



A FABRICAÇÃO DE MUNIÇÃO PARA A MARINHA: ANÁLISE CRÍTICA DA SOLUÇÃO (FI) ADOTADA

José Chuquer Rodrigues

Matéria encaminhada à redação de *A Defesa Nacional* pelo Comandante da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército.

Produzida durante curso freqüentado, pelo autor, na Escola de Guerra Naval, em 1989, propõe-se a traçar o perfil administrativo e operacional da FI — Indústria e Comércio Ltda., fabricante de munição de artilharia para nossa Marinha de Guerra, investigando, em particular, seus caracteres organizacionais, industriais de linha, comerciais, tecnológicos e contábeis.

INTRODUÇÃO

O armamento e a tecnologia alinham-se, na modernidade da Ciência da Guerra, entre os componentes de maior valia para a estimativa do poder combatente de uma força militar. Influenciando o rendimento do primeiro e dependente,

para a sua eficácia, do nível de desenvolvimento do segundo, emerge, com especial realce, o fator *munição*.

À Marinha do Brasil (MB), fiadora da soberania nacional, da lei e da ordem, por preceito constitucional e na esfera de suas atribuições, não convém, evidentemente, sujeitar-se aos humores dos fornecedores estrangei-

ros de material de defesa — máxime de armamento e munição —, sob pena de comprometer o adestramento em tempo de paz e quedar manietada nas contingências de guerra ou de crise.

Tornar o Brasil auto-suficiente na produção de munições navais — e, por extensão, de campanha — foi a meta que levou o Ministério da Marinha (MM) a promover a implantação de uma indústria, no início da década dos oitenta, cuja viabilização econômica a Instituição encarregar-se-ia de assegurar, à custa de operações financeiras e procedimentos administrativos judiciosamente planejados. A originalidade que presidiu, sob diversos pontos-de-vista, a constituição da empresa — FI Indústria e Comércio — harmonizou-a, sistemicamente, com a MB e facultou-lhe a incorporação de “fatores da produção” suficientemente compensadores, notadamente no que respeita ao mercado, força de trabalho, capital, infraestrutura e *know-how*.

Presentemente assegurada por um projeto bem-sucedido, a fabricação de munição de artilharia para a Marinha representa uma atividade economicamente estratégica, merecedora de acompanhamento e apoio permanentes da parte das autoridades navais, de modo que as suas eventuais carências possam sofrer, com oportunidade, as medidas de saneamento cabíveis.

O presente trabalho propõe-se a traçar o perfil administrativo e operacional da FI, investigando, em particular, os seus caracteres organiza-

cionais, industriais de linha, comerciais, tecnológicos e contábeis.

O PROBLEMA

Corria a segunda metade da década dos quarenta quando uma reestruturação da então Diretoria de Armamento da Marinha criou, por transformação de outros órgãos, a Fábrica de Artilharia da Marinha (FAM) e a Fábrica de Torpedos da Marinha (FTM). Planejava a MB viabilizar, então, com a entrada em operação daqueles estabelecimentos, um satisfatório programa de fabricação de munição, torpedos e, inclusive, canhões.

Colocado em execução, o projeto entraria em rota de colisão com sucessivas circunstâncias que, somadas, acabaram por torná-lo a irreversível caducidade. Concorreram para o seu malogro, no perpassar dos trinta anos em que subsistiu, razões tais como: a) o Programa de Ajuda Militar Americana, que assegurou, no período 1952-77, o fornecimento pelos Estados Unidos, a preços simbólicos, de material excedente da 2ª Guerra Mundial; b) o caráter deficitário da produção, muito inferior à permitida pela capacidade industrial instalada; c) a ineficiência característica da gestão estatal, por si mesma extremamente rígida e incapaz de responder, com rapidez, aos desafios; d) a permanente rotatividade do pessoal, sujeito às obrigações da carreira militar — transferências, embarques,

cursos etc. —, e a conseqüente e danosa descontinuidade dos planos e programas; e e) a subordinação do preenchimento dos cargos às normas da Instituição — vale dizer, ao critério de antigüidade — e não à qualificação pessoal.

Nessas condições, a MB chegava ao fim dos anos setenta asfixiada por uma sombria e renitente escassez na fabricação de munição — item sobremodo crítico para uma força ciosa das suas responsabilidades..

A “SOLUÇÃO FI”

Organização

Premida pelo imperativo de solucionar o crônico problema de fabricação de munição com que se debatia — observados, como convém a um Poder Naval autônomo e moderno, requisitos de elevada nacionalização —, a MB implementou um projeto criativo, inédito e ousado, convidando a *iniciativa privada* a assumir os encargos pertinentes. A “mudança de rumo” teve início em 1980, com o *arrendamento* das máquinas e demais facilidades industriais, disponíveis nas extintas FAM e FTM e em determinadas instalações do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ), a uma associação de duas empresas — Frimaq Indústria Mecânica Ltda. e ITS Participações e Assessoria Comercial Ltda. — que se interessaram pelo desafio e investiram um capital inicial de seis milhões de cruzeiros

(valores da época) na empreitada. Surgia, então, a FI Indústria e Comércio Ltda., cuja fábrica seria edificada em *terreno próprio do MM*, localizado no Distrito Industrial de Campo Grande (Rio de Janeiro — RJ).

Ao longo de sua ainda curta existência, a FI experimentou modificações e foi objeto de negociações empresariais que aperfeiçoaram o seu perfil gerencial-administrativo, dispondo, hoje, de um capital de NCz\$ 750.000,00, com a participação majoritária da Geminium Empreendimentos e Participações S.A. (99,98%), complementada pela Empresa Gerencial de Projetos Navais — EMGEPRON, organização vinculada ao MM, que detém 0,02% das ações. Malgrado infinitesimal, a participação da MB no capital da nova empresa garante-lhe a prerrogativa de indicar o Presidente do Conselho de Administração, um membro do Conselho Fiscal e um integrante da Diretoria Executiva. Transformada, outrossim, de companhia limitada em sociedade anônima, a FI corrigiu pequenos inconvenientes e aprimorou os mecanismos de controle, otimizando o planejamento, a orçamentação, as avaliações, as inspeções e procedimentos similares.

