

604  
H

EXCELENTÍSSIMO SENHOR DOUTOR JUIZ DE DIREITO DA 6ª VARA  
EMPRESARIAL DA COMARCA DA CAPITAL DO RIO DE JANEIRO - RJ.

**PLANO DE RECUPERAÇÃO JUDICIAL**

**FORJA RIO LTDA.**, sociedade limitada, com sede na cidade de Rio de Janeiro/RJ, na Rua Dante, 126, bairro Cordovil, CEP: 21250-450, e filial na Rua Cordovil, 103, bairro Parada de Lucas, Rio de Janeiro/RJ, CEP: 21250-450, regularmente inscrita no CNPJ (M.F) sob o n.º 33.066.903/0001-24, por seu advogado que esta subscreve, constituído nos termos do incluso instrumento de mandado, vem mui respeitosamente, à presença de V.Exa., com fundamento nos artigos 51 e seguintes da Lei 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, apresenta o seu **PLANO DE RECUPERAÇÃO JUDICIAL**, a seguir demonstrado.



605  
H

<b>1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....</b>	<b>3</b>
1.1 CONSTITUIÇÃO.....	3
1.2 HISTÓRICO.....	4
1.3 POLÍTICA.....	5
1.4 OBJETIVO.....	5
1.5 VISÃO.....	5
1.6 CAPACITAÇÃO.....	6
1.7 FORJAMENTO.....	6
1.7.1 HISTÓRIA DO PROCESSO DE FORJAMENTO.....	6
1.7.2 PROCESSO DE FORJAMENTO.....	7
1.7.3 COMPARAÇÃO ENTRE FORJADOS E FUNDIDOS.....	9
1.7.4 COMPARAÇÃO ENTRE FORJADOS E CONJUNTOS SOLDADOS.....	10
1.7.5 COMPARAÇÃO ENTRE FORJADOS E BARRAS E PLACAS USINADAS.....	11
1.7.6 COMPARAÇÃO ENTRE FORJADOS E PEÇAS DE METALURGIA DO PÓ (P/M).....	12
1.7.7 COMPARAÇÃO ENTRE FORJADOS E COMPOSTOS PLÁSTICOS REFORÇADOS.....	12
1.8 MERCADO.....	13
1.8.1 PRODUTO.....	13
1.8.2 CARACTERIZAÇÃO DO PARQUE OFERTANTE.....	22
1.8.3 DADOS DE PRODUÇÃO ATUAL E SITUAÇÃO DO SETOR NA ESTRUTURA NACIONAL E INTERNACIONAL.....	23
1.8.4 ASPECTOS TECNOLÓGICOS.....	23
1.8.5 COMPOSIÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DAS FORJARIAS.....	24
1.9 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	25
1.9.1 INFORMAÇÕES SOBRE A INFRA-ESTRUTURA.....	25
1.9.2 SETOR PRODUTIVO – RELEVÂNCIA SÓCIO-ECONÔMICA.....	25
1.9.3 PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS E COMERCIALIZADOS.....	25
1.9.4 CERTIFICAÇÕES.....	27
<b>2. FERRAMENTARIA .....</b>	<b>28</b>
2.1 INTRODUÇÃO.....	28
2.2 MERCADO.....	30
2.3 EXEMPLO DO PROCESSO PRODUTIVO.....	31
<b>3. ORGANIZAÇÃO DO PLANO DE RECUPERAÇÃO.....</b>	<b>32</b>
3.1 MOTIVOS PARA O PEDIDO DE RECUPERAÇÃO JUDICIAL.....	32
3.2 QUADRO DE CREDORES.....	34
3.3 PLANO DE REESTRUTURAÇÃO OPERACIONAL.....	34
3.3.1 VENDA DA UNIDADE ISOLADA DE FORJARIA.....	35
3.3.2 REESTRUTURAÇÃO DA FERRAMENTARIA.....	36
3.3.3 ÁREA COMERCIAL.....	36
3.3.4 ÁREA ADMINISTRATIVA.....	37
3.3.5 ÁREA INDUSTRIAL.....	37
3.3.6 ÁREA FINANCEIRA.....	38
<b>4. ETAPA QUANTITATIVA .....</b>	<b>38</b>
4.1 ANÁLISE RETROSPECTIVA DO DESEMPENHO OPERACIONAL.....	38
4.2 DEMONSTRAÇÕES ECONÔMICO-FINANCEIRAS.....	39
4.2.1 DADOS.....	39
4.2.2 ANÁLISE.....	41
4.3 PROJEÇÕES DO DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO.....	41
4.4 FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL PROJETADO.....	41
4.5 PROPOSTA DE PAGAMENTO AOS CREDORES DO PLANO DE RECUPERAÇÃO.....	42
4.6 ANÁLISE DE VIABILIDADE DA PROPOSTA DE PAGAMENTO.....	43
<b>5. ENCERRAMENTO.....</b>	<b>44</b>



606  
H

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

### 1.1 Constituição

A Requerente é sociedade empresária, por quotas de responsabilidade limitada, constituída regularmente em 1958, conforme contrato social arquivado na JUCERJA sob o nº 98.818, inscrita no CNPJ do Ministério da Fazenda sob o nº 33.066.903/0001-24 e NIRE nº: 33.2.0031224-1, tendo por objeto social a exploração da forjaria, em todos e quaisquer ramos, e mais especificamente no que diz respeito a forja de ferramentas, sendo seus sócios **GRAZIANO GERANIO**, italiano, viúvo, empresário, portador da cédula de identidade RG nº W 530225-0, inscrito no CPF sob o nº 343.563.637-87, residente e domiciliado à Avenida Meriti, 1.649- Apto 105, Vila Kosmos, CEP: 21220-201, Rio de Janeiro - RJ e **GAETANO VEZZOLI**, brasileiro, naturalizado, natural da Itália, casado, empresário, portador da Cédula de Identidade RG. nº 01.354.331-9, inscrito no CPF sob o nº 028.257.327-53, residente e domiciliado à Avenida Antenor Navarro, 574, Braz de Pina, CEP:21012-250, Rio de Janeiro - RJ e **DOROTEA MIOTTO GABRIELLI**, brasileira, viúva, empresária, portadora da cédula de identidade RG nº 80.514.844-2, inscrita no CPF sob o nº 026.020.827-24, residente e domiciliada à Rua Engenheiro Gonçalves Neves, 159, Penha Circular, CEP: 21210-740, Rio de Janeiro – RJ e **GIOVANNI VEZZOLI**, italiano, casado, empresário, portador da cédula de identidade RG nº W 562569 – E, inscrito no CPF sob o nº 028.259.027-72, residente e domiciliado à Avenida Prefeito Dulcídio Cardoso, 2500, Bloco 01 – Apto. 502, Barra da Tijuca, CEP: 22631-902, Rio de Janeiro – RJ e **FRANCESCO VEZZOLI**, italiano, divorciado, empresário, portador da cédula de identidade RG nº W 530007 – A, inscrito no CPF sob o nº 028.257.407-72, residente e domiciliado à Rua Roberto Dias Lopes, 100, Apto 108, Leme, CEP: 22010-110, Rio de Janeiro – RJ, sendo representada por seus administradores **GRAZIANO GERANIO**, **GAETANO VEZZOLI**, **DOROTEA MIOTTO GABRIELLI**, **GIOVANNI VEZZOLI** e **FRANCESCO VEZZOLI**, tudo conforme o seu contrato social e alterações, cujas cópias encontram-se anexas.

No exercício da sua atividade empresarial, a Requerente, mantém empregos e indústria.

607  
K

## 1.2 Histórico

A Requerente é uma empresa de exploração de forjaria, de capital nacional que atua há mais de 50 anos no mercado interno e externo, fornecendo forjados de nível igual ou mais complexo que os internacionais.

Fundada em abril de 1958, por imigrantes italianos, que iniciaram suas atividades no Brasil, com máquinas adquiridas, como parte de pagamento de indenização da empresa que haviam os contratados ainda na Itália. A Requerente, no início, dedicou-se a fabricação de marretas, picaretas dentre outras ferramentas do setor agrícola. Com o passar dos anos a empresa já era viável, porém, a filosofia era de sempre reverter os lucros na própria empresa. E assim, foram adquirindo alguns terrenos ao redor da fábrica, que portanto, foi aumentado com o passar dos anos.

Com isso, partiram para o aumento do parque fabril, importando máquinas de origem americana, italiana, tcheca, bem como as nacionais. Devido a aceleração da produção e a indústria nacional em fase de crescimento, A FORJA RIO LTDA., chegou ao ponto de trabalhar quase 24 horas diárias, com o mesmo intuito de continuar reinvestindo na própria empresa.

Na década de 70, chegou a ter em sua carteira 40 (quarenta) clientes espalhados por todo o País, sendo muitos do Rio de Janeiro. Com a falta de incentivo do Governo do Rio de Janeiro, alguns clientes fecharam as portas e outros mudaram de estado. Este fato acarretou uma diminuição substancial de produção e do seu faturamento, mas a indústria ainda assim era lucrativa.

Já na década de 80, a empresa atendia uma média de 12 (doze) clientes, sendo que possuía um como a principal "âncora", ou seja, seu faturamento passou a depender em grande parte desse cliente, o que de início permitiu maior lucratividade, porém, posteriormente demonstrou ser uma estratégia equivocada.

A situação econômica da empresa, na década de 90, não era tão boa, visto que, já havia passado por 2 (dois) planos econômicos, quando os negócios ficaram difíceis (abertura de mercado); e o Plano Collor só veio a piorar sua situação. Assim, vários clientes encerraram suas atividades, só restando 2 (dois) clientes, os quais



608  
A

percebendo a vulnerabilidade da empresa, não mais confiaram na mesma, fazendo com que não obtivesse mais crédito em nenhuma instituição financeira. A situação agravou-se ao ponto de ocorrerem cortes de energia elétrica, gás, atrasos em folha de pagamentos, dentre outras contas.

A Requerente manteve por todos estes anos de atividade a mesma filosofia, determinada no que sabe fazer, com muito trabalho e respeito a seus clientes e colaboradores.

### 1.3 Política

A FORJA RIO LTDA. está comprometida em buscar a melhoria contínua da Qualidade dos seus produtos e processos, valendo-se de novas tecnologias com o objetivo de satisfazer as expectativas dos clientes, atuando em parceria com os fornecedores, colaboradores e com a comunidade.

### 1.4 Objetivo

A FORJA RIO LTDA. adota como Objetivo da Qualidade satisfazer as reais necessidades dos clientes, a partir de ações internas e externas profissionais e conscientes.

- Melhorar continuamente o serviço e qualidade dos produtos produzidos
- Ação preventiva e controles para evitar a insatisfação dos clientes
- Prevenção do serviço de efeitos prejudiciais à comunidade e ao meio ambiente.

### 1.5 Visão

Permanecer como uma empresa de grande confiabilidade acompanhando o avanço tecnológico e mantendo-se adequada as mudanças do mercado.



609  
H

## 1.6 Capacitação

A forjaria tem capacidade fabril para peças desde 150g até 80kg de peso, em diferentes perfis, para forjamento a quente, em conformidade com a norma DIN7526.

