



Investigação,
Desenvolvimento
e Inovação

Relatório de Actividades e Contas de Gestão
do
Exercício de 2008
de
Albatroz Engenharia, Investigação, Desenvolvimento e Inovação
S.A.

Ref: ADM09LSB231

Data: 28 de Julho de 2009



Albatroz – Engenharia, Investigação, Desenvolvimento e Inovação S.A.
Sede Social: Rua da Sra. do Monte, 32-6º, P-1170-361 Lisboa, Portugal
NIPC: 506714780 Capital Social: €80.000



Investigação,
Desenvolvimento
e Inovação

Gestão do documento

Preparado por	Entidade	Data	Versão
Gomes Mota	Albatroz Engenharia S.A.	5.03.2009	1.0
Maximien Pindel Coelho	Albatroz Engenharia S.A.	15.06.2009	1.1
Revisto por	Entidade	Data	Versão
Ángelo Dias	ROC	15.03.2009	1.0
Gomes Mota	Albatroz Engenharia S.A.	24.06.2009	1.1
Aprovado por	Entidade	Data	Versão
Gomes Mota	Albatroz Engenharia S.A.	28.07.2009	1.1

Registo de alterações

Edição	Data	Descrição das alterações
1.0	5.03.2009	Versão inicial com descrição das actividades e análise financeira
1.1	15.06.2009	Revisão no plano de negócios e financeiro após o parecer do ROC



Índice

Investigação,
Desenvolvimento
e Inovação

1	Mensagem do Administrador.....	4
2	Actividades de Albatroz Engenharia.....	5
3	Mercados alvo, condições económicas e ambiente comercial.....	5
4	Principais indicadores de gestão	7
4.1	Volume de Negócio	7
4.2	Cashflow Operacional EBITDA.....	8
4.3	Resultados.....	8
4.4	Resumo da Actividade	8
5	Organização, caracterização funcional e gestão do trabalho	11
5.1	Investigação e Desenvolvimento.....	11
5.2	Formação	12
5.3	Colaboração com universidades e centros de investigação	12
5.4	Acolhimento de estágios.....	12
5.5	Relações com terceiros	12
5.5.1	Observit, Visão por Computador, L ^{da}	12
5.5.2	Tabela Prática	13
5.5.3	Conseil International des Grands Réseaux Électriques - CIGRÉ.....	13
5.5.4	Radio Technical Commission for Aeronautics RTCA.....	13
5.5.5	Universidad de Huelva, Espanha	13
5.5.6	aeroDAC.....	13
5.5.7	Museu da Cidade de Lisboa.....	13
6	Desenvolvimentos técnicos.....	13
6.1	Resultados de um ano de operação do PLMI fornecido à labellec	13
6.2	Desenvolvimentos do protótipo para aplicações terrestres lançado em 2007.....	14
6.2.1	Reconstrução virtual parcial da Igreja de São Domingos em Lisboa.....	14
6.2.2	Reconstrução virtual do criptopórtico romano do Museu Nacional Machado de Castro em Coimbra.....	15
6.3	Laser Measurement Tool (LMT).....	16
6.4	Certificação aeronáutica.....	17
7	Actividades comerciais	17
7.1	Participação no Innovation Marketplace, Lisboa, 28 de Fevereiro.....	17
7.2	Participação na T&D Europe 2008 em Amsterdão, 11 a 13 de Março.....	18
7.3	Participação no CIGRÉ 2008, Paris, 25 a 29 de Agosto	19
7.4	Participação no Next Generation Utilities Europe em Évian, França, 30 de Setembro a 2 de Outubro.....	19
7.5	Visita à exposição HeliTech, Cascais, 5 a 7 de Outubro.....	19
7.6	Participação na conferência do CIGRÉ Canada 2008	20
7.7	Participação no dia do Comité Nacional do CIGRÉ, Sacavém, Novembro.....	20
8	Plano de actividades para 2009	20
8.1	Implementação PLMI para Applus, Espanha	20
8.2	Colaboração com GeoDigital International, Canadá	20
9	Contas do Exercício de 2008	22
9.1	Balanço.....	22
9.2	Demonstração de Resultados	25
9.3	Anexo ao Balanço e à Demonstração de Resultados	26
9.4	Proposta de aplicação de resultados	30
10	Referências.....	30



1 Mensagem do Administrador

Se o exercício do ano de 2007 foi uma afirmação de competência técnica e comercial, ao culminar com a venda de um sistema Power Line Maintenance Inspection [PLMI] em Portugal para a **labellec**, o exercício de 2008 representou um esforço de lançamento no mercado internacional que viria a coroar-se com êxito no último dia do ano, com a contratação do desenvolvimento do segundo sistema PLMI, desta feita em Espanha.

O sistema PLMI apoia os técnicos de inspecção de linhas eléctricas aéreas nas suas tarefas de registo e estudo do estado das linhas, sendo ainda utilizado no laboratório para refinar a análise dos pontos de interesse e calcular outros dados relacionados com a operação da rede eléctrica.

Durante o exercício, acompanhou-se a entrada em funcionamento regular do primeiro PLMI que totalizou cerca de 12000km de linhas inspeccionadas até ao final do ano. O sistema beneficiou de alguns melhoramentos sobretudo na vertente de análise de laboratório, mostrando que há ainda muito a explorar a partir dos dados recolhidos nas inspecções.

O marco técnico mais importante do exercício foi o início das prestações de serviços relacionados com certificação aeronáutica. Estes serviços valem cerca de metade das vendas totais do exercício.

Os maiores desenvolvimentos técnicos foram suscitados pelos pedidos de uma empresa espanhola, cujos contactos, iniciados ainda em 2007, viriam a culminar, na assinatura de um contrato de desenvolvimento dos componentes de maior valor do sistema PLMI, a que se chamou 2.0, pois representa uma evolução significativa face àquele que tinha sido desenvolvido para Portugal.

Em termos de divulgação da empresa e abordagem comercial ao mercado externo, o exercício ficou marcado pela participação em exposições técnicas e conferências bem como pela publicação de artigos em revistas de divulgação técnica e ainda a participação numa reunião de dirigentes do sector eléctrico e visitas *in situ* a potenciais clientes e parceiros. Estes contactos comerciais ainda não produziram resultados no exercício. Porém, a experiência tem-nos ensinado que os tempos de maturação de oportunidades neste sector excedem frequentemente um ano.

Operacionalmente, a empresa viu sair dois dos seus quadros, Alberto Vale e Carlos Silva. O primeiro foi co-fundador da empresa e acompanhava esta ideia desde Junho de 2004. Estas saídas marcaram o exercício: no menor esforço de investigação e desenvolvimento ou no controlo de processos mas também no foco da equipa nos aspectos comerciais.

Também a crise internacional contribuiu para adensar as nuvens sobre o futuro da empresa, à medida que as empresas potenciais clientes declaravam a intenção de adiar as despesas de investimento. Felizmente, o mês de Dezembro terminou numa nota positiva, à medida que as oportunidades de negócio em Espanha e noutros mercados se tornavam mais nítidas.

