

Aquasub Ciência e Tecnologia Ltda: de sua Transformação de Divisão de P&D em Empresa de C&T

Autoria: José Geraldo Pereira Barbosa

Resumo

Em abril de 1995, o clima organizacional da Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento do grupo AquaSub, estava em verdadeira ebulição, devido à recente informação de que a Divisão seria transformada em uma empresa do mesmo grupo. Como seria de esperar, os funcionários assumiram posições conflitantes em relação à transformação pretendida.

O caso ao descrever a mudança pretendida, os principais posicionamentos assumidos por diferentes grupos de funcionários e as argumentações utilizadas em sua defesa, pretende promover uma discussão sobre as ações gerenciais apropriadas à transformação pretendida, em três dimensões. Inicialmente, seria discutida a estrutura organizacional mais adequada para uma empresa de P&D. A seguir, seriam analisadas as ações de convencimento de funcionários, com opiniões conflitantes em relação à transformação, visando sua adesão ao processo de implementação da nova empresa. Finalmente seria analisado o desempenho financeiro e operacional da nova empresa.

INTRODUÇÃO

Em uma tarde de abril de 1995, o Sr. Marcelo Wright, diretor da Divisão da Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento do grupo AquaSub, solicitou à sua secretária que convocasse à sua sala, logo depois do almoço, os chefes de departamentos e de grupos. Era sua intenção contar-lhe as importantes novidades da reunião de que havia participado, no dia anterior, com o Conselho do grupo AquaSub. Ao término desta reunião ele fora informado que o Conselho havia decidido transformar a Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento, no espaço de tempo mais curto possível, em uma empresa do grupo, com capacidade de arcar integralmente com os custos decorrentes de suas operações. Para esta finalidade a nova empresa utilizaria as receitas oriundas de sua contratação para execução de serviços de engenharia tais como: desenvolvimento de produtos e sistemas, apoio laboratorial, execução de testes, etc.

O GRUPO AQUASUB

O grupo AquaSub era formado por várias empresas, dentre as quais se destacavam três, citadas a seguir. A AquaSub Transportes Ltda, instalada na cidade de Santos, tinha como finalidade o transporte de mercadorias diversas, via navegação de cabotagem, bem como o apoio a atividades *offshore*, na área de exploração de petróleo. A AquaSub Construção Naval Ltda, também situada em Santos era, basicamente, um estaleiro com capacidade de projeto e construção de embarcações especializadas de porte médio. Finalmente, a AquaSub Mecânica Ltda, sediada na cidade de São Paulo, dedicava-se a projetos de equipamentos e sistemas de apoio a atividades *offshore* na área petrolífera.

Diretamente ligada à matriz, havia uma Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento, que tinha por objetivo principal apoiar os esforços, em melhoria e desenvolvimento de produtos e

serviços, das empresas do grupo AquaSub. Em consonância com este objetivo, a Divisão possuía recursos humanos e materiais capacitados a apoiar as empresas do grupo em cinco grandes áreas de serviços de engenharia, conforme pode ser verificado no Anexo I. Entre estes recursos, podiam ser mencionada uma força de trabalho de 425 funcionários, dos quais cerca de 140 eram engenheiros, sendo 100 com grau de mestrado e doutorado, e a existência de laboratórios especializados, para condução de atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) nas cinco áreas de saber a que se dedica.

A Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento encontrava-se situada em um aconchegante subúrbio da cidade de São Paulo, com suas instalações circundadas por uma bela reserva florestal, o que proporcionava aos seus funcionários um adequado ambiente às atividades de P&D. Entre as empresas do grupo AquaSub, destacava-se, em termos de volume de serviços contratados à Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento, a AquaSub Mecânica Ltda. Esta empresa contratava regularmente a Divisão para desenvolvimento de equipamentos e sistemas dedicados, a serem instalados em embarcações do grupo AquaSub. A AquaSub Transportes contratava serviços de menor expressão financeira enquanto que a AquaSub Construção Naval Ltda solicitava, usualmente, poucos serviços à Divisão. As demais empresas do grupo se relacionavam pouco com a Divisão. Com as empresas externas ao grupo AquaSub, a Divisão mantinha um baixo nível de relacionamento comercial.