A fim de assegurar a viabilização econômica da nova organização, o MM alimenta-a, desde a sua criação, com *investimentos anuais* — sob a forma de encomendas — da ordem de três milhões de dólares, em custos atuais. Importa aduzir, também, que

o contrato regulador da utilização, pela FI, das máquinas, equipamentos e instalações da MB é renovado periodicamente, ajustando-se às condições do momento, mantendo viável o empreendimento e atendendo aos superiores interesses da Força Naval.

Compulsando a figura 1, observa-se que a FI adotou um “organograma retangular clássico”, onde os critérios de departamentalização, simples e práticos, asseguram uma divisão harmônica do sistema empresa e homogeneizam a composição de cada unidade de administração. Assim moldada, a empresa pôde equacionar e desenvolver, em alto grau, as relações formais e informais dos cargos de chefia e a rapidez na integração indivíduo-empresa.

Marinha do Brasil e FI: um esboço sistêmico

O provimento de munição, em quantidade e qualidade, à MB, requeria um modelo acionado por elementos interdependentes e interagentes, dinamicamente relacionados entre si e constitutivos de um todo organizado, cujo resultado fosse maior do que aquele que as unidades poderiam alcançar se funcionassem isoladamente. Na moderna teoria da Administração, tais parâmetros configuram nada menos que um *sistema*.

Embora não vinculada juridicamente ao MM, a FI foi criada com a finalidade principal de *suprir a MB com munições de artilharia*. Na prá-

tica, a empresa gravita em torno da Diretoria de Armamento e Comunicações da Marinha (DACM), lado a lado com dois órgãos a esta subordinados — Centro de Munição Alte. Antonio Maria de Carvalho (CMAAC) e Centro de Mísseis e Armas Submarinas Alte. Luiz Augusto Pereira das Neves (CMASPN) —, participando, assim, da rede encarregada do processamento daquele item de suprimento no âmbito da Instituição.¹

Delineou-se, por conseguinte, um conjunto unitário — no qual concorrem a MB e a FI —, cujos elementos, aliados às relações entre estes estabelecidas e aos propósitos pelos mesmos colimados, introduziram — e consagraram —, no MM, o que se poderia denominar “Sistema de Munição”. A figura 2 é suficientemente ilustrativa a propósito.

Produtos e Serviços Industriais

Mercê de modernas e eficientes operações integradas de planejamento e controle da produção, continuamente apoiadas na dinâmica do “ciclo da administração” e no rendimento do “know-how” empre-

1. A DACM planeja; dirige, coordena e controla as atividades relacionadas com os sistemas de armas e o material de comunicações da MB. Por sua vez, o CMAAC armazena, distribui, controla e recupera a munição de artilharia, enquanto que o CMASPN armazena, fornece e realiza a manutenção preventiva de mísseis, torpedos, foguetes anti-submarino e minas marítimas.

A FABRICAÇÃO DE MUNIÇÃO PARA A MARINHA: ANÁLISE DA SOLUÇÃO (FI) ADOTADA

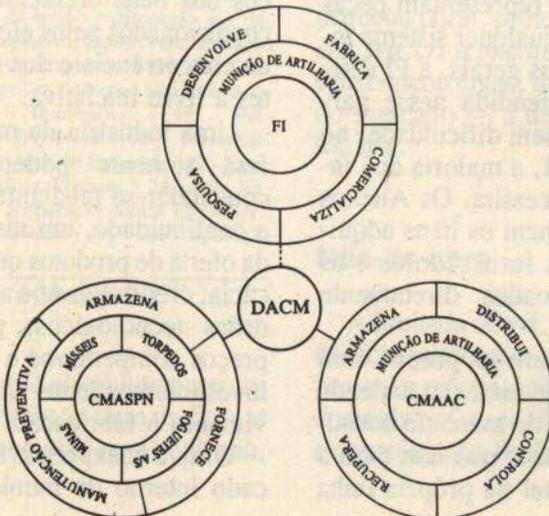
gado, a FI vem correspondendo, de sobejo, aos objetivos que nortearam a sua criação. Oferece, hoje, à MB e ao mercado de material de defesa

em geral, a *preços competitivos*, artefatos de *qualidade comprovada*, consoante a listagem apresentada na Tabela nº 1.

FIGURA 1
ESTRUTURA ORGANIZACIONAL
DA FI



FIGURA 2
ESBOÇO SISTÊMICO MB/FI



A FABRICAÇÃO DE MUNIÇÃO PARA A MARINHA: ANÁLISE DA SOLUÇÃO (FI) ADOTADA

Capacitada a produzir, sob encomenda, outros projéteis na faixa de 35 a 155mm, a empresa presta, outrossim, serviços altamente qualificados, entre os quais cumpre registrar: a) carregamento de granadas, cabeças de foguete, torpedos, minas e bombas em geral; b) modificação de calibres de canhões; c) provisão de equipamentos especiais para plantas industriais de munição; e d) gerenciamento de implantação, pré-opeção e ativação de plantas industriais de munição.

A variedade de itens fabricados e serviços proporcionados pela FI, considerado o curto período de existência da organização, atesta a trajetória vitoriosa do empreendimento.