Os resultados foram insuficientes. O modelo de negócio da Albatroz carece da venda de pelo menos um sistema PLMI por ano para viabilizar a empresa, com a sua estrutura laboral actual. Como tal não sucedeu, os prejuízos acumularam-se. Dada a passagem da etapa de desenvolvimento para a comercialização, o administrador decidiu aproveitar a folga criada com a redução de custos laborais decorrente da saída das duas pessoas para transferindo antes as verbas para um reforço das acções comerciais com vista a maximizar as probabilidades de fecho de novos negócios. A situação financeira da empresa, apoiada durante o ano por empréstimos dos accionistas foi consolidada já no final do exercício pelo reforço das entradas em capital de alguns accionistas, cobrindo os resultados transitados de 2006, com o objectivo de manter os rácios de capital exigidos pelo artigo 35º do Código das Sociedades Comerciais.

O ano de 2009 encara-se de forma mais optimista pela execução de um contrato em Espanha e pela exploração de novas oportunidades comerciais que se semearam e que deverão estar prontas para dar frutos neste exercício.



2 Actividades de Albatroz Engenharia

As actividades da empresa no exercício de 2008 prosseguem as actividades dos anos anteriores, [1] e [2]. As principais diferenças prendem-se com o aumento de esforço de apoio técnico à **labelec** (grupo **edp**), que explora um sistema PLMI desde o final de Novembro de 2007 e com o início das actividades de certificação aeronáutica.

Os propósitos de criação de novos produtos destinados a um mercado de proximidade (veja também a Secção 7.1) conduziram à criação de um sistema de medida elementar destinado à construção civil e arqueologia designado Laser Measurement Tool (LMT) e que pode efectuar medidas em tempo real, associando as medições aos planos criados em software de Computer Aided Design (CAD).

No final do ano, a empresa desenvolveu também contactos com o objectivo de, em colaboração com a empresa Observit, Visão por Computador Lda, lançar produtos semelhantes ao sistema de gravação sincronizada de áudio e vídeo em aeronaves envolvidas noutros contextos operacionais.

A actividade comercial marcou o exercício de 2008 de forma muito mais intensa do que qualquer dos exercícios anteriores. Os membros da equipa participaram em conferências técnicas, exposições, reuniões individuais com decisores em potenciais clientes, demonstrações técnicas no terreno; a empresa emitiu uma newsletter mensal, anunciou os seus produtos numa revista da especialidade, tentando atingir um máximo de audiência com uma mensagem clara e tecnicamente fundamentada nas vantagens competitivas dos produtos. O maior esforço comercial viria a ser coroado com a adjudicação de um novo contrato. Envolveu duas demonstrações em vôo em Espanha, várias reuniões e um trabalho aturado de especificação e estudos de viabilidade que compatibilizem o PLMI com as necessidades das várias empresas eléctricas em Espanha.

O desenvolvimento de actividades comerciais em Espanha orientou o trabalho de desenvolvimento técnico do produto PLMI que será fornecido numa versão significativamente melhorada em relação àquele que foi produzido para a **labelec**. Nesse sentido, este produto em desenvolvimento será chamado PLMI 2.0; naturalmente, será possível fazer o upgrade do PLMI original (agora PLMI 1.0) se a **labelec** tiver interesse nisso mas este produto manter-se-á disponível para os clientes que procurem uma solução mais económica.

Na área da certificação aeronáutica, a Albatroz Engenharia, elaborou um plano que conduzirá à sua certificação como Design Organisation Approval para aeronaves de asa rotativa de pequen e médio porte no âmbito das especialidades necessárias à certificação dos seus produtos. Este processo demorará mais de um ano e a intensidade de trabalho terá tendência a subir, requerendo até o recrutamento de novos membros para a equipa. Com esta certificação pretende-se completar a cadeia de I&D com a certificação aeronáutica, removendo um escolho importante que afasta muitos clientes das soluções inovadoras, preferindo as soluções já existentes e certificadas.

3 Mercados alvo, condições económicas e ambiente comercial

Nos exercícios anteriores, a Albatroz Engenharia focou a sua atenção sobretudo no mercado ibero-americano e, por enquanto, apenas teve sucesso em Espanha. Em virtude destes resultados, a Albatroz Engenharia retirou a ênfase posta nestes mercados e dispersou a sua acção, submetendo propostas para campanhas de inspecção em África, participando em conferências na Europa e em reuniões individuais com importantes operadores eléctricos europeus.

Uma impressão comum em todos estes contactos, e que se acentuou à medida que o ano progredia, era o ambiente sombrio para os investimentos, mesmo para aqueles que estão associados à qualidade de serviço ou a obrigações reguladas.

Numa análise abreviada, ilustrada na Figura 1, referem-se quatro das maiores empresas mundiais de prestação de serviços de inspecção. Todas estas empresas praticam o mesmo modelo de negócio, embora com variantes, baseado na prestação de serviços de alta qualidade. Por simplicidade, admite-se que a qualidade pode ser referida pela exactidão das medidas (*accuracy*) da nuvem de pontos tridimensional que define o modelo da linha e do ambiente à sua volta.

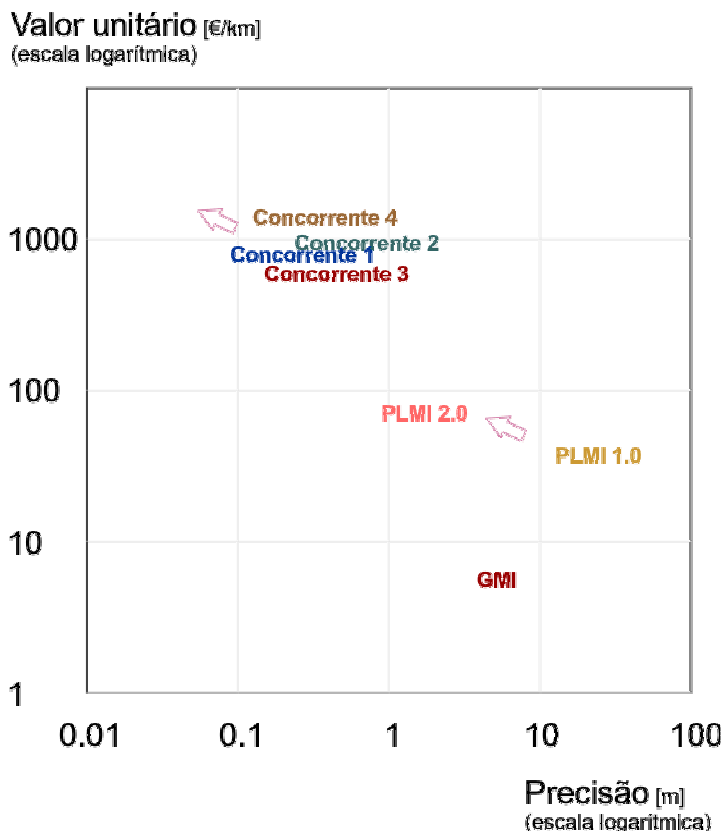


Figura 1 - segmentação de mercado

Estas quatro empresas oferecem um nível de exactidão entre 0,1m e 0,4m por um custo da ordem de 800-1100€ por km de linhas inspeccionada – a negociação de inspecções em volume, de inspecções especiais ou em localizações remotas podem fazer ampliar esta gama entre os 400€ e os 1600€ por km. Este nível de serviço é excelente para as tarefas de renovação de linhas e construção de linhas novas mas têm muito mais qualidade do que a necessária para a simples manutenção regular da vegetação.