O ATUAL SISTEMA DE CUSTEIO DE OPERAÇÕES DA DIVISÃO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

O grupo AquaSub havia decidido, em meados dos anos 80, focar as atividades de sua Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento nas atividades concernentes aos projetos de concepção e preliminar, preferindo contratar, através da intermediação e controle da Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento, parceiros comerciais, para as atividades de desenvolvimento, prototipagem e fabricação de equipamentos e sistemas. Essa filosofia de desenvolvimento de produtos, tinha por meta, a existência, ao final do desenvolvimento, de um equipamento ou sistema “produtável” por uma terceira empresa, não pertencente ao grupo, da qual eram cobrados os *royalties* concernentes à fabricação em série do equipamento/sistema. Como pode ser percebido, não havia interesse da AquaSub, por atividades industriais de fabricação. Seu interesse primordial era ter uma capacidade de gerenciamento, em território nacional, de desenvolvimento de equipamentos e sistemas, vitais às operações de suas subsidiárias. A produção era delegada a parceiros comerciais nacionais.

Todos os custos da Divisão, tais como pagamento de funcionários, despesas correntes e de manutenção de instalações, e investimentos em capacitação tecnológica (laboratórios, conhecimento etc), eram integralmente cobertos pela matriz AquaSub. Recursos financeiros para a execução de pesquisas básicas (não aplicadas) também eram alocados pela matriz.

As demais empresas do grupo, ao contratarem a Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento, preocupavam-se, basicamente, em lhe repassar recursos financeiros para a compra de insumos, para a contratação de serviços especializados de terceiros e para as despesas relativas a testes de desenvolvimento e homologação de equipamentos e sistemas desenvolvidos.

OS ARGUMENTOS PARA A MUDANÇA PRETENDIDA

Marcelo, valendo-se de seu costumeiro pragmatismo, participou a seus principais auxiliares que os membros do Conselho do grupo AquaSub entendiam que, apesar dos custos financeiros e emocionais necessários à implementação da mudança organizacional, os benefícios, a médio e longo prazo, seriam vantajosos. Eles foram informados de que o Presidente do grupo, ao ser lembrado por Marcelo do pequeno número de clientes da Divisão, argumentara que a necessidade de gerar receitas para cobrir seus custos operacionais, e ainda permitir a realização de investimentos, faria com que a nova empresa se lançasse, com maior agressividade, num processo de alargamento de suas carteiras de projetos e de clientes, internos e externos. Isto lhe permitiria um crescimento da taxa de utilização dos recursos.

O Presidente também acreditava que as atividades de marketing, necessárias ao alargamento das carteiras de projetos e clientes, produziriam um estreitamento do contato entre a nova empresa e as demais empresas do grupo. Este maior contato acabaria gerando um maior número de oportunidades para a germinação de novas idéias, propiciadoras de inovações tecnológicas.

Marcelo concordara com os membros do Conselho que a necessidade de redução de custos operacionais levaria a uma maior eficiência na utilização dos recursos da nova empresa, o que representaria uma vantagem para o grupo, como um todo, mesmo que custos, anteriormente, não incorporados aos preços de projetos, passassem agora a ser arcados pelas outras empresas do grupo, clientes de serviços da Divisão. Ele também previa que a redução de custos operacionais e o aumento da base de clientes e projetos, seriam fatores cruciais para contrabalançar os problemas iniciais oriundos da diluição de custos fixos altos entre poucos clientes.

