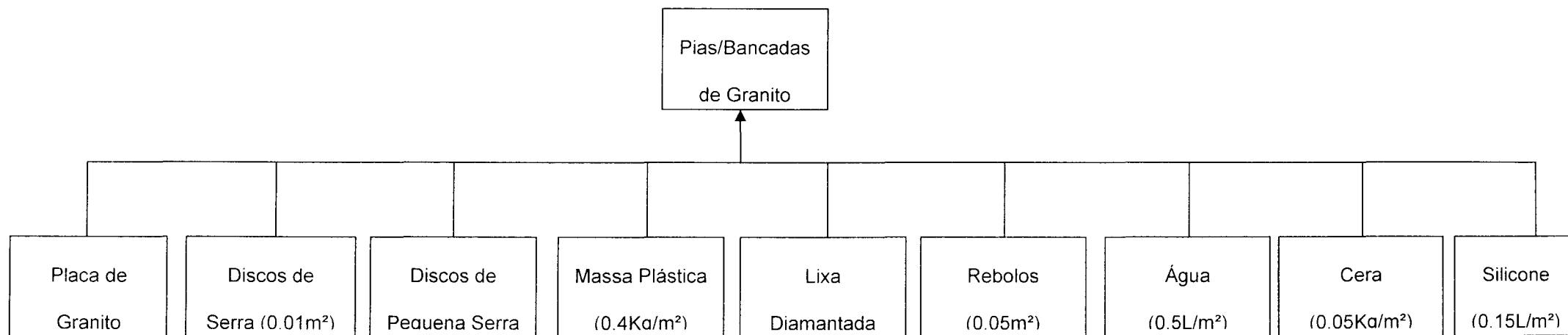
O objetivo do programa de produção para este projeto é o de identificar o planejamento e o controle da produção por meio da requisição de materiais diretos. Nestes termos apresenta-se abaixo o MRP.

1.3.1 MRP

O MRP (Material Requirement Planning) da empresa tem como objetivo mostrar como se dá as necessidades de insumos da empresa no decorrer do tempo. Para a construção do MRP considerou-se um mês contemplando 4 semanas. Como a empresa começa sua produção com 80% de sua capacidade de produção em 2012, aumenta para 90% em 2013 até chegar em 100% em 2014, mantendo-se

constante para os dois últimos anos do projeto, foi necessário construir três MRP's, um para cada valor de capacidade de produção da empresa. Abaixo segue um esquemático mostrando quanto de material é necessário para se construir 1m² de pias/bancadas de granito.

ESQUEMÁTICO DO MRP



Neste processo de produção todos os insumos são adquiridos para se produzir diretamente o produto final e, portanto, a empresa não produz nenhum insumo intermediário no processo de produção, por isso verifica-se na figura acima que todos os insumos estão em uma mesma na cadeia de insumos necessários para a produção.

Abaixo seguem os quadros resumo das necessidades de cada insumo para a construção dos MRP's:

QUADRO 2 - RESUMO DE NECESSIDADES DE CADA INSUMO POR SEMANA ANO DE 2012

Item	TA	ES	Lote	Estoque em Mãos
	(Semanas)	(Unidades)	(Unidades)	(Unidades)
Pias/Bancadas de Granito	0	0	Unidade	0
Placas de Granito	0	7,5m ²	Unidade	7,5m ²
Discos de Serra	0	0,0625m ²	Unidade	0,0625m ²
Disco de Serra Pequena	0	0,4375m ²	Unidade	0,4375m ²
Massa Plástica	0	2,5Kg/m ²	Unidade	2,5Kg/m ²
Lixa Diamantada	0	0,4375m ²	Unidade	0,4375m ²
Rebolos	0	0,3125m ²	Unidade	0,3125m ²
Cera	0	0,3125Kg/m ²	Unidade	0,3125Kg/m ²
Silicone	0	0,9375L/m ²	Unidade	0,9375L/m ²
Água	0	0	Unidade	0

NOTA: Elaboração própria

QUADRO 3 - RESUMO DE NECESSIDADES DE CADA INSUMO POR SEMANA ANO DE 2013

Item	TA	ES	Lote	Estoque em Mãos
	(Semanas)	(Unidades)	(Unidades)	(Unidades)
Pias/Bancadas de Granito	0	0	Unidade	0
Placas de Granito	0	5,625 m ²	Unidade	5,625 m ²
Discos de Serra	0	0,0625m ²	Unidade	0,0625m ²
Disco de Serra Pequena	0	0,3958m ²	Unidade	0,3958m ²
Massa Plástica	0	2,25 g/m ²	Unidade	2,25 g/m ²
Lixa Diamantada	0	0,3958m ²	Unidade	0,3958m ²
Rebolos	0	0,2917m ²	Unidade	0,2917m ²
Cera	0	0,2917Kg/m ²	Unidade	0,2917Kg/m ²
Silicone	0	0,8542L/m ²	Unidade	0,8542L/m ²
Água	0	0	Unidade	0

NOTA: Elaboração própria

QUADRO 4 - RESUMO DE NECESSIDADES DE CADA INSUMO POR SEMANA ANOS 2014-2016

Item	TA	ES	Lote	Estoque em Mãos
	(Semanas)	(Unidades)	(Unidades)	(Unidades)
Pias/Bancadas de Granito	0	0	Unidade	0
Placas de Granito	0	6,25 m ²	Unidade	6,25 m ²
Discos de Serra	0	0,0625m ²	Unidade	0,0625m ²
Disco de Serra Pq.	0	0,4375m ²	Unidade	0,4375m ²
Massa Plástica	0	2,5 Kg/m ²	Unidade	2,5 Kg/m ²
Lixa Diamantada	0	0,65625m ²	Unidade	0,65625m ²
Rebolos	0	0,4375m ²	Unidade	0,4375m ²
Cera	0	0,3125m ²	Unidade	0,3125m ²
Silicone	0	0,9375L/m ²	Unidade	0,9375L/m ²
Água	0	0	Unidade	0

NOTA: Elaboração própria

Com os quadros acima se tem calculado quanto de necessidade de recursos o projeto demandará para cada ano de produção, sendo:

- ES – Estoque de segurança;
- TA – Tempo de Atendimento: tempo previsto para a fabricação dos lotes;
- Estoque em mãos: quantidade disponível do item em consideração, no momento que se faz o planejamento;
- NP – Necessidade de Produção Projetada. Quantidades que devem estar disponíveis em determinada semana;
- RP – Recebimentos Previstos: quantidades, anteriormente encomendadas, e que a entrega está prevista para o período planejado;
- DM – Disponível à mão: estoque que estará disponível no fim de cada período;
- NL – Necessidade Líquida de produção: quantidades que deveriam ser produzidas, ou compradas, sem a consideração da restrição de tamanho do lote, ou quando o lote for unitário;
- PL – Produção Lotes: a quantidades a ser produzida ou comprada;
- L – Liberação da Ordem: a quantidade que deve ser pedida e a semana (dia, mês, etc.) em que deve ser efetuada.

Para o cálculo do NL, utilizou-se a seguinte relação:

$$NL_t = NP_t - DM_t - 1 - RP_t + ES$$

$$DM_t = DM_{t-1} + RP_t - NP_t + PL_t$$

Sendo que t indica o tempo presente do valor a ser calculado e t-1 indica o seu valor passado na semana anterior.

Com os dados das tabelas acima se construiu os MRP's referentes a cada insumo do processo de produção. Nos quadros abaixo segue o resultado da MRP para o ano de 2012. Os cálculos 2013 á 2016 seguem como anexo 1.

QUADRO 5 - RESULTADOS DOS MRP'S DE 2012

2012											
Pias/Bancadas de Granito						Lixa Diamantada					
Semanas	S0	S1	S2	S3	S4						
NP	0	100	100	100	100	NP	S0	S1	S2	S3	S4
RP	0	0	0	0	0	RP	0	7	7	7	7
DM	0	0	0	0	0	DM	0	0	0	0	0
NL	0	100	100	100	100	NL	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438
PL	0	100	100	100	100	PL	0	7	7	7	7
LO	0	100	100	100	100	LO	0	7	7	7	7
						Rebolos	0	7	7	7	7
Placas de Granito						Rebolos					
Semanas	S0	S1	S2	S3	S4						
NP	0	120	120	120	120	Semanas	S0	S1	S2	S3	S4
RP	0	0	0	0	0	NP	0	5	5	5	5
DM	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	RP	0	0	0	0	0
NL	0	120	120	120	120	DM	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
PL	0	120	120	120	120	NL	0	5	5	5	5
LO	0	120	120	120	120	PL	0	5	5	5	5
						LO	0	5	5	5	5
Discos de Serra						Cera					
Semanas	S0	S1	S2	S3	S4						
NP	0	1	1	1	1	Semanas	S0	S1	S2	S3	S4
RP	0	0	0	0	0	NP	0	5	5	5	5
DM	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	RP	0	0	0	0	0
NL	0	1	1	1	1	DM	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
PL	0	1	1	1	1	NL	0	5	5	5	5

LO	0	1	1	1	1
Disco de Serra Manual					
Semanas	S0	S1	S2	S3	S4
NP	0	7	7	7	7
RP	0	0	0	0	0
DM	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438
NL	0	7	7	7	7
PL	0	7	7	7	7
LO	0	7	7	7	7
Massa Plástica					
Semanas	S0	S1	S2	S3	S4
NP	0	40	40	40	40
RP	0	0	0	0	0
DM	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
NL	0	40	40	40	40
PL	0	40	40	40	40
LO	0	40	40	40	40
PL	0	5	5	5	5
LO	0	5	5	5	5
Silicone					
Semanas	S0	S1	S2	S3	S4
NP	0	15	15	15	15
RP	0	0	0	0	0
DM	0,938	0,938	0,938	0,938	0,938
NL	0	15	15	15	15
PL	0	15	15	15	15
LO	0	15	15	15	15
Água					
Semanas	S0	S1	S2	S3	S4
NP	0	50	50	50	50
RP	0	0	0	0	0
DM	0	0	0	0	0
NL	0	50	50	50	50
PL	0	50	50	50	50
LO	0	50	50	50	50

NOTA: Elaboração própria

OBS.: Para o cálculo dos insumos de chapa de granito utilizados em cada ano, fez-se um quadro único abordando os quatro tipos de pedras (Verde Labrador, Amarelo, Preto São Gabriel e Cinza Ocre) que a empresa trabalha.

1.3.2 Insumos principais a serem utilizados em cada etapa de produção

Neste subitem identifica-se, qualifica-se e quantificam-se os principais insumos utilizados em cada etapa da produção. No quadro abaixo segue uma relação de cada insumo, relacionando-os de acordo com a quantidade necessária para se fazer 1m² do produto final, a quantidade necessária de insumo para cada ano e a etapa/subetapa em que está inserido.

QUADRO 6 - INSUMOS UTILIZADOS

			2012	2013	2014	2015	2016	Etapa/ Subetapa utilizado
			Para 80%	Para 90%	Para 100%	Para 100%	Para 100%	
Chapas de Granito	Verde Labrador	1,20 m ²	1920	3240	3600	3600	3600	2
	Amarelo	1,20 m ²	1152	1944	2160	2160	2160	2
	Preto São Gabriel	1,20 m ²	384	648	720	720	720	2
	Cinza Ocre	1,20 m ²	384	648	720	720	720	2
Insumos Diretos	Massa Plástica	0,40 Kg/m ²	1280	2592	2880	2880	2880	3.1
	Cera Kg	0,05 Kg/m ²	160	324	360	360	360	3.3
	Silicone	0,15 L/m ²	480	972	1080	1080	1080	4
Insumos Indiretos	Lixas Diamantadas	0,07 m ²	224	453,6	504	504	504	3.2
	Rebolos	0,05 m ²	160	324	360	360	360	3.2
	Discos de Serra	0,01 m ²	32	64,8	72	72	72	2
	Água	0,50 L/m ²	00	3240	3600	3600	3600	3.2
	Disco Pequeno Serra	0,07 m ²	336	453,6	504	504	504	2

NOTA: Elaboração própria

OBS.: observa-se um grande aumento de insumos de 2012 para 2013. Isto ocorre devido ao projeto iniciar suas operações somente no quinto mês de 2012, uma vez que a etapa pré-operacional é iniciada no primeiro mês de 2012 e terminada no quarto mês.

Segue abaixo o quadro de estoque de insumos direto e indiretos por ano.

QUADRO 7 - ESTOQUE DE INSUMOS DIRETOS E INDIRETOS POR ANO

			2012	2013	2014	2015	2016
	Insumos	Quant. Unit.	Para 80%	Para 90%	Para 100%	Para 100%	Para 100%
Chapas de granito	Verde Labrador	1,20 m ²	120	135	150	150	150
	Amarelo	1,20 m ²	72	81	90	90	90
	Preto São Gabriel	1,20 m ²	24	27	30	30	30
	Cinza Ocre	1,20 m ²	24	27	30	30	30
Insumos diretos	Massa Plástica	0,40 Kg/m ²	80	108	120	120	120
	Cera Kg	0,05 Kg/m ²	10	14	15	15	15
	Silicone	0,15 L/m ²	30	41	45	45	45
Insumos indiretos	Lixas Diamantadas	0,07 m ²	14	19	21	21	21
	Rebolos	0,05 m ²	10	14	15	15	15
	Discos de Serra	0,01 m ²	2	3	3	3	3
	Disco Pequena Serra	0,50 L/m ²	14	19	21	21	21

NOTA: Elaboração própria

OBS.: O estoque de produtos acabados e em processo, não existe, por se tratar de produtos personalizados, sob encomenda. Logo, como ocorre no MRP, tanto o ES quanto o DM possuem valor zero para produtos encerrados.

1.3.3 Regime de trabalho a ser adotado (turnos de trabalho)

Regime trabalho turno normal de 8 horas, de segunda a sexta feira, 8h às 17h, com um intervalo entre 12h às 13h, para almoço.

1.3.4 Planejamento da produção:

A produção de chapas de granito para a elaboração de cozinhas pé um processo no qual o cliente pode escolher o produto de acordo com seu gosto pessoal, portanto, este projeto se encaixa no processo de produção por encomendas, sendo similar ao processo de produção de móveis sob medida. Logo,

só será possível iniciar a produção de alguma chapa de granito quando houver pedidos para tal.

Este projeto pretende elaborar produtos personalizados, logo, dificilmente haverá um produto idêntico ao outro e, portanto, a produção por encomendas é a melhor forma para se planejar a produção.

1.3.5 Controle de produção

O controle de produção se dará fazendo-se uma verificação em cada peça individualmente produzida, pois como se trata de uma produção feita por encomenda, não se dispõe de amostras e cada produto produzido será diferente do outro, possuindo uma característica única. Durante este processo deverá ser executada todas as medições nas peças, verificando se as mesmas estão de acordo com o padrão do projeto. Aliado a exame visual de brilho e acabamento das bordas.

1.3.6 Controle de qualidade

O controle de qualidade ocorrerá apenas quando da inspeção da compra das chapas de insumos.

2 ASPECTOS DA NATUREZA ECONÔMICA

Nesse item os aspectos de natureza econômica serão analisados, começando pelo estudo do mercado de oferta e de demanda, comparando-os, para encontrar a demanda insatisfeita.

Será realizado também um estudo do mercado de insumos, de mão de mão de obra, de localização do projeto, e uma projeção de custos e receitas.

2.1 ESTUDO DE MERCADO

2.1.1 Estudo do mercado consumidor

O produto está inserido no mercado de concorrência monopolística, pois para esse segmento existem muitas empresas e a entrada de novas companhias não é limitada. Os produtos são diferenciados (nesse caso, os produtos são diferenciados entre si) – cada empresa vende uma marca ou versão de um produto que difere em termos de qualidade, aparência ou reputação, e cada empresa é a única produtora de sua marca. A quantidade do poder de monopólio que a empresa terá dependerá do seu sucesso na diferenciação do seu produto, em relação aos das demais empresas. Tipo de diferenciação: cor, acabamento, prazo de entrega, etc.

Trata-se de um ambiente comercial em que as empresas competem vendendo produtos diferenciados, altamente substituíveis um pelos outros, não sendo, entretanto substitutos perfeitos – as elasticidades cruzadas das suas demandas são grandes, mas não infinitas. Além disso, é um mercado de livre entrada e livre saída, é relativamente fácil à entrada de novas empresas com suas marcas de produto e é relativamente fácil para as empresa que nele já atuam sair, caso seus produtos deixem de ser lucrativos.

Os desafios a serem superados pela empresa: concorrência, diversificação e inovação de produto e/ou processo, atendimento aos requisitos do cliente de forma a satisfazer a sua vontade. Uma empresa comercial de mobiliário sob medida carece de fornecedores especializados para cada insumo que não constitua sua atividade principal. O segmento de marmoraria se mostra complementar a atividade moveleira, quando atende a fornecedores de cozinhas MDP e MDF.

2.1.2 Histórico do desenvolvimento da tecnologia

Quanto à evolução das ferramentas e dos equipamentos, a registros do ano de 2560 a. C. relativa à construção da Pirâmide Quéops num bloco de calcário colocam os Egípcios como os primeiros a extrair e a utilizar a pedra natural. Quanto à evolução das ferramentas e dos equipamentos, registros do ano de 2560 a. C. relativa à construção da Pirâmide Quéops num bloco de calcário colocam os Egípcios como os primeiros a extrair e a utilizar a pedra natural na construção de seus monumentos e túmulos faraônicos. A maior parte destes monumentos foram construídos em mármore e granito. A seguir os gregos que realizaram obras de grande magnitude em mármore, como o Parthenon, o Templo de Zeus e como o Templo de Artemis com 127 colunas de mármore. Posteriormente os romanos passaram a utilizar o mármore e o granito em suas construções, eles tinham especial apreço por estes materiais, utilizando-os em banhos públicos, etc.

Na Idade Média com melhores condições de transformação, o mármore e o granito passaram a serem usados largamente nos interiores de casas, igrejas, pisos e cozinhas.

Atualmente o granito e o mármore, são usados em larga escala, na decoração de interiores, escadarias, pilares, pavimentos, bancadas, colunas, bases de duche, peitoris, banheiras, tampos, revestimentos, etc.

O corte reto a disco de diamante é a forma mais tradicional de talhar a pedra natural. No entanto, com a evolução da tecnologia, o diamante é hoje capaz de

reproduzir na pedra qualquer forma que se imagine. O lustre e brilho hoje é produzido por lixas e polímeros diamantados. A inovação tecnológica tem caráter exógeno à marmoraria, pois normalmente, a inovação costuma vir incorporada nos equipamentos e matéria prima.

2.1.3 Determinação do universo de ofertantes

De acordo informações divulgadas pela MINEROPAR no artigo, Produção de rochas ornamentais vai para a construção civil, pesquisas realizada pelo Simagran/PR e (Sindimármoreos/PR) o Estado tem 405 marmorarias, sendo 98% micro e pequenas empresas e 2% de médio e grande porte. Elas geram cerca de 3.700 empregos diretos e pelo menos 7.500 indiretos no Estado.

A MINEROPAR aponta ainda, que 60% dessas empresas vinculadas ao setor de rochas minerais estão instaladas em Curitiba e Região. Ainda existe uma grande quantidade de empresas operando na informalidade, que não foi possível estimar.

2.1.4 Determinação das quantidades ofertadas (últimos dez anos)

A curva de oferta será levantada levando em consideração apenas a quantidade de material que realmente é aplicado ao produto final, ou seja, os rejeitos do processo serão desconsiderados. Segundo o relatório do Ministério de Minas e Energia (*Relatório Técnico 33 – Perfil de Rochas Ornamentais e de Revestimento - julho 2009*), o qual segue nas referências, os rejeitos do processo possuem um valor em torno de 45% da produção, portanto, os valores adquiridos no relatório sofrerão um desconto de 45% a fim de realmente representar a parte da oferta de rochas. Além disso, sabe-se que 70% da produção de rochas destinam-se à produção de granitos e mármoreos, segundo o relatório. Seguem os dados no quadro abaixo.

QUADRO 8 - PRODUÇÃO ANUAL

Período	Produção Total Voltada ao Mercado Interno (t)	Produção Total Voltada ao Mercado interno Descontando os Rejeitos da Produção (t)**	Produção Total Voltada ao Mercado Interno Descontando os Rejeitos da Produção (m²)***	Produção Total de Granito e Mármore Voltada ao Mercado Interno Descontando os Rejeitos da Produção (m²)****
2000	3.939.607,00	2324368,13	43043854,26	30130697,98
2001	3.824.104,60	2256221,714	41781883,59	29247318,51
2002	4.031.967,60	2378860,884	44052979,33	30837085,53
2003	4.138.521,70	2441727,803	45217181,54	31652027,08
2004	4.132.948,30	2438439,497	45156286,98	31609400,89
2005	4.174.277,80	2462823,902	45607850,04	31925495,03
2006	4.257.763,40	2512080,406	46520007,52	32564005,26
2007	4.598.384,50	2713046,855	50241608,43	35169125,9
2008	5.100.000	3009000	55722222,22	39005555,56
2009*	5267432,315	3107785,066	57551575,3	40286102,71
2010*	5440204,095	3209720,416	59439266,96	41607486,88
2011*	5618642,789	3314999,246	61388874,92	42972212,44

Fonte: Spínola, 2004. (Adaptado)

Nota: elaboração própria

* Significa que o dado foi projetado segundo uma taxa de crescimento de 3,28% a.a. em razão exponencial tendo como base o ano 2000

** Para calcular a produção basta multiplicar por 0,59; uma vez que os rejeitos da produção correspondem a 41%.

*** Transformar toneladas em m². Para isso, utiliza-se o padrão adotado no relatório, o qual é de $54\text{Kg/m}^2 = 0,054\text{t/m}^2$.

**** Segundo o relatório, 70% da produção de rochas destinam-se a granitos e mármore.

Com os dados da última coluna da tabela acima foi possível realizar os modelos de regressão.

Segundo os quatro tipos de modelo de regressão (linear, potencial, logarítmico e potencial) obtiveram-se os seguintes resultados de correlação e erro conforme o quadro 18 abaixo, segue como anexo 3 memória de cálculo:

QUADRO 9 - MODELOS DE REGRESSÃO PROJETADOS: CORRELAÇÃO E ERRO

Modelo de Regressão	Correlação R	Erro S (milhões de m ²)
Linear	0,946034	4,37
Exponencial	0,953283	1,46
Logarítmico	0,813572	2,98
Potencial	0,829010	2,80

NOTA: Elaboração própria

Através do índice de correlação observa-se que os melhores modelos são o linear e o exponencial, porém ao se analisar o erro não sobra dúvida de que o melhor modelo é o potencial. Entretanto, para se chegar a essa conclusão não basta analisar somente estes dois índices, é necessário analisar também a conjuntura econômica envolvendo o produto.