O forjamento a quente é feito em martelos, peças circulares com diâmetros de até 400 mm e peças de feição com comprimentos de até 600 mm. Em recalcatriz é forjado em diâmetros de até 140 mm. A capacidade atual de transformação é de 30.000 Ton./ano.

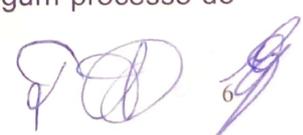
## 1.7 Forjamento

### 1.7.1 História do processo de forjamento

Desde que o ser humano descobriu que os metais seriam materiais vitais para a sua sobrevivência, os procedimentos para transformar estes metais em algum produto acabado passaram a ser elementos significativos na supremacia de um povo sobre outro. Centenas de anos Antes de Cristo já o ouro, a prata, o cobre, o bronze, o zinco eram transformados em jóias, armas e outros artefatos domésticos. Do século 7 e 6 a.C. tem-se comprovações do forjamento de utensílios de cobre onde se usava a pedra como ferramenta. Com o descobrimento do ferro já começou-se a produzir ferramentas, armas e utensílios em geral. Através dos fenícios e por Tróia foi transferido o conhecimento para as regiões da Grécia e para os romanos.

Um exemplo da evolução das técnicas da forjaria ocorreu na Segunda metade do Século I da nossa época. As armas de bronze devido seu encruamento a frio ainda se sobrepunham em relação as armas com ferro. O ferro era portanto macio quando comparado com o bronze encruado. Com o surgimento do aço e sua temperabilidade o ferro ganhou supremacia em relação ao bronze. Assim motivado, pelas sangrentas guerras entre os povos, surgiu a técnica de fabricação de espadas. Desta forma a exigência de um fio de alta dureza e alta resistência aliado ao corpo dútil e flexível da espada surgiu o "aço de Damasco".

O processo de forjamento é uma das formas empregadas para transformar um material do seu estado bruto (em geral matéria-prima obtida por algum processo de



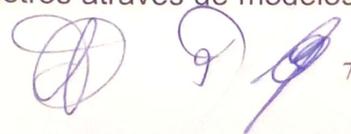
fundição) para uma peça acabada com propriedades mecânicas, acabamento superficial e custo competitivo para emprego nas mais variadas aplicações. Os produtos forjados vão desde uma simples agulha até muitos componentes sofisticados empregados nas indústrias automobilística, agrícola, informática, eletrodomésticos, aeroespacial e outras. Apesar de deter uma das maiores reservas mundiais de matérias-primas o Brasil ainda encontra-se num estágio de exportador desses produtos primários. A transformação destas matérias-primas em produtos acabados, de maior valor agregado, passam também pelos processos de fabricação por forjamento.

Nos processos de conformação mecânica o fluxo de material na zona de deformação é influenciado por uma série de fatores como por exemplo a tensão de escoamento, a velocidade de deformação, a deformação, o atrito entre material e ferramenta, geometria das ferramentas, os parâmetros térmicos, etc. O perfeito inter relacionamento de todos esses parâmetros pode levar à obtenção de um produto economicamente competitivo e de melhor qualidade. Esse é o objetivo, grande tema da forjaria moderna. O velho ferreiro com sua bigorna e seu martelo passou a dar espaço às grandes prensas com suas matrizes fabricadas por "high speed milling" e a movimentação das peças realizadas por robôs. Um conhecimento aprofundado do processo de forjamento permitirá às empresas brasileiras aumentar sua competitividade.

### 1.7.2 Processo de forjamento

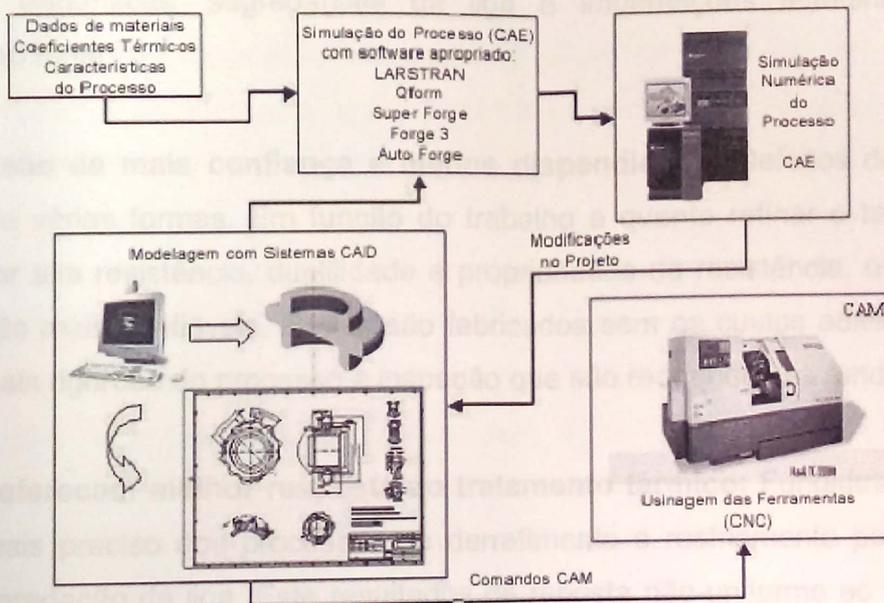
A fabricação de componentes através do processo de forjamento caracteriza-se pelo enorme aproveitamento da matéria-prima (eliminando perdas que originam sucata) e pela produção econômica de produtos que exigem propriedades mecânicas e tolerâncias dimensionais. As peças forjadas apresentam uma microestrutura homogênea, livres de porosidades e com um fibramento favorável às propriedades mecânicas exigidas em muitos componentes.

O emprego das teorias de conformação mecânica aplicadas ao processo de forjamento ajudam a integrar as relações existentes entre o equilíbrio físico e mecanismos de um lado e o desenvolvimento de produtos para uma melhor competição econômica de outro. A manipulação dos parâmetros através de modelos



611  
A

de cálculo é o único meio para otimizar um processo e deixar de trabalhar apenas de forma empírica, tentativa e erro, como comumente é visto nas indústrias brasileiras. A quantidade de variáveis é tão grande que não se consegue apenas de forma experimental otimizar um processo de fabricação. Essa área moderna da tecnologia do forjamento onde se faz uso dos recursos computacionais para simular o processo (CAE) faz parte de um conjunto denominado CAD/CAE/CAM. O sistema CAD na parte do desenho técnico e o uso da informática na fabricação denominada CAM. A fig. 3 mostra um inter-relacionamento destas três áreas na forjaria. Realiza-se o desenho do componente desejado (CAD), estuda-se seu processo de fabricação (CAE) e finalmente surgem os comandos para a manufatura do ferramental (CAM).



### Sistema integrado CAD/CAE/CAM.

Considerando que o forjamento não seja apenas um processo de conformação de um metal previamente aquecido no forno, mas que também produz-se componentes a frio com ajuda de um martelo, pode-se afirmar que o forjador é uma das profissões mais antigas desde a existência do ser humano. O forjador do ferro é muito mais do que simplesmente dar uma forma ao metal. Desde a antiguidade reis aprenderam a arte de forjar, imperadores visitavam as forjarias, atualmente muitas palavras de origem do forjamento fazem parte da nossa língua, da nossa cultura e a arte de peças forjadas se perpetuam em todos os rincões de nossas vidas.

*[Handwritten signature and scribbles]*

612  
A

### 1.7.3 Comparação entre Forjados e Fundidos

**Forjados são mais fortes:** Os fundidos não podem obter os efeitos fortalecidos de trabalhos a quente e frio. Forjado supera o fundido em propriedades de resistência previsíveis - produzindo resistência superior que é assegurada, peça a peça.

**Forjado refina os defeitos de lingotes ou barra de fundição contínua:** Um fundido não tem nem fibramento nem resistência direcional e o processo não pode prevenir a formação de certos defeitos metalúrgicos. Pré trabalhando o bloco forjado produzimos um fluxo de grãos orientado em direções que geram resistência máxima. Estruturas dendríticas, segregações da liga e imperfeições semelhantes são refinadas ao forjar.

**Forjados são de mais confiança e menos dispendiosos:** Defeitos de fundição ocorrem de várias formas. Em função do trabalho a quente refinar o tamanho de grão e criar alta resistência, ductilidade e propriedades de resistência, os produtos forjados são mais confiáveis. E eles são fabricados sem os custos adicionais para controle mais rigoroso do processo e inspeção que são requeridos na fundição.

**Forjados oferecem melhor resposta ao tratamento térmico:** Fundidos requerem controle mais preciso dos processos de derretimento e resfriamento porque pode ocorrer segregação da liga. Este resultados de reposta não-uniforme ao tratamento térmico pode provocar deformações de peças acabadas. Forjados respondem de forma mais previsível no tratamento térmico e oferece melhor estabilidade dimensional.

**Produção flexível e de custo reduzido, os forjados se adaptam à demanda:** Alguns fundidos, tal como fundidos de performance especial, requerem materiais caros e controle de processo e tempos de entrega mais longos. Matriz aberta e laminação de anéis são exemplos de processos de forjamento que adaptam a várias tamanhos de corridas de produção e possibilitam tempos de entrega mais curtos.



#### 1.7.4 Comparação entre Forjados e Conjuntos Soldados

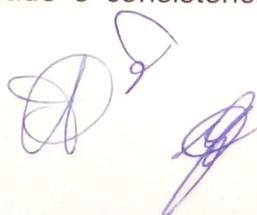
**Forjados oferecem economias de produção e de material:** Conjuntos soldados são mais dispendiosos em corridas de alto volume de produção. De fato, a conversão da fabricação de peças para forjados é uma fonte tradicional, em função do aumento de volume de produção. Os custos dos ferramentais iniciais para forjar podem ser absorvidos pelo volume de produção e a substancial economia de produção intrínseca do forjado abaixa custos de trabalho, refugo e retrabalho e reduzidos custos de inspeção.

**Forjados são mais fortes:** Estruturas soldadas usualmente não estão livres de porosidade. Qualquer benefício de resistência ganho na soldagem ou fixação de produtos padrão laminados podem ser perdidos por prática pobre de soldagem ou união. A orientação de grão alcançada no forjamento gera peças mais fortes.

**Forjados oferecem projeto e inspeção mais econômicos:** Uma montagem soldada de múltiplos componentes não pode atingir a redução de custo ganha através de uma peça propriamente projetada. Tal consolidação de peça pode resultar numa redução de custo considerável. Além disso, a soldagem requer procedimentos de inspeção dispendiosos, especialmente para componentes altamente tensionados. Forjados não necessitam.

**Forjados oferecem propriedades metalúrgicas melhores e mais consistentes:** Aquecimento seletivo e resfriamento não-uniforme que ocorrem na soldagem podem provocar tais propriedades metalúrgicas indesejáveis, como estrutura de grão inconsistente. Em uso, uma costura soldada pode funcionar como um chanfro metalúrgico que pode conduzir a uma falha da peça. Forjados não tem defeitos internos que causam falha inesperada sob tensão ou impacto.