Como era de se esperar, a novidade trazida por Marcelo alastrou-se rapidamente pela Divisão, tornando-se, nos meses que se seguiriam, o objeto principal de discussão entre os executivos e funcionários. Dada a importância da transformação pretendida, todos imaginavam como ela repercutiria no seu modo de trabalhar e, como acontece em qualquer mudança organizacional de grande porte, as opiniões se dividiram. Podia-se perceber a existência de dois grandes grupos de opiniões, que eram chamados de “OS CONTRAS” e “OS MODERADOS”.

“OS CONTRAS”

Já na semana seguinte, o engenheiro Roberto Mendes, chefe do importante Grupo de Sistemas Digitais, refletia, junto com os demais engenheiros do seu Grupo, sobre as inconveniências da transformação pretendida. Ele afirmava, enfaticamente, que a necessidade de obtenção de recursos para pagamento de funcionários e para fazer face às despesas correntes e de manutenção, e aos investimentos necessários, obrigaria a nova empresa a diluir estes custos entre os clientes contratantes de projetos de desenvolvimento, o que iria onerar acentuadamente os preços a serem cobrados aos clientes. A agravar ainda mais o problema da diluição, ele lembrava o fato de que a futura carteira de clientes da nova empresa seria relativamente pequena, pelo fato de que seria composta, basicamente, pelas três empresas mais importantes do grupo AquaSub. Descrevia ele, em cores vívidas, como tudo isto iria desaguar em processos de negociação, com clientes, muito mais complicados e demorados.

Carlos Machado, chefe do Grupo de Materiais e também presente à reunião convocada por Roberto Mendes, argumentava, desolado, que seu Grupo não mais receberia recursos, da matriz, para investimento em pesquisas básicas, fator importante, segundo ele, para a formação de conhecimento científico e para a geração de novas idéias impulsionadoras de inovações. Alegava que os cortes financeiros, visando a redução de custos, atingiriam, provavelmente, as atividades de pesquisa básica, pelo fato de que este tipo de pesquisa nem sempre está comprometida, diretamente, com algum desenvolvimento contratado. Pesquisa básica era o principal foco de atenção de seu grupo e como ele muito bem o sabia, seus resultados somente apareciam no horizonte de longo prazo.

Seguindo a linha de raciocínio de Machado, Roberto argumentava que os laboratórios de P&D, com seu instrumental sofisticado, bancadas de testes, programas especializados de *software* etc, seriam degradados em função de medidas de redução de custos. Estas medidas, não só diminuiriam o volume de recursos normalmente destinado a investimentos, mas também implicariam em diminuição de atividades de manutenção.

Ele também imaginava as enormes dificuldades que encontraria na formulação de orçamentos de projetos. Diferentemente das demais empresas, pensava ele, para uma empresa focada em atividades de P&D, de muito pouco valia seriam os dados histórico-financeiros de projetos já executados, já que, por serem quase sempre “originais”, os projetos de P&D envolvem grandes doses de incertezas.

Machado, cada vez mais deprimido, lembrava que os esforços de redução de custos implicariam, provavelmente, na demissão de funcionários qualificados. Segundo ele, a este tipo de funcionário, não se aplicava o "encolhe e estica" da força de trabalho, praticado nas empresas em épocas de vacas magras ou gordas, respectivamente. Seria muito fácil encolher, quando necessário, porém a obtenção e/ou reconstrução de funcionários qualificados, com experiência de projetos, seria desproporcionalmente mais difícil.

Enfim, ali estavam reunidos todos aqueles que afirmavam serem os custos da implementação maiores do que seus benefícios. Porém, podia-se também vislumbrar, entre os argumentos de Roberto Mendes, um medo de perda de prestígio, processo este que, na sua visão, já havia começado desde a saída do antigo diretor da Divisão, cerca de um ano atrás. Eles eram extremamente afinados e, durante a gestão daquele diretor, sua capacidade de influência extrapolara, a olhos vistos, os limites de seu próprio Grupo.