Matéria-prima, componentes e óbices

A matéria-prima e os materiais que a complementam representam peças fundamentais de qualquer sistema industrial. Em linhas gerais, a FI é satisfatoriamente atendida nesse particular, obtendo sem dificuldade, no mercado nacional, a maioria dos insumos de que necessita. Os Anexos A, B e C relacionam os itens adquiridos no País, os fornecedores e os artigos provisionados diretamente pela DACM.

A empresa depare-se, porém, com certos óbices, cuja remoção depende de uma expansão do mercado consumidor, *conditio sine qua non* para a inversão de capital na própria linha

de produção e o barateamento de determinados insumos. Entre tais embaraços, merece realce a necessidade de importação de matéria-prima e componentes não disponíveis no Brasil e/ou cuja fabricação no País é antieconômica, assim como o elevado preço, no mercado interno, do disco de latão e da palanquilha de aço, itens indispensáveis à produção de estojos e ao forjamento de granadas.

Os Anexos D e E sintetizam, respectivamente, o movimento de importação de matéria-prima e componentes pela FI, nos últimos três anos, e os principais fornecedores.

Mercado

O estímulo do lucro é, invariavelmente, o motor de todos os empreendimentos privados em um cenário de economia de mercado. Por outro lado, cabe aos consumidores determinar, em última instância, os preços dos bens oferecidos, que serão condicionados pelos efeitos saudáveis da concorrência e dos riscos inerentes à livre iniciativa.

Uma indústria de material de defesa somente poderá crescer e consolidar-se mediante o aumento e a continuidade, em nível adequado, da oferta de produtos que, aliando eficácia, credibilidade e atualizados padrões tecnológicos, possam gerar preços competitivos e remunerar os investimentos feitos no seu desenvolvimento e fabricação.

Ora, a inexpressividade do mercado interno de munição de médio

TABELA Nº 1
FI — PRODUTOS INDUSTRIAIS.

MUNIÇÕES COMPLETAS	CARACTERÍSTICAS DO PROJÉTIL
40 mm L/60	16-10-19-23-4
40 mm L/70	19-6-16-4-23
76 mm L/62 para Canhão Naval	19-20-24-23
90 mm curto para Cascavel (a)	7-16-23
90 mm longo para Cascavel	8-16-23-3
105 mm para Obuseiro	11-12
106 mm p/Canhão s/ Recuo (b)	7
114.3 mm (4.5") p/Canhão Naval	24-21-20-2-18
120 mm para Morteiro	24-22
127 mm L/38 p/ Canhão Naval	9-13-15-14-17-1-5
155 mm para Obuseiro	24

· **ESPOLETAS**

Espoleta PDM 557, utilizada em diversas munições

Espoleta de proximidade MK2, p/munição 40 mm L/70 (c)

LEGENDA:

1 - Antiaéreo comum / 2 - Antiaéreo de exercício / 3 - Munição Flecha / 4 - Perfurante e Traçante / 5 - Exercício e Traçante / 6 - Alta capacidade, Alto Explosivo / 7 - Alto Explosivo Anticarro / 8 - Alto Explosivo Anticarro e Traçante / 9 - Alto Explosivo e espoleta de tempo variável controlado / 10 - Alto Explosivo Incendiário e Traçante / 11 - Alto Explosivo, estojo de latão / 12 - Alto Explosivo, estojo de aço / 13 - Alto Explosivo e espoleta mecânica de tempo / 14 - Alto Explosivo, espoleta mecânica de tempo e detonação por impacto / 15 - Alto Explosivo, espoleta de detonação por impacto / 16 - Alto Explosivo e Traçante / 17 - Alto Explosivo, espoleta de tempo variável, auto-destruição / 18 - Iluminativo / 19 - Pré-fragmentado, Alto Explosivo / 20 - Perfurante Antinavio / 21 - Antinavio de Exercício / 22 - Exercício / 23 - Exercício e Traçante / 24 - Alto Explosivo / (a) - Em cooperação com a ENGESA / (b) - Em desenvolvimento / (c) - Em cooperação com a PRÓLOGO.

Fonte: FI Indústria e Comércio S.A.

com percentuais ínfimos do orçamento da União, encaminham, sistematicamente, às empresas do setor industrial-militar, encomendas reduzidíssimas, incapazes de garantir uma substancial economicidade à escala de produção.

Sensível à realidade desse quadro, a FI buscou, no período 1982-86, a extensão das suas vendas ao mercado externo, obtendo os resultados apresentados no Anexo F. Observe-se, todavia, que tal mercado é extremamente competitivo, sujeito a imprevistos e flutuações e influenciado, não raras vezes, por pressões e interesses poderosos das grandes e superpotências e de sólidos grupos multinacionais. Ainda sem estatura para expandir-se nesse campo inóspito da cena internacional, a FI refluíu e tornou a restringir suas atividades, temporariamente, à *clientela nacional*, onde a Marinha, secundada pelo Exército e pela Aeronáutica, tem sustentado a sua viabilidade econômica, enquanto empresa industrial-bélica de pequeno porte, principiante, *prudente em seu crescimento* e exploradora, sem concorrentes, de faixa específica do mercado — a de munição de artilharia.

Mão-de-obra

A limitada oferta, no País, de mão-de-obra altamente especializada no projeto e na operação de sistemas industriais militares, que tanto dificulta a consolidação de diversos empreen-

dimentos no setor, em nada influenciou a implantação da FI. Arregimentando engenheiros militares — Oficiais inativos da Marinha e do Exército — e diversos profissionais de nível médio, oriundos da extinta FAM, a empresa reuniu um *núcleo-base qualificado e experiente*, periodicamente enriquecido com a *incorporação de novos especialistas*, egressos tanto da Reserva das Forças Armadas quanto do meio civil. No que concerne ao recrutamento de mão-de-obra não especializada, não se verifica qualquer estorvo, em face da sua farta disponibilidade no Estado do Rio de Janeiro.