**Forjados oferece produção simplificada:** Soldagem e fixação mecânicas requerem seleção cuidadosa dos materiais de união, tipos e tamanhos de fixação, e monitoramento rígido da prática de fixação, que aumenta custos de produção. Forjamento simplifica produção e assegura melhor qualidade e consistência peça após peça.



### 1.7.5 Comparação entre Forjados e Barras e placas usinadas

**Forjados oferecem uma gama maior de classes possíveis de materiais:**

Dimensões e formas de produtos feitos de barras de aço e chapa são limitados às dimensões em que esses materiais são fornecidos. Frequentemente, forjado pode ser o único processo de trabalho de metal disponível com certas classes e tamanhos. Forjados podem ser economicamente produzidos em uma série vasta de tamanhos de peças, cuja maior dimensão é menos de 1 polegada a peças pesando mais que 450000 libras.

**Forjados tem grão orientado ao perfil para maior resistência:** Barras usinadas e chapas podem ser mais suscetíveis à fadiga e acentua corrosão porque o usinado corta o formato do grão do material. Na maioria dos casos, o forjado gera uma estrutura de grão orientada à forma de peça, resultando em maior resistência e ductilidade, bem como resistência ao impacto e a fadiga.

**Forjados fazem uso melhor e mais econômico de materiais:** O corte a chama de chapas é um processo que consome mais material que o necessário para fazer peças como anéis e cubos. E mais ainda é perdido em operações subseqüentes.

**Forjados produzem menos retalhos; e tem produção maior e de menor custo:** Forjados, especialmente os de forma próxima ao acabado (Near Net-Shape), fazem uso melhor do material e gera retalhos pequenos. Em corridas de produção de alto volume, forjados tem o custo como vantagem decisiva.

**Forjados requerem menos operações secundárias:** Como fornecidas, algumas classes de barra e chapas requerem operações adicionais tais como torneamento, afiação e polimento, para remover irregularidades de superfície e alcançar o acabamento desejado, precisão dimensional, usinabilidade e resistência. Frequentemente, forjados podem ser colocados em serviço sem operações secundárias caras.



### 1.7.6 Comparação entre Forjados e peças de metalurgia do pó (P/M)

**Forjados são mais fortes:** Propriedades mecânicas padronizadas Baixas (ex. Tensão de resistência) são típicas de peças de Metalurgia do pó. O fibramento de uma peça forjada assegura resistência nos pontos críticos de tensão.

**Forjados oferecem maior integridade:** Modificações de alto custo na densidade da peça ou infiltração são requeridos para prevenir defeitos na metalurgia do pó. Ambos os processos somam custos. O refinamento de grão de peças forjadas assegura a ausência de defeitos.

**Forjados requerem menos operações secundárias:** Formas de metalurgia do pó especiais, roscas e furos e tolerâncias de precisão podem requerer usinagem extensa. Operações de forjamento secundárias podem freqüentemente ser reduzidas a operações de acabamento, furação ou outros passos simples. O resultado inerente de forjados conduz acabamentos superficiais excelentes e consistentes.

**Forjados oferecem maior flexibilidade de projeto:** As formas da Metalurgia do pó são limitadas àquelas que podem ser ejetadas na direção de prensagem. O Forjado permite que as peças projetadas não se restrinjam nessa direção.

**Forjados usam materiais menos dispendiosos:** Os materiais de partida para peças de Metalurgia do pó de alta qualidade são usualmente água pulverizada, pós pre-ligados e recozidos que custam significativamente mais por libra que aços de barra.

### 1.7.7 Comparação entre Forjados e compostos plásticos reforçados

**Forjados oferecem maior produtividade:** Novos projetos de peças de compostos avançados, freqüentemente requerem tempos projetos de peças e tempos de preparação longos e custos de desenvolvimento substanciais. As altas taxas de

produção possíveis no forjamento ainda não podem ser alcançadas em compostos plásticos reforçados.

**Forjados tem documentação estável:** Os dados de propriedades físicas dos Compostos plásticos são escassos e dados de fornecedores sobre o produto carecem de consistência. Mesmo forjados para indústria aeroespacial avançada são produtos com dados bem documentados quanto aos dados mecânicos, físicos e dados de performance.

**Forjados oferecem uma faixa de temperatura de serviço mais larga:** As temperaturas de serviço dos plásticos reforçados são limitadas e os efeitos de temperatura são freqüentemente complexos. Forjados mantém performance em uma faixa de temperatura mais ampla.

**Forjados oferecem performance de serviço mais confiável:** Deterioração e performance de serviço imprevisível pode resultar de prejuízo para fibras contínuas reforçadas. Materiais forjados superam os compostos plásticos em quase todas as áreas de propriedades mecânicas e físicas, especialmente em resistência de impacto e compressão.

## 1.8 Mercado

### 1.8.1 Produto

Peças forjadas são aquelas que tiveram a sua forma determinada pelo martelamento ou prensagem. Para caracterização deste produto, procurou-se definir uma classificação básica das peças forjadas, especificando tipos de faixas de peso e processo de fabricação.

#### a) Por faixa de peso:

Forjados leves - até 10 kg

Forjados médios - maior de 10 kg e até 200 kg

Forjados pesados - acima de 200 kg



617  
M

b) **Por processo de fabricação:**

Forjado em matriz fechada:

- a quente
- a frio
- a morno
- de precisão

Forjado em matriz aberta.

✓ **FORJAMENTO** – Classificação em função da temperatura de trabalho

	Temperatura
<b>Frio</b>	$< 0.3 T_{\text{fusão}}$
<b>Morno</b>	$0.3 \text{ a } 0.5 T_{\text{fusão}}$
<b>Quente</b>	$> 0.6 T_{\text{fusão}}$

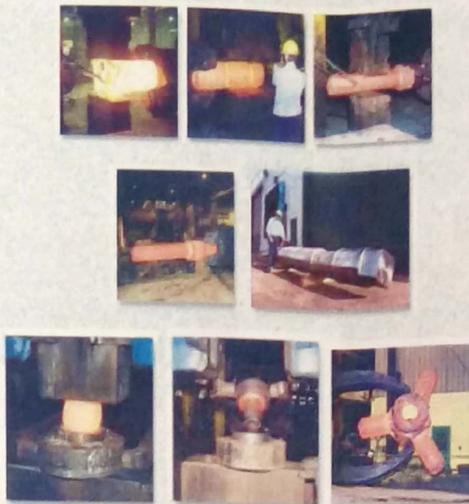


D

Handwritten signature or initials.

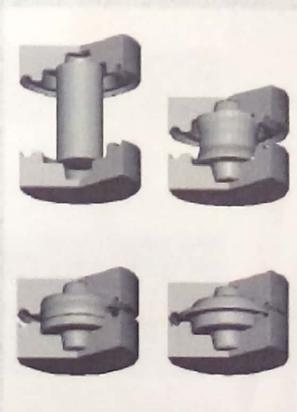
618  
A

✓ FORJAMENTO EM MATRIZ ABERTA



✓ FORJAMENTO EM MATRIZ FECHADA

- Peças com maior grau de complexidade e com tolerâncias mais apertadas



Forjamento convencional



Componentes obtidos por  
forjamento de precisão

*[Handwritten signatures]*

6/19

### ✓ FORJAMENTO EM MATRIZ FECHADA

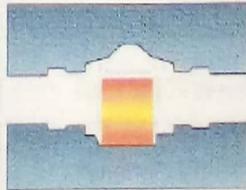
- **Forjamento convencional** - a quente ou a morno, para fabrico de peças com complexidade de forma e tolerâncias geométricas que se enquadrem nos padrões gerais de fabrico.
- **Forjamento de precisão** - a frio ou a morno, utilizado para produzir grandes séries de peças na **forma final ou quase final**, com tolerâncias de fabrico mais apertadas do que as habitualmente conseguidas no forjamento convencional.



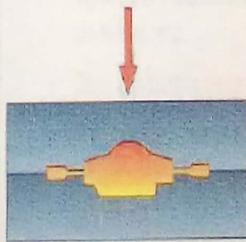
Componentes da indústria automóvel, obtidos por forjamento de precisão



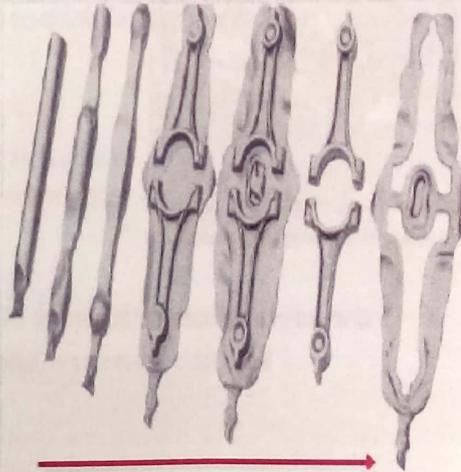
### ✓ FORJAMENTO CONVENCIONAL



Sequência de fabrico - Biela



Rebarba



(a) (b) (c) (d) (e) (f) (g)

*[Handwritten signatures and scribbles]*

600  
A

## ✓ FORJAMENTO DE PRECISÃO

- Sequência de fabrico de um eixo de secção variável



## ✓ FORJAMENTO – Na indústria automóvel

- A indústria do forjamento emprega cerca de 32 mil pessoas na Europa;
- Cerca de 50% da sua produção destina-se ao mercado dos **veículos** - automóveis, camiões, máquinas agrícolas, máquinas de movimentação de terras, etc.;
- 25% à indústria **aeroespacial**;
- E a parcela remanescente na indústria de construção **metalo-mecânica em geral**.
- 80% da produção mundial do **forjamento de precisão** (exceptuando os Estados Unidos da América) tem por destino o automóvel



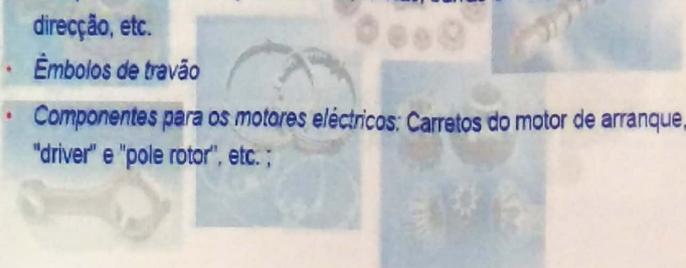
Handwritten signatures in blue ink.