“OS MODERADOS”

Jorge Barcelos, chefe do Departamento de Pesquisas e Desenvolvimento (P&D), e Antônio Britto, chefe do grupo de Mecânica, há 4 anos na Divisão, e oriundos da AquaSub Construção Naval Ltda., embora concordassem com parte dos argumentos de Roberto Mendes, sonhavam em reaver a maior autonomia gerencial que possuíam, antes de sua vinda para a Divisão. Eles recordavam, especialmente, da menor burocracia e da agilidade com que os problemas de pessoal e material, eram resolvidos na empresa onde haviam trabalhado, comparativamente com a Divisão de Ciência e Tecnologia.

O desejo de apoiar a transformação, permeado, entretanto, pelos argumentos de Roberto Mendes, há mais tempo na Divisão, fizeram com que eles sugerissem a Marcelo o

adiamento da implementação da mudança organizacional, até que estudos mais aprofundados sobre seus efeitos pudessem ser conduzidos. Colaborou também para esta decisão, a sensibilidade política de Antônio que, percebendo as diferenças fundamentais entre as atividades industriais, às quais ele estava acostumado, com aquelas de P&D, preferiu optar por uma atitude mais cautelosa.

Neste mesmo encontro eles apresentaram a Marcelo, o quadro do ANEXO II. Naquele quadro, alegavam eles, podia-se constatar que as relações RECEITA/DESPESA e DESPESA/FUNCIÓNÁRIO, obtidas em organizações de P&D, eram efetivamente "inferiores", sob o prisma financeiro, às mesmas relações obtidas nas demais organizações, evidenciando que havia ainda uma grande dependência das organizações de P&D em relação ao suporte financeiro de suas respectivas matrizes.

Reconheciam que, em organizações de P&D, grande parcela do conhecimento adquirido em capacitação tecnológica, por não poder ser associada a atividades de desenvolvimento, não era traduzida em "faturas". Ao contrário, este conhecimento normalmente ficava disponível, de uma forma quase gratuita, a outras organizações irmãs. As razões para isso se deviam às dificuldades óbvias de mensuração do valor do conhecimento adquirido em pesquisas. Como quantificar o valor do conhecimento adquirido pela AquaSub nos dois anos em que sua Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento se preparou para o projeto de um veículo de exploração submarina, a controle remoto? Como quantificar o valor do conhecimento adquirido nas atividades de processamento e interpretação de assinaturas acústicas do solo marinho? Como quantificar o valor do conhecimento adquirido em pesquisas básicas para obtenção de cerâmica piezoelétrica?

Diferentemente da empresa de onde vieram, AquaSub Construção Naval, onde “falhas” e “insucessos” eram vistos com bastante reserva, um fator determinante em pesquisa e em desenvolvimento de novos produtos/sistemas era, contrariamente, a aceitação de que o “insucesso”, ao trilhar determinada linha de pesquisa ou em se obter determinado produto, também representava, na maioria das vezes, um avanço importante, na medida em que proporcionava um domínio de conhecimento às vezes até mais significativo do que o sucesso facilmente obtido. Obviamente a quantificação do valor adquirido com o “insucesso” era uma tarefa ainda mais complicada do que a quantificação do valor adquirido com os “sucessos”.

Ao serem lembrados por Marcelo das vantagens em redução de custos operacionais, mencionadas pelo Conselho, eles concordaram, porém ressaltaram que em organizações de P&D, a capacitação de seu pessoal técnico, através de cursos de formação, reciclagem, contatos e intercâmbio com outras instituições de pesquisa, universidades e indústrias, participação em seminários, etc. constituía uma atividade dominante e consumia recursos expressivos. Por esta razão o volume de recursos gastos em capacitação de pessoal não mantinha uma relação direta e proporcional com o volume de serviços faturados, como acontece em organizações não voltadas, primariamente, para a área de P&D. O mesmo acontecia com o montante de recursos gastos por organizações de P&D com a manutenção e atualização de seus equipamentos e bancadas de laboratório, normalmente mais sofisticados que aqueles utilizados em instituições não voltadas, primariamente, para a área de P&D.