Partindo do princípio de que tanto o logarítmico quanto o potencial estão excluídos, é preciso analisar a tendência de otimismo dos dois modelos restantes. Observa-se, conforme as equações dos dois modelos, que o linear é mais otimista, uma vez que a taxa de crescimento da produção aumenta mais rápido e de maneira constante se comparado ao modelo exponencial.

Como, neste projeto, o mercado de marmoraria é dependente do mercado imobiliário, pois o número de pias e balcões para cozinha e banheiro depende do aquecimento deste setor, é melhor optar por um modelo mais conservador, uma vez que não é possível esperar que o mercado imobiliário permaneça em constante crescimento, principalmente devido à atual crise mundial. Portanto, por prudência, o modelo adotado para fazer as projeções no lado da oferta será o modelo exponencial.

2.1.5 Projeção das Quantidades a Serem Ofertadas nos Próximos Cinco Anos

Como já discutido anteriormente a projeção da oferta será realizada através do modelo de regressão exponencial, o qual é definido pela equação abaixo.

$$Y = 27238417e^{0,036129X}$$

Sendo que, Y corresponde à produção total de granito e mármore voltada ao mercado interno descontando os rejeitos da produção e X corresponde ao ano em que se deseja verificar o total da produção, sendo que X = 1 corresponde ao ano 2000, X = 2 corresponde ao ano de 2001, X = 3 corresponde ao ano de 2002 e assim por diante.

No quadro abaixo, segue o valor projetado para os próximos cinco anos.

QUADRO 10 - PROJEÇÃO ANUAL

Ano	Quantidade Ofertada (milhões de m²)
2012	43,57
2013	45,17
2014	46,83
2015	48,55
2016	50,34

NOTA: Elaboração própria

2.1.6 Conclusão do estudo da oferta

O estudo de oferta e demanda foi realizado com dados a nível nacional, nosso mercado de atuação será Curitiba e região metropolitana, conforme andamento do projeto e na ausência de dados oferta e demanda da região.

De acordo com Chiodi Filho (2009), existem no Brasil cerca de 7000 marmorarias, já pesquisa realizada pelo Simagran/PR e (Sindimármore/PR) o Estado do Paraná tem hoje 405 marmorarias, sendo que 60% dessas empresas vinculadas ao setor de rochas minerais estão instaladas em Curitiba e Região. A partir dessas informações derivamos que cerca de 243 marmorarias estão instaladas, para atender a demanda dessa região, isso corresponde a cerca de 3,5%

da quantidade nacional de marmoraria. Derivamos então que Curitiba e região tem parcela correspondente a 3,5% da demanda e oferta nacional.

Derivando a partir do modelo de regressão exponencial, obtemos a seguinte projeção de oferta, segue o quadro.

QUADRO 11 - PROJEÇÃO ANUAL DE OFERTA PARA CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA

Ano	Oferta Projetada
2012	1.524.860
2013	1.580.960
2014	1.639.124
2015	1.699.427
2016	1.761.949

NOTA: Elaboração própria

2.1.7 Determinação das quantidades demandadas (últimos dez anos)

Os dados para levantar a curva de demanda correspondem ao consumo aparente de granito e mármore durante o período de 1992 a 2002. Portanto, para levantar a função de demanda foi necessário manipular os dados obtidos, pois não foram encontrados dados mais recentes.

Para poder estimar a quantidade demandada no futuro (próximos cinco anos), antes foi necessário fazer uma projeção do consumo entre os períodos de 2003 a 2011, uma vez que estes dados não foram encontrados. Esta projeção foi realizada de três formas distintas até que se encontrasse a forma mais fiel aos dados reais. Optou-se por fazer uma projeção utilizando-se uma progressão aritmética, uma progressão geométrica e uma progressão mista (média das duas anteriores), a fim de se obter uma taxa média de crescimento do consumo durante o período disponível (1992-2002). Sendo assim, basta aplicar a taxa encontrada aos períodos subsequentes (2003-2011) e encontra-se a série histórica do consumo aparente de granito e mármore no Brasil.

Basicamente neste caso, a demanda considerada será feita fazendo uma média entre as projeções de 2003 a 2011. A média corresponderá a uma projeção

exponencial (juro composto) e outra linear (juro simples). Para projetar os dados faltantes verificou-se que é melhor utilizar juros simples. Os resultados encontram-se no quadro abaixo:

QUADRO 12 - TAXA MÉDIA DE CRESCIMENTO DO CONSUMO

Período	Consumo Aparente (m²) (Composto)	Consumo Aparente (m²) (Simples)	Consumo Aparente (m²) (Média)
1992	12.804,00	12.804,00	12.804,00
1993	14.900,00	14.900,00	14.900,00
1994	16.402,00	16.402,00	16.402,00
1995	14.559,00	14.559,00	14.559,00
1996	15.765,00	15.765,00	15.765,00
1997	15.076,00	15.076,00	15.076,00
1998	15.969,00	15.969,00	15.969,00
1999	18.552,00	18.552,00	18.552,00
2000	21.748,00	21.748,00	21.748,00
2001	23.800,00	23.800,00	23.800,00
2002	27.300,00	27.300,00	27.300,00
2003*	29431,3539	28747,5408	29089,44735
2004*	31744,65832	30196,9536	30970,80596
2005*	34239,78846	31646,3664	32943,07743
2006*	36931,03583	33095,7792	35013,40752
2007*	39833,81525	34545,192	37189,50362
2008*	42964,75313	35994,6048	39479,67896
2009*	46341,78272	37444,0176	41892,90016
2010*	49984,24685	38893,4304	44438,83862
2011*	53913,00865	40342,8432	47127,92592

Fonte: Spínola, 2004.

Nota: elaboração própria(Adaptado)

* Significa que o dado foi projetado segundo uma taxa de crescimento de 7,86% a.a. (composto) e 11,32% a.a. (simples) em razão exponencial/linear tendo como base o ano 1992.

Testando os três tipos de projeção, verificou-se que a melhor forma de projeção é a progressão aritmética, uma vez que nas demais projeções o crescimento do consumo é excessivo, apesar do Brasil ter melhorado a sua conjuntura econômica (aumento do nível de renda, por exemplo). Além disso, como o número de projeções é grande (nove projeções - 2003 a 2011) um crescimento exponencial pode representar excesso de otimismo em relação à realidade.

Portanto, escolheu-se a projeção aritmética para conseguir fechar a série histórica e, finalmente conseguir fazer a projeção do consumo futuro.

Para realizar as projeções e consequentemente os modelos de regressão decidiu-se que somente o período compreendido entre 2000 a 2011 seria relevante, pois antes deste período a economia não se encontrava em um estado estável. Por exemplo, houve a mudança de moeda (Plano Real) e mudança na taxa de câmbio (passou a ser flutuante).

Segundo os quatro tipos de modelos de regressão obtiveram-se os seguintes resultados de correlação e erro mostrados no quadro abaixo:

QUADRO 13- MODELOS DE REGRESSÃO

Modelo de Regressão	Correlação R	Erro S (milhões de m ²)
Linear	0,923561	6,99
Exponencial	0,978695	1,18
Logarítmico	0,973899	1,40
Potencial	0,989319	0,90

NOTA: Elaboração própria

O modelo com maior correlação e menor erro é o modelo potencial, portanto, à primeira vista, este modelo deveria ser escolhido para se fazer as projeções. Entretanto, é preciso analisar mais do que isso, ainda mais porque os modelos possuem valores de R e S muito próximos.

Logo de início é possível descartar o modelo linear por possuir um erro muito alto e ser muito otimista porem, ainda restam os outros três modelos. Ao se projetar os dados para cada um deles, chega-se à conclusão de que tanto o modelo logarítmico quanto o potencial são pessimistas em excesso, pois o crescimento do consumo se dá de forma muito lenta. Já o modelo exponencial está num meio termo, não sendo tão otimista quanto o linear e nem tão pessimista quanto os outros dois.

Portanto, o modelo escolhido para realizar as projeções será também o modelo exponencial, pois como a economia brasileira melhorou na última década e não dá sinais de que irá se desestabilizar, este modelo é o que melhor pode refletir o

aumento do consumo de granito e mármore, uma vez que este está diretamente ligado ao aumento da renda da população.

2.1.8 Projeção das Quantidades a Serem Demandadas nos Próximos Cinco Anos

A projeção da oferta será realizada através do modelo de regressão exponencial, o qual é definido pela seguinte equação:

$$Y = 22368e^{0,052452X}$$

Sendo que, Y corresponde ao consumo aparente de granito e mármore e X corresponde ao ano em que se deseja verificar o total do consumo, sendo X = 1 corresponde ao ano de 1992, X = 2 corresponde ao ano de 1993, X = 3 corresponde ao ano de 1994 e assim por diante.

No quadro abaixo, segue o valor projetado para os próximos cinco anos.

QUADRO 14 - PROJEÇÃO PARA OS PRÓXIMOS 5 ANOS

Ano	Quantidade Demandada (milhões de m²)
2012	44,23
2013	46,61
2014	49,13
2015	51,77
2016	54,56

NOTA: Elaboração própria

2.1.9 Conclusão do estudo da demanda

Aplicando os mesmos princípios, aplicado a projeção de oferta, foi derivada a seguinte projeção de demanda.

QUADRO 15 - PROJEÇÃO DE DEMANDA PARA CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA

Ano	Demanda Projetada (m ²)
2012	1.548.249
2013	1.631.625
2014	1.719.492
2015	1.812.089
2016	1.909.674

NOTA: Elaboração própria

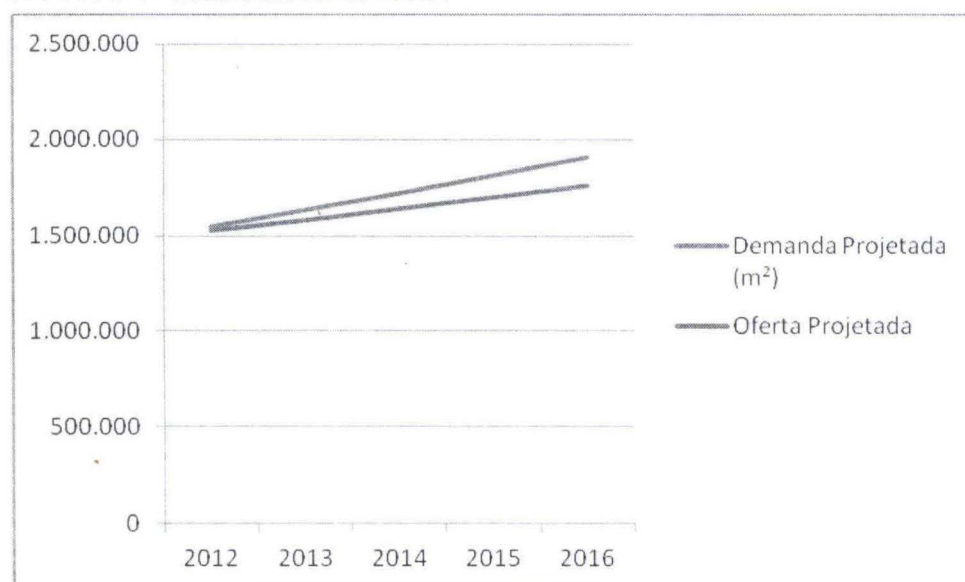
2.1.10 Comparação da oferta com a demanda: identificar a demanda insatisfeita

QUADRO 16- DEMANDA INSATISFEITA EM METROS QUADRADOS

Ano	Demanda Projetada (m ²)	Oferta Projetada	Demanda Insatisfeita
2012		1.524.860	23.389
2013	1.631.625	1.580.960	50.665
2014	1.719.492	1.639.124	80.368
2015	1.812.089	1.699.427	112.662
2016	1.909.674	1.761.949	147.725

Neste item do projeto compara-se a demanda atual e a oferta atual a fim de verificar se o projeto é viável ou não do ponto de vista do mercado. Segue abaixo o gráfico contendo a demanda e a oferta.

GRÁFICO 1 - DEMANDA E OFERTA



NOTA: Elaboração própria

Conforme o gráfico verifica-se que a oferta é menor que à demanda, o que denota que á uma demanda insatisfeita. Logo, o projeto deveria ser considerado viável. Portanto, o projeto e considerado viável do ponto de vista do mercado.

2.1.11 Estudo do mercado de insumos

2.1.11.1 Determinação do quadro de insumos

Matéria-prima: chapas de granito/mármore; massa plástica, resina, catalisador, cera.

Equipamentos: lixas diamantadas, pratos para lixas, diamantado, brocas, disco de serra, máquinas de acabamento, serra mármore, máquina de desbaste, máquina de polimento (máquina de acabamento).

2.1.11.2 Relação dos principais fornecedores

QUADRO 17 - RELAÇÃO DE FORNECEDORES

NOME	PRODUTO
GEOGRAN	GRANITOS
ITALAGOGGRAN	GRANITOS
MM2	GRANITOS
MELLO	GRANITOS
PARANA GRANITOS	GRANITOS
SERRA BRANCA	GRANITOS
L.A	ABRASIVOS E INSUMOS
ABMAGRAN	ABRASIVOS E INSUMOS
MELLO	ABRASIVOS E INSUMOS
ZAAP	ABRASIVOS E INSUMOS

NOTA: Elaboração Própria

2.1.11.3 Critério de seleção dos prováveis fornecedores

Os critérios utilizados na seleção dos fornecedores serão: a proximidade geográfica, o preço, a qualidade dos produtos, as condições de pagamento.

2.1.11.4 Evolução dos preços das principais matérias-primas nos últimos anos

Segundo informações de fornecedores a matérias primas, sofreram reajustes condizentes com a inflação do consumidor, não sofrendo alterações consideráveis de preço, no setor de chapas, já no setor de lixas e abrasivo notou-se uma queda nos preços, devido à inovação tecnológica e concorrência chinesa.

2.1.12 Mercado de Mão de obra:

2.1.12.1 Resumo de mão de obra utilizada no projeto descrevendo qualificação, utilização no setor produtivo e outros setores.

Abaixo quadro com de relação de mão de obra de 2012, para os anos de 2013 a 2016 seguem como anexo 5.

QUADRO 18- RELAÇÃO DE MÃO DE OBRA 2012

2012									
Mão de obra direta total									
Mão de Obra	Quantidade	Salário Mensal	Vale Transporte	Alimentação	13º	Férias	FGTS	CUSTO MENSAL	CUSTO MENSAL TOTAL
Ajudante serrador/estoque	1	R\$ 1.000,00	R\$ 104,87	R\$ 151,25	R\$ 83,33	R\$ 333,33	R\$ 80,00	R\$ 1.752,78	R\$ 1.752,78
serrador	1	R\$ 2.000,00	R\$ 104,87	R\$ 151,25	R\$ 166,67	R\$ 666,67	R\$ 160,00	R\$ 3.249,45	R\$ 3.249,45
Acabador	4	R\$ 1.800,00	R\$ 104,87	R\$ 151,25	R\$ 150,00	R\$ 600,00	R\$ 144,00	R\$ 2.950,12	R\$ 11.800,47
Ajudante acabador	1	R\$ 1.000,00	R\$ 104,87	R\$ 151,25	R\$ 83,33	R\$ 333,33	R\$ 80,00	R\$ 1.752,78	R\$ 1.752,78
Montador	3	R\$ 1.800,00	R\$ 104,87	R\$ 151,25	R\$ 150,00	R\$ 600,00	R\$ 144,00	R\$ 2.950,12	R\$ 8.850,35
Ajudante montador	3	R\$ 1.000,00	R\$ 104,87	R\$ 151,25	R\$ 83,33	R\$ 333,33	R\$ 80,00	R\$ 1.752,78	R\$ 5.258,35
		R\$ 8.600,00	R\$ 629,20	R\$ 907,50	R\$ 716,67	R\$ 2.866,67	R\$ 688,00	R\$ 14.408,03	R\$ 32.664,18
Mão de obra indireta total									
Mão de Obra	Quantidade	Salário Mensal	Vale Transporte	Alimentação	13º	Férias	FGTS	CUSTO MENSAL	CUSTO MENSAL TOTAL
Secretaria	1	R\$ 900,00	R\$ 104,87	R\$ 151,25	R\$ 75,00	R\$ 300,00	R\$ 72,00	R\$ 1.603,12	R\$ 1.603,12
Medidor	1	R\$ 1.500,00	R\$ 104,87	R\$ 151,25	R\$ 125,00	R\$ 500,00	R\$ 120,00	R\$ 2.501,12	R\$ 2.501,12
Supervisor de produção	1	R\$ 2.500,00	R\$ 104,87	R\$ 151,25	R\$ 208,33	R\$ 833,33	R\$ 200,00	R\$ 3.997,78	R\$ 3.997,78
Gerente geral	1	R\$ 3.500,00	R\$ 104,87	R\$ 151,25	R\$ 291,67	R\$ 1.166,67	R\$ 280,00	R\$ 5.494,45	R\$ 5.494,45
Vendedor medidor	2	R\$ 2.000,00	R\$ 104,87	R\$ 151,25	R\$ 166,67	R\$ 666,67	R\$ 160,00	R\$ 3.249,45	R\$ 6.498,90
		R\$ 10.400,00	R\$ 524,33	R\$ 756,25	R\$ 866,67	R\$ 3.466,67	R\$ 832,00	R\$ 16.845,92	R\$ 20.095,37

Acabador: faz os acabamentos e polimentos finais nos balcões, qualificação mínima três ano como acabador e ensino fundamental

Serrador: faz a serragem conforme as especificações técnicas do projeto, qualificação mínima um ano como serrador e ensino fundamental.

Medidor: faz as medições dos projetos conforme especificações do cliente, um ano de experiência, 2 grau completo.

Montador: faz a montagem das peças acabadas, dois anos de experiência, fundamental completo.

Vendedor: faz venda e contatos com lojas e arquitetos, 2 grau completo.

Telefonista\secretaria: 2º grau completo

Encarregado de produção: administra a produção e solicita matéria prima e Equipamentos, cinco anos de experiência no ramo e 2 grau completo.

Ajudante geral: ajuda na serragem e movimentação de peças, fundamental completo.

Ajudante de montagem: ajuda o montador, fundamental completo.

Gerente geral: superior completo, cinco anos de experiência.

2.2 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

2.2.1 Definição da localização geográfica do projeto: emprego da teoria da localização e dos orçamentos comparados.

O estudo da localização de plantas industriais é de grande importância tanto para a empresa que pretende alcançar o maior número de vantagens competitivas, como para o desenvolvimento das áreas urbanas que a circundam. Todas as medidas tomadas quanto à localização da indústria partem de análises profundas com a finalidade de obter informações precisas a cerca da viabilidade econômica do projeto.

Entre os principais fatores conclusivos em um projeto de viabilidade de instalação industrial estão aspectos financeiros, energia, mão de obra, matéria prima, localização dos mercados consumidores, meios de transporte e infraestrutura. A teoria da localização industrial tem por função definir fatores locais importantes na definição do local a ser ocupado.

Além dos principais fatores conclusivos já mencionados (mão de obra, transportes, oferta de serviços, etc.), outros fatores que demonstram o desenvolvimento urbano e social de uma determinada região devem ser levados em consideração. Exemplo destes são os níveis do valor agregado industrial, os níveis de emprego e redistribuição da população, na disponibilidade de recursos locais e na capacidade de crescimento da estrutura industrial de forma autossustentável, arranjos produtivos locais, economias de escala e de aglomeração além dos incentivos fiscais

O objetivo principal na avaliação destes fatores apresentados é otimizar o processo produtivo de forma a obter reduções nos custos de produção, aumentar os resultados e desta forma obter maior competitividade frente os mercados interno e externo.

Para a instalação da marmoraria serão considerados como fatores locais inicialmente as regiões onde se encontram instaladas as empresas fornecedoras de granito, principal matéria prima do produto final e também a região metropolitana de Curitiba, onde esta o nossa fonte de consumidores do produto final.

As regiões ofertantes de matérias primas são aquelas em que estão instaladas aos principais fornecedores de granito. Sendo assim, elencamos abaixo os principais fornecedores de matérias primas:

QUADRO 19 - LOCALIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS FORNECEDORES DE MATÉRIA PRIMA

Fornecedores	Localização
Geogran	Colombo – PR
Italogran	Colombo – PR
Serra Branca	Curitiba – PR
Mello	Colombo – PR

NOTA: Elaboração própria

Quanto à distribuição do mercado consumidor, o mesmo está concentrado em Curitiba e região metropolitana (Curitiba, Pinhais, São Jose dos Pinhais e Colombo e Piraquara).

A forma de transporte utilizada tanto para o deslocamento das matérias primas quanto dos produtos acabados será o transporte rodoviário face às ligações das cidades onde se encontram os fornecedores e o mercado consumidor estarem ligadas por rodovias em boas condições de tráfego e serem próximas uma da outra.

Através de um levantamento dos custos de fretes nas regiões envolvidas no projeto obtivemos um custo unitário para transporte de matérias primas de R\$ 1,00 /t.km. Quanto ao transporte de PA estes serão realizados pelos veículos próprios da empresa, e os custos do frete serão cobrados diretamente do cliente final, em função de sua localização.

Os custos unitários básicos considerados foram obtidos através de pesquisas com transportadoras das regiões envolvidas bem como através de consultas ao sindicato de transportadoras do Paraná.

Na elaboração do quadro de custos de transferências foi estimada a quantidade de matéria prima utilizada no processo produtivo bem como a quantidade de produtos acabados.

O produto acabado tem em média 300 kg mas por estarmos utilizando veículo próprio para a entrega não teremos custo de frete.

Para o cálculo de matéria prima (chapas de granito) transportadas, utilizamos a quantidade total transportada no caminhão Truck, veículo utilizado para a entrega deste material e suficiente para atender a demanda ou seja 19 toneladas. A capacidade produtiva de todas as ofertantes de matéria prima avaliadas atenderia de forma adequada esta demanda, sendo assim, utilizamos este mesmo valor para todas elas.