621  
K

## ✓ FORJAMENTO – Na indústria automóvel

Em média um automóvel ligeiro de passageiros incorpora mais de **250** componentes forjados:

- *Componentes do motor:* Válvulas, árvore de cames, cambota, bielas etc.
- *Componentes da transmissão:* Engrenagens cónicas, carretos, anéis sincronizadores, juntas, eixos, cubos de embraiagem, etc.
- *Componentes do chassis e da suspensão:* Pernos, cubos da roda, braços e triângulos de suspensão, etc.
- *Componentes da direcção:* Colunas, rótulas, barras de torsão, eixos de direcção, etc.
- *Êmbolos de travão*
- *Componentes para os motores eléctricos:* Carretos do motor de arranque, "driver" e "pole rotor", etc. ;



## ✓ FORJAMENTO – Casos de estudo

### ➤ Socket plate (prato de encaixe)

- Processo de fabrico: Forjamento em matriz fechada;
- Dimensões: 108 × 95 × 17 mm
- Peso: 0.14 kg
- Material: Alumínio KN432
- Tensão de rotura: 345 MPa
- Tensão limite de elasticidade: 215 MPa
- Dureza (HB): 100-199
- Operações secundárias: Maquinagem
- Tratamento térmico: T4
- Processo de fabrico alternativo: Fundição
- Produção anual superior a 3 000 000



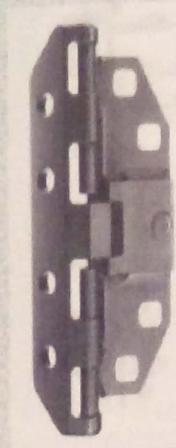
S  
A  
J

622  
H

## ✓ FORJAMENTO – Casos de estudo

### ➤ Dobradiça de um automóvel desportivo

- Processo de fabrico: Forjamento em matriz fechada a quente;
- Dimensões: 120 × 220 mm
- Peso: 0.8 kg
- Material: Alumínio AISI 7075
- Tensão de rotura: 480 MPa
- Tensão limite de elasticidade: 415 MPa
- Operações secundárias: Maquinagem
- Tratamento superficial: Revestimento com pó
- Processo de fabrico alternativo: Fundição
- Produção anual: 5 000



## ✓ FORJAMENTO – Casos de estudo

### ➤ Braço (triângulo) de suspensão superior

- Processo de fabrico: Forjamento a frio e forjamento a quente;
- Dimensões: 241 × 1255 × 2
- Peso: 3.73 kg
- Material: SAE 1541
- Tensão de rotura: 800 MPa
- Tensão limite de elasticidade: 620 MPa
- Operações secundárias: Mandrilagem e perfuração,
- Tratamento superficial: Pintura
- Processo de fabrico alternativo: Estampagem
- Produção anual: Superior a 1 400 000



H

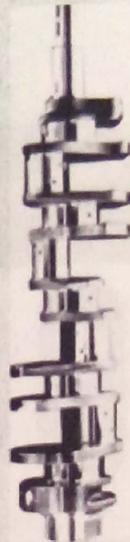
*[Handwritten signature]*

623  
A

### ✓ FORJAMENTO – Casos de estudo

#### ➤ Cambota para motor de alta performance V6

- Processo de fabrico: Forjamento em matriz fechada a quente;
- Comprimento: 510 mm
- Peso: 26 kg
- Material: Aço microligado
- Tensão de rotura: 825 MPa
- Tensão limite de elasticidade: 495 MPa
- Operações secundárias: Acabamento por maquinagem e furação
- Processo de fabrico alternativo: Fundição



### ✓ FORJAMENTO – Casos de estudo

#### ➤ Engrenagem

- Processo de fabrico: Forjamento de precisão;
- Dimensões (mm):  $\phi 76$  a  $\phi 432$
- Peso: 3.73 kg
- Material: Aço AISI 8620
- Tensão de rotura: 635 MPa
- Tensão limite de elasticidade: 355 MPa
- Operações secundárias: Calibração e rectificação.
- Tratamento térmico: Normalização;
- Processo de fabrico alternativo: Forjamento da pré-forma e fresagem para abertura de dentes;
- Produção anual: 5 000 a 7 000.



S



624  
R

### ✓ FORJAMENTO – Casos de estudo

#### ➤ Olhal para macaco hidráulico agrícola

- Processo de fabrico: Forjamento a quente;
- Peso: 1 kg
- Material: Aço AISI 1045
- Operações secundárias: Mandrilagem, torneamento e facejamento.
- Processo de fabrico alternativo: Maquinagem
- Produção anual: Entre 10 000 e 12 000
- Inicialmente este componente era produzido através de 13 operações diferentes de maquinagem



### ✓ FORJAMENTO – Casos de estudo

#### ➤ Biela

- Processo de fabrico: Forjamento em matriz fechada a quente sem rebarba;
- Comprimento: 210 mm
- Peso: 2.9 kg
- Material: Aço E4340
- Tensão de rotura: 1240MPa
- Tensão limite de elasticidade: 1095 MPa
- Operações secundárias: Acabamento por maquinagem
- Tratamento térmico: Recozimento ou arrefecimento controlado
- Processo de fabrico alternativo: Pulverotecnologia
- Produção anual: 2 000 000



D

625  
K

## 1.8.2 Caracterização do Parque Ofertante

As Forjarias podem ser classificadas em grupos, como segue:

**Grupo 1 - Forjarias Pesadas:** Engloba as Empresas produtoras de peças de peso superior a 200 kg.

**Grupo 2 - Forjarias de Grande Porte:** Agrupa as Empresas que produzem basicamente para a Indústria Automobilística e com escala de produção acima de 10.000 ton/ano.

**Grupo 3 - Forjarias de Médio e Pequeno Porte:** Compreende as Empresas que também produzem basicamente para a Indústria Automobilística, porém com volume atual de produção até 10.000 ton/ano.

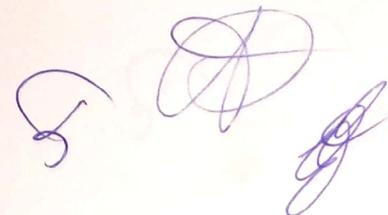
**Grupo 4 - Forjarias Cativas:** São Empresas cujo regime de produção caracteriza-se pela produção de peças que formarão um conjunto montado pelas mesmas e a seguir comercializado.

**Grupo 5 - Cutelaria e Ferramentas:** Abrange os produtores de artigos de cutelaria, instrumentos cirúrgicos e ferramentas.

Empresas que produzem forjado a frio.

**Grupo 6 - Forjaria Especializadas:** Reúne Empresas que se especializaram em certos tipos especiais de forjados, ou seja:

- molas
- bolas de moinho
- ferragens de aplicação elétrica
- flanges e conexões
- anéis
- material ferroviário
- rodas ferroviárias



### 1.8.3 Dados de Produção Atual e Situação do Setor na Estrutura Nacional e Internacional

6/16  
R

Conforme dados do Setor em 2006, encontrávamos:

- numero de empregados: 23.481 pessoas
- produção: 574.858 toneladas/ano
- faturamento: 3.190,92 milhões de reais
- exportação: 103.950 toneladas/ano
- consumo de matéria prima: 678.332 toneladas/ano
- consumo de energia elétrica: 408.216 mil KVA
- consumo de combustível: 84.516 toneladas de óleo
- consumo de combustível: 16.140 toneladas de gás

Conforme os dados acima, está o Setor, atualmente, tanto técnica como qualitativa e quantitativamente, apto a atender todo o mercado interno e incrementar exportações.

### 1.8.4 Aspectos Tecnológicos

Encontra-se o Setor de Forjados em condições de competir tecnologicamente, em qualidade de aço, qualidade do forjado e volume, com qualquer produtor internacional.

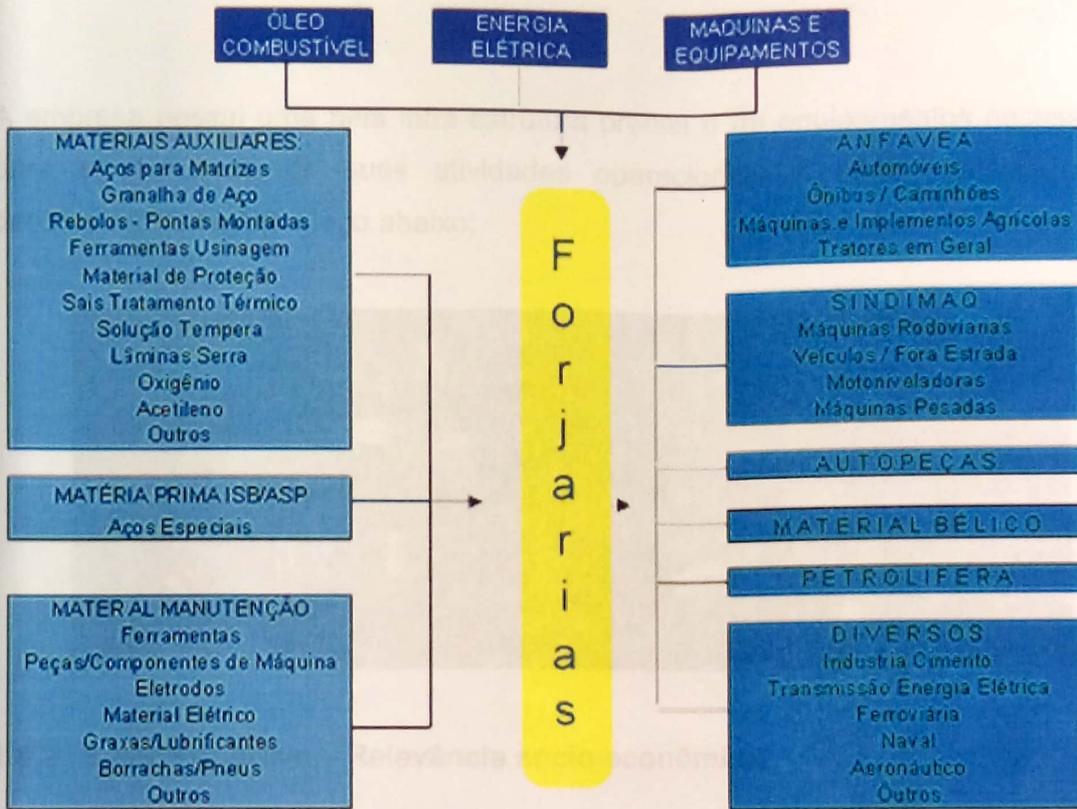
Não há, por enquanto, pontos de estrangulamento, dada a excelência de nossa matéria prima e processos a nível internacional.

O Setor de Forjados tem participado de diversos Congressos Nacionais e Internacionais de Forjamento, com contribuição efetiva de trabalhos.



6/1/15

### 1.8.5 Composição da cadeia produtiva das forjarias



628  
15

## 1.9 Estrutura Organizacional

### 1.9.1 Informações sobre a Infra-Estrutura

A empresa possui uma bela infra-estrutura predial e de equipamentos necessários para a realização de suas atividades operacionais e administrativas, como demonstrado nas fotos logo abaixo:



### 1.9.2 Setor Produtivo – Relevância sócio-econômica

### 1.9.3 Produtos Industrializados e Comercializados

Abaixo são demonstrados alguns dos produtos industrializados:

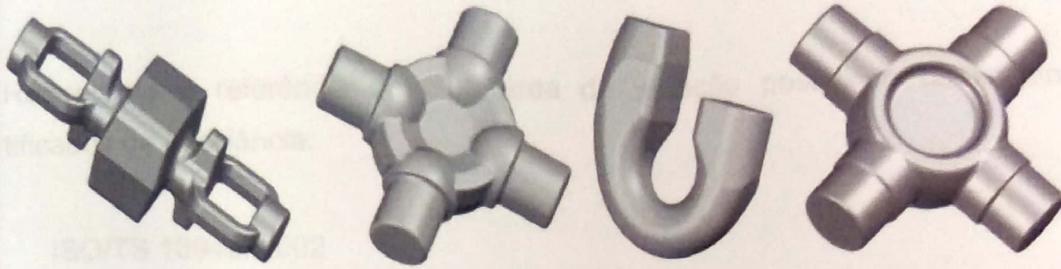
#### COROA



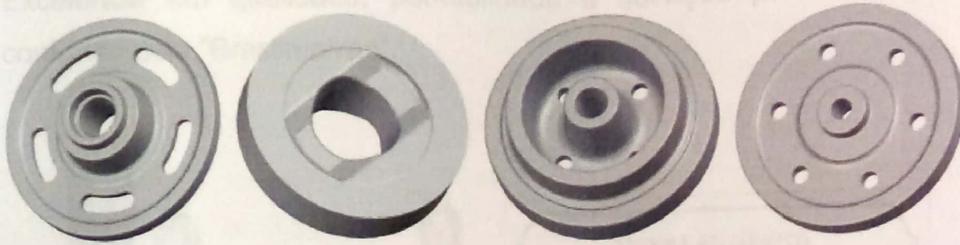
Handwritten signatures in blue ink.