O modelo de negócio da Albatroz Engenharia assenta na venda de um sistema que permita as companhias eléctricas ou aos prestadores de serviços de inspecção fazê-lo de forma autónoma com um custo incremental da ordem dos 50€ por km, repartindo o custo de investimento por um número razoável de anos e de quilómetros inspeccionados por ano. Naturalmente, a exactidão das localizações e a densidade de pontos do modelo são mais baixos, porém são bastantes para a manutenção regular.

Durante a participação na CIGRÉ de 2006 (cf. [1], Secção 7.1), que é a maior exposição/conferência na Europa e aquela que reúne uma audiência internacional mais relevante, a concorrência afirmou que se deslocaria no sentido da maior exactidão dos modelos, logo maior qualidade, com um aumento de preço moderado. A Albatroz Engenharia perseguiu um objectivo idêntico, embora num segmento inferior. Este movimento está ilustrado pelas setas rosa na Figura 1.

Com a participação na CIGRÉ 2008 (cf. Secção 7.3) foi possível observar o mercado e a concorrência, cotejando-a com o ano de 2006. Numa apreciação resumida, das quatro empresas envolvidas na inspecção de linhas que estiveram presentes em 2006, uma não se apresentou, outra apresentou-se com um expositor muito maior e maior agressividade comercial mas, em contrapartida, integrando empresas com outras funções para apresentar mais valor acrescentado aos clientes e com maior flexibilidade na negociação do preço dos seus serviços e a terceira empresa apresentava um desconto médio das tarifas nominais de 15% face a 2006. Logo, a realidade revela dificuldades na expansão do mercado no segmento superior. Admite-se que estas dificuldades resultem do ambiente económico geral ou da taxa de cobertura do universo de linhas que justificam uma inspecção de qualidade superior e que estará transitando da maturidade para a saturação relativa. Quaisquer que sejam as causas, é evidente que os concorrentes da Albatroz Engenharia reorientaram os seus esforços no sentido da redução de custos ou de margens, de molde a apresentar preços mais competitivos; isto é ilustrado pela seta verde na Figura 1.

Alheia a isto, a Albatroz Engenharia prosseguiu o desenvolvimento do seu produto, apresentando o PLMI 2.0. Por curiosidade, apresenta-se o sistema de inspecção terrestre, GMI, nesta tabela. O custo incremental do GMI é muito competitivo; porém, quando as condições no terreno desfavorecem a inspecção terrestre, o custo total de inspecção torna mais competitiva a inspecção aérea.

Em conclusão a perspectiva para os próximos dois anos já não é de uma corrida à melhoria da qualidade mas sim de um encontro de soluções muito distintas no coração de um mercado de manutenção que se encontrará entre os 100€ e os 400€ por km de linhas inspeccionada com uma exactidão entre 0,5m e os 2m, indicada pelo rectângulo sombreado. Prevê-se que a passagem para este nível de preços permitirá alargar muito significativamente o universo de linhas a inspeccionar.

É para este ambiente que a Albatroz Engenharia deve orientar o seu desenvolvimento e, com igual ou até maior importância, o seu modelo de negócio, pois o incremento na qualidade pode exigir equipamentos que tornem desinteressante a aquisição por parte das companhias eléctricas ou dos prestadores de serviços de inspecção.

Para terminar, vale a pena sublinhar um aspecto importante na análise da concorrência: com a extensão de rede actualmente inspeccionada no segmento superior, os concorrentes da Albatroz Engenharia deverão ter folga para reduzir as margens, baixando os custos sem redução de qualidade, uma vez que uma parte muito significativa do custo é investimento já incorrido e, porventura, já maioritariamente amortizado. Pelo contrário, ao procurar alargar o negócio a outras redes eléctricas, estes concorrentes necessitarão de inovar para oferecerem o mesmo nível de qualidade com soluções menos onerosas, ou então procederão a uma redução de preços e qualidade, aproximando-se da Albatroz Engenharia. Estes cenários constituem desafios maiores para a Albatroz Engenharia, que se desenvolverão nos próximos anos com o amadurecimento de alguns segmentos e o surgimento de outros.

4 Principais indicadores de gestão

Os principais indicadores de gestão reflectem o facto de que 2008 foi um ano de investimento em actividades comerciais. A empresa apresentou-se em novos mercados de modo a encontrar novos clientes e apresentou-se de formas diversas.

4.1 Volume de Negócio

As vendas e prestações de serviços da Albatroz Engenharia totalizaram 145.965 €, traduzindo um decréscimo de 40% relativamente ao período homólogo de 2007. Esta evolução negativa foi basicamente determinada pela quebra de 100.000 €, registada na rubricas de Vendas e Prestação de Serviços. De facto, os outros custos e custos operacionais no montante de 244.546 € traduzem uma diminuição de 70.000 € relativamente a igual período de 2007 (para mais pormenores, consulte a Secção 4.4), que reflecte parcialmente a saída de dois colaboradores da empresa e a política de contenção seguida durante um exercício particularmente duro e incerto, quer no contexto estrito da inspecção de linhas quer na economia global que enfrenta uma grave recessão económica e social.

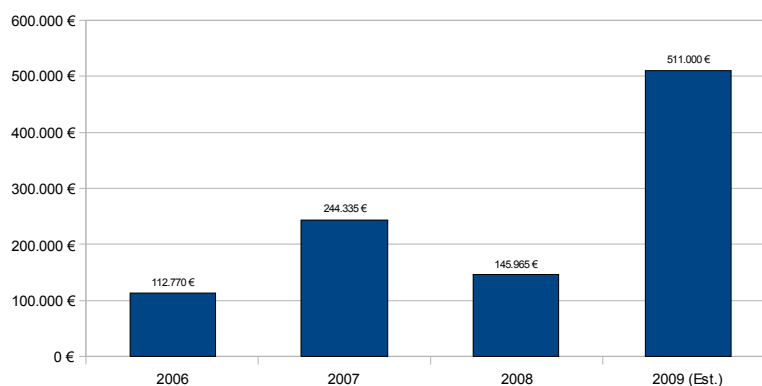


Figura 2 - Facturação 2006 a 2008 e projecção para 2009

Não obstante, o fecho do ano com a assinatura do contrato de desenvolvimento e venda de um sistema PLMI para Espanha e as perspectivas resultantes dos contactos comerciais entabulados permitem antecipar um ano de 2009 mais positivo. Para 2009, a empresa estabeleceu como objectivo ultrapassar o marco de 0,5M€ de facturação.

4.2 Cashflow Operacional EBITDA

O Cash Flow Operacional (EBITDA) teve o valor negativo de 62.247 € no ano de 2008 o que representa um decréscimo face aos 40.687 € obtidos no ano de 2007. O gráfico seguinte mostra a variação do EBITDA relativamente ao período de 2006 a 2007.