Considerando os valores das distâncias, dos custos de fretes e da quantidade de materiais transportados tanto de matérias primas quanto de produtos acabados, foi elaborado abaixo o quadro com a matriz locacional:

QUADRO 20 - MATRIZ LOCACIONAL

Para	Curitiba (PR)	Colombo (PR)	Pinhais (PR)	Piraquara (PR)	S. J. dos Pinhais (PR)	Curitiba (PR) 2	Colombo (PR) 2
Curitiba (PR)	0	12	9	23	15	0	12
Colombo (PR)	12	0	20	34	30	12	0
Pinhais (PR)	9	20	0	14	17	9	20
Piraquara (PR)	23	34	14	0	23	23	34
S. J. dos Pinhais (PR)	15	30	17	23	0	15	30
Curitiba (PR)2	0	12	9	23	15	0	12
Colombo (PR)2	12	0	20	34	30	12	0
1. Transporte							
De MP	Curitiba(PR)	Colombo (PR)	Curitiba (PR)	Colombo (PR)	Pinhais(PR)	Piraquara (PR)	dos Pinhais(PR)
De Curitiba (PR)	0	228000	0	684000	171000	437000	285000
De Colombo (PR)	684000	0	684000	0	1140000	1938000	1710000
Total Geral	684.000	228.000	684.000	684.000	1.311.000	2.375.000	1.995.000

NOTA: Elaboração própria

A análise dos resultados demonstrados, na linha denominada total parcial, demonstra uma relação de custos entre as cidades analisadas conforme o quadro abaixo:

QUADRO 21 - ANÁLISE DE RESULTADOS

Cidade	Custos (R\$)
Curitiba	684.000
Colombo	228.000
Pinhais	1.311.000
Piraquara	2.375.000
S.J. dos Pinhais	1.995.000

NOTA: Elaboração própria

Sendo assim, a análise dos resultados obtidos na matriz locacional apontam a cidade de Colombo como a cidade da região metropolitana de Curitiba em que os custos referente ao transporte de mercadorias e matérias primas seriam menores.

2.2.2 Justificativa da escolha da localização

Outros fatores locacionais, além dos custos de transportes, são igualmente importantes na decisão da localização da indústria. A disponibilidade de mão de obra qualificada, a qualidade da infra estrutura da região, benefícios fiscais oferecidos pelos municípios e estados, contribuem de forma significativa na decisão final. Por serem próximas e parte da mesma região metropolitana essas variáveis são muito similares não impactando na escolha de forma a minimizar os ganhos obtidos com o transporte e entrega de produto acabado.

A cidade de Colombo é atualmente a 8ª maior do Estado do Paraná em habitantes, sendo também a segunda maior da grande Curitiba (excetuando a capital), e a mais populosa da área metropolitana norte; tendo além de um grande numero de fornecedores, um mercado consumidor muito atrativo.

O município de Colombo está situado na região metropolitana de Curitiba Fazendo divisa ao Sul com Pinhais e a Oeste com Curitiba. Possui área de 198 km² e uma população de 215.242 habitantes conforme estudo do IBGE de 2011. A rodovia 417 também conhecida como rodovia da uva interliga Colombo a Curitiba sendo a principal via de acesso entre as duas cidades.

2.2.3 Microlocalização: área para ser implantado o projeto

Diante das variáveis indicadas, e devidamente analisados os aspectos quantitativos, e as forças locacionais, conclui-se que a cidade de Colombo (PR), é a melhor localização para a implantação desta marmoraria, visto que a cidade conta com galpões industriais para aluguel ou venda, além de terrenos para construção.

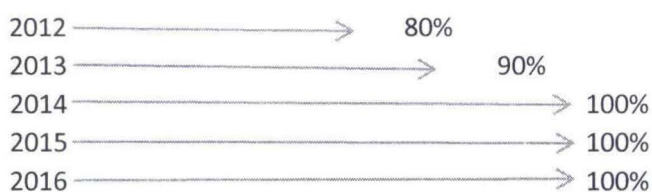
O município de Colombo tem uma ocupação bem diversificada, com grandes propriedades rurais e baixa industrialização, conhecida por fornecer mão de obra não qualificada oriundas o êxodo rural da década de 80.

Com a saturação habitacional da Capital Curitiba a região metropolitana de Curitiba tem sido a escolha de jovens casais e famílias que ainda não tinham casa própria, publico alvo da nossa empresa, o que ratifica nossa escolha.

2.3 TAMANHO DO PROJETO

2.3.1 Determinação do tamanho ótimo (Engenharia econômica do tamanho)

A marmoraria começara a operar no ano de sua implantação, a partir do 5 mês, operando a 80% de sua capacidade, em 2013 pretende-se operar a 90 % produção, entre 2014 á 2016 produzirá a plena capacidade 100%. Abaixo esquema de operação da empresa.



2.3.2 Determinação dos fatores limitativos do tamanho

O tamanho do projeto foi limitado em função da capacidade de produção de suas maquinas, para obter o máximo de aproveitamento do maquinário utilizado. As maquinas limitadoras de tamanho são a polibordas automática e serra de bancada, o tamanho do projeto foi definido, para maximizar a utilização dessas maquinas, dessa maneira para aumentar a produção teria que ser dobrada quantidade de maquinas.

2.3.3 Análise detalhada dos fatores determinantes da escolha do tamanho adequado

O fator mais importante para a determinação do tamanho ótimo de uma empresa e a demanda insatisfeita projetada, o tamanho da empresa projetada para atender parte dessa demanda, tem maior grau de segurança de que seus produtos serão mais facilmente introduzidos no mercado.

Se o projeto se situar acima da demanda projetada, a empresa teria que adotar estratégias para “roubar” clientes de seus concorrentes, o que tornaria uma estratégia arriscada.

Abaixo quadro com demanda insatisfeita projetada e a que o projeto pretende atender.

QUADRO 22 - DEMANADA INSATISFEITA PROJETADA E ATENDIDO PELO PROJETO

DEMANADA INSATISFEITA PROJETADA E ATENDIDO PELO PROJETO EM M²					
Ano	Demanda Projetada (m²)	Oferta Projetada	Demanda Insatisfeita	Oferta projetada	% Atendido
2012	1.548.249	1.524.860	23.389	3.200	14%
2013	1.631.625	1.580.960	50.665	5.400	11%
2014	1.719.492	1.639.124	80.368	6.000	7%
2015	1.812.089	1.699.427	112.662	6.000	5%
2016	1.909.674	1.761.949	147.725	6.000	4%

Conforme e possível observar no quadro acima, o projeto pretende atender apenas uma pequena parte da demanda insatisfeita, isso atribui uma margem boa de segurança e facilidade de introdução de seus produtos no mercado.

Conforme foi citado anteriormente o quesito adotado pela empresa, foi à maximização da utilização de suas maquinas, caso a empresa decida aumentar sua produção isso só seria possível se dobrar seus investimentos em maquinas.

O projeto decidiu adotar esse nível de produção, em função dos investimentos necessários e principalmente pela dificuldade de contratação de mão de obra, para aumentar a produção. Além disso o aumento da produção acarretaria

um inevitável aumento da mão de obra indireta, que reduziria a margem de lucro da empresa.

2.4 ORÇAMENTO DE CUSTO E RECEITAS

2.4.1 Orçamento dos custos e receitas segundo os níveis (programa) de produção definidos nos aspectos técnicos abaixo:

Planilhas de calculo segue como anexo 2.

a) Para conhecer os custos e receitas foi elaborado o orçamento operacional, o qual foi dividido em nove etapas distintas, segue breve explicação de cada etapa;

Etapa 1, orçamento de receitas, nessa são definidas as quantidades que se pretende ofertar de cada produto, e o preço por unidade, a partir disso obtemos a receita total projetada.

Etapa 2, orçamento de produção, nessa são definidos as quantidades a serem produto, incluso o estoque alvo meta, e descontado os estoques iniciais.

Etapa 3, orçamento consumo e compra de materiais diretos, são definidos as quantidades de materiais diretos a serem consumidos e comprados em cada mês de produção.

Etapa 4, orçamento de mão de obra direta, nessa são definidos o consumo de mão de obra direta, por unidade (m^2) e total por período de produção

Etapa 5, orçamento dos custos indiretos de produção, nessa são definidas os custos indiretos de produção (CIF), como os custos fixos e mão de obra indireta.

Etapa 6, orçamento de estoques finais de produto acabado, nessa são definidos os estoques finais de produto acabado, nesse projeto, não haverá estoques de produto acabado, pois e feito sob encomenda e personalizado.

Etapa 7, custo dos produtos vendidos, utilizando os valores obtidos nas etapas 3, 4 e 5, para elaborar os custos por unidade de cada produto vendido

Etapa 8, *orçamento dos custos não relacionados*, também conhecidos como despesas, nessa entram as despesas com marketing, depreciação, administrativo, P&D, etc.

Etapa 9, *demonstração do resultado do exercício (DRE)*, através dos dados obtidos nas etapas 1, 7 e 8, elabora-se a DRE, na qual se obtém o resultado líquido esperado para o ano. Abaixo seguem as seis DRE do projeto, as demais etapas do orçamento operacional seguem como anexo 4.

QUADRO 23 – DEMOSTRATIVOS DE RESULTADO (2012-2016)

DRE 2012		DRE 2013	
Receita Bruta	\$ 1.235.200,00	Receita Bruta	\$ 2.084.400,00
(-) IPI, ICMS, COFINS e PIS	\$ 110.550,40	(-) IPI, ICMS, COFINS e PIS	\$ 221.571,72
(=) Receita Líquida	\$ 1.124.649,60	(=) Receita Líquida	\$ 1.862.828,28
(-) CPV	\$ 898.085,20	(-) CPV	\$ 1.503.040,76
(=) Margem Bruta	\$ 226.564,40	(=) Margem Bruta	\$ 359.787,52
(-) Despesas Operacionais	\$ 117.667,20	(-) Despesas Operacionais	\$ 198.759,34
(=) Lucro Operacional	\$ 108.897,20	(=) Lucro Operacional	\$ 161.028,18
(-) Despesas Financeiras	\$ 37.595,57	(-) Despesas Financeiras	\$ 39.745,85
(=) LAIR	\$ 71.301,63	(=) LAIR	\$ 121.282,32
(-) IR + Contrib. Social (35%)		(-) IR + Contrib. Social (35%)	
(=) Lucro Líquido	\$ 71.301,63	(=) Lucro Líquido	\$ 121.282,32

DRE 2014		DRE 2015	
Receita Bruta	\$ 2.419.693,75	Receita Bruta	\$ 2.510.432,27
(-) IPI, ICMS, COFINS e PIS	\$ 261.810,86	(-) IPI, ICMS, COFINS e PIS	\$ 271.628,77
(=) Receita Líquida	\$ 2.157.882,89	(=) Receita Líquida	\$ 2.238.803,49
(-) CPV	\$ 1.615.979,80	(-) CPV	\$ 1.657.795,70
(=) Margem Bruta	\$ 541.903,08	(=) Margem Bruta	\$ 581.007,79
(-) Despesas Operacionais	\$ 225.442,22	(-) Despesas Operacionais	\$ 252.205,59
(=) Lucro Operacional	\$ 316.460,86	(=) Lucro Operacional	\$ 328.802,21
(-) Despesas Financeiras	\$ 29.488,86	(-) Despesas Financeiras	\$ 19.231,86
(=) LAIR	\$ 286.972,00	(=) LAIR	\$ 309.570,34
(-) IR + Contrib. Social (35%)		(-) IR + Contrib. Social (35%)	
(=) Lucro Líquido	\$ 286.972,00	(=) Lucro Líquido	\$ 309.570,34

DRE 2016	
Receita Bruta	\$ 2.604.573,48
(-) IPI, ICMS, COFINS e PIS	\$ 305.516,47
(=) Receita Líquida	\$ 2.299.057,01
(-) CPV	\$ 1.698.366,08
(=) Margem Bruta	\$ 600.690,93
(-) Despesas Operacionais	\$ 257.244,34
(=) Lucro Operacional	\$ 343.446,60
(-) Despesas Financeiras	\$ 8.974,87
(=) LAIR	\$ 334.471,73
(-) IR + Contrib. Social (35%)	
(=) Lucro Líquido	\$ 334.471,73

NOTA: Elaboração própria

Como é possível notar pelas DRE, a partir de 2012 a marmoraria já começa a dar lucros, lembrando que nesse ano ocorre a etapa pré operacional, e a produção começa no 5 mês. O lucro vai aumentando ano após ano, pelo aumento da produção e consequente melhor utilização da mão de obra.

Etapla pré operacional

A etapa pré operacional, ocorrera nos quatro primeiro meses de 2012, no primeiro mês será adquirido um terreno no valor de R\$200.000,00 e iniciado a construção de um barracão, cuja construção se dará nos três primeiros meses, cuja obra será paga no decorrer desses meses no valor total de R\$ 250.000,00.

No ultimo mês será efetuada a compra e pagamento de maquinas, veículos, ferramentas,etc. Conforme planilha do cronograma financeiro

Orçamento operacional para 2012.

Em 2012 a empresa iniciará sua produção no quinto mês do ano logo após a etapa operacional, a 80 % de sua capacidade de produção.

A empresa comercializará seus produtos baseando-se em quatro tipos de pedra principais: Verde Labrador, Amarelo, Preto São Gabriel e Cinza Ocre. O preço de venda de cada peça será de respectivamente: R\$370/m², 400R\$/m², 480R\$/m² e 330R\$/m².

Em 2012, pretende-se vender por mês 200 m² de granito Verde Labrador, 120 m² de Granito Amarelo e 40 m² das demais pedras, totalizando um total de 400 m² de granito comercializado por mês. Assim, espera-se obter uma receita de R\$ 154.400 por mês somando os quatro tipos de pedras a serem comercializadas.

No que concerne ao estoque alvo-meta, foi planejado a 50% da produção do mês.

Quanto aos materiais diretos total consumo mensal será de R\$ 48.000,00

A mão de obra direta mês será de R\$ 32.664,18, a mão de obra indireta de R\$ 16.598,67. Custos Não relacionados R\$ 14.708,40 mês

Optamos pela sistema de Imposto SIMPLES NACIONAL, no qual apenas as receita total é tributada, com uma alíquota única, qual varia de acordo com o faturamento anual. Segue tabela em anexo, com as alíquotas, de acordo com o faturamento

Orçamento operacional para 2013-2016.

Para o ano de 2013 foi projetada uma inflação de 5%, no qual foi reajustado o valor da material prima, mão de obra e demais custos. Também foi aumentado o preço do produto, pela mesma taxa. O nível de produção aumentou para 90%.

Para o ano de 2014-2016 foi projetada uma inflação de 3%, no qual foi reajustado o valor da material prima, mão de obra e demais custos. Também foi aumentado o preço do produto, pela mesma taxa. O nível de produção aumentou para 100%.

b) Orçamento de caixa do projeto para os cinco anos.

O orçamento caixa tem como base o orçamento operacional, e pretende mostrar as entradas e saídas financeiras, possibilitando a empresa conhecer suas demandas financeiras durante os 5 anos de implantação do projeto.

Durante o período de 2012 no 5 mês a empresa necessitou recorrer a um empréstimo de curto prazo para cobrir deficiência de caixa no valor de R\$ 90.000, e

no 9 mês fez se necessário um aporte de capital de R\$ 25.000, para cobrir nova deficiência de caixa.

Segue abaixo os Balanços patrimoniais 2012-2016, segue como anexo 5 à planilha como orçamento caixa completo;

QUADRO 24 – BALANÇO PATRIMONIAL (2012-2016)

BALANÇO PATRIMONIAL 2012			
ATIVO CIRCULANTE	\$105.041,81	PASSIVO CIRCULANTE	\$ 24.000,00
Caixa e Disponíveis	\$ 3.841,81	Fornecedores	\$ 24.000,00
Duplicatas a receber	\$ 77.200,00	Empréstimo	\$ 90.000,00
Estoque Final Produto Acabado	\$ -	Amortizações	\$ (90.000,00)
Estoque Matéria Prima	\$ 24.000,00		
Despesa Apropriar Ex. Seguinte	\$ -		
		PASSIVO NÃO CIRCULANTE	\$ 406.466,67
ATIVO NÃO CIRCULANTE	\$764.913,33	Empréstimo de Longo Prazo	\$ 469.000,00
Aquisição Terreno e construção	\$ 469.000,00	Amortizações Pagas	\$ (62.533,33)
Maquinas e Equipamentos	\$ 164.000,00		
Administração	\$ 5.800,00	PATRIMÔNIO LÍQUIDO	\$439.488,47
Eventuais	\$ 20.000,00	Capital Social	\$ 368.186,84
Veículos	\$ 151.000,00	Lucro Líquido	\$ 71.301,63
Depreciação	\$ (44.886,67)		
ATIVO TOTAL	\$869.955,14	TOTAL PASSIVO + PL	869.955,14

BALANÇO PATRIMONIAL 2013			
ATIVO CIRCULANTE	\$204.170,38	PASSIVO CIRCULANTE	\$ 28.316,25
Caixa e Disponíveis	\$ 89.004,13	Fornecedores	\$ 28.316,25
Duplicatas a receber	\$ 86.850,00	Empréstimo	\$ -
Estoque Final Produto Acabado	\$ -	Amortizações	\$ -
Estoque Matéria Prima	\$ 28.316,25		
Despesa Apropriar Ex. Seguinte	\$ -		
		PASSIVO NÃO CIRCULANTE	\$ 312.666,67
ATIVO NÃO CIRCULANTE	\$697.583,33	Empréstimo de Longo Prazo	\$ 469.000,00
Aquisição Terreno e construção	\$ 469.000,00	Amortizações Pagas	\$(156.333,33)
Maquinas e Equipamentos	\$ 164.000,00		
Administração	\$ 5.800,00	PATRIMÔNIO LÍQUIDO	\$560.770,79
Eventuais	\$ 20.000,00	Capital Social	\$ 368.186,84
Veículos	\$ 151.000,00	Lucro Líquido	\$ 192.583,96
Depreciação	\$(112.216,67)		
ATIVO TOTAL	\$901.753,71	TOTAL PASSIVO + PL	901.753,71

BALANÇO PATRIMONIAL 2014			
ATIVO CIRCULANTE	\$ 468.799,88	PASSIVO CIRCULANTE	\$ 32.443,75
Caixa e Disponíveis	\$ 335.471,76	Fornecedores	\$ 32.443,75
Duplicatas a receber	\$ 100.884,38	Empréstimo	\$ -
Estoque Final Produto		Amortizações	\$ -
Acabado	\$ -		
Estoque Matéria Prima	\$ 32.443,75		
Despesa Apropriar Ex. Seguinte	\$ -		
		PASSIVO NÃO CIRCULANTE	\$ 218.866,67
ATIVO NÃO CIRCULANTE	\$ 630.253,33	Empréstimo de Longo Prazo	\$ 469.000,00
Aquisição Terreno e construção	\$ 469.000,00	Amortizações Pagas	\$ (250.133,33)
Maquinas e Equipamentos	\$ 164.000,00		
Administração	\$ 5.800,00	PATRIMÔNIO LÍQUIDO	\$ 847.742,80
Eventuais	\$ 20.000,00	Capital Social	\$ 368.186,84
Veículos	\$ 151.000,00	Lucro Líquido	\$ 479.555,96
Depreciação	\$ (179.546,67)		
ATIVO TOTAL	\$ 1.099.053,22	TOTAL PASSIVO + PL	1.099.053,22

BALANÇO PATRIMONIAL 2015			
ATIVO CIRCULANTE	\$ 752.873,10	PASSIVO CIRCULANTE	\$ 33.416,63
Caixa e Disponíveis	\$ 616.457,69	Fornecedores	\$ 33.416,63
Duplicatas a receber	\$ 104.667,54	Empréstimo	\$ -
Estoque Final Produto		Amortizações	\$ -
Acabado	\$ -		
Estoque Matéria Prima	\$ 31.747,88		
Despesa Apropriar Ex. Seguinte	\$ -		
		PASSIVO NÃO CIRCULANTE	\$ 125.066,67
ATIVO NÃO CIRCULANTE	\$ 562.923,33	Empréstimo de Longo Prazo	\$ 469.000,00
Aquisição Terreno e construção	\$ 469.000,00	Amortizações Pagas	\$ (343.933,33)
Maquinas e Equipamentos	\$ 164.000,00		
Administração	\$ 5.800,00	PATRIMÔNIO LÍQUIDO	\$ 1.157.313,14
Eventuais	\$ 20.000,00	Capital Social	\$ 368.186,84
Veículos	\$ 151.000,00	Lucro Líquido	\$ 789.126,30
Depreciação	\$ (246.876,67)		
ATIVO TOTAL	\$ 1.315.796,43	TOTAL PASSIVO + PL	1.315.796,43

BALANÇO PATRIMONIAL 2016			
ATIVO CIRCULANTE	\$ 1.037.422,95	PASSIVO CIRCULANTE	\$ 35.131,42
Caixa e Disponíveis	\$ 893.698,96	Fornecedores	\$ 34.419,12
Duplicatas a receber	\$ 108.592,57	Empréstimo	\$ -
Estoque Final Produto			
Acabado	\$ -	Amortizações	\$ -
Estoque Matéria Prima	\$ 34.419,12	Juros	\$ 712,29
Despesa Apropriar Ex. Seguinte (Juros Emp. Inicial)	\$ 712,29		
ATIVO NÃO CIRCULANTE	\$ 520.760,00	PASSIVO NÃO CIRCULANTE	\$ 31.266,67
Aquisição Terreno e construção	\$ 469.000,00	Empréstimo de Longo Prazo	\$ 469.000,00
Maquinas e Equipamentos	\$ 164.000,00		
Administração	\$ 5.800,00	Amortizações Pagas	\$ (437.733,33)
Eventuais	\$ 20.000,00		
Veículos	\$ 151.000,00	PATRIMÔNIO LÍQUIDO	\$ 1.491.784,87
Depreciação	\$ (289.040,00)	Capital Social	\$ 368.186,84
		Lucro Líquido	\$ 1.123.598,03
ATIVO TOTAL	\$ 1.558.182,95	TOTAL PASSIVO + PL	1.558.182,95

Orçamento caixa para 2012

A partir do orçamento operacional, o orçamento caixa foi elaborado, constando nos quatros meses iniciais a etapa pré operacional, sem produção. No primeiro mês, ocorre à entrada de capitais de terceiro de R\$469.000,00 e de capital próprio de R\$342.347,33. No 1 mês também será realizado a compra do terreno e 1 parcela da construção do barracão. No três meses seguintes ocorre conforme cronograma financeiro. No quinto mês com inicio da produção, as vendas são parceladas e 1 +1, o caixa fecha negativo, fazendo se necessário recorrer a um empréstimo de curto prazo de R\$90.000,00, que será pago no decorrer dos 8 meses seguintes, no 9 mês optou-se por um aporte de capital pelos sócios no valor de R\$ 25.000 para cobrir deficiência de caixa.

Orçamento caixa para 2013-2016

A partir de 2013, com aumento da produção o caixa fecha sempre com saldo positivos e crescentes.