O campo social

Ensina a moderna Ciência da Administração que os trabalhadores são criaturas sociais complexas, com sentimentos, desejos e temores; o seu comportamento, na organização a que pertencem, é uma conseqüência de muitos *fatores motivacionais*. Cabe ao empresário, à custa de um adequado estilo de supervisão e liderança, criar as condições necessárias e suficientes para que os seus subordinados, a par de elevados padrões de desempenho, demonstrem lealdade e um alto compromisso com os objetivos da organização.

Atenta a esse preceito basilar, a Direção da empresa tem-se distinguido pela implementação de inúmeras e salutares medidas, efusivamente saudadas por todos os setores e repartições, como, por exemplo: a)

adiantamento de 50% do salário no dia 15 de cada mês, com o respectivo complemento no dia 30; b) fornecimento de uma cesta básica de alimentação quinzenal aos trabalhadores com nível de vencimentos inferior a dois salários mínimos; c) fornecimento de uma cesta básica de alimentação mensal aos trabalhadores com nível de vencimentos de dois a dois e meio salários mínimos; d) fornecimento de café da manhã e almoço na fábrica, para todos os funcionários; e) adoção de eficientes e rigorosos mecanismos de prevenção de acidentes; f) organização de um “clube” interno de lazer — o Grêmio da FI (GREFI); g) Festa de Natal, com sorteio de prêmios valiosos para cerca de 20% dos empregados; e h) oferecimento de assistência médica na fábrica. Bem assim, a FI encaminha estudos, visando a instituir sistemas particulares de Previdência e Cooperativa — este, voltado para a concessão de empréstimos e outros benefícios e, aquele, projetado como alternativa para os deficientes serviços públicos do ramo.

Tecnologia, Pesquisa e Desenvolvimento

À medida que uma tecnologia se torna mais refinada, aumenta exponencialmente a dificuldade de entrada de novos concorrentes em um determinado mercado de produtos ou serviços. No caso específico da indústria militar, essa realidade manifesta-se com maior eloqüência, em virtude

da velocidade crescente do moto-contínuo em que se transformou' o avanço tecnológico dos armamentos e conexos.

Os quadros dirigentes da FI entenderam, desde o início, que a estabilidade da empresa dependeria da oferta de produtos possuidores de requisitos técnicos, quando não ultra-sofisticados, pelo menos satisfatoriamente ajustados ao desenvolvimento científico-tecnológico da atualidade. Nessas condições, caberia ultimar, sem prejuízo da importação e absorção de *know-how* — indispensáveis às organizações iniciantes, mas preferencialmente eventuais —, a introdução de programas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), suscetíveis de “alavancar” a modernização e a independência tecnológica da novel indústria.

Efetivamente, a FI apresenta-se, hoje, como uma autêntica *criadora de tecnologia*, posição cabalmente justificada, entre outras, pelas seguintes realizações: a) desenvolvimento da espoleta de proximidade MK 2 para a munição 40 mm L/70; b) desenvolvimento da munição flecha — moderníssima, sem alto explosivo e capaz de perfurar couraças em função, apenas, da energia cinética do projétil; c) desenvolvimento de uma estopilha nacional para o Canhão 4.5” (114,3 mm) MK 8; d) desenvolvimento do extrator do estojo para o Canhão 4.5” das novas Fragatas e Corvetas.

Desempenho

Ao contrário da maioria das indústrias brasileiras de material de defesa, hoje mergulhada em uma crise financeira e administrativa de sérias proporções, a FI exhibe uma tendência superavitária digna de nota, conseqüente de políticas gerenciais perspicazes e equilibradas, nas quais a prudência nos projetos de expansão e a cobertura — em quantidade e qualidade — de um segmento dir-se-ia exclusivo do mercado adquirem especial destaque.

A saúde financeira da empresa está fielmente retratada nos Anexos G, H e I, através dos balanços contábeis referentes aos três últimos anos fiscais. Examinando-os, observa-se que o patrimônio líquido expande-se paulatinamente (Cz\$ 21.697.895,11 em 1986, Cz\$ 90.992.113,82 em 1987 e Cz\$ 839.171.000,00 em 1988) e o lucro líquido evolui sob índices sobremodo animadores (Cz\$ 2.111.623,15 em 1987 e Cz\$ 32.193.000,00 em 1988).

Moderadores

Além das dificuldades e embaraços citados no artigo “Matéria-prima, componentes e óbices”, a FI esbarra, ainda, em determinadas circunstâncias que explicam a *moderação do seu crescimento*. Sobrelevam, nesse particular, a dependência a um teto preestabelecido de investimentos anuais — necessá-

rios mas reduzidos — pelo MM, sob a forma de encomendas, como fator de garantia para a viabilização do empreendimento, e a inexperiência e falta de tradição da empresa no disputadíssimo mercado internacional, inibidoras de uma projeção maior junto aos virtuais clientes do exterior.

Capacidade de expansão

Para atender a atual demanda, a fábrica opera com 40% do seu potencial de produção, em turno de trabalho único, guardando, assim, uma capacidade ociosa de 60%. Considerando que a empresa pode ativar um segundo turno em regime normal e, ainda, um terceiro, em caso de esforço de guerra ou pique de encomendas, infere-se que possui amplas possibilidades de expansão.

Perspectivas

O espírito inovador e a ampliação do mercado representam condições essenciais ao desenvolvimento de qualquer entidade empresarial, orientando, *ipso facto*, os planejamentos de curto prazo da FI. Referida estratégia fica perfeitamente patenteada, ao constatar-se que a empresa propõe-se a: a) desenvolver e produzir no Brasil, sob licença de uma indústria militar italiana, uma mina marítima de contato, com elevado potencial de exportação, devido ao baixo custo e grande eficácia; b) *priorizar o atendimento ao mercado interno e tratar*

seletivamente o externo, tentando a abertura de frentes em países em desenvolvimento, com itens de tecnologia média, qualidade certificada e preço atrativo; c) *oferecer sociedade a alguma empresa interessada*, de renome internacional e concorde em participar do seu capital social, de modo a, respaldada no prestígio de tal congênera, conquistar um espaço mais promissor no mercado externo; e) *repotencializar morteiros para o Exército*.