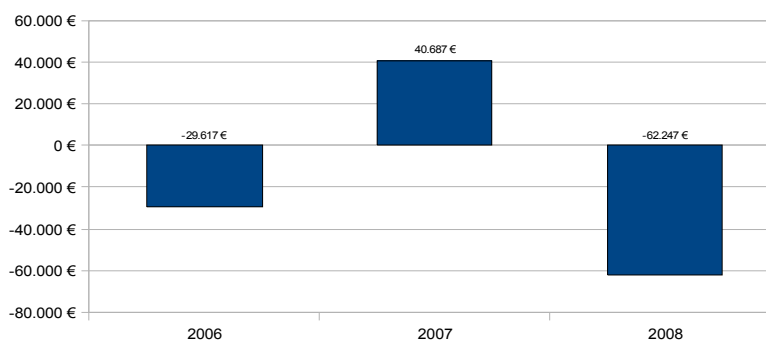


Figura 3 - Cash-Flow Operacional de 2006 a 2008

4.3 Resultados

Os Resultados Operacionais (EBIT) tiveram o valor negativo de 98.582 €, o que reflecte um decréscimo face ao ano de 2007 (5.339 €) e os Resultados Líquidos foram de -106.529,78€.

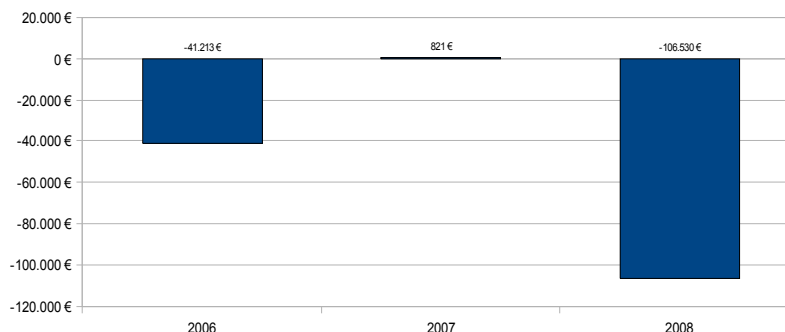


Figura 4 - Resultados líquidos

4.4 Resumo da Actividade

Do volume de negócios de 145.965€, 41% são gerados fora de Portugal o que representa uma novidade em comparação com os anos anteriores. O seguimento dos contactos comerciais estabelecidos em 2008 permitiu, já durante o exercício de 2009 mas antes da redacção deste relatório a celebração de um novo contrato de desenvolvimento no Canadá, de moldes significativamente diferentes(cf. Secção 8.2), o que virá a reforçar a internacionalização da empresa e a diversificação geográfica dos mercados. Acresce que o Canadá servirá de bitola para aferir a qualidade relativa das soluções da Albatroz Engenharia pois é o líder mundial, perseguido pela Suécia, pela Finlândia e, em menor grau, pelos EUA, da inspecção e manutenção de linhas eléctricas aéreas em ambiente florestal. É também o país de origem dos equipamentos de inspecção dos concorrentes da Albatroz Engenharia.

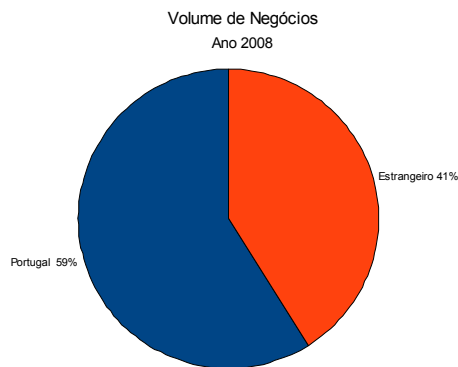


Figura 5 - Distribuição geográfica do volume de negócios

Os gráficos da Figura 6 ilustram o balanço no final de 2008, comparando-os à direita com os mesmos gráficos de 2007, apresentados num tom esbatido.

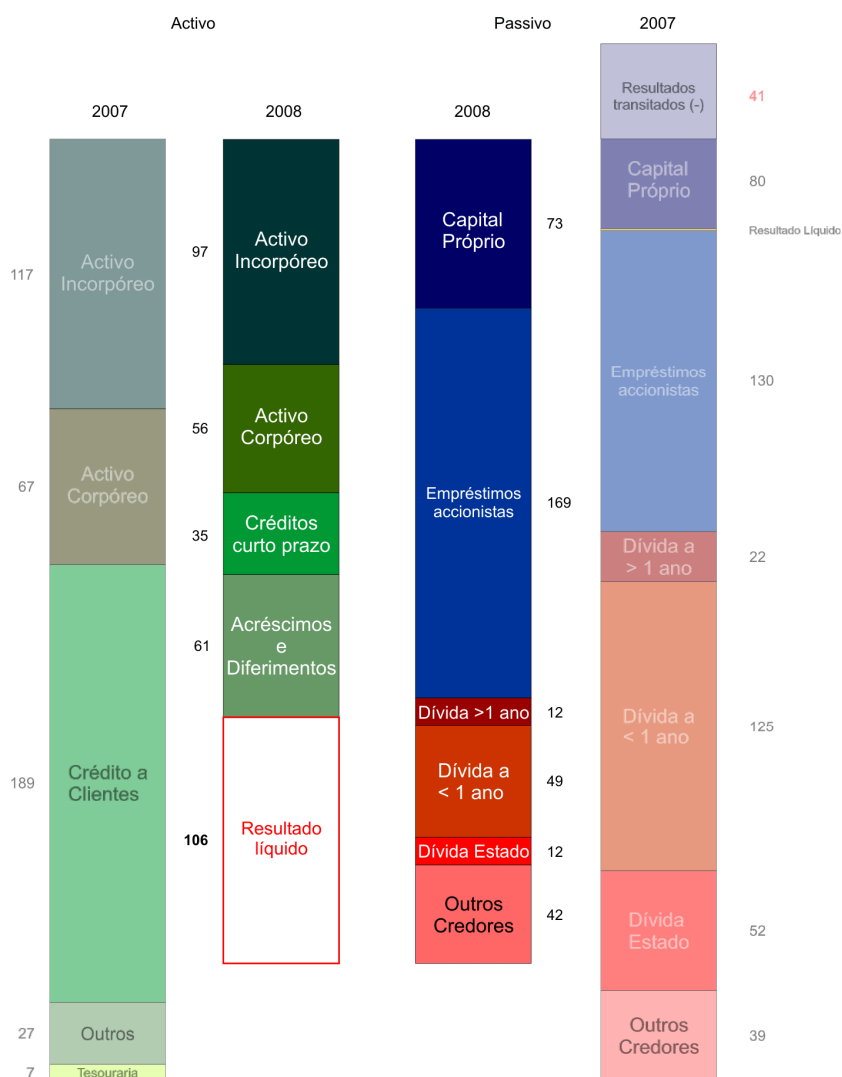


Figura 6 - Resumo do balanço em 31 de Dezembro de 2008 (e no final de 2007)

A erosão do capital próprio criada pelos resultados transitados de 2006, só marginalmente compensada pelos resultados positivos de 2007, obrigou ao aumento de capital de 33324€ no final de 2008 que foi totalmente realizado por incorporação parcial de empréstimos dos accionistas. Por esse motivo a coluna do capital próprio surge com o saldo líquido (72931,49€) após soma do aumento de capital e dos resultados transitados.