Nas páginas seguintes encontram-se as planilhas utilizadas para a elaboração dos orçamentos operacional, caixa e balanço de pagamentos referentes aos anos de 2012 a 2016 do projeto.

Na planilha 1 encontram-se os investimentos fixos que serão realizados durante o 1º ano do projeto (2012). Na planilha 2 encontram-se as despesas com mão de obra durante cada ano do projeto levando-se em conta uma determinada taxa de inflação para cada ano conforme especificado em cada planilha, totalizando um total de 5 planilhas, sendo uma para cada ano. Já na planilha 3 encontram-se os custos indiretos de fabricação (CIF) para cada ano. Esta planilha também depende o orçamento operacional, o qual virá em seguida, para ser calculada. Vale resaltar que a mão de obra utilizada nesta planilha corresponde à parte dos funcionários descritos como mão de obra indireta na planilha 2. Os funcionários levados em conta neste cálculo são: medidor, supervisor da produção e o vendedor medidor. Os outros dois, secretária e gerente geral entram na conta de despesas administrativas nos orçamentos operacional e administrativo. Desta planilha obtém-se o CIF variável por hora de mão de obra. Este é calculado com base no total de horas trabalhadas em um mês dividido pelo total de custo fixo indireto de um mês de trabalho. A mão de obra utilizada neste cálculo corresponde a MO direta, ou seja, corresponde aos funcionários diretamente ligados à produção e que possuem suas horas de trabalho calculadas no orçamento operacional. Na planilha 4 encontram-se os materiais diretos utilizados durante o processo de produção.

Por último, com essas informações, apresenta-se o orçamento operacional, o orçamento caixa e o balanço patrimonial para cada ano do projeto. Vale lembrar que a capacidade de produção inicial será de 80% em 2012 e aumentará gradativamente, chegando em 90% em 2013 e em 100% em 2014, mantendo-se constante nos dois anos seguintes. Também é importante ressaltar que no

orçamento caixa as vendas serão feitas 50% à vista e 50% a prazo para daqui a 30 dias. Já as compras ocorrerão da mesma forma, porém com 50% à vista e 50% a prazo para daqui a 45 dias.

2.5 ANÁLISE DOS PROBLEMAS LIGADOS À COMERCIALIZAÇÃO DO PRODUTO FINAL

2.5.1 Principais canais de comercialização

Comercialização através de parcerias, com lojas de moveis planejados, marcenarias, etc. Comercialização direta, através de vendedores externos. Divulgação em internet, radio ou TV.

2.5.2 Comparação entre os diversos canais

Divulgação através da internet, radio ou TV, gera custos elevados com resultados incertos, já que não atinge diretamente o publico alvo.

A comercialização através de vendedor externo, se mostra pouco promissor, já que o produto principal e bancadas para cozinha, tornando difícil atingir diretamente o público alvo.

A comercialização através da parceria com lojas de moveis planejados e marcenarias, atinge diretamente o publico alvo. Empresas moveleiro sob medida, é parceiro de giro constante, que carece de fornecedores para insumos que não constitua sua atividade principal.

2.5.3 Escolha do método de comercialização mais adequado ao empreendimento.

A comercialização através da parceria com lojas de moveis planejados e marcenarias, e a ideal para nosso modelo de negocio, pois o nosso principal produto são bancadas de mármore e granito, bem complementar aos produtos vendido pela indústria moveleira. Através de parcerias podemos atingir diretamente o publico alvo.

3 ASPECTOS FINANCEIROS

3.1 INVERSÕES DO PROJETO

3.1.1 Análise e descrição do investimento

O investimento total do projeto será de R\$ 809.800,00, sendo R\$ 469.000,00 de recursos de terceiros e R\$340.800 de recursos próprios. Para utilização dos recursos, de terceiro utilizamos como referencia a taxa do BNDES de 11,5% ao ano.

3.1.2 Resumo do investimento fixo

Abaixo quadro com o resumo dos investimentos.

QUADRO 25 - RESUMO DE INVESTIMENTO EM OBRAS CIVIS 2012

Investimento construção e compra de imóveis	Duração dias	Mão de obra empregada (R\$)	Matérias empregados	Total por etapa
Construção de tanque de reaproveitamento/tratamento de água	10	2.000,00	5.000,00	7.000,00
Instalações de cavaletes para armazenamento de chapas	5	1.000,00	2.000,00	3.000,00
Rede de ar pneumático	7	5.000,00	4.000,00	9.000,00
Terreno	1	-	-	200.000,00
Construção de barracão	78	100.000,00	150.000,00	250.000,00
Total				469.000,00

NOTA: Elaboração própria

QUADRO 26 - INVESTIMENTOS EM MAQUINAS E EQUIPAMENTOS

Maquinas e equipamentos	Quantidade	Valor (R\$)	total por etapa
Serra BANCADA	1	25.000,00	25.000,00
Polidora de bordas	1	80.000,00	80.000,00
compressor parafuso 160 PSI	1	25.000,00	25.000,00
Maquinas de acabamento manual 6pneumatico	7	1.000,00	7.000,00
Serra manual pneumática	5	1.400,00	7.000,00
Diversos	1	20.000,00	20.000,00
Total			164.000,00

NOTA: Elaboração própria

QUADRO 27 - RESUMO DE INVESTIMENTOS EM ADMINISTRAÇÃO

Administração	Quantidade	Valor (R\$)	Total por etapa
Computador	2	1.000,00	2.000,00
Telefone celular Nextel	7	300,00	2.100,00
Mobília	1	500,00	500,00
Outros	1	1.200,00	1.200,00
Total			5.800,00

NOTA: Elaboração própria

QUADRO 28 - RESUMO DE INVESTIMENTOS EM VEÍCULOS

Veículos	Marca	Quantidade	Valor (R\$)	Total por etapa (R\$)
Pick up	Effa	4	27.000,00	108.000,00
Uno	Fiat	1	25.000,00	25.000,00
Moto	Honda	3	6.000,00	18.000,00
Total				151.000,00

NOTA: Elaboração própria

Obs: Os produtos acabados serão transportados pela pick up effa, a medição será realizada com as motos ou uno.

QUADRO 29 -RESUMO DE INVESTIMENTOS TOTAIS

Resumo de investimento fixos	Valor
Investimento construção e compra de imóveis	R\$ 469.000,00
Maquinas e equipamentos	R\$ 164.000,00
Administração	R\$ 5.800,00
Veículos	R\$ 151.000,00
Eventuais	R\$ 20.000,00
TOTAL	R\$ 809.800,00

NOTA: Elaboração própria

3.1.3 Cronograma físico

QUADRO 30 - CRONOGRAMA FÍSICO DO ANO DE 2012

CRONOGRAMA FÍSICO	MÊS DE 26 DIAS			
	Jan	Fev	Mar	Abr
Terreno	X			
Construção de barracão	X	X	X	
Construção de tanque de reaproveitamento/tratamento de água				X
Instalações de cavaletes para armazenamento de chapas				X
Rede de ar pneumático				X
Serra BANCADA				X
Polidora de bordas				X
Compressor parafuso 160 PSI				X
Maquinas de acabamento manual pneumático				X
Serra manual pneumática				X
Diversos				X
Computador				X
Telefone celular Nextel				X
Mobília				X
Pick up effa				X
Uno				X
Moto				X
EVENTUAIS	X	X	X	X

NOTA: Elaboração própria

O cronograma físico mostra os meses em que é efetuado o investimento, na fase pré- operacional.

3.1.4 Cronograma financeiro

QUADRO 31 - CRONOGRAMA FINANCEIRO 2012 (R\$)

Meses	MÊS DE 26 DIAS			
	JAN	FEV	MAR	ABR
Terreno	200.000,00			
Construção de barracão	80.000,00	85.000,00	85.000,00	
Construção de tanque de reaproveitamento/tratamento de água				7.000,00
Instalações de cavaletes para armazenamento de chapas				3.000,00
Rede de ar pneumático				9.000,00
Serra BANCADA				25.000,00
Polidora de bordas				80.000,00
compressor parafuso 160 PSI				25.000,00
Maquinas de acabamento manual pneumático				7.000,00
Serra manual pneumática				7.000,00
Diversos				20.000,00
Computador				2.000,00
telefone celular Nextel				2.100,00
Mobília				500
Outros				1.200,00
Pick up				108.000,00
Uno				25.000,00
Moto				18.000,00
EVENTUAIS	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00

NOTA: Elaboração própria

O quadro acima evidencia os investimento distribuídos nos 4 meses de implantação da empresa.

3.1.5 Capital de giro

O capital de giro ou capital circulante compreende o volume de recursos financeiros que são necessários para manter o ciclo operacional da empresa, compreendido desde a compra das matérias primas, seu beneficiamento, sua comercialização e sua projeção d faturamento. Esse recurso de curto prazo é calculado ponderando os itens da rubrica de necessidades da empresa com os itens que geram recursos. É o oxigênio da empresa.

Nossa empresa produz pias e bancadas de granito, de forma personalizada, e apresenta as seguintes informações que constituem o seu ciclo operacional:

- Compra a matéria prima no 2º dia e paga 50% no 28º dia e 50% no 56º dia.
- O processo de produção inicia-se no 3º dia e finaliza-se no mesmo dia, assim como a venda e 50% do faturamento. Os outros 50% são faturados 28 dias após a venda. Esse processo de produção, venda e faturamento se repete todos os dias até o esgotamento da matéria prima, após 28 processos de produção.

Dessa forma, a empresa financia 50% de suas vendas.

Os fornecedores financiam 100% da matéria prima, sendo metade em 26 dias e metade em 54 dias (28º e 56º dias).

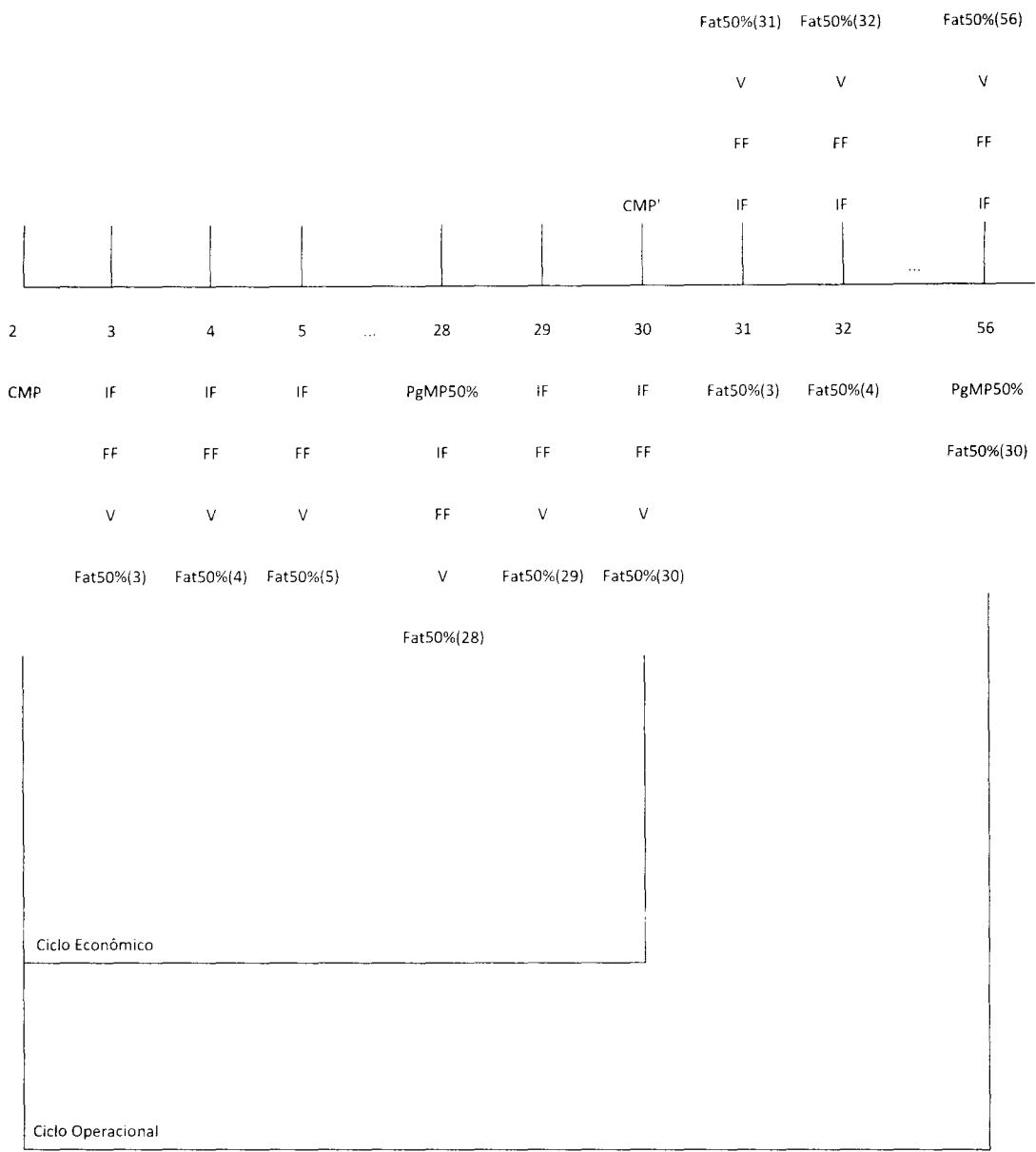
A rubrica outros será de 1% e Peças de Reposição de 0,5%.

CICLO OPERACIONAL: Da compra de matéria prima (primeira atividade do ciclo) até o pagamento final da matéria prima. Do 2º ao 56º dia (54 dias).

CICLO ECONOMICO: Da compra de matéria prima até a ultima venda que utiliza essa matéria prima. Do 2º ao 30º dia (28 dias).

CICLO FINANCEIRO: Não há. O faturamento se dá antes do pagamento da matéria prima. Conforme esquema abaixo:

Esquema Ciclo Financeiro, econômico e operacional



QUADRO 32 - COMPOSIÇÃO DO CAPITAL DE GIRO

Rubrica	2012	2013	2014	2015	2016
1. NECESSIDADES	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
1.1 Caixa Mínimo	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0
1.2 Financiamento de	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
1.3.1 Estoque de Matérias	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
1.3.2 Estoque de Produto em	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0
1.3.3 Estoque de Produtos	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0
1.3.4 Estoque de Peças de	R\$ 949,00	R\$ 949,00	R\$	R\$	R\$
1.4 Outros	R\$ 565,30	R\$ 935,56	R\$	R\$	R\$
2. RECURSOS	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
2.1.1 Crédito de	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
2.1.2 Crédito de	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
2.2 Simples	R\$ 9664,93	R\$	R\$	R\$	R\$
2.3 Outros	R\$ 549,98	R\$ 959,02	R\$	R\$	R\$
NECESSIDADE LÍQUIDA DE CAPITAL DE GIRO	R\$ 1547,33	*R\$ (2369,41)	*R\$ (7902,26)	*R\$ (7482,29)	*R\$ (9729,95)

NOTA: Elaboração própria

*A partir de 2013, quando a necessidade líquida de capital de giro é negativa, considera-se zero pois não há necessidade de mais capital de giro para financiar suas atividades operacionais.

NECESSIDADES

- Caixa Mínimo (CM): Não há necessidade de caixa mínimo, tendo em vista que o ciclo financeiro é zero.

$$CM = \frac{(CT - D) \times N^{\circ} \text{ Dias Ciclo Financeiro}}{360}$$

CT = Custo Total;

D = Depreciação; e

Nº Dias Ciclo Financeiro = Nº de dias do Pagamento de Matéria Prima ao Faturamento.

- Financiamento de Vendas (FV): possui o maior valor das rubricas das Necessidades. Isso porque 50% de toda a venda são financiada para 28 dias.

$$FV = \frac{(CT - D) \times \% \text{vendas à prazo} \times \text{Prazo Médio}}{360}$$

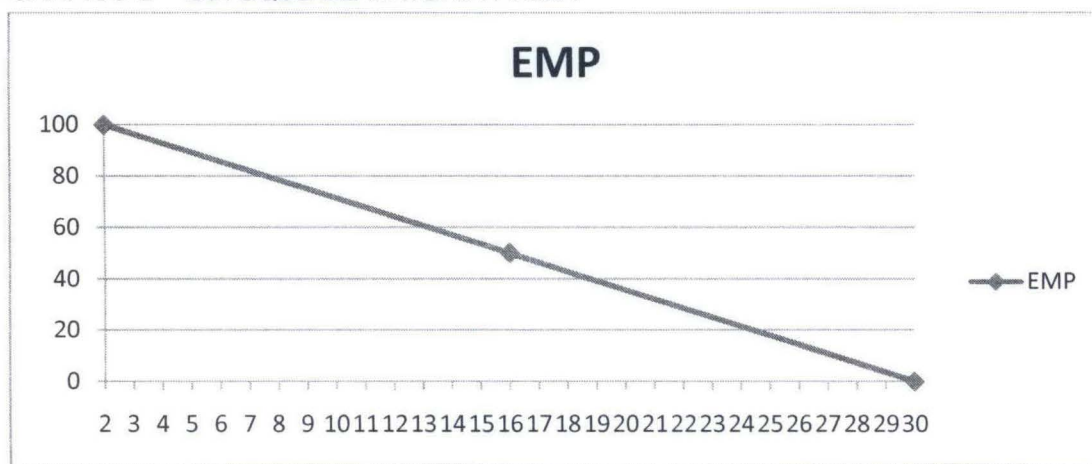
CT = Custo Total;

D = Depreciação; e

Prazo Médio = N° de dias da Venda ao Faturamento.

- Estoque de Matéria Prima(EMP): Compreende o intervalo da compra de matéria prima até o início da fabricação. Como existe fabricação todos os dias, o estoque de matéria prima é decrescente. No 2º dia o EMP é 100%, no 16º dia é 50% e no 30º dia é zero.

GRÁFICO 2 - ESTOQUE DE MATÉRIA PRIMA



NOTA: Elaboração própria

Esquemáticação:

$$EMP = \frac{CMP \times N^{\circ} \text{ Dias}}{360}$$

$$EMP = \frac{CMPX28 + CMPX27 + CMPX26 + \dots + CMPX1}{360 \times 28}$$

CMP = Custo da Matéria Prima; e

Nº Dias = Nº de dias da Compra de Matéria Prima até o Início da Fabricação.

- Estoque de Produto em Processo (EPP): Não há. A matéria prima é beneficiada em um dia, gerando o produto acabado.

$$EPP = \frac{CV \times N^{\circ} \text{ Dias}}{360}$$

CV = Custos Variáveis; e

Nº Dias = Nº de dias do Início da Fabricação até o Fim da Fabricação.

- Estoque de Produto Acabado (EPA): Não há. Toda produção é vendida imediatamente após a fabricação.

$$EPA = \frac{CV \times N^{\circ} \text{ Dias}}{360}$$

CV = Custos Variáveis; e

Nº Dias = Nº de dias do Fim da Fabricação até a Venda.

- Estoque de Peças em Reposição (EPR): Não há necessidade de grande estoque de peças de reposição pois a marmoraria produz sob encomenda.

$$EPR = \text{Invest Maq Eqpto} \times \% \text{Peças Reposição}$$

Invest. Maq. Eqpto = Investimentos em Maquinas e Equipamentos; e

% Peças Reposição = percentagem referente às peças de reposição pra Máquinas e Equipamentos.

- Outros: Casos omissos.

$$\text{Outros} = \text{Somatória} \times \% \text{Outros}$$

Somatória = Somatória das rubricas anteriores; e

% Outros = percentagem correspondente a casos omissos.

RECURSOS

- Crédito de Fornecedores (CF): possui o maior valor das rubricas dos Recursos. Isso porque o faturamento se dá antes do pagamento da matéria prima. A matéria prima é paga 50% no 28º dia e 50% no 56º dia. O faturamento é feito diariamente, e 50% dele é feito até o 28º dia. Os outros 50% do faturamento se dá até o 56º dia.

$$CF = \frac{\text{Total Compras} \times \% \text{ Compras a prazo} \times \text{Prazo médio de pagamento}}{360}$$

Total Compras = Total de Compra de Matéria Prima;

% Compras a prazo = % da Compra de Matéria Prima financiada pelo fornecedor; e

Prazo Médio de Pagamento = Nº de dias da Compra de Matéria prima ate o seu pagamento.

- Impostos - SIMPLES: A empresa optou pelo SIMPLES uma vez que o faturamento anual é compatível com esse método de imposto, e apresenta vantagens financeiras. (Ver ANEXO 2)

$$\text{SIMPLES} = \frac{\text{Faturamento} \times \% \text{ Aliquota}}{360}$$

Faturamento = Faturamento do ano em questão ; e

Alíquota = Alíquota do SIMPLES.

OUTROS: Casos omissos.

$$\text{Outros} = \text{Somatória} \times \% \text{ Outros}$$

Somatória = Somatória das rubricas anteriores; e

% Outros = porcentagem correspondente a casos omissos.

3.1.6 Quadro de usos e fontes do projeto

QUADRO 33 - QUADRO DE USOS E FONTES 2012

QUADRO DE USOS E FONTES	MÊS DE 26 DIAS				Total GERAL (R\$)
USOS	JAN	FEV	MAR	ABRIL	
Terreno	200.000,00				200.000,00
Construção de barracão	80.000,00	85.000,00	85.000,00		250.000,00
Construção de tanque de reaproveitamento/tratamento de água				7.000,00	7.000,00
Instalações de cavaletes para armazenamento de chapas				3.000,00	3.000,00
Rede de ar pneumático				9.000,00	9.000,00
MAQUINAS E EQUIPAMENTOS				164.000,00	164.000,00
ADMINISTRAÇÃO				5.800,00	5.800,00
VEICULOS				151.000,00	151.000,00
SUBTOTAL	280.000,00	85.000,00	85.000,00	339.800,00	789.800,00
EVENTUAIS	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	20.000,00
CAPITAL GIRO	-	-	-	1.547,33	1.547,33
SUBTOTAL	285.000,00	90.000,00	90.000,00	346.347,33	811.347,33
FONTES					
RECURSOS PRÓPRIOS	5.000,00	5.000,00	5.000,00	325.800,00	340.800,00
RECURSOS TERCEIROS	280.000,00	85.000,00	85.000,00	19.000,00	469.000,00
Programa CG	-	-	-	1.547,33	1.547,33
AQUISIÇÃO E CONSTRUÇÃO	280.000,00	85.000,00	85.000,00	19.000,00	469.000,00
TOTAL	285.000,00	90.000,00	90.000,00	346.347,33	811.347,33

NOTA: Elaboração própria

Quadro de usos e fontes da etapa pré operacional, mostrando as origem e destino dos investimentos necessário para implantação do projeto. Sendo os recursos 58% de terceiros e 42% recursos próprios.