629  
A

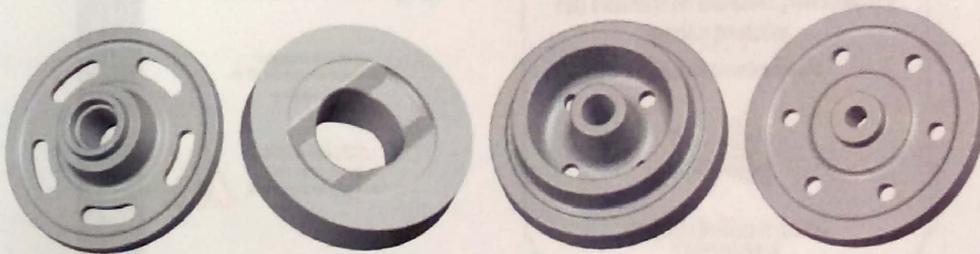
**DIVERSOS**



**EIXO-PINHÃO**



**ENGRENAGEM**



**GARFO**



Handwritten signatures and scribbles in blue ink.

630  
H

### 1.9.4 Certificações

A Requerente é referência em sua área de atuação possuindo os seguintes certificados de excelência:

- ISO/TS 16949; 2002
- Excelência em qualidade, pontualidade e serviços prestados (certificado conferido pela ZF do Brasil).
- Excelência em qualidade, pontualidade e serviços prestados (certificado conferido pela "Brasilmarras".

## CERTIFICADO

O Organismo de Certificação da TÜV SÜD Management Service GmbH certifica que a empresa

**FORJA RIO LTDA.**  
RUA CORDOVIL, 103  
BR-21250-450 RIO DE JANEIRO

implementou e mantém um Sistema de Gestão da Qualidade para

**Manufatura de Forjados em Aço Carbono e Ligados**  
(sem desenvolvimento de produto conforme o parágrafo 1.3)

Através de uma auditoria, relatório nº 70004466 comprovou-se que as exigências da norma

**ISO/TS 16949: 2002**  
Segunda Edição 2002-03-01

foram satisfeitas.

Este certificado é válido de 2007-11-29 até 2010-11-28  
Nº de registro do certificado: 12 111 14657 TMS  
Certificado IATF Nº: 0060229

Munique 20071120

Página 1 de 1

TÜV SÜD Management Service GmbH • Certificação • Rosenstraße 66 • 80333 München • Germany

### HONRA AO MÉRITO

A "BRASILAMARRAS", confere o presente certificado à

**FORJA RIO LTDA**

Pela excelência em qualidade, pontualidade e serviços prestados,

Niterói, 03 de Dezembro de 2004

Companhia Brasileira de Amarras  
"BRASILAMARRAS"

A ZF do Brasil, confere o presente certificado à

**FORJA RIO LTDA**

pela excelência em qualidade, pontualidade e serviços prestados.

São Paulo, 21 de Julho de 2004

631  
M

## 2. FERRAMENTARIA

### 2.1 Introdução

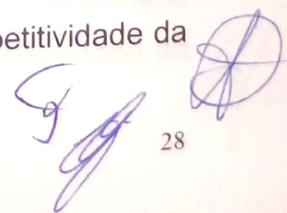
Ferramentaria é o nome atribuído a empresas que trabalham na fabricação de ferramentas como molde de injeção de plástico, molde de injeção de metais, molde de extrusão, e outras ferramentas e dispositivos usados por grandes empresas de montagem de veículos, eletrodomésticos, e outros bens de consumo de forma seriada.

A ferramentaria na maioria das vezes não recebe os projetos dos clientes, apenas recebem um desenho de produto, ou um protótipo do produto e são responsáveis por elaborar o projeto, ou subcontratar o serviço de uma empresa especializada em projetos. Raramente o cliente fornece o projeto, e quando fornece exige a flexibilidade de mudanças durante o processo, já que normalmente é um lançamento e necessita ser adequado ao longo do projeto.

Os altos custos envolvidos em manter uma área de projetos adaptada às novas exigências dos clientes (produtos com alto nível de complexidade nas superfícies gerados com sistemas CAD), onde os custos referentes a estações de trabalho para sistemas CAD/CAM, *softwares* e profissionais altamente capacitado, têm levado a grande maioria das empresas (ferramentaria) a buscarem uma solução de terceirização destes serviços.

A ferramentaria, conforme descrito acima, são um tipo de empresa que trabalham com produção sob encomenda, e freqüentemente tem porte menor que o seus clientes. É comum, um item fora-de-série ser produzido por uma ferramentaria para compor, mais tarde, um projeto de maior dimensão na esfera de atuação do cliente. Nessa situação, o projeto para o qual o item foi encomendado, envolve usualmente investimentos bem mais significativos que o próprio custo do item em questão.

Nesses mercados de massa, os custos de lançamento (produção e marketing) de um produto são usualmente enormes, dados os volumes envolvidos e a importância estratégica do processo de introdução de novos produtos para a competitividade da



632  
A

empresa. Quando se leva em conta estritamente o desenvolvimento das ferramentas para o novo produto, o custo envolvido é relativamente pequeno, já que estas ferramentas são desenvolvidas apenas uma vez, enquanto o automóvel ou o eletrodoméstico é fabricado aos milhares.

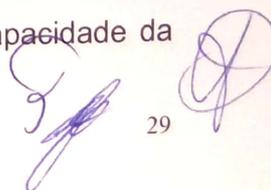
Relacionado a esta constatação, o mercado de bens e serviços, feitos sob encomenda específica de clientes, parece ser regulado por fatores outros que não apenas aqueles relacionados ao preço do produto.

A redução de custos de fabricação é certamente um objetivo a ser alcançado como forma de aumentar a produtividade e, em conseqüência, a lucratividade da empresa. Mas uma vez que os preços cotados estejam dentro de limites razoáveis, não é muito provável que uma empresa operando nesse tipo de mercado ganhe ou perca encomenda apenas em função de pequenas variações do preço orçado. Desta maneira, parece apropriado considerar o fator preço como um critério que qualifica um fornecedor para a concorrência, mas não necessariamente decide a obtenção de um novo pedido.

Por um raciocínio análogo, pode-se dizer que a qualidade e a rapidez de processamento são também fatores qualificadores na disputa desse mercado, entendendo-se qualidade aqui, mais pelo currículo ou capacitação da empresa do que qualquer outro aspecto.

Assim, fornecedores que são incapazes de fabricar produtos com padrões mínimos de qualidade (como também aqueles que produzem com tempos totais de fabricação mais longos que os admitidos pelo mercado), estão automaticamente fora da concorrência. É razoável supor que o cliente não arriscará o sucesso de um projeto de grande porte ou aceitará atrasá-lo, pela não conformidade ou longo tempo de entrega de um único componente. Muito mais provável é que o cliente, diante dessas possibilidades, simplesmente eleja outros fornecedores mais confiáveis.

A idéia proposta aqui é que enquanto aspectos como preço, rapidez de entrega e qualidade intrínseca do produto atuam nesse mercado como critérios qualificadores de um fornecedor, o que efetivamente funciona como diferencial de competitividade num processo de concorrência é a confiança que tem o cliente na capacidade da



empresa fornecedora cumprir seus compromissos em conformidade com os prazos, o orçamento e as especificações prometidas.

633  
K

Além disso, como os produtos não são apenas novos para o fornecedor mas também freqüentemente o são para o próprio cliente, revisões nas especificações e prioridades são comuns, sendo desejável que a empresa fornecedora seja capaz de acomodar alterações nos produtos (flexibilidade de produto) e nos prazos (flexibilidade de entrega) quando solicitada.

Na prática, as evidências sugerem que consideradas duas empresas capazes de produzir com preços dentro de limites razoáveis, padrões de qualidade e tempo total de processamento conforme o admitido pelo mercado, então um cliente típico tenderá a colocar o seu pedido na firma em que mais confia que entregará a sua encomenda no prazo estipulado, em conformidade com a sua especificação, dentro do orçamento combinado e que, além disso, seja ainda flexível o suficiente para negociar mudanças nas especificações, quando necessárias.

É fundamental, portanto, que a ferramentaria se organize no sentido de atingir elevados índices de pontualidade de entregas e conformidade às especificações. Orientando os seus recursos e funções nessa direção, o que fará a empresa estar mais preparada para ganhar mais clientes num mercado que está cada vez mais competitivo.