Podia-se perceber que a preocupação de Jorge e Antônio relacionava-se, essencialmente, com a margem de lucro que a direção do grupo julgaria ser adequada para uma empresa de P&D.

A IMPLEMENTAÇÃO DA MUDANÇA

Marcelo podia imaginar também as dificuldades que ele próprio teria na condução da transformação. Há pouco mais de um ano à frente da Divisão, ele havia substituído um carismático diretor, cuja imagem era onipresente em toda a empresa, e que havia instituído, na Divisão, uma cultura de “poder”. Este tipo de cultura caracterizava-se por pouco planejamento, uma centralização de controle, e por tomadas de decisões baseadas muito mais em critérios de influências pessoais do que em critérios racionais. Evidentemente, uma organização com este tipo de cultura podia reagir bem a mudanças, porém a qualidade de sua alta gerência era fator vital. Este tipo de cultura favorecia muito àqueles ávidos por poder, sem medo de correr riscos e dotados de bom faro político. Marcelo já havia percebido que seu usual pragmatismo e sua predileção por utilizar mais a razão do que a intuição, já havia lhe angariado a antipatia de alguns de seus gerentes, mais acostumados ao estilo do antigo diretor. Afinal de contas, os gerentes que contavam com o apoio do antigo Diretor estavam acostumados a um tipo de liberdade que lhes permitia decisões centralizadas e por que não dizer, arriscadas.

Também já havia notado que o apoio, ainda que discreto, de Jorge Barcelos e de Antônio Brito, não era partilhado, na mesma intensidade pelo chefe do departamento de Apoio Industrial. Neste departamento, fortes dúvidas apareceram com relação ao processo de contabilização de seus recursos humanos e materiais que eram utilizados, indiretamente, no apoio aos projetos do departamento de Pesquisas e Desenvolvimento. Entretanto, reconhecia-se, no âmbito deste departamento, as oportunidades a serem geradas pela venda de serviços, propiciadas pela implementação de uma mentalidade empresarial.

Em nova reunião com o presidente do grupo, em junho, Marcelo foi informado de que o Conselho havia decidido, recentemente, que o preço a ser cobrado, pela AquaSub Ciência e Tecnologia, por cada serviço fornecido, seria a soma das seguintes parcelas:

- MD - mão de obra direta utilizada
- MOI - mão de obra indireta utilizada
- MP - matéria prima consumida
- MI - material indireto consumido
- ST - serviços subcontratados a terceiros
- TA - taxa de administração

A mão de obra direta utilizada referia-se à utilização dos funcionários do Departamento de Pesquisas e Desenvolvimento, enquanto que a mão de obra indireta referia-se à utilização dos funcionários dos outros dois departamentos da AquaSub Ciência e Tecnologia (Apoio Industrial e Administração). A taxa de administração seria fixada, a cada planejamento anual, de modo a se tentar obter recursos suficientes para as despesas correntes e de manutenção de equipamentos e para os investimentos em equipamentos, laboratórios, conhecimento etc.

Ao sair desta reunião, Marcelo estava, particularmente, preocupado com a capacidade de seu pouco influente departamento de Administração em responder aos desafios da contabilidade de custos, fator crucial em ambientes empresariais, e muito pouco praticada na Divisão. A tradição de pouca influência deste departamento, até então, nas atividades de P&D, poderia inibir a formulação e defesa, por parte de seus integrantes, de iniciativas de natureza contábil e financeira, agora importantes num ambiente empresarial.