3.2 ASPECTOS FINANCEIROS

Nesse item será abordado os aspectos financeiros do projeto, as fontes de financiamento, o fluxo de caixa operacional, e os índices de rentabilidade do projeto.

3.2.1 Definição da combinação ótima de recursos a serem levantados:

Na elaboração do projeto foi necessária a utilização tanto de recursos próprios quanto de recursos de terceiros. Inicialmente o projeto dispunha de R\$340.800 de capital próprio conforme o Quadro de Usos e Fontes. Para permitir a viabilização do projeto foi necessário emprestar capital de terceiros, conforme o Quadro de Usos e Fontes no valor de R\$469.000. Este recurso captado via terceiros é utilizado na aquisição do terreno e nas obras civis. Além disso, na etapa pré-operacional, conforme o Quadro de Usos e Fonte, é necessário possuir um capital de giro no valor de R\$ R\$1.547,33.

Como o capital de giro será pago com recursos próprios, a necessidade de recursos próprios do projeto na etapa pré-operacional sobe para R\$342.347,33, ou seja, 42% do capital necessário na etapa pré-operacional virá de recursos próprios, sendo que o restante, 52%, virá de recursos de terceiros.

Para o financiamento dos recursos faltantes escolheu-se o sistema de amortização SAC, com uma taxa de 11,5%a.a., de acordo com o Programa Cartão BNDES, do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES). O empréstimo será de R\$ 469.000 e deverá ser pago em cinco anos, sendo que o início do pagamento das parcelas ocorrerá em maio de 2012 (início da etapa operacional do projeto). A última parcela deverá ser paga em abril de 2017. Abaixo segue um quadro resumindo o empréstimo SAC para cada ano.

QUADRO 34 – RESUMO DE EMPRÉSTIMO SAC

		Saldo Devedor	Amortização	Juros	Parcela
2012	0	R\$ 469.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
2013	1	R\$ 375.200,00	R\$ 93.800,00	R\$ 53.935,00	R\$ 147.735,00
2014	2	R\$ 281.400,00	R\$ 93.800,00	R\$ 43.148,00	R\$ 136.948,00
2015	3	R\$ 187.600,00	R\$ 93.800,00	R\$ 32.361,00	R\$ 126.161,00
2016	4	R\$ 93.800,00	R\$ 93.800,00	R\$ 21.574,00	R\$ 115.374,00
2017	5	R\$ -	R\$ 93.800,00	R\$ 10.787,00	R\$ 104.587,00

NOTA: Elaboração própria

Como o projeto se baseia no regime mensal, é necessário apresentar a amortização para cada mês do projeto, de acordo com o Orçamento de Caixa. Como anexo segue um quadro mostrando como se dará a amortização do empréstimo ao longo dos meses, já feita à equivalência de taxa para o valor de 0,91%a.m.

Entretanto, apesar de o recurso de terceiros ter sido importante para a etapa pré-operacional, no primeiro mês de operação do projeto (maio de 2012) houve uma deficiência de caixa no valor de –R\$43.590,18. A fim de contornar esta situação, foi necessário realizar um empréstimo de curto prazo. Portanto, de acordo com o orçamento caixa de 2012, deve-se pagar duas amortizações, uma referente a cada empréstimo. Este novo empréstimo será de R\$90.000 a uma taxa de 1,5%a.m. Este valor foi retirado de acordo com uma média das taxas praticadas pelo mercado.

O pagamento do empréstimo de curto prazo deverá ser feito em 7 meses, começando em junho e terminando em dezembro. Abaixo segue um quadro resumindo as informações sobre este empréstimo

QUADRO 35 - RESUMO DE EMPRÉSTIMO SAC

	Saldo Devedor	Amortização	Juros	Parcela
5	R\$ 90.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
6	R\$ 77.142,86	R\$ 12.857,14	R\$ 1.350,00	R\$ 14.207,14
7	R\$ 64.285,71	R\$ 12.857,14	R\$ 1.157,14	R\$ 14.014,29
8	R\$ 51.428,57	R\$ 12.857,14	R\$ 964,29	R\$ 13.821,43
9	R\$ 38.571,43	R\$ 12.857,14	R\$ 771,43	R\$ 13.628,57
10	R\$ 25.714,29	R\$ 12.857,14	R\$ 578,57	R\$ 13.435,71
11	R\$ 12.857,14	R\$ 12.857,14	R\$ 385,71	R\$ 13.242,86
12	R\$ -	R\$ 12.857,14	R\$ 192,86	R\$ 13.050,00

NOTA: Elaboração própria

3.2 FLUXO OPERACIONAL DE CAIXA (Capacidade de Pagamento)

Neste item será realizado o fluxo de caixa da empresa para os anos de 2012 a 2016, levando-se em consideração o lucro da DRE e a depreciação em cada ano como entrada e o capital próprio e a amortização como saída. Abaixo segue o fluxo de caixa projetado

QUADRO 36 - FLUXO DE CAIXA PROJETADO

Ano	2012	2013	2014	2015	2016
Entradas					
Lucro/Prejuízo	R\$ 71.301,63	R\$ 121.282,32	R\$ 286.972,00	R\$ 309.570,34	R\$ 334.471,7
Depreciação	R\$ 44.886,67	R\$ 67.330,00	R\$ 67.330,00	R\$ 67.330,00	R\$ 42.163,3
Soma	R\$ 116.188,30	R\$ 188.612,32	R\$ 354.302,00	R\$ 376.900,34	R\$ 376.635,0
Saídas					
Capital Próprio	R\$ 343.186,84	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Amortização	R\$ 152.533,33	R\$ 93.800,00	R\$ 93.800,00	R\$ 93.800,00	R\$ 93.800,0
Soma	R\$ 495.720,17	R\$ 93.800,00	R\$ 93.800,00	R\$ 93.800,00	R\$ 93.800,0
Saldo	-R\$ 379.531,87	R\$ 94.812,32	R\$ 260.502,00	R\$ 283.100,34	R\$ 282.835,0
Acumulado	-R\$ 379.531,87	-R\$ 284.719,55	-R\$ 24.217,54	R\$ 258.882,80	R\$ 541.717,8

NOTA: Elaboração própria

Do fluxo de caixa obteve-se uma TIR de 40% e verificou-se que o Pay-back ocorrerá no segundo ano do projeto (no fim do segundo ano).

3.3 PONTO DE EQUILÍBRIO DO PROJETO

3.3.1 Pontos de equilíbrio: ponto de equilíbrio múltiplo (PEOM)

Pelo fato do projeto contar com mais de um produto, optei pelo ponto de equilíbrio múltiplo. Esse modelo encontra um ponto ótimo de produção que iguala receitas e custos totais. Abaixo formula para o calculo do PEOM:

$$PEOM = \frac{CF}{1 - (CVT \text{ max} / RT \text{ max})}$$

Onde:

PEOM = ponto de equilíbrio múltiplo

CF = custo fixo

CVT max = custo variável total máximo

RT max = receita total máxima

Abaixo segue planilha com o cálculo do ponto de equilíbrio múltiplo para o ano de 2012, os demais anos seguem como anexo 6:

QUADRO 37- PONTO DE EQUILIBRIO MULTIPLO

ANO 2012					
	VERDE LABRADOR	AMARELO	PRETO SÃO GABRIEL	CINZA	TOTAL
QUANTIDADE ANUAL	1.600	960	320	320	
PREÇO	R\$ 370,00	R\$ 400,00	R\$ 480,00	R\$ 330,00	
RECEITA BRUTA	R\$ 592.000,00	R\$ 384.000,00	R\$ 153.600,00	R\$ 105.600,00	R\$ 1.235.200,00
CUSTO VARIÁVEL UNIT.	R\$ 190,26	R\$ 208,26	R\$ 280,26	R\$ 160,26	
CUSTO VARIÁVEL TOTAL	304.416,73	199.930,04	89.683,35	51.283,35	R\$ 645.313,47
CUSTO FIXO TOTAL					R\$ 252.771,73
RESULTADO OPERACIONAL TOTAL					R\$ 337.114,80
PONTO DE EQUILIBRIO OPERACIONAL(TOTAL)	R\$ 529.294,41				
% DA RECEITA	48%	31%	12%	9%	
PONTO DE EQUILIBRIO OPERACIONAL UNIT.	R\$ 253.677,37	R\$ 164.547,49	R\$ 65.818,99	R\$ 45.250,56	

NOTA: Elaboração própria

Como é possível notar na tabela o modelo PEOM, mostra as quantidades ideais de equilíbrio de cada produto

3.4 ANÁLISE DA RENTABILIDADE DO EMPREENDIMENTO

Neste item será feita uma análise geral da empresa baseando-se nos Balanços de Pagamento projetados para os anos de 2012 a 2016. Serão calculados e apresentados os índices de liquidez, de atividade, de endividamento e de rentabilidade em um quadro para cada ano. Posteriormente será feita uma análise geral de como está a saúde econômico-financeira da empresa.

3.4.1 Cálculo e análise dos índices de liquidez

Para a análise da liquidez da empresa foram calculados os seguintes índices de liquidez: Índice de Liquidez Corrente (ILC), Índice de Liquidez Seca (ILS), Índice de Liquidez Geral (ILG), Índice de Liquidez Imediata (ILI) e Índice de Liquidez com Lucro (ILL). No quadro abaixo são apresentados os índices de liquidez referente aos balanços de pagamento projetados.

QUADRO 38 - ÍNDICES DE LIQUIDEZ

Índices de Liquidez	Anos				
	2012	2013	2014	2015	2016
ILC	4,38	7,21	14,45	22,53	29,53
ILS	3,38	6,21	13,45	21,58	28,55
ILG	2,02	2,64	4,37	8,30	23,47
ILI	0,16	3,14	10,34	18,45	25,44
ILL	7,35	11,49	23,29	31,79	39,05

NOTA: Elaboração própria

Com os resultados apresentados no quadro acima se verifica que a empresa sempre dispõe de boa liquidez, sendo capaz de honrar seus compromissos tanto no curto quanto no longo prazo, com exceção do ILI índice de liquidez imediata no ano de 2012 que ficou baixo. Além disso, verifica-se que com o passar dos anos (2012-2016) os índices aumentam de valor, mostrando a boa liquidez da empresa, uma vez que todos os índices possuem valor superior a um como exceção ILI 2012.

3.4.2 Cálculo e análise dos índices de atividade

Para a análise dos índices de atividade da empresa foram calculados os seguintes índices: Prazo Médio de Renovação dos Estoques (PMRE), Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV) e Prazo Médio de Pagamento das Compras (PMPC). No quadro abaixo são apresentados os índices de atividade referente aos balanços de pagamento projetados.

QUADRO 39 - ÍNDICES DE ATIVIDADE

Índices de Atividade	Anos				
	2012	2013	2014	2015	2016
PMRE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PMRV	11,25	14,17	14,00	14,83	14,83
PMPC	4,11	5,41	5,85	6,14	6,22

NOTA: Elaboração própria

Primeiramente observa-se que o índice de PMRE teve valor igual à zero para todos os anos. Isto ocorre porque a empresa não dispõe de estoque de produtos acabados devido ao seu regime de funcionamento (encomenda). Tanto o PMRV e o PMPC aumentaram no decorrer dos anos, porém nada muito significativo a ponto de causar grandes impactos no ciclo operacional de funcionamento da empresa.

3.4.3 Cálculo e análise dos índices de endividamento

Para a análise do endividamento da empresa foram calculados os seguintes índices de endividamento: Capital de Terceiros em Relação aos Recursos Totais (CTRT), Capital de Terceiros em Relação ao Capital Próprio (CTCP) e Composição do Endividamento (CE). No quadro abaixo são apresentados os índices de endividamento referente aos balanços de pagamento projetados.

QUADRO 40 - ÍNDICES DE ENDIVIDAMENTO

Índices de Endividamento	Anos				
	2012	2013	2014	2015	2016
CTRT	0,49	0,38	0,23	0,12	0,04
CTCP	0,98	0,61	0,3	0,14	0,04
CE	0,06	0,08	0,13	0,21	0,53

NOTA: Elaboração própria

Para os dois primeiros índices do quadro acima se percebe que a participação de capital de terceiros sobre o capital total da empresa vai diminuindo ao longo dos anos. Isto se explica devido à amortização do empréstimo de longo prazo ao longo dos anos. Já o último índice, em contrapartida, aumenta de valor no decorrer dos anos, uma vez que o Passivo Não circulante vai diminuindo de valor com as seguidas amortizações do empréstimo citado.

3.4.4 Cálculo e análise dos índices de rentabilidade (índices econômicos)

Para a análise da rentabilidade da empresa foram calculados os seguintes índices de rentabilidade: Taxa de Retorno sobre o Investimento Total (TRSIT), Taxa de Retorno sobre o Capital Patrimônio Líquido (TRPL) e Margem de Lucro sobre as Vendas (MLV). No quadro abaixo são apresentados os índices de rentabilidade referente aos balanços de pagamento projetados.

QUADRO 41 - ÍNDICES DE RENTABILIDADE

Índices de Endividamento	Anos				
	2012	2013	2014	2015	2016
TRSIT	0,08	0,14	0,29	0,26	0,23
TRPL	0,16	0,24	0,41	0,31	0,25
MLV	0,31	0,34	0,53	0,53	0,56

NOTA: Elaboração própria

Com os resultados fornecidos pelos três índices verifica-se que a rentabilidade da empresa tem como tendência sofrer um aumento ao longo dos anos.

3.4.5 TAXA INTERNA DE RETORNO

Do fluxo de caixa obteve-se uma TIR de 40% e verificou-se que o Pay-back ocorrerá no início do quarto ano do projeto.

4. ANÁLISE DE IMPACTO SOCIAL E AMBIENTAL

4.1 IMPACTOS AMBIENTAIS DE UMA MARMORARIA

No processo produtivo de uma marmoraria, os resíduos gerados não são considerados perigosos para o meio ambiente (classe I), no entanto geram impactos ambientais significativos, como entulhos e contaminação de rios. São dois os principais resíduos gerados por uma marmoraria; lama abrasiva e resíduos sólidos (retalhos de rochas).

A lama abrasiva é gerada pelo polimento e corte das peças, a água é utilizada tanto para refrigerar os abrasivos, quanto para reduzir a poeira. A água será tratada por um processo de decantação em poços, será reutilizada no processo produtivo. Restando nos poços uma lama, corresponde a cerca de 2% da produção.

Existem diversos estudos que estudam a viabilidade da reutilização dessa lama na confecção de tijolos, material cerâmico, argamassa e asfalto. Nesse projeto a lama será embalada e destinada conforme legislação específica.

Os retalhos de rochas, num valor estimado de 20% da produção, resultam do processo de recorte das chapas para dar forma desejada pelo cliente, por quebra e erros de produção.

Esses resíduos podem ser aproveitados para confecção de calçadas de retalhos, mosaicos, transformada em brita ou seixos (pedras roliças muito usadas em decoração de interiores e paisagismo).

Nesse projeto o gerenciamento dos resíduos sólidos, será terceirizado para empresas que de uma destinação final mais vantajosa econômica e ambientalmente.

4.2 IMPACTOS SOCIAIS DE UMA MARMORARIA

Uma marmoraria atende a diversas necessidades, já que o material é usado em todos os tipos de construção, arte funerária, revestimento de elementos urbanos, decoração, bancadas para mesas, cozinhas e banheiros. Além disso gera empregos diretos e indiretos, contribuindo para desenvolvimento do país.

Os possíveis aspectos negativos para sociedade residem no barulho e doenças e acidentes do trabalho.

Para prevenção de acidentes e doenças, tais como silicose pulmonar e perda auditiva, a empresa seguirá rigorosamente as exigências legais, de uso de EPI e redução de pó.

Em relação ao barulho a empresa será instalada em local propício para indústrias, reduzindo a poluição sonora para os moradores da região.

CONCLUSÃO

A instalação de uma marmoraria para atender Curitiba e a Região Metropolitana de Curitiba, se justifica pelo alto valor agregado do serviço de beneficiamento, investindo em uma planta moderna com maquinários de ponta, será possível atender, o excesso de demanda com qualidade, no ramo de piás e bancadas de granito.

No Presente trabalho, procurou-se mostrar o mais fidedigno possível à realidade. As informações e dados técnicos, foram coletados com base em informações das empresas do setor.

A empresa foi projetada para possuir uma tecnologia que reduza a necessidade por mão de obra, e tenha um diferencial tecnológico em relação aos seus concorrentes. Principalmente pela aquisição de uma polibordas automática, item que aumenta significativamente a eficiência e agilidade, apresentando um diferencial de competitividade em relação aos concorrentes.

Nesse trabalho verificou-se a viabilidade, tanto do ponto de vista econômico como do ponto de vista do mercado da implantação de uma marmoraria, para atender os mercados de Curitiba e região metropolitana.

Do ponto de vista do mercado, o projeto se mostrou viável, a projeção de oferta e demanda mostrou a existência de uma demanda insatisfeita, que poderá ser atendido pelo projeto.

Os estudos econômicos mostraram que o projeto é economicamente viável, com uma TIR elevada, de 40 % ao ano, superior a TMA estipulada em 20% ao ano, o retorno do capital investido se dará já no início do quarto ano.

A TIR elevada justifica-se principalmente pelo diferencial tecnológico da empresa, que tomou o preço médio de mercado, e implantou tecnologias que aumentam consideravelmente a eficiência em relação aos concorrentes.

REFERÊNCIAS

CHIODI FILHO, Cid. **A expressão brasileira no setor de rochas ornamentais**. Pedras do Brasil. Revista da Cadeia Produtiva de Rochas Ornamentais do Brasil. n° 18 – Ano II – Setembro de 2003, p.38-39.

CHIODI FILHO, Cid., CHIODI, Denize Kistemann. **Relatório Técnico 33** : Perfil de Rochas Ornamentais e de Revestimento. Ministério de Minas e Energia: Julho de 2009.

FONSECA, José Wladimir Freitas da. **Elaboração e Análise de projetos**: a viabilidade econômica- financeira. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SPÍNOLA, Vera., GUERREIRO, Luis Fernando., BAZAN, Rafaela. **A Indústria de Rochas Ornamentais**. Estudo de Mercado 2002-2004. Desenhahia: Setembro 2004.

UFPR. **Normas para apresentação de documentos científicos**, 1. 2.ed. Curitiba: Editora UFPR, 2007.

NORMAS LEGAIS. TABELA SIMPLES NACIONAL INDÚSTRIA disponível em: <http://www.normaslegais.com.br/legislacao/simples-nacional-anexoII.html> acesso em 24/02/2012

BNDES. Cartão BNDES disponível em: <https://www.cartaobndes.gov.br/cartaobndes/PaginasCartao/Taxa.asp> acesso em 24/02/2012

MINEROPAR. Produção de rochas ornamentais vai para a construção civil disponível em: <http://www.mineropar.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=510> acesso em 24/02/2012

ANEXOS

ANEXO 1 - RESULTADOS DOS MRP'S 2013 – 2016.....	80
ANEXO 2 - ORÇAMENTO DE CUSTOS E RECEITAS, ORÇAMENTO CAIXA 2013 – 2016.....	81
ANEXO 3 - MEMÓRIA DO CALCULO DE REGRESSÃO OFERTA E DEMANDA.....	85
ANEXO 4 - ORÇAMENTO OPERACIONAL BASE MENSAL 2012 – 2016.....	90
ANEXO 5 - OS QUADROS DE RELAÇÃO DE MÃO DE OBRA 2013- 2016.....	131
ANEXO 6 - PONTO DE EQUILÍBRIO MÚLTIPLO PARA O ANO DE 2013-2016....	133
ANEXO 7 - SIT - Portaria nº 43/2008.....	135
ANEXO 8 - TABELA DO SIMPLES NACIONAL.....	136
ANEXO 9 – TABELA DE PREÇO DE FORNECEDOR.....	137

ANEXOS

ANEXO 1- RESULTADOS DOS MRP'S 2013 - 2016

2014/2015/2016											
Pias/Bancadas de Granito						Lixa Diamantada					
Semanas	S0	S1	S2	S3	S4	Semanas	S0	S1	S2	S3	S4
NP	0	125	125	125	125	NP	0	9	9	9	9
RP	0	0	0	0	0	RP	0	0	0	0	0
DM	0	0	0	0	0	DM	0,65625	0,59375	0,59375	0,59375	0,59375
NL	0	125	125	125	125	NL	0	9	9	9	9
PL	0	125	125	125	125	PL	0	8,6875	8,75	8,75	8,75
LO	0	125	125	125	125	LO	0	8,6875	8,75	8,75	8,75
Placas de Granito						Rebolos					
Semanas	S0	S1	S2	S3	S4	Semanas	S0	S1	S2	S3	S4
NP	0	150	150	150	150	NP	0	6	6	6	6
RP	0	0	0	0	0	RP	0	0	0	0	0
DM	9,375	9,375	9,375	9,375	9,375	DM	0,46875	0,46875	0,46875	0,46875	0,46875
NL	0	150	150	150	150	NL	0	6	6	6	6
PL	0	150	150	150	150	PL	0	6,25	6,25	6,25	6,25
LO	0	150	150	150	150	LO	0	6,25	6,25	6,25	6,25
Discos de Serra						Cera					
Semanas	S0	S1	S2	S3	S4	Semanas	S0	S1	S2	S3	S4
NP	0	1	1	1	1	NP	0	6	6	6	6
RP	0	0	0	0	0	RP	0	0	0	0	0
DM	0,09375	0,09375	0,09375	0,09375	0,09375	DM	0,46875	0,46875	0,46875	0,46875	0,46875
NL	0	1	1	1	1	NL	0	6	6	6	6
PL	0	1,25	1,25	1,25	1,25	PL	0	6,25	6,25	6,25	6,25
LO	0	1,25	1,25	1,25	1,25	LO	0	6,25	6,25	6,25	6,25
Disco de Serra Manual						Silicone					
Semanas	S0	S1	S2	S3	S4	Semanas	S0	S1	S2	S3	S4
NP	0	9	9	9	9	NP	0	19	19	19	19
RP	0	0	0	0	0	RP	0	0	0	0	0
DM	0,65625	0,65625	0,65625	0,65625	0,65625	DM	1,40625	1,40625	1,40625	1,40625	1,40625
NL	0	9	9	9	9	NL	0	19	19	19	19
PL	0	8,75	8,75	8,75	8,75	PL	0	18,75	18,75	18,75	18,75
LO	0	8,75	8,75	8,75	8,75	LO	0	18,75	18,75	18,75	18,75
Massa Plástica						Água					
Semanas	S0	S1	S2	S3	S4	Semanas	S0	S1	S2	S3	S4
NP	0	50	50	50	50	NP	0	63	63	63	63
RP	0	0	0	0	0	RP	0	0	0	0	0
DM	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	DM	0	0	0	0	0
NL	0	50	50	50	50	NL	0	63	63	63	63
PL	0	50	50	50	50	PL	0	62,5	62,5	62,5	62,5
LO	0	50	50	50	50	LO	0	62,5	62,5	62,5	62,5