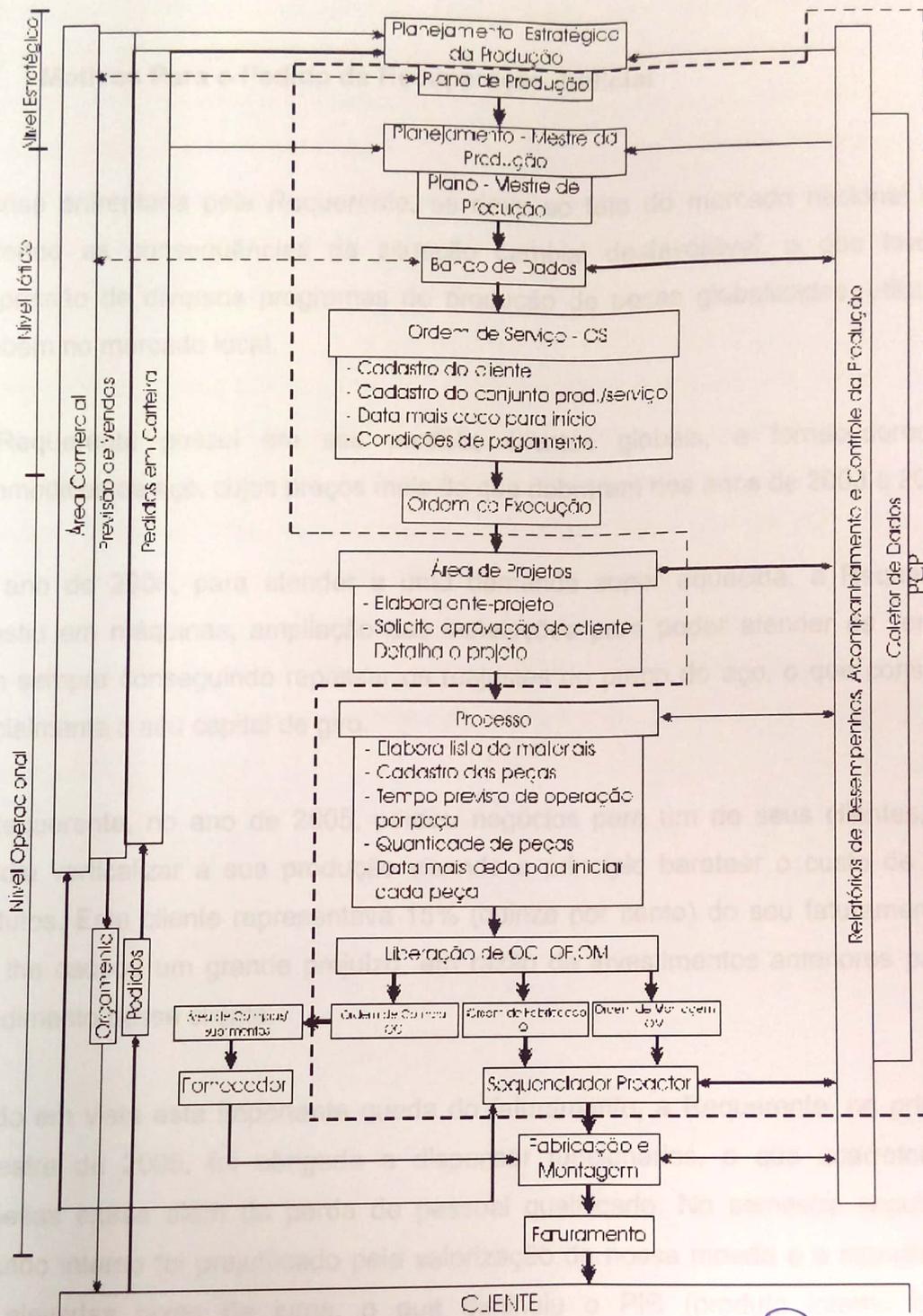
## 2.2 Mercado

O mercado de atuação para a ferramentaria inclui o segmento primário e secundário da economia com ênfase no setor automotivo, aeronáutico, ferroviário, portuário e de manufatura em geral.



634  
R

### 2.3 Exemplo do Processo produtivo



*(Handwritten signatures and scribbles)*

635  
A

### 3. ORGANIZAÇÃO DO PLANO DE RECUPERAÇÃO

#### 3.1 Motivos Para o Pedido de Recuperação Judicial

A crise enfrentada pela Requerente, se deve ao fato do mercado nacional estar sofrendo as conseqüências da situação cambial desfavorável, o que levou a suspensão de diversos programas de produção de peças globalizadas, utilizadas também no mercado local.

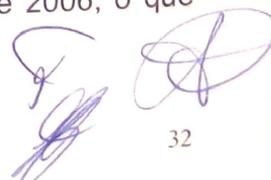
A Requerente possui em seu portfólio clientes globais, e fornecedores de commodities de aço, cujos preços mais do que dobraram nos anos de 2003 e 2004.

No ano de 2004, para atender a uma demanda super aquecida, a Requerente investiu em máquinas, ampliação das instalações para poder atender as vendas, nem sempre conseguindo repassar os reajustes do preço do aço, o que consumiu parcialmente o seu capital de giro.

A Requerente, no ano de 2005, perdeu negócios para um de seus clientes, que decidiu verticalizar a sua produção visando a princípio baratear o custo de seus produtos. Este cliente representava 15% (quinze por cento) do seu faturamento, o que lhe causou um grande prejuízo, em razão de investimentos anteriores para o atendimento desse cliente.

Tendo em vista esta importante queda do faturamento, a Requerente, no primeiro semestre de 2005, foi obrigada a dispensar funcionários, o que acarretou em despesas extras além da perda de pessoal qualificado. No semestre seguinte o mercado interno foi prejudicado pela valorização de nossa moeda e a manutenção das elevadas taxas de juros, o que diminuiu o PIB (produto interno bruto), diminuindo em 10% (dez por cento) os negócios da Requerente.

A valorização do Real e a forte concorrência dos produtos asiáticos, justificou a busca por parte da Requerente de empréstimos bancários no ano de 2006, o que não impediu que a crise se instalasse.

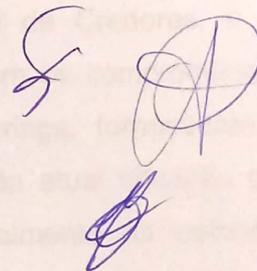


636  
F

Com a desvalorização do dólar, as empresas começaram a diversificar suas atuações e iniciaram uma grande concorrência nos nichos de mercado da Requerente, antes não explorados, praticando preços baixos para entrar no mesmo, conseqüentemente desestabilizando toda as margens de operação das empresas que já atuavam nestes segmentos, forçando a Requerente a manter preços menores e não repassar alterações de custos após este evento, levando-a ainda a praticar preços por vezes até sem margem alguma, de forma a manter o mix de vendas a alguns segmentos.

As projeções de vendas apontavam um crescimento da demanda, o que não ocorreu tendo em vista que a valorização do Real e a elevadas taxas de juros perduram até hoje. Com os créditos obtidos juntos as Instituições Financeiras dentro dos limites tomados, a Requerente não conseguiu novos créditos, criando com isso uma situação crítica, conseqüentemente atrasando fornecedores em geral.

Em virtude destes fatores acima expostos, a FORJA RIO LTDA. chegou no estágio financeiro atual, necessitando da presente recuperação judicial para se reestruturar e continuar a crescer.



637  
f

### 3.2 Quadro de Credores

Tendo em vista os pontos expostos acima e mediante levantamento do balanço especial de 25 de novembro de 2008, os credores da FORJA RIO LTDA. estão agrupados conforme a seguinte abertura:

<b>CRÉDITOS TRABALHISTAS</b>	<b>269.159,54</b>
<b>CRÉDITOS QUIROGRAFÁRIOS</b>	<b>5.293.057,91</b>
<b>CRÉDITOS COM GARANTIA REAL</b>	<b>2.677.726,30</b>
<b>TOTAL DOS CRÉDITOS</b>	<b>8.239.943,75</b>

### 3.3 Plano de Reestruturação Operacional

Após o pedido de recuperação judicial, a FORJA RIO LTDA. através da sua diretoria, decidiu adotar duas medidas como alternativas para permitir a liquidação de seus débitos junto aos credores inscritos no processo de recuperação judicial, após a aprovação do presente plano na Assembléia Geral de Credores, e a manutenção de sua viabilidade em longo prazo consoante com os compromissos assumidos pós-recuperação judicial junto aos bancos, factorings, fornecedores, funcionários e clientes, o que depende não só da solução da atual situação de endividamento, objeto deste plano, mas também, e fundamentalmente, da melhoria de sua capacidade de geração de caixa.

As medidas identificadas pela diretoria são as seguintes:

- Venda da Unidade Isolada de Forjaria para a empresa IPERFOR;
- Um plano de reestruturação financeiro-operacional da Ferramentaria visando à uma melhoria de lucratividade.

638  
H

### 3.3.1 Venda da Unidade Isolada de Forjaria

Como parte do plano de recuperação, a administração da empresa entende que vender a unidade isolada de forjaria seria a alternativa mais viável para ajudar no pagamento de seus credores, tendo em vista sua perda de crédito no mercado, dado a atual situação da empresa, impossibilitando a continuidade do negócio.

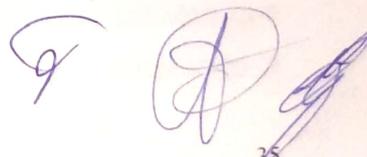
Foram prospectados pela FORJA RIO LTDA. no mercado, possíveis compradores para essa unidade isolada, sendo a Iperfor a única empresa interessada e capacitada para assumir a Unidade Isolada de Forjaria. O interesse da empresa compradora está na grande sinergia que a mesma terá. A Iperfor esta habilitada a fornecer peças forjadas até 12kg. Com a aquisição da Unidade Isolada de Forjaria da empresa FORJA RIO LTDA., passará a fornecer peças forjadas até 80kg. Também tal aquisição proporcionará a diversificação do seu parque fabril, agregando equipamentos tipo martelos de maior capacidade, prensas horizontais (recalcadoras) e prensas mecânicas (rápidas).

Com essa aquisição a Iperfor estará habilitada a fornecer, nos próximos anos, uma vasta gama de forjados para os mais diversos segmentos de mercado, podendo atingir até 36.000 toneladas/ano de capacidade. Este volume permite uma melhor negociação de preços junto aos fornecedores, inclusive a possibilidade de aquisição de matérias primas através de importação.

Além dos pontos levantados, a Iperfor usará suas áreas atuais administrativas, recursos humanos, engenharia e vendas, obtendo, assim, sinergia e em consequência, redução de custos e despesas criando um maior potencial competitivo fundamental a sobrevivência do negocio, num mercado globalizado.

Com base no exposto a proposta da IPERFOR para a compra da Unidade Isolada de Forjaria é a seguinte:

- No primeiro ano será feito o pagamento de R\$ 145.000,00 por semestre, totalizando o valor de R\$ 290.000,00;



- No segundo ano será feito o pagamento de R\$ 65.000,00 por semestre totalizando o valor de R\$ 130.000,00;
- No terceiro ano será feito o pagamento de R\$ 150.000,00 por semestre totalizando o valor de R\$ 300.000,00;
- A partir do quarto ano até o décimo - primeiro ano será feito o pagamento de R\$ 425.000,00 por semestre totalizando o valor no período de R\$ 6.800.000,00.
- Esta proposta totaliza R\$ 7.520.000,00;

A data inicial para definição da contagem dos pagamentos das parcelas é a data de concessão da Recuperação Judicial. (ABRIL)

### 3.3.2 Reestruturação da Ferramentaria

O Plano de Reestruturação financeiro-operacional considera que a Unidade de Ferramentaria será mantida e reestruturada, baseada nas seguintes ações estratégicas:

### 3.3.3 Área Comercial

- Desenvolvimento de novos mercados e conseqüente abertura de novos clientes;
- Incrementar a venda utilizando a estratégia de prestação de serviços de mão-de-obra. Essa ação visa um aumento da produção com utilização do custo fixo, e maior margem de contribuição;
- Desenvolver novas linhas de produto com o objetivo de aumentar a competitividade em relação à concorrência dos produtos importados;
- Criar uma política de pronta entrega a fim de atender inúmeros clientes que não se dispõem a aguardar uma programação de produção, melhorando a

qualidade do atendimento, e fazendo dessa atitude um diferencial de mercado. Criação de estoques estratégicos dos itens, baseados no histórico dos produtos com maior volume de vendas;

640  
A

- Alcançar melhor rentabilidade procurando nichos de mercado onde nosso desenvolvimento tecnológico permita, e onde a concorrência ainda não está capacitada a produzir;
- Treinamento dos vendedores e representantes com foco mais técnico de cada processo e serviço, facilitando a argumentação comercial no momento da venda;
- Participação constante e intensa através de visitas conjuntas dos colaboradores em desenvolvimento de produtos e os representantes dos clientes;
- Adequação da formulação dos produtos de acordo com a aplicação final. Essa medida visa atender a necessidade do cliente e a maior competitividade comercial;
- Incrementar a atividade de pós venda com participação mais atuante dos vendedores internos, externos e área técnica;
- Reconquistar credibilidade através de um programa de visitas sistemáticas por parte da Direção aos clientes e fornecedores.