No relatório do exercício anterior [2], o Revisor Oficial de Contas recomendava o reforço do capital próprio para manter os níveis de autonomia financeira e de solidez do balanço. Essa falta foi suprida até à data por empréstimos sem juros dos accionistas. Esta ferramenta foi muito importante

nos momentos de infância da empresa, mas à medida que o histórico de bons pagamentos e a solidez do negócio permitissem credenciar a empresa junto das fontes de financiamento, deveria ter sido eliminada, transformando parte dos empréstimos em capital social, até um nível adequado para o modelo de negócio e o restante substituído deveria ter sido substituído por financiamento convencional de médio e longo prazo durante o exercício de 2008.

O aprofundamento da crise prejudicou a actividade comercial e as condições de acesso ao crédito, o que recomendou o adiamento parcial do aumento de capital para o exercício de 2009, limitando-se este à cobertura dos resultados transitados.

As variações de créditos e dívidas de curto prazo e ao Estado não têm significado económico relevante pois correspondem aos movimentos de curta duração entre financiamento, facturação e cobrança do sistema PLMI vendido à **labellec** que abrange os exercícios de 2007 e 2008, surgindo por isso nos dois balanços.

O resultado líquido negativo surge a “oco” e sublinhado a vermelho do lado do activo para medir a diferença entre o activo e o passivo (é uma forma de representação alternativa à usada em [2] e na coluna à direita da Figura 6, porventura menos correcta mas graficamente mais eloquente pois reproduz o peso dos resultados a transitar).

Os gráficos da Figura 7 ilustram a demonstração de resultados do exercício 2008 ao centro, comparando-a com a demonstração de resultados de 2007, apresentada nas margens num tom esbatido.

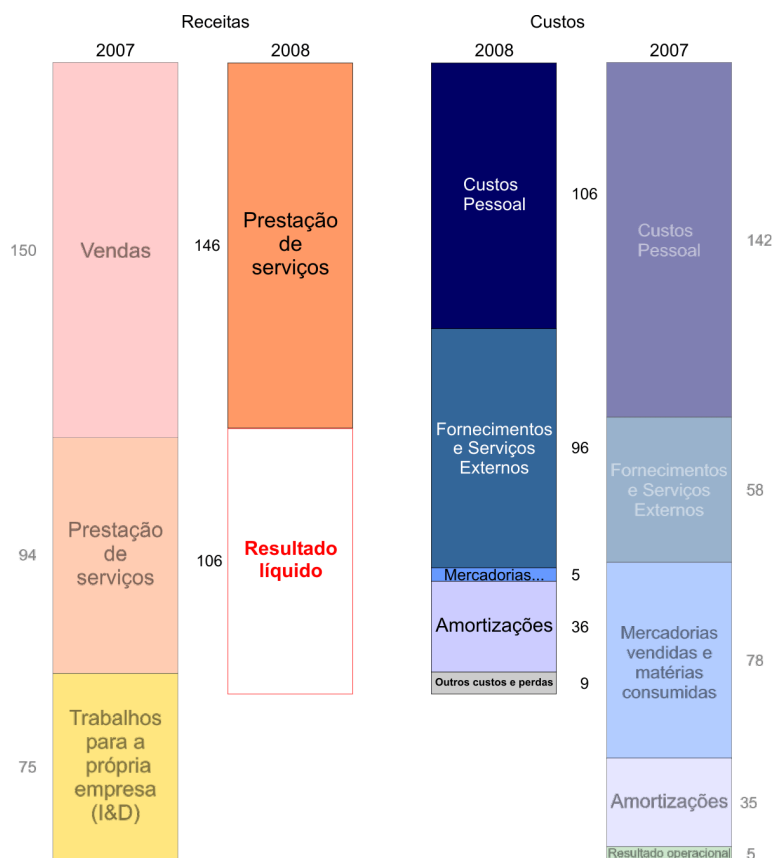


Figura 7 - Demonstração de resultados de 2008 (e 2007)

A ausência da rubrica “Vendas” reflecte o facto de não ter sido vendido qualquer sistema PLMI no exercício, o que tem um impacto importante também na redução da despesa em “Mercadorias vendidas e matérias consumidas”; note-se que os equipamentos adquiridos em 2007 para criar o sistema PLMI para a **labellec** foram objecto de modificação e adaptação aeronáutica que surgem reflectidos na rubrica “Fornecimentos e Serviços Externos”.

A rubrica “Trabalhos para a própria empresa”, que teve um peso muito relevante em 2007, está ausente em 2008, pois a empresa decidiu organizar a contabilidade de forma a submeter um projecto ao Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Empresarial (SIFIDE) e este exige que as

despesas e investimentos em I&D sejam contabilizados como custos e não passem a activo incorpóreo. Na Nota 48 da Secção 9.3 está apresentado este valor de I&D, totalizando 14521,87€, que seria necessariamente menor do que a rubrica homóloga de 2007 dada a saída de duas pessoas maioritariamente dedicadas à I&D e sua gestão.

A redução de custos deve-se principalmente à redução do número de horas trabalhadas e das mercadorias e matérias consumidas, registando-se um aumento dos Fornecimentos e Serviços externos que traduzem o reforço das acções de marketing e de certificação aeronáutica. O aumento dos custos em marketing é o de maior importância, atingindo agora cerca de 50% da rubrica. Para mais informações, veja-se o Capítulo 7.

As amortizações surgem quase inalteradas pois o modelo de amortização linear seguido conduz a que neste terceiro exercício se repitam os valores amortizados nos exercícios anteriores.

Os resultados líquidos, que em 2007 surgiam a verde na coluna dos custos, completando a diferença entre proveitos e custos, surgem agora a vermelho na coluna das receitas, preenchendo a diferença entre as receitas e os custos (106k€).

No início do exercício, a Albatroz Engenharia não detinha quaisquer acções próprias e durante o mesmo não adquiriu quaisquer acções próprias. Durante o exercício, a Albatroz Engenharia não efectuou qualquer negócio com o seu Administrador Único.

5 Organização, caracterização funcional e gestão do trabalho

O exercício de 2008 ficou marcado pela saída de dois membros da equipa. Alberto Vale solicitou a não renovação do seu contrato a termo, tendo abandonado a empresa em 29 de Fevereiro de 2008 para regressar ao Instituto Superior Técnico como investigador pós-doutorado.

O administrador quer registar nesta ocasião um voto de apreço pela colaboração insubstituível do Alberto Vale que permitiu que apenas duas pessoas montassem uma equipa pluri-disciplinar em três meses e criassem um sistema inovador de inspecção em catorze meses. A ausência do Alberto Vale foi sentida mas a equipa revelou maturidade para a ultrapassar e reorientar a sua actividade em função das valências disponíveis.

Carlos Silva pediu a demissão e abandonou a empresa a 31 de Maio de 2008, regressando igualmente ao Instituto Superior Técnico para se dedicar à docência e investigação.