Na semana seguinte, a partir da estrutura de custos acima mencionada e de dados financeiros da Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento, colhidos em 31/12/94 (vide ANEXO III), Jorge Barcelos, chefe do Departamento de Pesquisas e Desenvolvimento, entregou a Marcelo uma estimativa de qual teria sido a receita no exercício de 1994, caso a Divisão já estivesse operando como uma empresa. Esta receita, estimada em R\$20.848.432,00, quando confrontada com as despesas efetuadas, resultava em um prejuízo no valor de R\$879.692,00. Barcelos argumentou que este prejuízo podia ser explicado, basicamente, pelo fato de que cerca de 31% da força de trabalho (MD e MOI) da empresa não teria sido utilizada em projetos de desenvolvimento. Evidentemente, se poderia alegar que essa parcela “ociosa” da força de trabalho estaria sendo utilizada em pesquisa básica, com custos financiados pela própria empresa. Por outro lado, ele também sugerira que as despesas em capacitação tecnológica (R\$829.550,00) teriam sido altas. Porém, seu argumento final foi o de que um pequeno aumento da carteira de projetos seria suficiente para transformar o prejuízo em lucro.

Finalmente, em junho de 1995, Marcelo informou ao Presidente do grupo AquaSub que a nova empresa iria entrar em operação em 01 de janeiro de 1996. Para isto, ele apresentou ao Presidente uma série de ações gerenciais com a finalidade de reduzir custos e ampliar receitas, assim como algumas propostas de alterações na estrutura organizacional da Divisão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

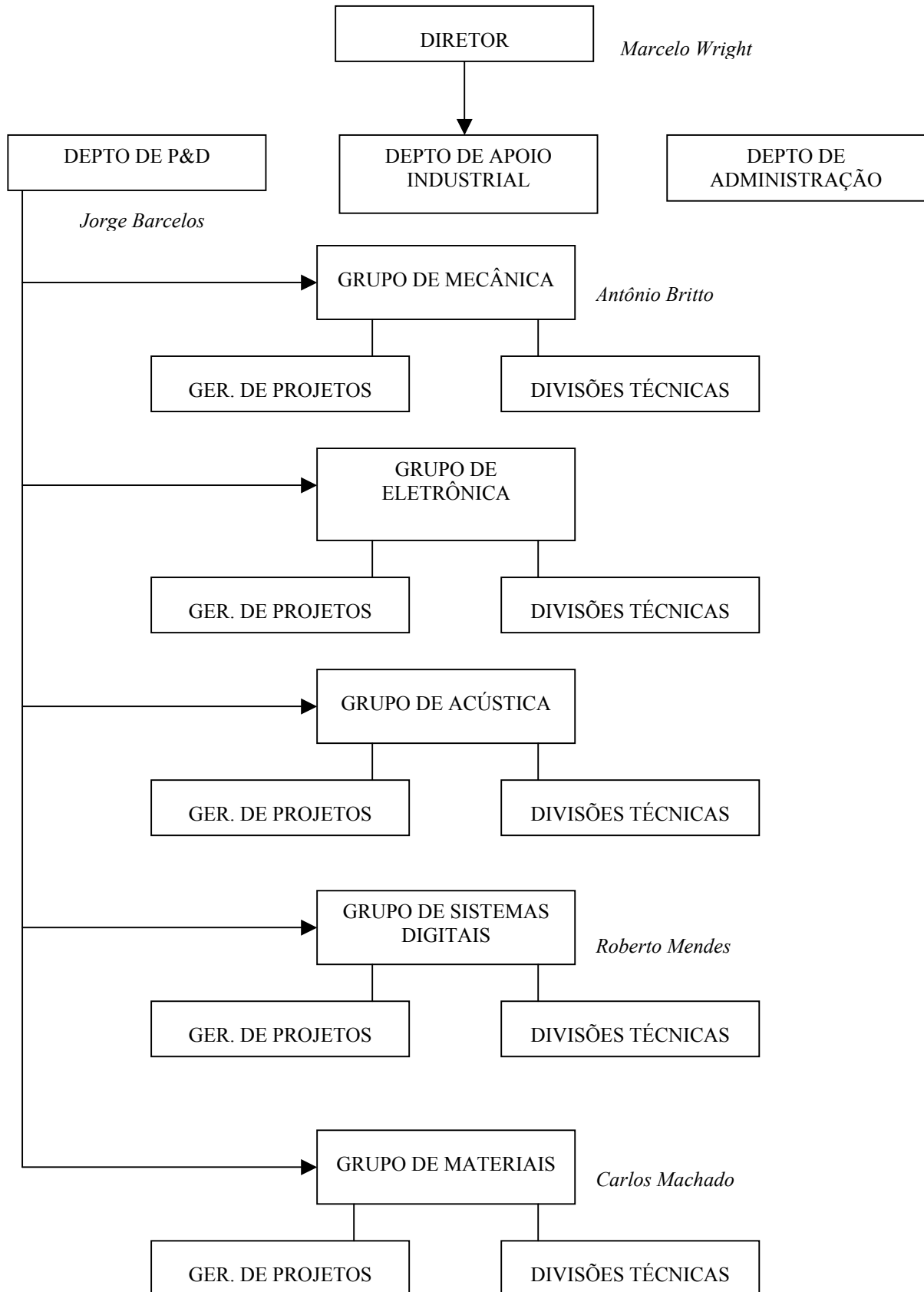
Em janeiro de 1996, não obstante os percalços encontrados para operacionalizar algumas das ações planejadas, era criada a empresa AquaSub Ciência e Tecnologia Ltda, a partir do aproveitamento total dos recursos humanos e materiais provenientes da Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento.