ANEXO 2- ORÇAMENTO DE CUSTOS E RECEITAS, ORÇAMENTO CAIXA 2013 – 2016

Orçamento Caixa 2013 em R\$

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Saldo Inicial	1.454,97	1.959,86	7.869,73	15.423,95	23.049,41	30.746,09	38.514,00	46.353,15	54.263,52	62.245,12	70.297,94	78.422,00
(+) Capital Próprio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Receita Mês	86.850,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00
(+) Receita Próx. Mês	77.200,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00	86.850,00
(-) Materiais Diretos Mês	- 29.889,38	- 28.316,25	- 28.316,25	- 28.316,25	- 28.316,25	- 28.316,25	- 28.316,25	- 28.316,25	- 28.316,25	- 28.316,25	- 28.316,25	- 28.316,25
(-) Materiais Diretos Mês Seguinte	- 24.000,00	- 29.889,38	- 28.316,25	- 28.316,25	- 28.316,25	- 28.316,25	- 28.316,25	- 28.316,25	- 28.316,25	- 28.316,25	- 28.316,25	- 28.316,25
(-) MOD	- 34.297,21	- 34.297,21	- 34.297,21	- 34.297,21	- 34.297,21	- 34.297,21	- 34.297,21	- 34.297,21	- 34.297,21	- 34.297,21	- 34.297,21	- 34.297,21
(-) CIP	- 34.421,19	- 34.421,19	- 34.421,19	- 34.421,19	- 34.421,19	- 34.421,19	- 34.421,19	- 34.421,19	- 34.421,19	- 34.421,19	- 34.421,19	- 34.421,19
(-) Despesas Operacionais	- 10.952,45	- 10.952,45	- 10.952,45	- 10.952,45	- 10.952,45	- 10.952,45	- 10.952,45	- 10.952,45	- 10.952,45	- 10.952,45	- 10.952,45	- 10.952,45
(-) Aquisição Terreno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Aquisição Maq.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) IR	- 18.464,31	- 18.464,31	- 18.464,31	- 18.464,31	- 18.464,31	- 18.464,31	- 18.464,31	- 18.464,31	- 18.464,31	- 18.464,31	- 18.464,31	- 18.464,31
(-) Capital de Giro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Saldo Mínimo Caixa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Deficiência/Excesso	13.480,44	19.319,08	26.802,08	34.356,30	41.981,76	49.678,44	57.446,35	65.285,49	73.195,86	81.177,46	89.230,29	97.354,35
(+) Empréstimos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Amortização	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67
(-) Amortização 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Juros	- 3.703,91	- 3.632,69	- 3.561,46	- 3.490,23	- 3.419,00	- 3.347,77	- 3.276,54	- 3.205,31	- 3.134,08	- 3.062,85	- 2.991,62	- 2.920,39
(-) Juros 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Saldo Mínimo de Caixa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Saldo Final de Caixa	1.959,86	7.869,73	15.423,95	23.049,41	30.746,09	38.514,00	46.353,15	54.263,52	62.245,12	70.297,94	78.422,00	86.617,29

Orçamento Caixa 2014 em R\$

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Saldo Inicial	86.617,29	95.845,23	114.885,59	136.384,99	157.955,62	179.597,48	201.310,57	223.094,89	244.950,44	266.877,21	288.875,22	310.944,46
(+) Capital Próprio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Receita Mês	100.118,75	100.884,38	100.884,38	100.884,38	100.884,38	100.884,38	100.884,38	100.884,38	100.884,38	100.884,38	100.884,38	100.884,38
(+) Receita Próx. Mês	86.850,00	100.118,75	100.884,38	100.884,38	100.884,38	100.884,38	100.884,38	100.884,38	100.884,38	100.884,38	100.884,38	100.884,38
(-) Materiais Diretos Mês	- 34.065,94	- 32.443,75	- 32.443,75	- 32.443,75	- 32.443,75	- 32.443,75	- 32.443,75	- 32.443,75	- 32.443,75	- 32.443,75	- 32.443,75	- 32.443,75
(-) Materiais Diretos Mês Seguinte	- 28.316,25	- 34.065,94	- 32.443,75	- 32.443,75	- 32.443,75	- 32.443,75	- 32.443,75	- 32.443,75	- 32.443,75	- 32.443,75	- 32.443,75	- 32.443,75
(-) MOD	- 35.326,12	- 35.326,12	- 35.326,12	- 35.326,12	- 35.326,12	- 35.326,12	- 35.326,12	- 35.326,12	- 35.326,12	- 35.326,12	- 35.326,12	- 35.326,12
(-) CIP	- 34.524,95	- 34.524,95	- 34.524,95	- 34.524,95	- 34.524,95	- 34.524,95	- 34.524,95	- 34.524,95	- 34.524,95	- 34.524,95	- 34.524,95	- 34.524,95
(-) Despesas Operacionais	- 13.176,02	- 13.176,02	- 13.176,02	- 13.176,02	- 13.176,02	- 13.176,02	- 13.176,02	- 13.176,02	- 13.176,02	- 13.176,02	- 13.176,02	- 13.176,02
(-) Aquisição Terreno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Aquisição Maq.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) IR	- 21.665,70	- 21.831,38	- 21.831,38	- 21.831,38	- 21.831,38	- 21.831,38	- 21.831,38	- 21.831,38	- 21.831,38	- 21.831,38	- 21.831,38	- 21.831,38
(-) Capital de Giro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Saldo Mínimo Caixa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Deficiência/Excesso	106.511,06	125.480,19	146.908,36	168.407,77	189.978,40	211.620,26	233.333,35	255.117,67	276.973,21	298.899,99	320.898,00	342.967,23
(+) Empréstimos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Amortização	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67
(-) Amortização 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Juros	- 2.849,17	- 2.777,94	- 2.706,71	- 2.635,48	- 2.564,25	- 2.493,02	- 2.421,79	- 2.350,56	- 2.279,33	- 2.208,10	- 2.136,87	- 2.065,64
(-) Juros 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Saldo Mínimo de Caixa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Saldo Final de Caixa	95.845,23	114.885,59	136.384,99	157.955,62	179.597,48	201.310,57	223.094,89	244.950,44	266.877,21	288.875,22	310.944,46	333.084,92

Orçamento Caixa 2015 em R\$

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Saldo Inicial	333.084,92	352.889,12	376.237,31	400.451,07	423.901,69	447.423,53	471.016,60	494.680,90	518.416,43	542.223,19	566.101,18	590.050,40
(+) Capital Próprio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Receita Mês	103.873,20	104.667,54	104.667,54	104.667,54	104.667,54	104.667,54	104.667,54	104.667,54	104.667,54	104.667,54	104.667,54	104.667,54
(+) Receita Próx. Mês	100.884,38	103.873,20	104.667,54	104.667,54	104.667,54	104.667,54	104.667,54	104.667,54	104.667,54	104.667,54	104.667,54	104.667,54
(-) Materiais Diretos Mês	- 33.416,63	- 32.582,25	- 33.416,63	- 33.416,63	- 33.416,63	- 33.416,63	- 33.416,63	- 33.416,63	- 33.416,63	- 33.416,63	- 33.416,63	- 33.416,63
(-) Materiais Diretos Mês Seguinte	- 32.443,75	- 33.416,63	- 32.582,25	- 33.416,63	- 33.416,63	- 33.416,63	- 33.416,63	- 33.416,63	- 33.416,63	- 33.416,63	- 33.416,63	- 33.416,63
(-) MOD	- 36.385,91	- 36.385,91	- 36.385,91	- 36.385,91	- 36.385,91	- 36.385,91	- 36.385,91	- 36.385,91	- 36.385,91	- 36.385,91	- 36.385,91	- 36.385,91
(-) CIP	- 35.011,56	- 35.011,56	- 35.011,56	- 35.011,56	- 35.011,56	- 35.011,56	- 35.011,56	- 35.011,56	- 35.011,56	- 35.011,56	- 35.011,56	- 35.011,56
(-) Despesas Operacionais	- 15.406,30	- 15.406,30	- 15.406,30	- 15.406,30	- 15.406,30	- 15.406,30	- 15.406,30	- 15.406,30	- 15.406,30	- 15.406,30	- 15.406,30	- 15.406,30
(-) Aquisição Terreno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Aquisição Maq.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) SIMPLES	- 22.478,16	- 22.650,06	- 22.650,06	- 22.650,06	- 22.650,06	- 22.650,06	- 22.650,06	- 22.650,06	- 22.650,06	- 22.650,06	- 22.650,06	- 22.650,06
(-) Capital de Giro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Saldo Mínimo Caixa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Deficiência/Excesso	362.700,20	385.977,16	410.119,69	433.499,08	456.949,69	480.471,54	504.064,61	527.728,91	551.464,44	575.271,20	599.149,19	623.098,41
(+) Empréstimos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Amortização	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67
(-) Amortização 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Juros	- 1.994,42	- 1.923,19	- 1.851,96	- 1.780,73	- 1.709,50	- 1.638,27	- 1.567,04	- 1.495,81	- 1.424,58	- 1.353,35	- 1.282,12	- 1.210,90
(-) Juros 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Saldo Mínimo de Caixa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Saldo Final de Caixa	352.889,12	376.237,31	400.451,07	423.901,69	447.423,53	471.016,60	494.680,90	518.416,43	542.223,19	566.101,18	590.050,40	614.070,85

Orçamento Caixa 2016

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Saldo Inicial	614.070,85	632.877,82	654.485,22	677.847,38	701.280,77	724.785,39	748.361,23	772.008,31	795.726,61	819.516,15	843.376,91	867.308,90
(+) Capital Próprio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Receita Mês	107.768,45	108.592,57	108.592,57	108.592,57	108.592,57	108.592,57	108.592,57	108.592,57	108.592,57	108.592,57	108.592,57	108.592,57
(+) Receita Próx. Mês	104.667,54	107.768,45	108.592,57	108.592,57	108.592,57	108.592,57	108.592,57	108.592,57	108.592,57	108.592,57	108.592,57	108.592,57
(-) Materiais Diretos Mês	- 35.278,53	- 34.419,12	- 34.419,12	- 34.419,12	- 34.419,12	- 34.419,12	- 34.419,12	- 34.419,12	- 34.419,12	- 34.419,12	- 34.419,12	- 34.419,12
(-) Materiais Diretos Mês Seguinte	- 33.416,63	- 35.278,53	- 34.419,12	- 34.419,12	- 34.419,12	- 34.419,12	- 34.419,12	- 34.419,12	- 34.419,12	- 34.419,12	- 34.419,12	- 34.419,12
(-) MOD	- 37.477,48	- 37.477,48	- 37.477,48	- 37.477,48	- 37.477,48	- 37.477,48	- 37.477,48	- 37.477,48	- 37.477,48	- 37.477,48	- 37.477,48	- 37.477,48
(-) CIP	- 35.294,14	- 35.294,14	- 35.294,14	- 35.294,14	- 35.294,14	- 35.294,14	- 35.294,14	- 35.294,14	- 35.294,14	- 35.294,14	- 35.294,14	- 35.294,14
(-) Despesas Operacionais	- 17.923,42	- 17.923,42	- 17.923,42	- 17.923,42	- 17.923,42	- 17.923,42	- 17.923,42	- 17.923,42	- 17.923,42	- 17.923,42	- 17.923,42	- 17.923,42
(-) Aquisição Terreno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Aquisição Maq.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) IR	- 25.282,48	- 25.475,82	- 25.475,82	- 25.475,82	- 25.475,82	- 25.475,82	- 25.475,82	- 25.475,82	- 25.475,82	- 25.475,82	- 25.475,82	- 25.475,82
(-) Capital de Giro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Saldo Mínimo Caixa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Deficiência/Excesso	641.834,16	663.370,33	686.661,26	710.023,42	733.456,80	756.961,42	780.537,27	804.184,34	827.902,65	851.692,18	875.552,94	899.484,94
(+) Empréstimos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Amortização	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67	- 7.816,67
(-) Amortização 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Juros	- 1.139,67	- 1.068,44	- 997,21	- 925,98	- 854,75	- 783,52	- 712,29	- 641,06	- 569,83	- 498,60	- 427,37	- 356,15
(-) Juros 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Saldo Mínimo de Caixa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(=) Saldo Final de Caixa	632.877,82	654.485,22	677.847,38	701.280,77	724.785,39	748.361,23	772.008,31	795.726,61	819.516,15	843.376,91	867.308,90	891.312,12

ANEXO 3- MEMÓRIA DO CALCULO DE REGRESSÃO OFERTA E DEMANDA

Projeção de oferta (linear)											
Ano	X	Y	X Médio	Y Médio	X-X Médio	Y-Y Médio	(X-Xm)*(Y-Ym)	(X-X Médio) ²	(Y-Y Médio) ²	Y ^Λ (Valor Ajustado)	(Y-Y ^Λ) ²
2000	1	30130697,98	6,5	34750542,81	-5,5	-4619844,832	25409146,58	30,25	2,1343E+13	21821078,57	6,90498E+13
2001	2	29247318,51			-4,5	-5503224,299	24764509,34	20,25	3,02855E+13	24171890,25	2,576E+13
2002	3	30837085,53			-3,5	-3913457,28	13697100,48	12,25	1,53151E+13	26522701,93	1,86139E+13
2003	4	31652027,08			-2,5	-3098515,738	7746289,344	6,25	9,6008E+12	28873513,61	7,72014E+12
2004	5	31609400,89			-1,5	-3141141,926	4711712,89	2,25	9,86677E+12	31224325,29	1,48283E+11
2005	6	31925495,03			-0,5	-2825047,788	1412523,894	0,25	7,9809E+12	33575136,97	2,72132E+12
2006	7	32564005,26			0,5	-2186537,551	-1093268,775	0,25	4,78095E+12	35925948,65	1,13027E+13
2007	8	35169125,90			1,5	418583,0846	627874,6269	2,25	1,75212E+11	38276760,33	9,65739E+12
2008	9	39005555,56			2,5	4255012,742	10637531,86	6,25	1,81051E+13	40627572,02	2,63094E+12
2009*	10	40286102,71			3,5	5535559,893	19374459,63	12,25	3,06424E+13	42978383,7	7,24838E+12
2010*	11	41607486,88			4,5	6856944,062	30856248,28	20,25	4,70177E+13	45329195,38	1,38511E+13
2011*	12	42972212,44			5,5	8221669,631	45219182,97	30,25	6,75959E+13	47680007,06	2,21633E+13
Soma	78	417006513,76			0	6,33299E-08	183363311,1	143	2,62709E+14		1,90867E+14
Tamanho	12										
Alfa(α)	34750542,81										
Beta(β)	2350811,681										
Correlação R	0,946033889										
Erro(S)	4368835,146										
Equação	(Y-Y Médio) = β*(X-X Médio)										
	Y = 19470266,89 + 2350812*X										
19470266,89	Valor Independente da equação										

			0,15	0,15								
Custo/m²	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00
Quantidade Inicial Materiais	-	-	-	-	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
(+) Estoque Alvo Final	-	-	-	-	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
(=) Total de Materiais	-	-	-	-	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
(-) Estoque Inicial	-	-	-	-	-	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
(=) Total Necessário	-	-	-	-	90,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
(=) Consumo \$	-	-	-	-	1.020,00	1.020,00	1.020,00	1.020,00	1.020,00	1.020,00	1.020,00	1.020,00
(=) Compras \$	-	-	-	-	1.530,00	1.020,00	1.020,00	1.020,00	1.020,00	1.020,00	1.020,00	1.020,00

MATERIAL DIRETO (GRANITO VERDE LABRADOR)	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Quantidade a Produzir	-	-	-	-	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Materiais/Unidade	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Custo/m²	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00
Quantidade Inicial Materiais	-	-	-	-	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
(+) Estoque Alvo Final	-	-	-	-	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00
(=) Total de Materiais	-	-	-	-	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00
(-) Estoque Inicial	-	-	-	-	-	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00
(=) Total Necessário	-	-	-	-	360,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
(=) Consumo \$	-	-	-	-	20.400,00	20.400,00	20.400,00	20.400,00	20.400,00	20.400,00	20.400,00	20.400,00
(=) Compras \$	-	-	-	-	30.600,00	20.400,00	20.400,00	20.400,00	20.400,00	20.400,00	20.400,00	20.400,00

MATERIAL DIRETO (GRANITO AMARELO)	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Quantidade a Produzir	-	-	-	-	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00
Materiais/Unidade	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Custo/m²	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Quantidade Inicial Materiais	-	-	-	-	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00
(+) Estoque Alvo Final	-	-	-	-	72,00							

						72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00
(=) Total de Materiais	-	-	-	-	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00
(-) Estoque Inicial	-	-	-	-	-	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00
(=) Total Necessário	-	-	-	-	216,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00
(=) Consumo \$	-	-	-	-	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00
(=) Compras \$	-	-	-	-	21.600,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00

MATERIAL DIRETO (GRANITO PRETO SÃO GABRIEL)	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Quantidade a Produzir	-	-	-	-	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
Materiais/Unidade	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Custo/m²	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
Quantidade Inicial Materiais	-	-	-	-	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
(+) Estoque Alvo Final	-	-	-	-	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
(=) Total de Materiais	-	-	-	-	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00
(-) Estoque Inicial	-	-	-	-	-	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
(=) Total Necessário	-	-	-	-	72,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
(=) Consumo \$	-	-	-	-	7.680,00	7.680,00	7.680,00	7.680,00	7.680,00	7.680,00	7.680,00	7.680,00
(=) Compras \$	-	-	-	-	11.520,00	7.680,00	7.680,00	7.680,00	7.680,00	7.680,00	7.680,00	7.680,00

MATERIAL DIRETO (GRANITO CINZA OCRE)	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Quantidade a Produzir	-	-	-	-	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
Materiais/Unidade	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Custo/m²	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Quantidade Inicial Materiais	-	-	-	-	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
(+) Estoque Alvo Final	-	-	-	-	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
(=) Total de Materiais	-	-	-	-	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00
(-) Estoque Inicial	-	-	-	-	-	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
(=) Total Necessário	-	-	-	-	72,00							

(=) CIP Total (fixo + var.)	-	-	-	-	31.596,47	31.596,47	31.596,47	31.596,47	31.596,47	31.596,47	31.596,47	31.596,47
-----------------------------	---	---	---	---	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

CIP Unitário para cada um dos
quatro tipos de pedras

Materiais Diretos	Quantidade/m²	\$	Total
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	0,40	4,50	1,80
MATERIAL DIRETO (CERA)	0,05	45,00	2,25
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	0,15	17,00	2,55
MATERIAL DIRETO (GRANITO VERDE LABRADOR)	1,20	85,00	102,00
MOD Ajudante serrador/estoque	0,44	9,96	4,38
MOD Serrador	0,44	18,46	8,12
MOD Acabador	1,76	16,76	29,50
MOD Ajudante do Acabador	0,44	9,96	4,38
MOD Montador	1,32	16,76	22,13
MOD Ajudante do Montador	1,32	9,96	13,15
(=) Total MOD			81,66
CIP Total	252.771,73		
Quantidade a Produzir	3.200,00		
(=) CIP/m²	78,99	-	78,99
CIP/m²			269,25

Materiais Diretos	Quantidade/m²	\$	Total
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	0,40	4,50	1,80
MATERIAL DIRETO (CERA)	0,05	45,00	2,25
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	0,15	17,00	2,55
MATERIAL DIRETO (GRANITO AMARELO)	1,20	100,00	120,00

MOD Ajudante serrador/estoque	0,44	9,96	4,38
MOD Serrador	0,44	18,46	8,12
MOD Acabador	1,76	16,76	29,50
MOD Ajudante do Acabador	0,44	9,96	4,38
MOD Montador	1,32	16,76	22,13
MOD Ajudante do Montador	1,32	9,96	13,15
(=) Total MOD			81,66
CIP Total	252.771,73		
Quantidade a Produzir	3.200,00		
(=) CIP Unitário	78,99	-	78,99
CIP Unitário			287,25

Materiais Diretos	Quantidade/m²	\$	Total
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	0,40	4,50	1,80
MATERIAL DIRETO (CERA)	0,05	45,00	2,25
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	0,15	17,00	2,55
MATERIAL DIRETO (GRANITO PRETO SÃO GABRIEL)	1,20	160,00	192,00
MOD Ajudante serrador/estoque	0,44	9,96	4,38
MOD Serrador	0,44	18,46	8,12
MOD Acabador	1,76	16,76	29,50
MOD Ajudante do Acabador	0,44	9,96	4,38
MOD Montador	1,32	16,76	22,13
MOD Ajudante do Montador	1,32	9,96	13,15
(=) Total MOD			81,66
CIP Total	252.771,73		
Quantidade a Produzir	3.200,00		
(=) CIP Unitário	78,99	-	

			78,99
CIP Unitário			359,25

Materiais Diretos	Quantidade/m²	\$	Total
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	0,40	4,50	1,80
MATERIAL DIRETO (CERA)	0,05	45,00	2,25
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	0,15	17,00	2,55
MATERIAL DIRETO (GRANITO CINZA OCRE)	1,20	60,00	72,00
MOD Ajudante serrador/estoque	0,44	9,96	4,38
MOD Serrador	0,44	18,46	8,12
MOD Acabador	1,76	16,76	29,50
MOD Ajudante do Acabador	0,44	9,96	4,38
MOD Montador	1,32	16,76	22,13
MOD Ajudante do Montador	1,32	9,96	13,15
(=) Total MOD			81,66
CIP Total	252.771,73		
Quantidade a Produzir	3.200,00		
(=) CIP Unitário	78,99	-	78,99
CIP Unitário			239,25

Orçamento de Estoques Finais

	Quantidade	\$	Valor Estoque
Estoque Produto Acabado com Granito Verde Labrador	-	269,25	-
Estoque Produto Acabado com Granito Amarelo	-	287,25	-
Estoque Produto Acabado com Granito Preto São Gabriel	-	359,25	-

[illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible]

Orçamento de Mão de Obra Direta

[illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Custos Indiretos de Produção (CIP)