#### ETAPA QUANTITATIVA

##### 3.3.4 Área Administrativa

###### Análise Retrospectiva do Desempenho Operacional

- Adequação do quadro de pessoal;
- Racionalização dos processos internos;
- Renegociação ou eliminação dos custos com os prestadores de serviços em geral.

##### 3.3.5 Área Industrial

- Redução de custos mediante desenvolvimento de novos fornecedores;
- Desenvolvimento de novos processos de menor custo e com melhor desempenho;
- Implantação de controles produtivos para aprimorar o processo de qualidade;

 37 

641  
A

- Racionalização do quadro de pessoal;
- Redução do lead time (prazo do processo de produção);
- Redução da geração de perdas (sucatas, refugos e outras);
- Otimização da logística com foco na racionalização na distribuição dos produtos.

### 3.3.6 Área Financeira

- Abertura de limite de crédito;
- Abertura de limite de crédito sem garantia;
- Redução do custo de financiamento (juros) e das tarifas bancárias;
- Gestão da concessão do crédito evitando a inadimplência, buscando a implementação dos limites por segmento de atuação dos clientes, regras e alçadas de aprovação e revisão de crédito de forma periódica;
- Aumento da produtividade da área com racionalização dos processos tecnologia e treinamento.

## 4. ETAPA QUANTITATIVA

### 4.1 Análise Retrospectiva do Desempenho Operacional

	2006	2007	2008
Volume Kg	2.445.114	1.592.189	967.495
Preço Médio Líquido Unitário	6,03	6,03	6,03
Custos e Despesas Unitário	8,65	8,89	10,20
Cuto Médio Unitário	5,18	5,10	3,63
Despesas Unitário	3,47	3,78	6,56
Resultado Operacional Unitário	(2,61)	(2,85)	(4,16)

Observa-se que as despesas não sofreram redução em função da diminuição do volume, o que certamente corroborou para a atual situação financeira da empresas FORJAS RIO.

## 4.2 Demonstrações Econômico-Financeiras

### 4.2.1 Dados

A seguir são apresentadas as demonstrações financeiras da FORJAS RIO:

BALANÇO PATRIMONIAL	2006	2007	2008
<b>Ativo</b>	<b>21.551.015,86</b>	<b>14.622.499,76</b>	<b>14.675.422,86</b>
<b>Circulante</b>	<b>9.597.084,52</b>	<b>2.668.568,42</b>	<b>2.721.491,52</b>
<b>Disponível</b>	<b>334.197,16</b>	<b>2.782,69</b>	<b>2.788,35</b>
Caixa	333.911,36	325,81	113,06
Bancos Conta Movimento	0,00	2.138,53	2.675,29
Aplicação Liquidez Imediata	285,80	318,35	0,00
<b>Realizável a Curto Prazo</b>	<b>9.262.887,36</b>	<b>2.665.785,73</b>	<b>2.718.703,17</b>
Duplicatas a Receber	607.571,13	1.678.756,92	598.735,94
(-) Duplicatas Descontadas	(220.894,47)	(1.425.737,82)	0,00
Outras Contas a Receber	8.029,24	0,00	0,00
Títulos Capitalização	88.574,65	0,00	0,00
Adiantamentos	2.889.136,37	0,00	0,00
Tributos a Recuperar / Compensar	1.591.241,29	1.591.241,29	1.591.241,29
Estoques	4.299.229,15	821.525,34	528.725,94
<b>Realizável a Longo Prazo</b>	<b>83.390,91</b>	<b>83.390,91</b>	<b>83.390,91</b>
Depósitos Judiciais	1.343,15	1.343,15	1.343,15
Empréstimos Compulsórios	82.047,76	82.047,76	82.047,76
Consumo de Gás e Alcool DL 22/86	82.047,76	82.047,76	82.047,76
<b>Ativo Permanente</b>	<b>11.870.540,43</b>	<b>11.870.540,43</b>	<b>11.870.540,43</b>
<b>Investimentos</b>	<b>607.612,96</b>	<b>607.612,96</b>	<b>607.612,96</b>
Incentivos Fiscais	78.605,09	78.605,09	78.605,09
Participações Societárias	529.007,87	529.007,87	529.007,87
<b>Ativo Imobilizado</b>	<b>11.262.927,47</b>	<b>11.262.927,47</b>	<b>11.262.927,47</b>
Imóveis	5.389.000,00	5.389.000,00	5.389.000,00
Máquinas e Acessórios	7.942.269,74	7.942.269,74	7.942.269,74
Instalações	830.672,70	830.672,70	830.672,70
Móveis e Utensílios	452.552,92	452.552,92	452.552,92
Veículos	196.946,04	196.946,04	196.946,04
Benfeitorias	47.512,61	47.512,61	47.512,61
Computadores	78.356,39	78.356,39	78.356,39
Software	15.663,01	15.663,01	15.663,01
Leasing	19.604,67	19.604,67	19.604,67
Marcas e Patentes	1.200,00	1.200,00	1.200,00
Depreciação Acumulada	(3.710.850,61)	(3.710.850,61)	(3.710.850,61)



643  
R

**BALANÇO PATRIMONIAL**

	2006	2007	2008
<b>Passivo</b>	<b>21.551.015,86</b>	<b>14.622.499,76</b>	<b>14.675.422,86</b>
<b>Circulante</b>	<b>23.969.562,61</b>	<b>20.162.196,88</b>	<b>20.121.442,94</b>
Fornecedores Mercadorias	5.944.197,41	6.775.847,98	4.146.300,93
Empréstimos a Curto Prazo	1.741.612,72	1.957.321,29	1.311.750,27
Bancos Contas Especiais	1.963.837,11	0,00	35,31
Cheques em Garantia	0,00	0,00	107.286,73
Factoring	0,00	0,00	1.839.124,90
Adiantamentos	14.844,00	0,00	0,00
Obrigações Fiscais	3.102.988,65	5.575.073,58	6.015.930,68
Folha Pagamento	509.860,73	159.497,71	364.481,52
Encargos sobre Folha	4.261.007,35	5.195.210,98	5.884.951,89
Conta Corrente Sócios	499.245,34	499.245,34	0,00
Outras Contas a Pagar	320.832,66	0,00	451.580,71
Valores a Classificar	5.611.136,64	0,00	0,00
<b>Exigível a Longo Prazo</b>	<b>5.329.005,86</b>	<b>5.329.005,86</b>	<b>7.764.738,84</b>
Impostos e Contribuições	5.329.005,86	5.329.005,86	7.764.738,84
<b>Patrimônio Líquido</b>	<b>(7.747.552,61)</b>	<b>(10.868.702,98)</b>	<b>(13.210.758,92)</b>
<b>Patrimônio Líquido</b>	<b>14.410.710,48</b>	<b>14.410.710,48</b>	<b>8.946.319,81</b>
Capital Subscrito	8.337.879,10	8.337.879,10	8.337.879,10
Reservas de Capital	9,76	9,76	9,76
Reservas de Incentivos Fiscais	79.423,08	79.423,08	79.423,08
Reserva de Lucro	529.007,87	529.007,87	529.007,87
Reserva de Reavaliação	5.464.390,67	5.464.390,67	0,00
<b>Lucros / Prejuízos</b>	<b>(22.158.263,09)</b>	<b>(25.279.413,46)</b>	<b>(22.157.078,73)</b>
Resultados Acumulados	(18.657.536,77)	(22.158.263,09)	(18.078.125,14)
Resultado do Exercício	(3.500.726,32)	(3.121.150,37)	(4.078.953,59)

**DEMONSTRATIVO DO RESULTADO**

	2006	2007	2008
<b>Receita Operacional Bruta</b>	<b>20.074.387,20</b>	<b>13.071.873,94</b>	<b>7.943.134,27</b>
Deduções da Receita	(3.141.641,60)	(2.045.748,27)	(2.156.919,22)
<b>= Receita Operacional Líquida</b>	<b>16.932.745,60</b>	<b>11.026.125,67</b>	<b>5.786.215,05</b>
(-) Custo de Produção	12.654.409,89	8.125.895,84	3.515.833,32
Estoque Inicial	10.188.191,61	4.299.229,15	821.525,34
(+) Compras no Período	9.414.110,62	5.725.531,24	3.852.348,64
(-) ICMS sobre Compras	(1.051.451,71)	(687.063,75)	(517.177,80)
(-) Devoluções de Compras	(1.815.013,05)	(425.321,99)	(127.428,32)
(+) ICMS sobre Devoluções	217.801,57	35.046,53	15.291,40
= Estoque Final	(4.299.229,15)	(821.525,34)	(528.725,94)
<b>= Resultado Bruto</b>	<b>4.278.335,71</b>	<b>2.900.229,83</b>	<b>2.270.381,73</b>
(-) Despesas Operacionais	8.485.405,78	6.023.151,81	6.348.890,54
- Despesas Administrativas	6.621.343,48	5.290.727,49	5.760.845,97
- Despesas Financeiras	1.864.062,30	732.424,32	588.044,57
(+) Outras Receitas Operacionais	33.742,71	1.683,64	246,31
- Receitas Financeiras	1.301,61	1.228,32	157,99
- Outras Receitas	32.441,10	455,32	88,32
(+) Receitas Não Operacionais	672.601,03	87,97	198,47
<b>= Lucro Líquido do Exercício</b>	<b>(3.500.726,33)</b>	<b>(3.121.150,37)</b>	<b>(4.078.953,59)</b>



644  
M

## 4.2.2 Análise

A situação patrimonial da FORJA RIO LTDA, conforme demonstrações econômico-financeiras apresenta-se extremamente problemática apurando prejuízos consecutivos de forma a corroer o Patrimônio Líquido, que já em 2006 apresentava-se negativo e consumindo todos os recursos financeiros da empresa. Esta situação deve-se ao contexto supramencionado.