O presidente do grupo decidiu, em novembro de 1996, que, até que a nova empresa adquirisse asas próprias, a matriz AquaSub, com a finalidade de operacionalizar a tramitação de recursos financeiros, abriria uma conta especial em um grande banco nacional, em nome da AquaSub Ciência e Tecnologia. Neste banco seriam debitadas mensalmente as despesas relativas à folha de pagamento de pessoal e demais aportes financeiros solicitados pela AquaSub Ciência e Tecnologia, para as despesas correntes e de manutenção de instalações e realização de investimentos. Os aportes financeiros seriam requisitados pela AquaSub Ciência e Tecnologia, através de pedidos de suplementação de crédito em ND (natureza de despesa) por ela discriminada. Mensalmente, seriam também creditados, naquela conta, as receitas auferidas com os serviços prestados, mediante pagamentos efetuados pelas empresas contratantes da AquaSub Ciência e Tecnologia.

Resumindo, a matriz AquaSub atuaria, provisoriamente, como se fosse um verdadeiro banco, só liberando dinheiro para a AquaSub Ciência e Tecnologia se a conta especial possuísse um lastro adequado. Esta iniciativa da matriz em gerenciar diretamente a movimentação financeira da nova empresa sinalizava sua insegurança com relação à decisão de transformar sua antiga Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento em uma empresa.

ANEXO I

ORGANOGRAMA BÁSICO DA DIVISÃO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (ATUALMENTE AQUASUB CIÊNCIA E TECNOLOGIA LTDA)



ANEXO II

INDICADORES E ÍNDICES DE ORGANIZAÇÕES DE P&D

EXERCÍCIO DE 1994

ORGANIZAÇÃO	IPT	TECPAR	CETEC	CETEM	INPE	CPqD	CTI
RECEITA OBTIDA US\$milhões	21,1	14,5	10,8	0,29	3,2	-	-
DESPESA US\$milhões	63,4	18,9	18,3	2,36	80,0	79,0	8,4
Nº DE FUNC	1.978	488	507	254	1.332	1.024	210
REC/DESP (em %)	33,2	76,6	59,0	12,3	4,0	-	-
DESP/FUNC US\$mil	32,0	38,7	29,9	9,3	60,0	77,1	40,0

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A.

TECPAR - Instituto de Tecnologia do Paraná

CETEC - Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais

CETEM - Centro de Tecnologia Mineral

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

CPqD - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Telebrás

CTI - Fundação Centro Tecnológico para a Informática

Obs.: os dados acima foram retirados do artigo "Como Trabalham os Institutos de Pesquisa Brasileiros", Revista Tecnologia Hoje, maio de 1995.