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
CIP Fixo	16.220,12	16.220,12	16.220,12	16.220,12	16.220,12	16.220,12	16.220,12	16.220,12	16.220,12	16.220,12	16.220,12	16.220,12
Total Horas MOD	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98
CIP Variável (custo/hora)	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
(=) CIP Variável MO	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83
(=) CIP Variável	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83
(=) CIP Total (fixo + var.)	34.524,95	34.524,95	34.524,95	34.524,95	34.524,95	34.524,95	34.524,95	34.524,95	34.524,95	34.524,95	34.524,95	34.524,95

CIP Unitário para cada um dos
quatro tipos de pedras

Materiais Diretos	Quantidade/m²	\$	Total
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	0,40	4,85	1,94
MATERIAL DIRETO (CERA)	0,05	48,40	2,42
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	0,15	18,50	2,78
MATERIAL DIRETO (GRANITO VERDE LABRADOR)	1,20	92,00	110,40
MOD Ajudante serrador/estoque	0,35	10,77	3,79
MOD Serrador	0,35	19,97	7,03
MOD Acabador	1,41	18,13	25,52
MOD Ajudante do Acabador	0,35	10,77	3,79
MOD Montador	1,06	18,13	19,14
MOD Ajudante do Montador	1,06	10,77	11,37
(=) Total MOD			70,65
CIP Total	414.299,45		
Quantidade a Produzir	6.000,00		
(=) CIP/m²	69,05	-	69,05
CIP/m²			

			257,24
--	--	--	--------

Materiais Diretos	Quantidade/m²	\$	Total
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	0,40	4,85	1,94
MATERIAL DIRETO (CERA)	0,05	48,40	2,42
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	0,15	18,50	2,78
MATERIAL DIRETO (GRANITO AMARELO)	1,20	108,00	129,60
MOD Ajudante serrador/estoque	0,35	10,77	3,79
MOD Serrador	0,35	19,97	7,03
MOD Acabador	1,41	18,13	25,52
MOD Ajudante do Acabador	0,35	10,77	3,79
MOD Montador	1,06	18,13	19,14
MOD Ajudante do Montador	1,06	10,77	11,37
(=) Total MOD			70,65
CIP Total	414.299,45		
Quantidade a Produzir	6.000,00		
(=) CIP Unitário	69,05	-	69,05
CIP Unitário			276,44

Materiais Diretos	Quantidade/m²	\$	Total
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	0,40	4,85	1,94
MATERIAL DIRETO (CERA)	0,05	48,40	2,42
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	0,15	18,50	2,78
MATERIAL DIRETO (GRANITO PRETO SÃO GABRIEL)	1,20	173,00	207,60
MOD Ajudante serrador/estoque	0,35	10,77	3,79

MOD Serrador	0,35	19,97	7,03
MOD Acabador	1,41	18,13	25,52
MOD Ajudante do Acabador	0,35	10,77	3,79
MOD Montador	1,06	18,13	19,14
MOD Ajudante do Montador	1,06	10,77	11,37
(=) Total MOD			70,65
CIP Total	414.299,45		
Quantidade a Produzir	6.000,00		
(=) CIP Unitário	69,05	-	69,05
CIP Unitário			354,44

Materiais Diretos	Quantidade/m²	\$	Total
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	0,40	4,85	1,94
MATERIAL DIRETO (CERA)	0,05	48,40	2,42
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	0,15	18,50	2,78
MATERIAL DIRETO (GRANITO CINZA OCRE)	1,20	65,00	78,00
MOD Ajudante serrador/estoque	0,35	10,77	3,79
MOD Serrador	0,35	19,97	7,03
MOD Acabador	1,41	18,13	25,52
MOD Ajudante do Acabador	0,35	10,77	3,79
MOD Montador	1,06	18,13	19,14
MOD Ajudante do Montador	1,06	10,77	11,37
(=) Total MOD			70,65
CIP Total	414.299,45		
Quantidade a Produzir	6.000,00		
(=) CIP Unitário	69,05	-	69,05
CIP Unitário			224,84

Orçamento de Estoques Finais

	Quantidade	\$	Valor Estoque
Estoque Produto Acabado com Granito Verde Labrador	-	257,24	-
Estoque Produto Acabado com Granito Amarelo	-	276,44	-
Estoque Produto Acabado com Granito Preto São Gabriel	-	354,44	-
Estoque Produto Acabado com Granito Cinza Ocre	-	224,84	-
Estoque Materiais Diretos			32.443,75
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	100,00	4,85	485,00
MATERIAL DIRETO (CERA)	12,50	48,40	605,00
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	37,50	18,50	693,75
MATERIAL DIRETO (GRANITO VERDE LABRADOR)	150,00	92,00	13.800,00
MATERIAL DIRETO (GRANITO AMARELO)	90,00	108,00	9.720,00
MATERIAL DIRETO (GRANITO PRETO SÃO GABRIEL)	30,00	173,00	5.190,00
MATERIAL DIRETO (GRANITO CINZA OCRES)	30,00	65,00	1.950,00
(=) Total Estoques Finais	450,00	1.622,71	32.443,75

Custo dos Produtos Vendidos

Estoque Inicial Produto Acabado	-
Custo de Produção	
Consumo de Materiais Diretos	777.766,88
Consumo de MOD	423.913,48
CIP	414.299,45
(=) Total	1.615.979,80
(-) Estoque Alvo-Meta G. Verde	-
(-) Estoque Alvo-Meta G. Amarelo	-
(-) Estoque Alvo-Meta G. Preto S. Gabriel	-
(-) Estoque Alvo-Meta G. Cinza Ocre	-
(=) CPV	1.615.979,80

[illegible][illegible][illegible]

Orçamento de Mão de Obra Direta

[illegible]

[illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

		528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00
Salário/hora	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09	11,09
(=) Total MOD	5.857,51	5.857,51	5.857,51	5.857,51	5.857,51	5.857,51	5.857,51	5.857,51	5.857,51	5.857,51	5.857,51	5.857,51

(=) Total Horas	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98
(=) Total Orçado MOD	36.385,91	36.385,91	36.385,91	36.385,91	36.385,91	36.385,91	36.385,91	36.385,91	36.385,91	36.385,91	36.385,91	36.385,91

Custos Indiretos de Produção (CIP)

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
CIP Fixo	16.706,72	16.706,72	16.706,72	16.706,72	16.706,72	16.706,72	16.706,72	16.706,72	16.706,72	16.706,72	16.706,72	16.706,72
Total Horas MOD	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98
CIP Variável (custo/hora)	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
(=) CIP Variável MO	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83
(=) CIP Variável	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83	18.304,83
(=) CIP Total (fixo + var.)	35.011,56	35.011,56	35.011,56	35.011,56	35.011,56	35.011,56	35.011,56	35.011,56	35.011,56	35.011,56	35.011,56	35.011,56

CIP Unitário para cada um dos
quatro tipos de pedras

Materiais Diretos	Quantidade/m²	\$	Total
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	0,40	5,00	2,00
MATERIAL DIRETO (CERA)	0,05	49,85	2,49
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	0,15	19,00	2,85
MATERIAL DIRETO (GRANITO VERDE LABRADOR)	1,20	94,75	113,70
MOD Ajudante serrador/estoque	0,35	11,09	3,90
MOD Serrador	0,35	20,57	7,24
MOD Acabador	1,41	18,67	26,29
MOD Ajudante do Acabador	0,35	11,09	3,91

MOD Montador	1,06	18,67	19,72
MOD Ajudante do Montador	1,06	11,09	11,72
(=) Total MOD			72,77
CIP Total	420.138,69		
Quantidade a Produzir	6.000,00		
(=) CIP/m ²	70,02	-	70,02
CIP/m ²			263,84

Materiais Diretos	Quantidade/m ²	\$	Total
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	0,40	5,00	2,00
MATERIAL DIRETO (CERA)	0,05	49,85	2,49
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	0,15	19,00	2,85
MATERIAL DIRETO (GRANITO AMARELO)	1,20	111,25	133,50
MOD Ajudante serrador/estoque	0,35	11,09	3,90
MOD Serrador	0,35	20,57	7,24
MOD Acabador	1,41	18,67	26,29
MOD Ajudante do Acabador	0,35	11,09	3,91
MOD Montador	1,06	18,67	19,72
MOD Ajudante do Montador	1,06	11,09	11,72
(=) Total MOD			72,77
CIP Total	420.138,69		
Quantidade a Produzir	6.000,00		
(=) CIP Unitário	70,02	-	70,02
CIP Unitário			283,64

Materiais Diretos	Quantidade/m²	\$	Total
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	0,40	5,00	2,00
MATERIAL DIRETO (CERA)	0,05	49,85	2,49
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	0,15	19,00	2,85
MATERIAL DIRETO (GRANITO PRETO SÃO GABRIEL)	1,20	178,20	213,84
MOD Ajudante serrador/estoque	0,35	11,09	3,90
MOD Serrador	0,35	20,57	7,24
MOD Acabador	1,41	18,67	26,29
MOD Ajudante do Acabador	0,35	11,09	3,91
MOD Montador	1,06	18,67	19,72
MOD Ajudante do Montador	1,06	11,09	11,72
(=) Total MOD			72,77
CIP Total	420.138,69		
Quantidade a Produzir	6.000,00		
(=) CIP Unitário	70,02	-	70,02
CIP Unitário			363,98

Materiais Diretos	Quantidade/m²	\$	Total
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	0,40	5,00	2,00
MATERIAL DIRETO (CERA)	0,05	49,85	2,49
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	0,15	19,00	2,85
MATERIAL DIRETO (GRANITO CINZA OCRE)	1,20	67,00	80,40
MOD Ajudante serrador/estoque	0,35	11,09	3,90
MOD Serrador	0,35	20,57	7,24
MOD Acabador	1,41	18,67	26,29
MOD Ajudante do Acabador	0,35		

		11,09	3,91
MOD Montador	1,06	18,67	19,72
MOD Ajudante do Montador	1,06	11,09	11,72
(=) Total MOD			72,77
CIP Total	420.138,69		
Quantidade a Produzir	6.000,00		
(=) CIP Unitário	70,02	-	70,02
CIP Unitário			230,54

Orçamento de Estoques Finais

	Quantidade	\$	Valor Estoque
Estoque Produto Acabado com Granito Verde Labrador	-	263,84	-
Estoque Produto Acabado com Granito Amarelo	-	283,64	-
Estoque Produto Acabado com Granito Preto São Gabriel	-	363,98	-
Estoque Produto Acabado com Granito Cinza Ocre	-	230,54	-
Estoque Materiais Diretos			31.747,88
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	100,00	5,00	500,00
MATERIAL DIRETO (CERA)	12,50	49,85	623,13
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	37,50	19,00	712,50
MATERIAL DIRETO (GRANITO VERDE LABRADOR)	150,00	94,75	14.212,50
MATERIAL DIRETO (GRANITO AMARELO)	75,00	111,25	8.343,75
MATERIAL DIRETO (GRANITO PRETO SÃO GABRIEL)	30,00	178,20	5.346,00
MATERIAL DIRETO (GRANITO CINZA OCRE)	30,00	67,00	2.010,00
(=) Total Estoques Finais	435,00	1.667,05	31.747,88

Custo dos Produtos Vendidos

Estoque Inicial Produto Acabado	-
---------------------------------	---

		1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
(=) Total Horas	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00
Salário/hora	19,23	19,23	19,23	19,23	19,23	19,23	19,23	19,23	19,23	19,23	19,23	19,23
(=) Total MOD	10.154,57	10.154,57	10.154,57	10.154,57	10.154,57	10.154,57	10.154,57	10.154,57	10.154,57	10.154,57	10.154,57	10.154,57

Quantidade a Produzir	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Ajudante do Montador	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
(=) Total Horas	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00	528,00
Salário/hora	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43	11,43
(=) Total MOD	6.033,24	6.033,24	6.033,24	6.033,24	6.033,24	6.033,24	6.033,24	6.033,24	6.033,24	6.033,24	6.033,24	6.033,24

(=) Total Horas	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98
(=) Total Orçado MOD	37.477,48	37.477,48	37.477,48	37.477,48	37.477,48	37.477,48	37.477,48	37.477,48	37.477,48	37.477,48	37.477,48	37.477,48

Custos Indiretos de Produção (CIP)

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
CIP Fixo	16.773,56	16.773,56	16.773,56	16.773,56	16.773,56	16.773,56	16.773,56	16.773,56	16.773,56	16.773,56	16.773,56	16.773,56
Total Horas MOD	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98	2.287,98
CIP Variável (custo/hora)	8,09	8,09	8,09	8,09	8,09	8,09	8,09	8,09	8,09	8,09	8,09	8,09
(=) CIP Variável MO	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58
(=) CIP Variável	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58	18.520,58
(=) CIP Total (fixo + var.)	35.294,14	35.294,14	35.294,14	35.294,14	35.294,14	35.294,14	35.294,14	35.294,14	35.294,14	35.294,14	35.294,14	35.294,14

CIP Unitário para cada um dos
quatro tipos de pedras

Materiais Diretos	Quantidade/m²	\$	Total
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	0,40	5,15	2,06
MATERIAL DIRETO (CERA)	0,05		

		51,35	2,57
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	0,15	19,57	2,94
MATERIAL DIRETO (GRANITO VERDE LABRADOR)	1,20	97,59	117,11
MOD Ajudante serrador/estoque	0,35	11,43	4,02
MOD Serrador	0,35	21,18	7,46
MOD Acabador	1,41	19,23	27,08
MOD Ajudante do Acabador	0,35	11,43	4,02
MOD Montador	1,06	19,23	20,31
MOD Ajudante do Montador	1,06	11,43	12,07
(=) Total MOD			74,95
CIP Total	423.529,73		
Quantidade a Produzir	6.000,00		
(=) CIP/m ²	70,59	-	70,59
CIP/m ²			270,22

Materiais Diretos	Quantidade/m ²	\$	Total
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	0,40	5,15	2,06
MATERIAL DIRETO (CERA)	0,05	51,35	2,57
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	0,15	19,57	2,94
MATERIAL DIRETO (GRANITO AMARELO)	1,20	114,59	137,51
MOD Ajudante serrador/estoque	0,35	11,43	4,02
MOD Serrador	0,35	21,18	7,46
MOD Acabador	1,41	19,23	27,08
MOD Ajudante do Acabador	0,35	11,43	4,02
MOD Montador	1,06	19,23	20,31
MOD Ajudante do Montador	1,06	11,43	12,07

(=) Total MOD			74,95
CIP Total	423.529,73		
Quantidade a Produzir	6.000,00		
(=) CIP Unitário	70,59	-	70,59
CIP Unitário			290,61

Materiais Diretos	Quantidade/m²	\$	Total
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	0,40	5,15	2,06
MATERIAL DIRETO (CERA)	0,05	51,35	2,57
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	0,15	19,57	2,94
MATERIAL DIRETO (GRANITO PRETO SÃO GABRIEL)	1,20	183,55	220,26
MOD Ajudante serrador/estoque	0,35	11,43	4,02
MOD Serrador	0,35	21,18	7,46
MOD Acabador	1,41	19,23	27,08
MOD Ajudante do Acabador	0,35	11,43	4,02
MOD Montador	1,06	19,23	20,31
MOD Ajudante do Montador	1,06	11,43	12,07
(=) Total MOD			74,95
CIP Total	423.529,73		
Quantidade a Produzir	6.000,00		
(=) CIP Unitário	70,59	-	70,59
CIP Unitário			373,36

Materiais Diretos	Quantidade/m²	\$	Total
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	0,40	5,15	2,06

MATERIAL DIRETO (CERA)	0,05	51,35	2,57
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	0,15	19,57	2,94
MATERIAL DIRETO (GRANITO CINZA OCRE)	1,20	69,01	82,81
MOD Ajudante serrador/estoque	0,35	11,43	4,02
MOD Serrador	0,35	21,18	7,46
MOD Acabador	1,41	19,23	27,08
MOD Ajudante do Acabador	0,35	11,43	4,02
MOD Montador	1,06	19,23	20,31
MOD Ajudante do Montador	1,06	11,43	12,07
(=) Total MOD			74,95
CIP Total	423.529,73		
Quantidade a Produzir	6.000,00		
(=) CIP Unitário	70,59	-	70,59
CIP Unitário			235,92

Orçamento de Estoques Finais

	Quantidade	\$	Valor Estoque
Estoque Produto Acabado com Granito Verde Labrador	-	270,22	-
Estoque Produto Acabado com Granito Amarelo	-	290,61	-
Estoque Produto Acabado com Granito Preto São Gabriel	-	373,36	-
Estoque Produto Acabado com Granito Cinza Ocre	-	235,92	-
Estoque Materiais Diretos			34.419,12
MATERIAL DIRETO (MASSA PLÁSTICA)	100,00	5,15	515,00
MATERIAL DIRETO (CERA)	12,50	51,35	641,82
MATERIAL DIRETO (SILICONE)	37,50	19,57	733,88
MATERIAL DIRETO (GRANITO VERDE LABRADOR)	150,00	97,59	14.638,88

ANEXO 5 - OS QUADROS DE RELAÇÃO DE MÃO DE OBRA DE 2013 A 2016

2013 para uma inflação de 5%

Mão de obra direta total

Etapa	Mão de Obra total	Quantidade	Salário Mensal	Vale Transporte	Alimentação	13º	Férias	FGTS	CUSTO MENSAL	CUSTO MENSAL TOTAL	CUSTO HORA	CUSTO M2
1 e 2	Ajudante serrador/estoque	1	R\$ 1.050,00	R\$ 110,11	R\$ 158,81	R\$ 87,50	R\$ 350,00	R\$ 84,00	R\$ 1.840,42	R\$ 1.840,42	R\$ 10,46	R\$ 3,68
2	serrador	1	R\$ 2.100,00	R\$ 110,11	R\$ 158,81	R\$ 175,00	R\$ 700,00	R\$ 168,00	R\$ 3.411,92	R\$ 3.411,92	R\$ 19,39	R\$ 6,82
3	Acabador	4	R\$ 1.890,00	R\$ 110,11	R\$ 158,81	R\$ 157,50	R\$ 630,00	R\$ 151,20	R\$ 3.097,62	R\$ 12.390,49	R\$ 17,60	R\$ 24,78
3	Ajudante acabador	1	R\$ 1.050,00	R\$ 110,11	R\$ 158,81	R\$ 87,50	R\$ 350,00	R\$ 84,00	R\$ 1.840,42	R\$ 1.840,42	R\$ 10,46	R\$ 3,68
4	Montador	3	R\$ 1.890,00	R\$ 110,11	R\$ 158,81	R\$ 157,50	R\$ 630,00	R\$ 151,20	R\$ 3.097,62	R\$ 9.292,87	R\$ 17,60	R\$ 18,59
4	Ajudante montador	3	R\$ 1.050,00	R\$ 110,11	R\$ 158,81	R\$ 87,50	R\$ 350,00	R\$ 84,00	R\$ 1.840,42	R\$ 5.521,27	R\$ 10,46	R\$ 11,04
			R\$ 9.030,00	R\$ 660,66	R\$ 952,88	R\$ 752,50	R\$ 3.010,00	R\$ 722,40	R\$ 15.128,44	R\$ 34.297,39	R\$ 85,96	R\$ 68,59

Mão de obra indireta total

Etapa	Mão de Obra total	Quantidade	Salário Mensal	Vale Transporte	Alimentação	13º	Férias	FGTS	CUSTO MENSAL	CUSTO MENSAL TOTAL	CUSTO HORA	CUSTO M2
-	Secretaria	1	R\$ 945,00	R\$ 110,11	R\$ 158,81	R\$ 78,75	R\$ 315,00	R\$ 75,60	R\$ 1.683,27	R\$ 1.683,27	R\$ 9,56	R\$ 3,37
-	Medidor	1	R\$ 1.575,00	R\$ 110,11	R\$ 158,81	R\$ 131,25	R\$ 525,00	R\$ 126,00	R\$ 2.626,17	R\$ 2.626,17	R\$ 14,92	R\$ 5,25
-	Supervisor de produção	1	R\$ 2.625,00	R\$ 110,11	R\$ 158,81	R\$ 218,75	R\$ 875,00	R\$ 210,00	R\$ 4.197,67	R\$ 4.197,67	R\$ 23,85	R\$ 8,40
-	Gerente geral	1	R\$ 3.675,00	R\$ 110,11	R\$ 158,81	R\$ 306,25	R\$ 1.225,00	R\$ 294,00	R\$ 5.769,17	R\$ 5.769,17	R\$ 32,78	R\$ 11,54
-	Vendedor medidor	2	R\$ 2.100,00	R\$ 110,11	R\$ 158,81	R\$ 175,00	R\$ 700,00	R\$ 168,00	R\$ 3.411,92	R\$ 6.823,85	R\$ 19,39	R\$ 13,65
			R\$ 10.920,00	R\$ 550,55	R\$ 794,06	R\$ 910,00	R\$ 3.640,00	R\$ 873,60	R\$ 17.688,21	R\$ 21.100,14	R\$ 100,50	R\$ 42,20

2014 para uma inflação de 3%

Mão de obra direta total

Etapa	Mão de Obra total	Quantidade	Salário Mensal	Vale Transporte	Alimentação	13º	Férias	FGTS	CUSTO MENSAL	CUSTO MENSAL TOTAL	CUSTO HORA	CUSTO M2
1 e 2	Ajudante serrador/estoque	1	R\$ 1.081,50	R\$ 113,41	R\$ 163,58	R\$ 90,13	R\$ 360,50	R\$ 86,52	R\$ 1.895,64	R\$ 1.895,64	R\$ 10,77	R\$ 3,79
2	serrador	1	R\$ 2.163,00	R\$ 113,41	R\$ 163,58	R\$ 180,25	R\$ 721,00	R\$ 173,04	R\$ 3.514,28	R\$ 3.514,28	R\$ 19,97	R\$ 7,03
3	Acabador	4	R\$ 1.946,70	R\$ 113,41	R\$ 163,58	R\$ 162,23	R\$ 648,90	R\$ 155,74	R\$ 3.190,55	R\$ 12.762,20	R\$ 18,13	R\$ 25,52
3	Ajudante acabador	1	R\$ 1.081,50	R\$ 113,41	R\$ 163,58	R\$ 90,13	R\$ 360,50	R\$ 86,52	R\$ 1.895,64	R\$ 1.895,64	R\$ 10,77	R\$ 3,79
4	Montador	3	R\$ 1.946,70	R\$ 113,41	R\$ 163,58	R\$ 162,23	R\$ 648,90	R\$ 155,74	R\$ 3.190,55	R\$ 9.571,65	R\$ 18,13	R\$ 19,14
4	Ajudante montador	3	R\$ 1.081,50	R\$ 113,41	R\$ 163,58	R\$ 90,13	R\$ 360,50	R\$ 86,52	R\$ 1.895,64	R\$ 5.686,91	R\$ 10,77	R\$ 11,37
			R\$ 9.300,90	R\$ 680,48	R\$ 981,46	R\$ 775,08	R\$ 3.100,30	R\$ 744,07	R\$ 15.582,29	R\$ 35.326,31	R\$ 88,54	R\$ 70,65