Cumpra também ao administrador registar o trabalho de coordenação e gestão de projectos que permitiu agilizar processos e evitar bloqueios. Simultaneamente, Carlos Silva revelou aptidão e empenho comerciais assinaláveis em ambientes distantes como o Chile, o Brasil ou os Países Baixos.

A Tabela 1 reproduz a organização matricial da empresa que se manteve igual a 2007, excepto na acumulação de funções ditada pela saída dos dois membros da equipa. Assim, a versão apresentada corresponde à estrutura a partir de 1 de Junho de 2008:

Área	Responsável
Administração	Gomes Mota
Aeronáutica	Décio Bento
Electrotecnia	Gomes Mota
Gestão de Projecto	Décio Bento
Marketing	Gomes Mota
Qualidade	André Lourenço
Sistemas e Robótica	Gomes Mota
Software	Miguel Ramos

Tabela 1 - Responsável por área

As instalações da empresa e as condições de trabalho no local mantiveram-se praticamente inalteradas durante o exercício.

5.1 Investigação e Desenvolvimento

A actividade de Investigação e Desenvolvimento (I&D) reflecte a redução do número de pessoas a ela dedicada. Mau grado estas limitações, foi possível melhorar o sistema de inspecção terrestre e de reconstrução tridimensional (cf. Secção 6.2), concluir o desenvolvimento de um novo produto para a



arquitectura, engenharia civil e arqueologia chamado LMT (cf. Secção 6.3) e testar os dois sistemas em ambientes reais.

No segundo semestre, já com a equipa reduzida trabalhando em sobre-esforço na perspectiva de um novo contrato PLMI, concluíram-se os desenvolvimentos técnicos que conduziram a um novo limiar de qualidade, que se designou PLMI 2.0, com melhoria da exactidão da localização absoluta dos pontos de interesse nas inspecções.

Uma forma sintética de exprimir a redução do esforço de I&D obtém-se por comparação do valor dos trabalhos para a própria empresa que atingiram os 75 mil Euros em 2007 (cf. Secção 9.2 de [2]) com o valor do investimento em I&D referido na Nota 48 da Secção 9.3, que totaliza 14.521,87 Euros, incluindo uma pequena parcela para novos equipamentos. Estima-se que em 2008 a percentagem do tempo de trabalho dedicado à I&D seja de 11%, com um erro máximo de estimativa de 0.5%, enquanto esse valor tinha atingido cerca de 51% de 2007, com um erro máximo de estimativa de 2%.

5.2 Formação

A redução da equipa afectou também o número de horas afectas a formação pois os membros remanescentes acumularam o trabalho de produção confiado a Alberto Vale e Carlos Silva. Ainda assim, os membros da equipa frequentaram quatro programas fora do local de trabalho num total de 21 dias, o que representa cerca de 2,1% do tempo total de trabalho (no exercício de 2007 a formação abrangeu 60 dias, equivalentes a 3% do tempo de trabalho).

O contributo mais relevante para a qualificação da equipa foi o início de um programa de doutoramento por parte de Miguel Ramos no último trimestre do exercício. Embora este programa não seja financiado directamente pela empresa, a adopção de um horário reduzido e flexível e a eventual colaboração em áreas de investigação de interesse comum auguram um benefício mútuo.

5.3 Colaboração com universidades e centros de investigação

Tal como em anos anteriores, a Albatroz Engenharia mantém a colaboração com os centros de investigação. Neste exercício, destaca-se a colaboração estreita num Projecto Final de Curso de um aluno do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa na área da robótica móvel terrestre que abrangeu todo o ano de 2008 e que culminaria em 2009 com a entrada do recém-licenciado na empresa já em 2009.

5.4 Acolhimento de estágios

Entre Agosto e Novembro de 2008 foi acolhido um estagiário proveniente da Faculdade de Engenharia Electrotécnica e de Computação da Universidade de Zagreb, Croácia pelo período de catorze semanas, ao abrigo dos programas da IAESTE.

Este estagiário trabalhou na área dos sistemas de informação geográfica para aplicações móveis, criando um mapa para visualização da rede eléctrica a partir do helicóptero de inspecções. Para mais informações, consulte:


http://www.albatroz-eng.com/corporate/news/ADM08LSB_20081107_Nenad_po.html

5.5 Relações com terceiros

As relações institucionais estabelecidas no passado mantêm-se, indicando-se para cada uma delas as evoluções relevantes. A ordem de apresentação é cronológica e não de relevância.

5.5.1 Observit, Visão por Computador, L^{da}

Foram estabelecidos contactos exploratórios para criar uma oferta conjunta Albatroz Engenharia – Observit, Visão por Computador para a gravação de áudio e vídeo a partir de helicópteros. Neste caso, o produto envolveria as competências da Observit no registo de áudio e vídeo e as competências da Albatroz na geo-referenciação, criação de interfaces de voo em tempo real e produção de hardware



com certificação aeronáutica. Foram estabelecidos os primeiros contactos comerciais para auscultar as necessidades do mercado (cf. Secção 7.5).

5.5.2 Tabela Prática

A Tabela Prática, L^{da} continua a providenciar à Albatroz Engenharia os serviços de Técnico Oficial de Contas. Este contrato foi renovado para o exercício de 2009.

5.5.3 Conseil International des Grands Réseaux Électriques - CIGRÉ

A Albatroz Engenharia mantém-se como membro do CIGRÉ tendo participado na Sessão 42 em Paris (cf. Secção 7.3) a título comercial – participando na exposição técnica e com uma publicação na reunião científica dedicada às linhas aéreas.

5.5.4 Radio Technical Commission for Aeronautics RTCA

A Albatroz Engenharia continua a ser membro do RTCA de modo a ter acesso a normas e guias técnicos que são importantes no desenvolvimento e certificação de produtos aeronáuticos. É também útil acompanhar os mais recentes desenvolvimentos nas propostas de regulamentação do licenciamento para aeronaves não tripuladas (*Unmanned Aerial Vehicles*, UAV), domínio em que se espera que a América do Norte – território base da RTCA – seja pioneira face à Europa e ao resto do mundo.

5.5.5 Universidad de Huelva, Espanha

Na sequência dos trabalhos efectuados para inspecção de vias férreas, foi apresentada uma proposta conjunta de I&D ao Administrador de Infraestrutura Ferroviária de Espanha e aguardam-se desenvolvimentos.

5.5.6 aeroDAC

Durante o corrente exercício iniciou-se efectivamente a colaboração com a aeroDAC, focada nos aspectos técnicos, de segurança e de documentação dos produtos de gravação digital da Albatroz Engenharia e incluindo uma visita a Portugal com ensaios no helicóptero de inspecções. A Secção 6.4 apresenta este tema com maior desenvolvimento.