## 4.3 Projeções do Desempenho Econômico-Financeiro

FORJA RIO - FERRAMENTARIA	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020
<b>RECEITA OPERACIONAL BRUTA</b>	<b>1.984.752</b>	<b>2.719.368</b>	<b>2.719.368</b>	<b>2.719.368</b>	<b>2.719.368</b>	<b>2.719.368</b>	<b>2.719.368</b>	<b>2.719.368</b>	<b>2.719.368</b>	<b>2.719.368</b>	<b>2.719.368</b>
MATRIZES REDONDAS	953.712	1.430.568	1.430.568	1.430.568	1.430.568	1.430.568	1.430.568	1.430.568	1.430.568	1.430.568	1.430.568
HORAS DISPONIVEIS	25.776	38.664	38.664	38.664	38.664	38.664	38.664	38.664	38.664	38.664	38.664
PREÇO HORA	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
MATRIZES PERFIL	1.031.040	1.288.800	1.288.800	1.288.800	1.288.800	1.288.800	1.288.800	1.288.800	1.288.800	1.288.800	1.288.800
HORAS DISPONIVEIS	21.480	26.850	26.850	26.850	26.850	26.850	26.850	26.850	26.850	26.850	26.850
PREÇO HORA	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
<b>IMPOSTOS S/VENDAS</b>	<b>247.896</b>	<b>339.649</b>	<b>339.649</b>	<b>339.649</b>	<b>339.649</b>	<b>339.649</b>	<b>339.649</b>	<b>339.649</b>	<b>339.649</b>	<b>339.649</b>	<b>339.649</b>
ICMS	64.306	88.108	88.108	88.108	88.108	88.108	88.108	88.108	88.108	88.108	88.108
PIS/COFINS	183.590	251.542	251.542	251.542	251.542	251.542	251.542	251.542	251.542	251.542	251.542
<b>RECEITA OPERACIONAL LIQUIDA</b>	<b>1.736.856</b>	<b>2.379.719</b>	<b>2.379.719</b>	<b>2.379.719</b>	<b>2.379.719</b>	<b>2.379.719</b>	<b>2.379.719</b>	<b>2.379.719</b>	<b>2.379.719</b>	<b>2.379.719</b>	<b>2.379.719</b>
<b>DESPESAS</b>	<b>1.540.178</b>	<b>2.057.656</b>	<b>2.057.656</b>	<b>2.057.656</b>	<b>2.057.656</b>	<b>2.057.656</b>	<b>2.057.656</b>	<b>2.057.656</b>	<b>2.057.656</b>	<b>2.057.656</b>	<b>2.057.656</b>
MANUTENÇÃO	174.358	217.948	217.948	217.948	217.948	217.948	217.948	217.948	217.948	217.948	217.948
SALÁRIOS E ORDENADOS	840.296	1.134.400	1.134.400	1.134.400	1.134.400	1.134.400	1.134.400	1.134.400	1.134.400	1.134.400	1.134.400
ENERGIA	48.492	80.012	80.012	80.012	80.012	80.012	80.012	80.012	80.012	80.012	80.012
DESPESAS PROGRAMADAS	39.623	42.793	42.793	42.793	42.793	42.793	42.793	42.793	42.793	42.793	42.793
MATERIAS	88.553	125.745	125.745	125.745	125.745	125.745	125.745	125.745	125.745	125.745	125.745
DEPRECIÇÕES	200.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000
DESPESAS ADMINISTRATIVAS	99.238	108.775	108.775	108.775	108.775	108.775	108.775	108.775	108.775	108.775	108.775
DESPESA FINANCEIRAS	49.619	67.984	67.984	67.984	67.984	67.984	67.984	67.984	67.984	67.984	67.984
<b>RESULTADO ANTES I RENDA</b>	<b>196.678</b>	<b>322.063</b>	<b>322.063</b>	<b>322.063</b>	<b>322.063</b>	<b>322.063</b>	<b>322.063</b>	<b>322.063</b>	<b>322.063</b>	<b>322.063</b>	<b>322.063</b>
IMPOSTO RENDA E CSLL	47.203	77.295	77.295	77.295	77.295	77.295	77.295	77.295	77.295	77.295	77.295
<b>RESULTADO LIQUIDO</b>	<b>149.475</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>
<b>TORNOS DE TRABALHO</b>	<b>2,00</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>

## 4.4 Fluxo de Caixa Operacional Projetado

	GERAÇÃO DE CAIXA DA FORJAS RIO										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>SALDO INICIAL</b>	<b>0</b>	<b>149.475</b>	<b>394.243</b>	<b>639.011</b>	<b>883.779</b>	<b>1.128.547</b>	<b>1.373.315</b>	<b>1.618.083</b>	<b>1.862.851</b>	<b>2.107.618</b>	<b>2.352.386</b>
<b>LUCRO LÍQUIDO</b>	<b>149.475</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>	<b>244.768</b>
<b>ADIÇÕES</b>	<b>200.000</b>	<b>280.000</b>	<b>280.000</b>	<b>280.000</b>	<b>280.000</b>	<b>280.000</b>	<b>280.000</b>	<b>280.000</b>	<b>280.000</b>	<b>280.000</b>	<b>280.000</b>
Depreciação	200.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000
Venda Forjaria											
<b>DEDUÇÕES</b>	<b>-200.000</b>	<b>-280.000</b>	<b>-280.000</b>	<b>-280.000</b>	<b>-280.000</b>	<b>-280.000</b>	<b>-280.000</b>	<b>-280.000</b>	<b>-280.000</b>	<b>-280.000</b>	<b>-280.000</b>
Investimentos	-200.000	-280.000	-280.000	-280.000	-280.000	-280.000	-280.000	-280.000	-280.000	-280.000	-280.000
Amortização de Credores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>SALDO FINAL</b>	<b>149.475</b>	<b>394.243</b>	<b>639.011</b>	<b>883.779</b>	<b>1.128.547</b>	<b>1.373.315</b>	<b>1.618.083</b>	<b>1.862.851</b>	<b>2.107.618</b>	<b>2.352.386</b>	<b>2.597.154</b>

645  
M

#### 4.5 Proposta de pagamento aos credores do Plano de Recuperação

O fluxo de caixa operacional gerado pela FORJA RIO LTDA., através da operação da Ferramentaria, será capaz apenas de manter suas atividades e honrar os compromissos que ultrapassam os credores elegíveis na Recuperação Judicial.

Assim, a proposta que apresentamos para pagamento aos credores está suportada na proposta de compra da Unidade Isolada de Forjaria apresentada pela IPERFOR.

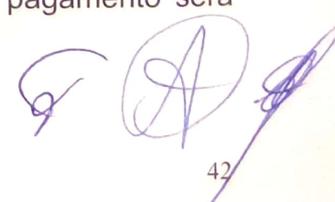
Considerando que o valor da proposta não é suficiente para a quitação integral dos créditos aqui apresentados, o sucesso do plano requer a aplicação de um deságio de 40% sobre o valor nominal de todos os créditos, excetuando-se os trabalhistas.

Propomos o pagamento na mesma escala de recebimento da proposta da IPERFOR com juros de 6% ao ano sobre o valor remanescente, a partir da data de concessão da Recuperação Judicial.

Para fins de simplificar as transações, a IPERFOR poderá efetuar os pagamentos diretamente aos credores, em nome da FORJA RIO LTDA., ou então depositá-los em juízo.

Para tanto foram estabelecidos 4 faixas de prioridade de pagamento, a saber:

- 1º FAIXA será paga a totalidade dos créditos trabalhistas e seu pagamento será feito integralmente no primeiro ano em duas parcelas semestrais;
- 2º FAIXA serão pagos os créditos nominais de até R\$ 12.000,00 e seu pagamento será feito integralmente no segundo ano em duas parcelas semestrais;
- 3º FAIXA serão pagos os créditos nominais superiores a R\$ 12.000,00 e inferiores a R\$ 41.000,00 e seu pagamento será feito integralmente no terceiro ano em duas parcelas semestrais;
- 4º FAIXA serão pagos os demais créditos nominais e seu pagamento será feito semestralmente a partir do 4º ano até o 11º ano.



646  
A

Abaixo segue quadro demonstrativo da proposta de pagamento dos credores por meio do plano de recuperação judicial após aprovação pelo juiz:

	PERÍODO	CRÉDITOS CONTEMPLADOS EM R\$	NOMINAL	DESAGIO DE 40%	PARCELA AO SEMESTRE	MONTANTE A RECEBER
1° FAIXA	1° ANO	Trabalhistas	269.160	269.160	140.666	281.331
2° FAIXA	2° ANO	Até 12.000	180.640	108.384	60.092	120.184
3° FAIXA	3° ANO	12.001 à 41.000	415.034	249.020	146.475	292.949
4° FAIXA	4° ANO AO 11° ANO	41.001 à SUPERIOR	7.375.110	4.425.066	420.645	6.730.315
TOTAL GERAL			8.239.944	5.051.630	767.877	7.424.779

Os valores apresentados na coluna "montante a receber" no quadro acima, já contempla juros de 6% ao ano.

#### 4.6 Análise de Viabilidade da Proposta de Pagamento

Considerando a proposta da empresa IPERFOR para comprar a Unidade Isolada de Forjaria da empresa FORJA RIO LTDA. e a reestruturação da Ferramentaria, haverá um encaixe anual que suportará os pagamentos aos credores elegíveis na Recuperação Judicial, conforme demonstrado no fluxo de caixa projetado abaixo:

GERAÇÃO DE CAIXA DA FORJAS RIO COM PAGAMENTO DE CREDORES											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
SALDO INICIAL	0	158.144	412.727	664.546	918.025	1.171.503	1.424.982	1.678.461	1.931.939	2.185.418	2.438.896
LUCRO LÍQUIDO	149.475	244.768	244.768	244.768	244.768	244.768	244.768	244.768	244.768	244.768	244.768
ADIÇÕES	490.000	410.000	580.000	1.130.000	1.130.000	1.130.000	1.130.000	1.130.000	1.130.000	1.130.000	1.130.000
Depreciação	200.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000
Venda Forjaria	290.000	130.000	300.000	850.000	850.000	850.000	850.000	850.000	850.000	850.000	850.000
DEDUÇÕES	-481.331	-400.184	-572.949	-1.121.289	-1.121.289	-1.121.289	-1.121.289	-1.121.289	-1.121.289	-1.121.289	-1.121.289
Investimentos	-200.000	-280.000	-280.000	-280.000	-280.000	-280.000	-280.000	-280.000	-280.000	-280.000	-280.000
Amortização de Credores	-281.331	-120.184	-292.949	-841.289	-841.289	-841.289	-841.289	-841.289	-841.289	-841.289	-841.289
SALDO FINAL	158.144	412.727	664.546	918.025	1.171.503	1.424.982	1.678.461	1.931.939	2.185.418	2.438.896	2.692.375



647  
B

## 5. ENCERRAMENTO

Diante de todo o exposto, a FORJA RIO LTDA. que elaborou este Plano de Recuperação Judicial, acredita que as alternativas encontradas, que são a venda da Unidade Isolada de Forjaria e o processo de reestruturação operacional e financeira da Ferramentaria, bem como as correspondentes projeções financeiras detalhadas neste documento, desde que sejam implementadas e realizadas, possibilitará que a FORJA RIO LTDA. mantenha-se como uma empresa viável.

Também acredita que os Credores terão maiores benefícios com a implementação deste Plano de Recuperação, uma vez que a proposta aqui detalhada não agrega riscos adicionais.

São Paulo, 02 de Julho de 2009.

**TOP SOLUÇÕES CONTÁBEIS PARA GESTÃO LTDA.**

CRC SP *25P 018568/0-5*

José Antonio de Oliveira

CRC SP *175022.081/0-8 T SP*

Responsável Técnico

Empresa que assessorou a elaboração do plano.

**GRAZIANO GERANIO**

RG nº W 530225-0

CPF nº 343.563.637-87

**GAETANO VEZZOLI**

RG. nº 01.354.331-9

CPF nº 028.257.327-53