Mão de obra indireta total

Etapa	Mão de Obra total	Quantidade	Salário Mensal	Vale Transporte	Alimentação	13º	Férias	FGTS	CUSTO MENSAL	CUSTO MENSAL TOTAL	CUSTO HORA	CUSTO M2
-	Secretaria	1	R\$ 973,35	R\$ 113,41	R\$ 163,58	R\$ 81,11	R\$ 324,45	R\$ 77,87	R\$ 1.733,77	R\$ 1.733,77	R\$ 9,85	R\$ 3,47
-	Medidor	1	R\$ 1.622,25	R\$ 113,41	R\$ 163,58	R\$ 135,19	R\$ 540,75	R\$ 129,78	R\$ 2.704,96	R\$ 2.704,96	R\$ 15,37	R\$ 5,41
-	Supervisor de produção	1	R\$ 2.703,75	R\$ 113,41	R\$ 163,58	R\$ 225,31	R\$ 901,25	R\$ 216,30	R\$ 4.323,60	R\$ 4.323,60	R\$ 24,57	R\$ 8,65
-	Gerente geral	1	R\$ 3.785,25	R\$ 113,41	R\$ 163,58	R\$ 315,44	R\$ 1.261,75	R\$ 302,82	R\$ 5.942,25	R\$ 5.942,25	R\$ 33,76	R\$ 11,88
-	Vendedor medidor	2	R\$ 2.163,00	R\$ 113,41	R\$ 163,58	R\$ 180,25	R\$ 721,00	R\$ 173,04	R\$ 3.514,28	R\$ 7.028,56	R\$ 19,97	R\$ 14,06
			R\$ 11.247,60	R\$ 567,07	R\$ 817,88	R\$ 937,30	R\$ 3.749,20	R\$ 899,81	R\$ 18.218,86	R\$ 21.733,14	R\$ 103,52	R\$ 43,47

2015 para uma inflação de 3%

Mão de obra direta total

Etapa	Mão de Obra total	Quantidade	Salário Mensal	Vale Transporte	Alimentação	13º	Férias	FGTS	CUSTO MENSAL	CUSTO MENSAL TOTAL	CUSTO HORA	CUSTO
1 e 2	Ajudante serrador/estoque	1	R\$ 1.113,95	R\$ 116,82	R\$ 168,48	R\$ 92,83	R\$ 371,32	R\$ 89,12	R\$ 1.952,50	R\$ 1.952,50	R\$ 11,09	R\$
2	serrador	1	R\$ 2.227,89	R\$ 116,82	R\$ 168,48	R\$ 185,66	R\$ 742,63	R\$ 178,23	R\$ 3.619,71	R\$ 3.619,71	R\$ 20,57	R\$
3	Acabador	4	R\$ 2.005,10	R\$ 116,82	R\$ 168,48	R\$ 167,09	R\$ 668,37	R\$ 160,41	R\$ 3.286,27	R\$ 13.145,07	R\$ 18,67	R\$ 2
3	Ajudante acabador	1	R\$ 1.113,95	R\$ 116,82	R\$ 168,48	R\$ 92,83	R\$ 371,32	R\$ 89,12	R\$ 1.952,50	R\$ 1.952,50	R\$ 11,09	R\$
4	Montador	3	R\$ 2.005,10	R\$ 116,82	R\$ 168,48	R\$ 167,09	R\$ 668,37	R\$ 160,41	R\$ 3.286,27	R\$ 9.858,80	R\$ 18,67	R\$ 1
4	Ajudante montador	3	R\$ 1.113,95	R\$ 116,82	R\$ 168,48	R\$ 92,83	R\$ 371,32	R\$ 89,12	R\$ 1.952,50	R\$ 5.857,51	R\$ 11,09	R\$ 1
			R\$ 9.579,93	R\$ 700,89	R\$ 1.010,91	R\$ 798,33	R\$ 3.193,31	R\$ 766,39	R\$ 16.049,76	R\$ 36.386,10	R\$ 91,19	R\$ 7

Mão de obra indireta total

Etapa	Mão de Obra total	Quantidade	Salário Mensal	Vale Transporte	Alimentação	13º	Férias	FGTS	CUSTO MENSAL	CUSTO MENSAL TOTAL	CUSTO HORA	CUSTO
-	Secretaria	1	R\$ 1.002,55	R\$ 116,82	R\$ 168,48	R\$ 83,55	R\$ 334,18	R\$ 80,20	R\$ 1.785,78	R\$ 1.785,78	R\$ 10,15	R\$
-	Medidor	1	R\$ 1.670,92	R\$ 116,82	R\$ 168,48	R\$ 139,24	R\$ 556,97	R\$ 133,67	R\$ 2.786,11	R\$ 2.786,11	R\$ 15,83	R\$
-	Supervisor de produção	1	R\$ 2.784,86	R\$ 116,82	R\$ 168,48	R\$ 232,07	R\$ 928,29	R\$ 222,79	R\$ 4.453,31	R\$ 4.453,31	R\$ 25,30	R\$
-	Gerente geral	1	R\$ 3.898,81	R\$ 116,82	R\$ 168,48	R\$ 324,90	R\$ 1.299,60	R\$ 311,90	R\$ 6.120,52	R\$ 6.120,52	R\$ 34,78	R\$ 1
-	Vendedor medidor	2	R\$ 2.227,89	R\$ 116,82	R\$ 168,48	R\$ 185,66	R\$ 742,63	R\$ 178,23	R\$ 3.619,71	R\$ 7.239,42	R\$ 20,57	R\$ 1
			R\$ 11.585,03	R\$ 584,08	R\$ 842,42	R\$ 965,42	R\$ 3.861,68	R\$ 926,80	R\$ 18.765,42	R\$ 22.385,13	R\$ 106,62	R\$ 44

Mão de obra direta total 2016 3% inflação

Etapa	Mão de Obra total	Quantidade	Salário Mensal	Vale Transporte	Alimentação	13º	Férias	FGTS	CUSTO MENSAL	CUSTO MENSAL TOTAL	CUSTO HORA	CUSTO
1 e 2	Ajudante serrador/estoque	1	R\$ 1.147,36	R\$ 120,32	R\$ 173,54	R\$ 95,61	R\$ 382,45	R\$ 91,79	R\$ 2.011,08	R\$ 2.011,08	R\$ 11,43	R\$
2	serrador	1	R\$ 2.294,73	R\$ 120,32	R\$ 173,54	R\$ 191,23	R\$ 764,91	R\$ 183,58	R\$ 3.728,30	R\$ 3.728,30	R\$ 21,18	R\$
3	Acabador	4	R\$ 2.065,25	R\$ 120,32	R\$ 173,54	R\$ 172,10	R\$ 688,42	R\$ 165,22	R\$ 3.384,86	R\$ 13.539,42	R\$ 19,23	R\$ 2
3	Ajudante acabador	1	R\$ 1.147,36	R\$ 120,32	R\$ 173,54	R\$ 95,61	R\$ 382,45	R\$ 91,79	R\$ 2.011,08	R\$ 2.011,08	R\$ 11,43	R\$
4	Montador	3	R\$ 2.065,25	R\$ 120,32	R\$ 173,54	R\$ 172,10	R\$ 688,42	R\$ 165,22	R\$ 3.384,86	R\$ 10.154,57	R\$ 19,23	R\$ 2
4	Ajudante montador	3	R\$ 1.147,36	R\$ 120,32	R\$ 173,54	R\$ 95,61	R\$ 382,45	R\$ 91,79	R\$ 2.011,08	R\$ 6.033,24	R\$ 11,43	R\$ 1
			R\$ 9.867,32	R\$ 721,92	R\$ 1.041,23	R\$ 822,28	R\$ 3.289,11	R\$ 789,39	R\$ 16.531,25	R\$ 37.477,69	R\$ 93,93	R\$ 74

Mão de obra indireta total

Etapa	Mão de Obra total	Quantidade	Salário Mensal	Vale Transporte	Alimentação	13º	Férias	FGTS	CUSTO MENSAL	CUSTO MENSAL TOTAL	CUSTO HORA	CUSTO
-	Secretaria	1	R\$ 1.002,55	R\$ 120,32	R\$ 173,54	R\$ 83,55	R\$ 334,18	R\$ 80,20	R\$ 1.794,34	R\$ 1.794,34	R\$ 10,20	R\$
-	Medidor	1	R\$ 1.670,92	R\$ 120,32	R\$ 173,54	R\$ 139,24	R\$ 556,97	R\$ 133,67	R\$ 2.794,67	R\$ 2.794,67	R\$ 15,88	R\$
-	Supervisor de produção	1	R\$ 2.784,86	R\$ 120,32	R\$ 173,54	R\$ 232,07	R\$ 928,29	R\$ 222,79	R\$ 4.461,87	R\$ 4.461,87	R\$ 25,35	R\$
-	Gerente geral	1	R\$ 3.898,81	R\$ 120,32	R\$ 173,54	R\$ 324,90	R\$ 1.299,60	R\$ 311,90	R\$ 6.129,07	R\$ 6.129,07	R\$ 34,82	R\$ 1
-	Vendedor medidor	2	R\$ 2.227,89	R\$ 120,32	R\$ 173,54	R\$ 185,66	R\$ 742,63	R\$ 178,23	R\$ 3.628,27	R\$ 7.256,54	R\$ 20,62	R\$ 1
			R\$ 11.585,03	R\$ 601,60	R\$ 867,69	R\$ 965,42	R\$ 3.861,68	R\$ 926,80	R\$ 18.808,22	R\$ 22.436,49	R\$ 106,86	R\$ 44

ANEXO 6 - PONTO DE EQUILÍBRIO MÚLTIPLO PARA O ANO DE 2013-2016

ANO 2013

	VERDE LABRADOR	AMARELO	PRETO SÃO GABRIEL	CINZA	TOTAL
QUANTIDADE ANUAL	2.700	1.620	540	540	
PREÇO	R\$ 370,00	R\$ 400,00	R\$ 480,00	R\$ 330,00	
RECEITA BRUTA	R\$ 999.000,00	R\$ 648.000,00	R\$ 259.200,00	R\$ 178.200,00	R\$ 2.084.400,00
CUSTO VARIÁVEL UNIT.	R\$ 189,95	R\$ 209,15	R\$ 284,75	R\$ 158,75	
CUSTO VARIÁVEL TOTAL	512.854,24	338.816,55	153.762,85	85.722,85	R\$ 1.091.156,48
CUSTO FIXO TOTAL					R\$ 413.054,28
RESULTADO OPERACIONAL TOTAL					R\$ 580.189,24
PONTO DE EQUILÍBRIO OPERACIONAL(TOTAL)	R\$ 866.827,04				
% DA RECEITA	48%	31%	12%	9%	
PONTO DE EQUILÍBRIO OPERACIONAL UNIT.	R\$ 415.448,19	R\$ 269.479,91	R\$ 107.791,96	R\$ 74.106,98	

ANO 2014

	VERDE LABRADOR	AMARELO	PRETO SÃO GABRIEL	CINZA	TOTAL
QUANTIDADE ANUAL	3.000	1.800	600	600	
PREÇO	R\$ 383,88	R\$ 415,00	R\$ 498,00	R\$ 342,38	
RECEITA BRUTA	R\$ 1.151.625,00	R\$ 747.000,00	R\$ 298.800,00	R\$ 205.425,00	R\$ 2.402.850,00
CUSTO VARIÁVEL UNIT.	R\$ 188,19	R\$ 207,39	R\$ 285,39	R\$ 155,79	
CUSTO VARIÁVEL TOTAL	564.561,74	373.297,04	171.232,35	93.472,35	R\$ 1.202.563,48
CUSTO FIXO TOTAL					R\$ 414.299,45
RESULTADO OPERACIONAL TOTAL					R\$ 785.987,07
PONTO DE EQUILÍBRIO OPERACIONAL(TOTAL)	R\$ 829.384,83				
% DA RECEITA	48%	31%	12%	9%	
PONTO DE EQUILÍBRIO OPERACIONAL UNIT.	R\$ 397.503,09	R\$ 257.839,84	R\$ 103.135,94	R\$ 70.905,96	

ANO 2015

	VERDE LABRADOR	AMARELO	PRETO SÃO GABRIEL	CINZA	TOTAL
QUANTIDADE ANUAL	3.000	1.800	600	600	
PREÇO	R\$ 398,27	R\$ 430,56	R\$ 516,68	R\$ 355,21	
RECEITA BRUTA	R\$ 1.194.810,94	R\$ 775.012,50	R\$ 310.005,00	R\$ 213.128,44	R\$ 2.492.956,88
CUSTO VARIÁVEL UNIT.	R\$ 193,81	R\$ 213,61	R\$ 293,95	R\$ 160,51	
CUSTO VARIÁVEL TOTAL	581.442,94	384.505,76	176.372,59	96.308,59	R\$ 1.238.629,88
CUSTO FIXO TOTAL					R\$ 420.138,69
RESULTADO OPERACIONAL TOTAL					R\$ 834.188,30
PONTO DE EQUILÍBRIO OPERACIONAL(TOTAL)	R\$ 835.019,61				
% DA RECEITA	48%	31%	12%	9%	
PONTO DE EQUILÍBRIO OPERACIONAL UNIT.	R\$ 397.503,09	R\$ 257.839,84	R\$ 103.135,94	R\$ 70.905,96	

ANO 2016

	VERDE LABRADOR	AMARELO	PRETO SÃO GABRIEL	CINZA	TOTAL
QUANTIDADE ANUAL	3.000	1.800	600	600	
PREÇO	R\$ 413,21	R\$ 446,71	R\$ 536,05	R\$ 368,53	
RECEITA BRUTA	R\$ 1.239.616,35	R\$ 804.075,47	R\$ 321.630,19	R\$ 221.120,75	R\$ 2.586.442,76
CUSTO VARIÁVEL UNIT.	R\$ 199,63	R\$ 220,02	R\$ 302,77	R\$ 165,33	
CUSTO VARIÁVEL TOTAL	598.886,23	396.040,94	181.663,77	99.197,85	R\$ 1.275.788,78
CUSTO FIXO TOTAL					R\$ 423.529,73
RESULTADO OPERACIONAL TOTAL					R\$ 887.124,25
PONTO DE EQUILÍBRIO OPERACIONAL(TOTAL)	R\$ 835.792,99				
% DA RECEITA	48%	33%	13%	9%	
PONTO DE EQUILÍBRIO OPERACIONAL UNIT.	R\$ 400.574,36	R\$ 279.684,81	R\$ 111.873,92	R\$ 76.913,32	

ANEXO 7- SIT - Portaria nº 43/2008 12/3/2008

PORTARIA SIT Nº 43, DE 11 DE MARÇO DE 2008 DOU 12.03.2008

"Proíbe o processo de corte e acabamento a seco de rochas ornamentais e altera a redação do anexo 12 da Norma Regulamentadora n.º 15"

A SECRETÁRIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO e a DIRETORA DO DEPARTAMENTO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, no uso e suas atribuições legais, tendo em vista o disposto no artigo 200 da Consolidação das Leis do Trabalho e no artigo 2º da Portaria n.º 3.214, de 08 de junho de 1978, resolvem:

Art. 1º Aprovar o item 8 no título "Sílica Livre Cristalizada" do Anexo 12 da Norma Regulamentadora n.º 15. Atividades e Operações Insalubres, aprovada pela Portaria n.º 3.214, de 08 de junho de 1978, com a seguinte redação:

"8. As máquinas e ferramentas utilizadas nos processos de corte e acabamento de rochas ornamentais devem ser dotadas de sistema de umidificação capaz de minimizar ou eliminar a geração de poeira decorrente de seu funcionamento."

Art.2º Ficam proibidas adaptações de máquinas e ferramentas elétricas que não tenham sido projetadas para sistemas úmidos.

Art. 3º Os empregadores devem providenciar a adequação às exigências desta Portaria no prazo de 180 dias.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação. RUTH BEATRIZ VASCONCELOS VILELA - Secretária de Inspeção do Trabalho JÚNIA MARIA DE ALMEIDA BARRETO - Diretora do Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho

ANEXO 8- TABELA DO SIMPLES NACIONAL (Vigência a Partir de 01.01.2012)

Alíquotas e Partilha do Simples Nacional - Indústria

Receita Bruta em 12 meses (em R\$)	Alíquota	IRPJ	CSLL	Cofins	PIS/Pasep	CPP	ICMS	IPi
Até 180.000,00	4,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,75%	1,25%	0,50%
De 180.000,01 a 360.000,00	5,97%	0,00%	0,00%	0,86%	0,00%	2,75%	1,86%	0,50%
De 360.000,01 a 540.000,00	7,34%	0,27%	0,31%	0,95%	0,23%	2,75%	2,33%	0,50%
De 540.000,01 a 720.000,00	8,04%	0,35%	0,35%	1,04%	0,25%	2,99%	2,56%	0,50%
De 720.000,01 a 900.000,00	8,10%	0,35%	0,35%	1,05%	0,25%	3,02%	2,58%	0,50%
De 900.000,01 a 1.080.000,00	8,78%	0,38%	0,38%	1,15%	0,27%	3,28%	2,82%	0,50%
De 1.080.000,01 a 1.260.000,00	8,86%	0,39%	0,39%	1,16%	0,28%	3,30%	2,84%	0,50%
De 1.260.000,01 a 1.440.000,00	8,95%	0,39%	0,39%	1,17%	0,28%	3,35%	2,87%	0,50%
De 1.440.000,01 a 1.620.000,00	9,53%	0,42%	0,42%	1,25%	0,30%	3,57%	3,07%	0,50%
De 1.620.000,01 a 1.800.000,00	9,62%	0,42%	0,42%	1,26%	0,30%	3,62%	3,10%	0,50%
De 1.800.000,01 a 1.980.000,00	10,45%	0,46%	0,46%	1,38%	0,33%	3,94%	3,38%	0,50%
De 1.980.000,01 a 2.160.000,00	10,54%	0,46%	0,46%	1,39%	0,33%	3,99%	3,41%	0,50%
De 2.160.000,01 a 2.340.000,00	10,63%	0,47%	0,47%	1,40%	0,33%	4,01%	3,45%	0,50%
De 2.340.000,01 a 2.520.000,00	10,73%	0,47%	0,47%	1,42%	0,34%	4,05%	3,48%	0,50%
De 2.520.000,01 a 2.700.000,00	10,82%	0,48%	0,48%	1,43%	0,34%	4,08%	3,51%	0,50%
De 2.700.000,01 a 2.880.000,00	11,73%	0,52%	0,52%	1,56%	0,37%	4,44%	3,82%	0,50%
De 2.880.000,01 a 3.060.000,00	11,82%	0,52%	0,52%	1,57%	0,37%	4,49%	3,85%	0,50%
De 3.060.000,01 a 3.240.000,00	11,92%	0,53%	0,53%	1,58%	0,38%	4,52%	3,88%	0,50%
De 3.240.000,01 a 3.420.000,00	12,01%	0,53%	0,53%	1,60%	0,38%	4,56%	3,91%	0,50%
De 3.420.000,01 a 3.600.000,00	12,11%	0,54%	0,54%	1,60%	0,38%	4,60%	3,95%	0,50%

ANEXO 9 – TABELA DE PREÇO DE FORNECEDOR



ITALOGRAN - Mármore e Granitos

Tabela de Preços - Chapas Polidas / m² - Depósito
01/07/2012

Item	Material	Valor Venda R\$
1	Amarelo Florença Escuro	107
2	Amarelo Capri	101
3	Amarelo Humaitá	106
4	Amarelo Icarai	104
5	Amarelo New Icarai	94
6	Amarelo Maracujá	118
7	Amarelo Ornamental GUID	140
8	Amarelo Ornamental VALC	110
9	Amarelo Ouro Brasil A	95
10	Amarelo Santa Cecília	103
11	Arabesco MG 7 / Samoa	91
12	Amarelo São Francisco	95
13	Branco Ceará - A	245
14	Branco Ceará - B	200
15	Branco Dallas	103
16	Branco Fortaleza	103
17	Branco Marfim A	115
18	Branco Siena - A	170
19	Branco Siena - B	135
20	Branco Serenata	103
21	Branco Itaunas	150
22	Café Imperial A	195
23	Café Imperial B	170
24	Cinza Andorinha	84
25	Cinza Andorinha 0,3 pol 2L	125
26	Cinza Andorinha 0,2 - Polido	98
27	Cinza Andorinha Flameado	95
28	Cinza Café 0,3 - Polido 2L	100
29	Cinza Café Flameado	71
30	Cinza Corumbá 0,3 pol. 2L	125
31	Cinza Corumbá	85
32	Cinza Corumba 0,2 pol. 2L	99
33	Cinza Café 0,2 Bruto	65
34	Cinza Café 0,2 Bruto	65

Item	Material	Valor Venda R\$
35	Imperial Brown	169
36	Granito Imperador	105
37	Marmore Bco Neve	230
38	Mármore	160
39	Mármore Rajado A	110
40	Mármore Rajado B	90
41	Mármore Romano Clássico	140
42	Marmore Raj Dalmata	120
43	Marron Bahia	200
44	Ocre	72
45	Ocre 0,3 pol 2l	110
46	Preto Absoluto	285
47	Preto Black Star	107
48	Preto Indiano	105
49	Preto Aracruz	
50	Preto São Gabriel	160
51	Preto Ouro Negro	200
52	Travertino Normal	130
53	Travertino Cristalizado	170
54	Verde Butterflay	93
55	Verde Butterflay 0,3	107
56	Verde Labrador 0,3 Pol 1l	100
57	Verde Labrador 0,3 Pol 2l	140
58	Verde Pérola - A Ubatuba	96
60	Vermelho Itaipu	112
61	Piso Ouro Brasil 0,40x0,20	55
62	Piso Verde Labr 53/53/1,5	92
63	Piso Preto 20/40/1,5	100

66	Snow White (Silestoni) 2141	415
70	Crema Marfil	192

CONDIÇÕES DE PAGAMENTOS:OBSERVAÇÕES GERAIS

- A - Materiais retirados em nosso depósito em perfeitas condições, quaisquer eventuais problemas decorridos com o transporte, será de responsabilidade do cliente.
- B - Os materiais por ser de origem natural, estão sujeitos a variações de tonalidade e veios, por esse motivo não poderão ser devolvidos.