5.5.7 Museu da Cidade de Lisboa

Não houve desenvolvimentos nesta colaboração, por falta de recursos e de inovação tecnológica nesta área por parte da Albatroz Engenharia. No entanto, como o Museu da Cidade organizou uma jornada temática dedicada às Galerias Romanas, a Albatroz Engenharia participou na mesma explicando “a tecnologia por trás da modelação das Galerias Romanas de Lisboa”. Para mais informações, consulte

http://www.albatroz-eng.com/corporate/news/GMI08LSB_20080926_galerias_roman.html

6 Desenvolvimentos técnicos

6.1 Resultados de um ano de operação do PLMI fornecido à *labelec*

O ensaio do sistema PLMI fornecido à **labelec** iniciou-se com uma prova de esforço, tendo sido usado para inspeccionar 1346km de linhas de transmissão em 15 dias de trabalho, entre 22 de Novembro e 13 de Dezembro de 2007.

Depois desta prova, o sistema foi melhorado durante os primeiros três meses de 2008, tendo reiniciado a operação no final de Março de 2008. Durante o ano de 2008 foram inspeccionados cerca

de 13500km de circuitos eléctricos, distribuídos por linhas de Alta Tensão (8163km, cf. [4]) e de Muito Alta Tensão (cerca de 5313km). Os ensaios em linhas de Média Tensão foram pontuais, pois o trabalho de inspecção neste nível é mais difícil e, atendendo às necessidades de aprendizagem e familiarização com o sistema, optou-se por adiar a extensão à Média Tensão para 2009.

Os resultados são globalmente positivos e o cliente deu sinais claros de satisfação. Não obstante, o sistema PLMI revela ainda um grande campo para melhorias, quer resultantes de aprendizagem operacional no helicóptero e na análise de dados no escritório, quer nas áreas de Investigação e Desenvolvimento. Nesta última vertente, nota-se que à medida que os clientes se apropriam da ferramenta concebem novas formas de a utilizar e dando azo a novas funcionalidades. A REN, Redes Eléctricas Nacionais S.A. tem sido particularmente activa e criativa no uso dos relatórios de faixa criados com LiDAR e GPS.

A Albatroz Engenharia procurou alinhar a sua actividade de I&D com as solicitações do cliente directo, **labellec**, e dos clientes finais, REN e EDP Distribuição, tendo participado em reuniões tripartidas e desenvolvido protótipos de novas soluções mas estas novas linhas de trabalho só num caso tiveram um contributo, e modesto, para a facturação, esperando-se que em 2009 venham a constituir um elemento de negócio mais importantes.

No início do ano concluiu-se a auditoria técnica do Instituto de Sistemas e Robótica do Instituto Superior Técnico baseada nos ensaios realizados em 28 de Novembro de 2007 que validaram o projecto com o cumprimento total dos critérios de desempenho contratados e recomendações para melhorias da integração com o cliente (cf. [3]).

6.2 Desenvolvimentos do protótipo para aplicações terrestres lançado em 2007

Em 2007 a Albatroz Engenharia lançou um projecto para desenvolver um sistema de aquisição sensorial de veículos terrestres que permitisse reproduzir a partir do solo funcionalidades semelhantes às disponibilizadas pelo PLMI. Tratando-se de um projecto que não tem ainda clientes directos, é necessário desenvolvê-lo a um ritmo que não comprometa os calendários do PLMI e as demais actividades com repercussão na facturação.

Durante este exercício os desenvolvimentos técnicos foram modestos, destacando-se apenas a fusão sensorial das imagens vídeo com as medidas laser tridimensionais e a integração de sensores inerciais que foi realizada em paralelo ao desenvolvimento análogo no PLMI.

Desde o início que o projecto vive de um conceito inovador: um *hardware* comum montado numa plataforma móvel e múltiplos *softwares* para criar diferentes aplicações. Com base na experiência prévia dos fundadores da empresa em robótica móvel e reconstrução virtual de monumentos (cf. [5]), procurou-se definir uma plataforma sensorial que incluísse LiDAR e vídeo, servindo todo o conjunto para modelar o mundo em torno do sensor, que seria analisado em função de cada missão particular: no caso de linhas aéreas para medir distâncias de segurança e detectar defeitos visíveis, na engenharia civil para medir a conformidade com os planos CAD, na arqueologia para criar modelos CAD das construções existentes, *etc.*. Esta origem comum reflectiu-se nos nomes dados às duas variantes principais: GMI para Ground Maintenance Inspection e GIM para Geometry in Motion [GIM] para modelação tridimensional.

A Albatroz Engenharia fez alguns ensaios com a “personalidade” GIM, adiante referidos.

6.2.1 Reconstrução virtual parcial da Igreja de São Domingos em Lisboa

No mês de Janeiro, a Albatroz Engenharia testou o protótipo de reconstrução virtual antes usado nas Galerias Romanas de Lisboa (cf. Secção 5.5.7 de [2]) na Igreja de São Domingos em Lisboa, com o apoio do Pároco. Esta Igreja reveste-se de particular interesse por ter sido presa de um grave incêndio em 1958, após o qual uma cuidada reconstrução oferece um panorama raro: os modelos CAD não coincidem com os projectos clássicos pois a pedra, predominantemente calcária, perdeu a rigidez dos contornos.

As principais inovações deste ensaio face ao ensaio realizado anteriormente nas galerias romanas foi o uso continuado do vídeo que se tinha revelado impossível pela condensação da humidade e

acumulação de pó nas superfícies transparentes do equipamento e o uso de um *encoder* que melhorou significativamente a qualidade e regularidade dos modelos tridimensionais.

Embora o LiDAR utilizado seja de baixa resolução e só se tenha modelizado a nave principal e parte do transepto, é já possível perceber a grandeza do monumento. Na Figura 8 mostra-se o modelo tridimensional enquanto na se apresenta uma imagem de vídeo tal qual ela é adquirida pelo sistema.

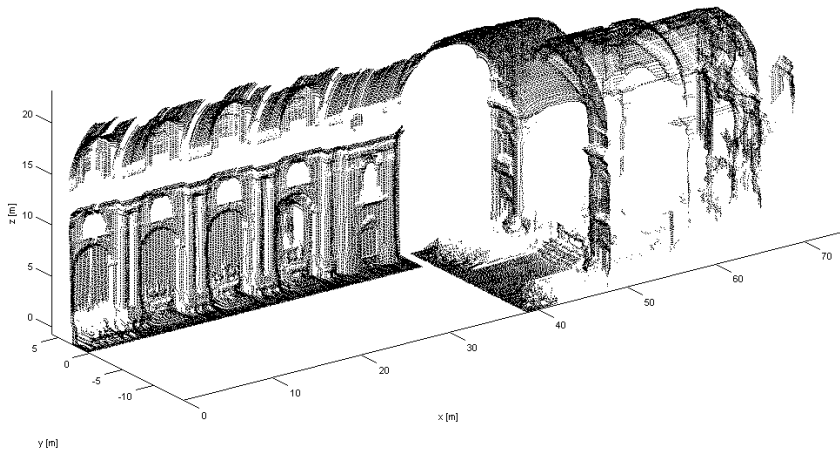


Figura 8 - Vista parcial do modelo tridimensional



Figura 9 - Imagem de vídeo circular

6.2.2 Reconstrução virtual do criptopórtico romano do Museu Nacional Machado de Castro em Coimbra

No mês de Maio, a Albatroz Engenharia realizou a reconstrução parcial de mais um componente do vasto património histórico português - o Museu Nacional de Machado de Castro, localizado em Coimbra, por convite da equipa de Arqueologia responsável pelas obras do Museu. Este museu está instalado no antigo Paço Episcopal construído sobre o criptopórtico que suportava parte do fórum da cidade romana de Aeminium (ver Figura 11).