CONCLUSÃO

O suprimento de munição para a MB foi equacionado, através da “solução FI”, com imaginação e objetividade. O “Sistema de Munição”, então instaurado, coliga, na prática, o MM e a *iniciativa privada*, valendo-se das características operacionais mais positivas de cada parte e eliminando as desvantagens da operação isolada de cada uma delas.

Sustentada por *sortida linha de produção e tecnologia quase toda própria e moderna*, a FI, hoje voltada inteiramente para o mercado interno, açambarca o fornecimento de munição de artilharia para a Marinha — e o Exército —, colhendo resultados que vêm alçando o seu patrimônio e o lucro líquido a patamares de ordinário auspiciosos.

A valorização e o incentivo proporcionados aos quadros funcionais têm a contrapartida da *melhoria da produtividade*, e a empresa, livre de

dissensões com a mão-de-obra, contempla *novas possibilidades de investimento*, capazes de ampliar a sua clientela, desatrelá-la da necessidade de injeção de recursos anuais do MM, torná-la auto-sustentável e aproveitar a capacidade ociosa das instalações fabris. Com esse mister, sua diretoria vem amadurecendo, por exemplo, condições para uma *atuação desenvolvida no mercado externo*.

Havendo encontrado o *ponto de equilíbrio e conciliação entre o risco*

e prudência, referencial de todo empreendimento que se pretenda próspero, a FI recomenda-se à luz de muitos critérios de análise. Basta, contudo, lembrar que constitui, pura e simplesmente, uma fonte, ou, com maior precisão, *a fonte* de munição de artilharia para a Marinha — e, paralelamente, para o Exército —, notável por preencher três condições: *é nacional, confiável e... interagente com a Instituição militar naval*.

ANEXO A

FI — MATÉRIA-PRIMA PRINCIPAL E COMPONENTES ADQUIRIDOS NO MERCADO NACIONAL

MATÉRIA-PRIMA E COMPONENTES	1988		1989	
	Quantidade	Valor (USD)	Quantidade	Valor (USD)
Aço p/corpo x granada (ton)	381,1	210,285.00	229,7	147,035.00
Aço p/estoujo (ton)	13,1	25,117.00	9,2	20,552.00
Disco de latão p/estoujo (ton)	47,2	388,840.00	76,1	684,436.00
Tubo de cobre p/cinta (ton)	7,5	79,654.00	10,0	135,500.00
Alumínio p/ogiva (ton)	1,1	6,366.00	2,3	16,641.00
Pólvora negra (kg)	30,0	185.00	—	—
TNT (ton)	16,0	44,358.00	—	—
Composição A3/A4 (kg)	190,0	3,287.00	—	—
Estopilha p/munição 105 mm	6.247	83,244.00	—	—
Estopilha p/munição 114,3 mm	—	—	1.400	224,840.00
Cápsulas p/estopilha 40/70	10.000	7,500.00	12.000	8,520.00
TOTAL	—	848,836.00	—	1,237,524.00

Obs.: USD = dólares norte-americanos.

Fonte: FI Indústria e Comércio S.A.

ANEXO B

FI — RELAÇÃO DE FORNECEDORES NACIONAIS (MATÉRIA-PRIMA PRINCIPAL E COMPONENTES)

1. AÇO
 - a) Acesita — Companhia Aços Especiais Itabira.
 - b) Aços Finos Piratini S.A.
 - c) Tekno S.A. Construções, Indústria e Comércio.

2. LATÃO
 - a) Laminação Nacional de Metais S.A.
 - b) Sociedade Anônima Marvin.

- 3) COBRE
 - a) Eluma S.A. Indústria e Comércio.

4. ALUMÍNIO
 - a) Alcan — Alumínio do Brasil S.A.
 - b) Alcoa — Alumínio do Nordeste S.A.

5. PÓLVORAS E EXPLOSIVOS
 - a) IMBEL — Indústria de Material Bélico do Brasil.

- 6 COMPONENTES
 - a) CBC — Companhia Brasileira de Cartuchos.
 - b) Engesa Química S.A.

Fonte: FI Indústria e Comércio S.A.

ANEXO C

FI — PÓLVORAS E COMPONENTES PARA MUNIÇÃO FORNECIDOS PELA DACM

PÓLVORAS E COMPONENTES	QUANTIDADE				
	1984	1985	1986	1987	1988
Pólvora/munição 127mm (kg)	14.405	—	—	15.000	100
Pólvora/munição 114,3mm (kg)	37.399	22.469	6.636	14.186	7.440
Pólvora/munição 105mm (kg)	4.110	847	—	—	1.000
Pólvora/munição 40/70 (kg)	5.000	3.255	5.668	8.840	3.655
Pólvora/munição 40/60 (kg)	350	—	—	—	—
Estopilha N44 MK3 p/munição 114,3mm	4.594	—	—	—	—
Estopilha MD3 p/munição 105mm	810	—	—	—	—
Estopilha 39 SX p/munição 40/70	1.719	—	—	—	—
Estopilha M31 p/munição 40/60	1.050	—	—	—	—
Espoleta M31 de base p/munição 127mm	21	957	—	—	—
Espoleta M59-A p/munição 127mm	—	—	1.001	—	—
Espoleta VT p/munição 114,3mm	—	1.470	—	2.456	1.912
Espoleta PDM 557 p/munição 105mm	3.503	—	—	—	1.671
Espoleta FZ 104 p/munição 40/70	—	—	—	6.058	—
Espoleta MK2-VT p/munição 40/70	—	2.000	—	8.000	—

Fonte: FI Indústria e Comércio S.A.