ANEXO III

DIVISÃO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

QUADRO DE DISPÊNDIOS EM 1994

DISPÊNDIO EM:	PAGAMENTO DE PESSOAL:	R\$ 5.887.327,
	DESPESAS CORRENTES DE FUNC./MANUT.:	R\$ 659.040,
	DESPESAS DE CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA	R\$ 829.550,
	CUSTEIO DE MATÉRIA PRIMA, MATERIAL INDIRETO E SUBCONTRAÇÃO DE SERVIÇOS DE TERCEIROS UTILIZADOS EM DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS/SISTEMAS	R\$ 14.453.205,
TOTAL		R\$ 21.829.122,

Informações adicionais:

- Do número total de funcionários (425), 259 pertencem ao Departamento de Pesquisas e Desenvolvimento e 166 pertencem aos Departamento de Apoio Industrial e Administração.
- No projeto denominado A-2034, considerado um dos mais bem administrados na Divisão nos últimos anos, o custo de mão-de-obra direta (MD) representou cerca de 20% do custo total de matéria prima (MP), mão-de-obra indireta (MI) e serviços de terceiros utilizados no projeto.
- A taxa de administração, a ser cobrada de cada projeto de desenvolvimento, foi fixada pela matriz AquaSub em 10%.

Questões para discussão

1. A partir do ANEXO I, analise a atual estrutura organizacional da Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento. Em termos de uma empresa de P&D, verifique suas principais vantagens e desvantagens. Você sugeriria alterações nesta estrutura? Por que?
2. Que tipos de bloqueios à mudança organizacional pretendida, você poderia identificar entre os funcionários? Em decorrência destes bloqueios e da existência de grupos com opiniões discordantes, que habilidades gerenciais você julgaria adequadas para a implementação da mudança da forma mais colaborativa possível?
3. De que modo você imagina que Jorge Barcelos tenha chegado ao valor de R\$20.848.432,00 como estimativa para a receita da Divisão no exercício de 1994, caso ela já estivesse operando como empresa neste exercício? A partir desta receita estimada e das informações constantes do ANEXO III, compare o desempenho da Divisão de Ciência de Tecnologia com o desempenho das organizações de P&D listadas no ANEXO II. Que outros indicadores e índices de desempenho você julga adequados para uma empresa de P&D? Quais ações gerenciais, em termos de diminuição de despesas e aumento de receitas, você implementaria, visando a transformação pretendida?

Observações pedagógicas.

O caso pode ser utilizado em cursos básicos de Administração de Inovações Tecnológicas ou de Organizações. Isto porque os três assuntos centrais ao caso, estrutura organizacional de empresas de P&D, implementação de mudança organizacional e avaliação de desempenho operacional e financeiro, além de apresentarem uma forte relação de interdependência, permeiam as áreas dos cursos mencionados.

Particularmente, ele estaria mais adequado, nos cursos acima, às aulas onde seja discutida a dinâmica de mudanças organizacionais, com a exploração das melhores estratégias para sua implementação, com a escolha do melhor arranjo organizacional e com uma avaliação dos efeitos da mudança, principalmente no que diz respeito ao desempenho operacional e financeiro

Inicialmente, teríamos 30 (trinta) minutos dedicados à análise da adequação da atual estrutura organizacional ao novo ambiente organizacional (empresa de P&D), e as possíveis alterações a esta estrutura. Em seguida, seriam alocados 30 (trinta) minutos para a discussão dos vários tipos de bloqueios à mudança pretendida, e as habilidades gerenciais necessárias para promovê-la. A dimensão humana da transformação, em especial, as características das personalidades dos principais envolvidos, mereceria especial atenção. Finalmente, se partiria para a última questão, à qual seriam dedicados também 30 (trinta) minutos. Seriam então calculados indicadores e índices de desempenho da Divisão, que seriam comparados com os de organizações de P&D, com a finalidade de avaliar medidas para melhorar o desempenho da nova empresa.