ANEXO D

FI — MATÉRIA-PRIMA E COMPONENTES IMPORTADOS

MATÉRIA-PRIMA E COMPONENTES IMPORTADOS	1986		1987		1988	
	QUANTI- DADE	VALOR (USD)	QUANTI- DADE	VALOR (USD)	QUANTI- DADE	VALOR (USD)
Pólvora NC 1066 (kg)	4.800	39,360.00	4.100	52,970.11	800	10,891.43
Pólvora p/morteiro 120mm (kg)	250	8,657,95	—	—	—	—
Pólvora p/munição flecha (kg)	950	44,743.16	—	—	—	—
Composto THS (kg)	—	—	10.000	32,000.00	—	—
Octol 70/30 (kg)	1.600	49,600.00	300	10,228.36	—	—
Composição B (kg)	—	—	6.100	39,872.19	—	—
Tetryl (kg)	1.000	17,300.00	—	—	—	—
Espoleta LIAB LI 472	—	—	—	—	8.150	184,393.30
Esfera Tungstênio (kg)	1.500	68,445.09	500	26,631.06	—	—
Penetrador p/munição flecha	250	43,826.25	—	—	—	—
Magnésio em pó (kg)	—	—	350	7,378.00	—	—
TOTAL	—	271,932.45	—	169,079.72	—	195,284.73

OBS.: Nos anos anteriores a 1986, a FI também importou:

- Pólvora para munição 105mm;
- Espoleta PĐ M 557;
- Espoleta DM 81 Al; e
- Tiro Padrão 40/70.

Fonte: FI Indústria e Comércio S.A.

ANEXO E

FI — PRINCIPAIS FORNECEDORES DE MATERIAIS IMPORTADOS.

1. ISLAND PYROCHEMICAL (Estados Unidos)
— Magnésio em pó.
2. SHERWOOD INTERNATIONAL EXPORT CORPORATION (Estados Unidos)
— Espolétas diversas.
3. NOBEL CHEMICALS (Suécia)
— Pólvoras e explosivos.
4. BOFORS (Suécia)
— Diversos elementos de munição.
5. CIME BOCUZE (França)
— Esferas de tungstênio para munição 40/70.
— Barras de tungstênio para munição flecha.
6. SOCIÉTÉ NATIONALE DE POUDRES ET EXPLOSIFS (França)
— Pólvoras diversas e Tetryl.
7. BORLETTI FB (Itália)
— Espolétas diversas.
8. ARCO-FRANCE (França)
— Diversos elementos de munição.

Fonte: FI Indústria e Comércio S.A.

ANEXO F

FI — EXPORTAÇÕES

1. ESTOJO NR 5499 A1 PARA MUNIÇÃO 90mm
 - a) Clientes: Iraque e Chipre.
 - b) Quantidades exportadas e receitas auferidas:
 - 1) 1982 — 11.409/USD 304,205.00;
 - 2) 1983 — 169.935/USD 3,366,061.00;
 - 3) 1984 — 177.317/USD 3,304,781.00; e
 - 4) 1985 — 90.644/USD 1,695,862.00.

2. ESTOJO MK5 PARA MUNIÇÃO 114,3mm
 - a) Cliente: Chile
 - b) Quantidade exportada e receita auferida:
 - 1) 1986 — 4.000/USD 436,000.00.

3. MUNIÇÃO COMPLETA 40mm L/70 PFHE
 - a) Cliente: Chile.
 - b) Quantidade exportada e receita auferida:
 - 1) 1984 — 408/USD 199,920.00.

Fonte: FI Indústria e Comércio S.A.

A FABRICAÇÃO DE MUNIÇÃO PARA A MARINHA:
ANÁLISE DA SOLUÇÃO (FI) ADOTADA

ANEXO G

FI — BALANÇO/1986 (EXTRATO)
(Valores em cruzados)

DÉBITO

RECEITAS		96.814.351,36
VENDAS	69.009.973,93	
SERVIÇOS	1.722.100,00	
FINANCEIRAS	5.245.028,00	
OPERACIONAIS	129.806,10	
PRODUÇÃO EM ANDAMENTO	20.707.443,33	

CRÉDITO

DESPESA		86.002.194,51
VENDAS E SERVIÇOS	52.098.155,85	
ADMINISTRATIVAS/COMERCIAIS	29.102.317,56	
TRIBUTÁRIAS	186.933,78	
FINANCEIRAS	2.663.345,86	
SALDO DEVEDOR/CORREÇÃO MONETÁRIA	1.951.441,46	
LUCRO DO EXERCÍCIO		10.812.156,85
PREVISÃO IR	3.145.019,29	
DISTRIBUÍDO E PAGO	2.973.726,86	
LUCRO EM SUSPENSO	4.693.410,70	
PATRIMÔNIO LÍQUIDO		21.697.895,11
CAPITAL	3.000.000,00	
RESERVA DE LUCROS	4.693.410,70	
PROV. INCENT. FISCAIS	1.444.510,01	
PROV. APLIC. CAPITAL	4.275.000,00	
OUTRAS RESERVAS	8.284.974,40	

Fonte: FI Indústria e Comércio S.A.

A FABRICAÇÃO DE MUNIÇÃO PARA A MARINHA:
ANÁLISE DA SOLUÇÃO (FI) ADOTADA

ANEXO H

FI — BALANÇO/1987 (EXTRATO)
(Valores em cruzados)

DÉBITO

RECEITAS		234.034.871,96
VENDAS	74.969.863,67	
SERVIÇOS	906.476,36	
FINANCEIRAS	90.518.147,07	
EVENTUAIS	9.031.285,46	
PRODUÇÃO EM ANDAMENTO	58.608.999,40	

CRÉDITO

DESPESAS		229.355.413,42
VENDAS E SERVIÇOS	140.937.108,18	
ADMINISTRATIVAS	38.791.76,33	
TRIBUTÁRIAS	1.324.892,50	
FINANCEIRAS	4.423.165,21	
SALDO DEVEDOR/CORREÇÃO	43.878.861,20	
LUCRO DO EXERCÍCIO		4.679.458,54
IR INCIDENTE	2.567.835,39	
IRRP RECOLH. ANTECIPADO	(2.549.002,53)	
PROVISÃO IRPJ A RECOLHER	(18.832,86)	
LUCRO LÍQ. APÓS PROV. IR	2.111.623,15	
PATRIMÔNIO LÍQUIDO		90.992.113,82
CAPITAL	15.500.000,00	
RESERVAS DIVERSAS	60.982.246,34	
RESERVA REAV. BENS	5.298.016,03	
PROV. INCENT. FISCAIS	7.100.228,30	
LUCRO LÍQ. APÓS IR	2.111.623,15	

Fonte: FI Indústria e Comércio S.A.

F. I. INDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A

C.G.C. (M.F.) Nº 30.921.571/000120

RELATÓRIO DA DIRETORIA

Srs. Acionistas: Com a transformação da Sociedade de Limitada em Anônima, criou-se a reorganização da Empresa, o que resultou em sua maior funcionalidade, com boas expectativas para o Resultado do Exercício de 1988. Estamos implementando o sistema de Processamento de Dados, para obtenção de rapidez e maior eficiência na tomada de decisões, com maior segurança. Foram realizados os resultados durante o Exercício findo, face às medidas adotadas pela Diretoria, conforme provam o Balanço e as Demonstrações Financeiras, os resultados recomendamos, CESAR MOURINHO BASTOS CARDOSO Presidente do Conselho de Administração.

DEMONSTRAÇÃO FINANCEIRA DO EXERCÍCIO DE 1988 (PERÍODO EM 31 DE DEZEMBRO DE 1988)
(EM MILHARES DE CRUZADOS)

ATIVO	1988		1987	
	1988	1987	1988	1987
CIRCULANTE DISPONÍVEL				
Caixa e Bancos	10.319	11.857		
APLICAÇÕES				
Depósitos Bancários a Prazo	819.730	87.276		
Títulos Mobiliários	—	199		
CONTAS A RECEBER				
Clientes	216.456	2.807		
(-) Duplicatas Descontadas	—	(2.765)		
CREDITOS				
IRRF a Recuperar	4.871	—		
Outros	6.316	8.124		
Estoque	631.725	110.875		
TOTAL DO CIRCULANTE	1.689.417	216.953		
REALIZÁVEL A LONGO PRAZO				
Organizações e Empresas	23.452	21		
Empresas Compulsórias	1.531	11		
Outros	4.792	2.833		
TOTAL DO REALIZÁVEL A LONGO PRAZO	24.983	5.605		
PERMANENTE				
INVESTIMENTOS				
Participações Acionárias Permanentes	86.891	14.330		
IMOBILIZADO				
Bens Tangíveis	330.708	34.878		
Bens Intangíveis	4.297	—		
TOTAL DO ATIVO PERMANENTE	471.966	49.208		
TOTAL DO ATIVO	2.139.266	271.766		

NOTAS EXPLICATIVAS

NOTA 1 - PROCEDIMENTOS ADOPTADOS: a) Constituída provisoriamente para as atividades sociais neste exercício; b) A empresa não dispõe de sistema de Contabilidade de custo integrado e coordenado, utilizando a faculdade do art. 187 do Regulamento da Imposta de Renda para avaliar os estoques; c) Na conta de Resultados de Exercícios Futuros são registrados os recebimentos de encomendas para entregas futuras; NOTA 2 - Não exigível a longo prazo

evento de um financiamento obtido no nome da empresa com prazo de 3 anos, anterior ao valor do balanço ajustado com os ajustes e correção monetária em face na versão do dia 01/11/88. NOTA 3 - Por força de Assembleia Geral Extraordinária a firma passou as responsabilidades de quotas limitadas para Sociedade por Ações. NC "A 4 - CAPITAL SOCIAL: O Capital Social é representado por 82.000.000 ações no valor total de Cr\$ 82.000.000,00.

Rio de Janeiro, 09 de Janeiro de 1988
ALVARO S. T. COLLART
Diretor Presidente

MARIE DE FATIMA PAMPLONA BEVILACQUA DINIZ
Téc. Contabilista CRC-RJ nº 54259
CPF. 594.808.967-68

PARECER DO CONSELHO FISCAL

Após examinar as demonstrações financeiras, elaboradas em conformidade com o art. 6º da Lei nº 6.404 de 15.12.76 e reunido em sessão o parecer do Auditor Independente em 07 de 1988, o Conselho Fiscal da F.I. INDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A, reunido em Assembleia Geral e aprovou as contas para o exercício de 1988.

PARECER DOS AUDITORES

Srs. Diretores da F. I. Indústria e Comércio S/A: Examinamos o balanço da F. I. Indústria e Comércio S.A., levantado a 31 de dezembro de 1988 e as respectivas demonstrações de resultados referentes ao ano findo neste dia. O exame foi efetuado de acordo com as normas usuais de auditoria e incluiu verificações nos livros contábeis e outros processos documentais de controle, o que foram considerados satisfatórios nas circunstâncias. Em minha opinião o balanço citado e as respectivas demonstrações de resultados refletem adequadamente a situação econômico-financeira de F. I. Indústria e Comércio S.A., em 31 de dezembro de 1988 e o resultado e suas operações no ano findo neste dia, de acordo com as normas técnicas de contabilidade aplicadas em bases uniformes em relação ao ano anterior. Rio de Janeiro, 28 de abril de 1988. Americo Marinho Florentino - Contador - C.R.C. RJ 001.044-3, A. M. Florentino - Auditor Contábil.

DEMONSTRAÇÃO DE ORIGENS E APLICAÇÕES DE RECURSOS
(EM MILHARES DE CRUZADOS)

	1988
A - ORIGENS DOS RECURSOS	1.252.159
Lucro Líquido Ajustado do Período	366.374
RECURSOS DE TERCEIROS	835.285
- Recarga de Bens do Ativo Imobilizado	17.248
- Venda de Investimentos	27.529
- Financiamentos	8.753
- Receita de Exercícios Futuros	834.055
B - APLICAÇÃO DOS RECURSOS	56.209
Lucro Distribuído Balanço 1987	9.257
Dividendos Atribuídos Balanço 1988	8.048
Aquisição de Bens Ativo Imobilizado	38.404
C - AUMENTO DAS DISPONIBILIDADES (A-B)	1.195.850

D - MODIFICAÇÃO DA POSIÇÃO FINANCEIRA

	Início	Período	Fim
Ativo Circulante	216.953	1.689.417	1.472.464
Passivo Circulante	46.516	323.129	276.613
AUMENTO DAS DISPONIBILIDADES	170.437	1.366.287	1.195.850

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO

ESPECIFICAÇÃO	1988	1987
RECEITA DE VENDAS E SERVIÇOS	339.630	74.737
(-) IMPOSTOS INCIDENTES	20.524	7.633
RECEITA LÍQUIDA OPERACIONAL	319.106	67.104
(-) CUSTO DOS PRODUTOS E SERVIÇOS	638.050	67.005
RESULTADO BRUTO OPERACIONAL	(239.000)	—
(-) DESPESAS OPERACIONAIS	507.504	46.400
(+) RECEITAS FINANC. LÍQUIDAS	1.111.008	89.700
RESULTADO LÍQUIDO OPERACIONAL	364.901	42.729
(+) RESULTADOS NÃO OPERACIONAIS	12.291	581
(-) SALDO DEV. DE CORR. MONET.	326.948	33.591
RESULTADO LÍQUIDO ANTES DO IRR	49.243	4.579
(-) IRR PARA IMPOSTO DE RENDA	17.650	2.567
RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	31.593	2.012
LUCRO POR AÇÃO	0,39	—

ANEXO I
FI - BALANÇO/1988 (CÓPIA)

A FABRICAÇÃO DE MUNIÇÃO PARA A MARINHA:
ANÁLISE DA SOLUÇÃO (FI) ADOPTADA

ANEXO J

RELAÇÃO DE ENTREVISTAS REALIZADAS

- 1 — Entrevista concedida pelo Exm.º Sr. V. Alte. (R Rm) Armando Amorim Ferreira Vidigal, Diretor-Presidente da FI Indústria e Comércio S.A., no Rio de Janeiro, em 30 de agosto de 1989.
- 2 — Entrevista concedida pelo Dr. Paulo de Sá Campello Faveret, Consultor Jurídico da FI Indústria e Comércio S.A., no Rio de Janeiro, em 8 de setembro de 1989.
- 3 — Entrevista concedida pelo CMG (EN) Cláudio Manoel de Castro Lobo, Superintendente de Sistemas da Diretoria de Armamento e Comunicações da Marinha (DACM), no Rio de Janeiro, em 6 de setembro de 1989.

BIBLIOGRAFIA

- ARAÚJO, Marcos Poggi de. *Indústria Bélica*. Rio de Janeiro, EGN, 1985. Palestra proferida na EGN, para o Curso de Política e Estratégia Marítimas, em 08 Jul 1985.
- BRASIL. Escola de Guerra Naval. EGN-215-A — *Guia para a elaboração de teses e monografias*. Rio de Janeiro, 1981.
- . FI-219 — *Guia para a elaboração de referências bibliográficas*. Rio de Janeiro, 1981.
- CHIAVENATO, Idalberto. *Introdução à Teoria Geral da Administração*. 3ª ed. São Paulo, Editora MC Graw-Hill do Brasil Ltda., 1983, 617 pág.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira, 1975, 1499 págs.
- FI INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A. — Balanço levantado a 31 de dezembro de 1988 e respectivas demonstrações de resultados. *Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, 18 ago. 1989, Ano XV, nº 156, Parte V, pág. 6.
- GOULART, Álvaro Buarque. *Indústria Bélica*. Rio de Janeiro, EGN, 1981. Palestra proferida na EGN, para o Curso Superior de Guerra Naval em 17 ago. 1981.
- LEITE, Reinaldo Ferreira. *O Sistema-Empresa*. Rio de Janeiro, Companhia Brasileira de Artes Gráficas, 1986. 131 pág.
- MAGALHÃES, João Paulo de Almeida. *Economia*. Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra S.A., 1974, v. 1, 362 págs.
- MEGGINSON, Leon C. et alii. *Administração — Conceitos e Aplicações / Management: Concepts and Applications / Trad. Auripebo Berrance Simões*. São Paulo, Harbra — Editora Harper & Row do Brasil Ltda., 1986, 543 págs.
- MISES, Ludwig von. *O Mercado / The Market in human action / Trad. Donald Stewart Jr.* Rio de Janeiro, José Olympio Editora e Instituto Liberal, 1987, 151 págs. Série Pensamento Liberal, nº 4.
- VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira. A indústria naval militar no Brasil através do tempo. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, C (10/12): 19-55, out./dez. 1980.
- . A indústria naval militar no Brasil, através do tempo. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, CJ (1/3): 63-115, jan./mar. 1981.