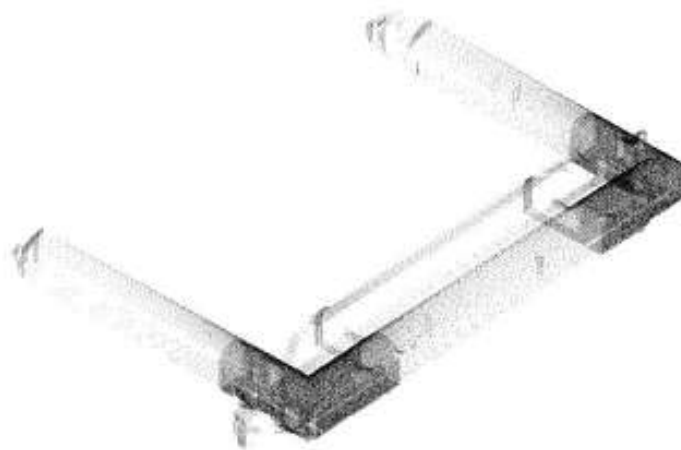


Figura 10 - panorâmica da zona reconstruída a três dimensões

A principal inovação deste modelo tridimensional é a fusão das imagens coloridas captadas em câmara de vídeo com as medidas tridimensionais captadas por LiDAR, como ilustrado na Figura 12. A iluminação da cena era ténue pois o criptopórtico é, por natureza, subterrâneo e apenas se dispunha de dois holofotes usados pelos trabalhadores de construção civil.



Figura 11 - Vista parcial com superfícies suavizadas



Figura 12 - Pormenor do modelo colorido

6.3 Laser Measurement Tool (LMT)

Nos diversos contactos com os engenheiros civis, arqueólogos, geógrafos e outros profissionais afins constatou-se a apetência por uma ferramenta simples de medição que tivesse uma boa integração com os programas de CAD. A Albatroz Engenharia criou uma ferramenta com este objectivo a que chamou Laser Measurement Tool (LMT).

É uma ferramenta extremamente simples, ilustrada na Figura 13, constituída por um tripé, um sensor LiDAR de baixa resolução e baixo custo e uma ligação sem fios (Wi-Fi) a um computador nas imediações. Pretende-se assim que um técnico possa receber as medidas no seu computador e compará-las com os desenhos existentes ou que possa criar desenhos CAD a partir dessas medidas.

As principais diferenças face aos produtos anteriores da Albatroz residem na sua utilização fixa (sem plataforma móvel é necessário deslocá-la à mão entre pontos de medida) e na ausência de vídeo. À semelhança das outras ferramentas, porém, decidiu-se manter a localização por GPS que pode ter interesse em aplicações de topografia e de engenharia civil ao ar livre.

Dado que se trata de uma ferramenta destinada a utilizadores pouco especializados, houve especial cuidado no melhoramento da experiência de utilização incluindo preocupações de ergonomia, conveniência (cf. Figura 14), simplicidade e rapidez de aprendizagem, com um écran único e ferramentas de medida de distâncias, paredes, vãos e comparação com modelos CAD.



Figura 13 - o LMT em operação



Figura 14 - o LMT na sua mala de transporte

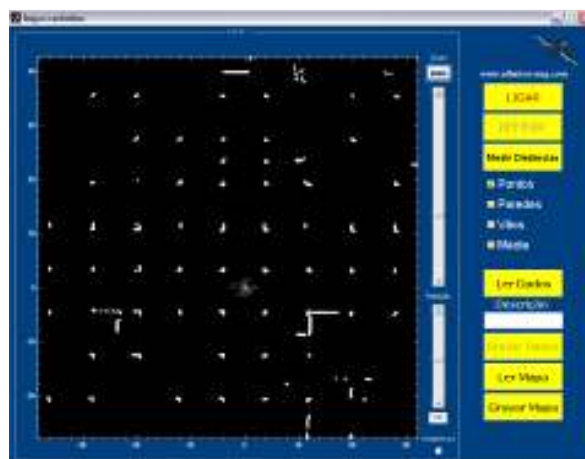


Figura 15 - Interface de utilizador mostrando as medições de um estacionamento

A empresa procurou promover este produto, para aluguer ou compra junto das construtoras mas o ambiente depressivo que se vive neste sector torna-o particularmente avesso à inovação.

6.4 Certificação aeronáutica

A certificação aeronáutica teve duas vertentes no ano de 2008, envolvendo ambas a empresa aeroDAC (cf. Secção 5.5.6).

Por um lado, a Albatroz Engenharia desenvolveu todo o trabalho técnico de certificação da sua solução de gravação digital geo-referenciada, designada por Airborne Digital Recording System no quadro de um minor modification segundo os critérios da European Aviation Safety Agency (EASA). Este trabalho culminou com uma visita dos consultores especializados ao serviço da empresa aeroDAC que realizaram um ensaio no helicóptero de inspecções em Setembro de 2008, em que ficou demonstrado o cumprimento das regras de segurança e certificação aeronáutica pertinentes. No final do exercício, o processo de certificação aguardava apenas os testes de flamabilidade de alguns componentes que foram solicitados como complemento ao ensaio no helicóptero.

A segunda vertentes está relacionada com a certificação organizacional da Albatroz Engenharia. Esta tem como objectivo a qualificação dos procedimentos internos que permitirão a prazo efectuar actividades de certificação aeronáutica. Este processo foi também iniciado em 2008 com uma apresentação de candidatura junto da EASA e uma reunião de kick-off em Julho, contando também com a empresa aeroDAC como consultora.

7 Actividades comerciais

Nas despesas com fornecimentos e serviços, destaca-se a contribuição das actividades de marketing que orçaram em cerca de 47.000 €. Esta rubrica tinha representado cerca de 21.000 € em 2007. Este aumento ilustra o esforço desenvolvido pela empresa para obter novos contratos e conquistar novos mercados, descritos nas secções seguintes.

7.1 Participação no Innovation Marketplace, Lisboa, 28 de Fevereiro

A participação nesta iniciativa da FIL é complementar às demais, pois foca-se nos mercados diferentes da energia eléctrica e está focada no mercado português e procura responder à necessidade de buscar alternativas aos grandes contratos de venda de PLMI.

O stand da Albatroz Engenharia – que era o de maior área de entre todas as *start-ups* presentes – focou-se nos produtos para engenharia civil, tendo sido montado um cenário (ver

Figura 16) que depois era recriado em computador por meio de modelos tridimensionais gerados em tempo real (ver Figura 17) com recurso ao GIM (cf. Secção 6.2).

Foi também apresentado pela primeira vez o LMT (à direita, na

Figura 16), que foi utilizado no local para medir as dimensões do recinto da exposição (ver Figura 18).



Figura 16 - o stand da Albatroz com o LMT em operação no primeiro plano à direita e visualizado no fundo.

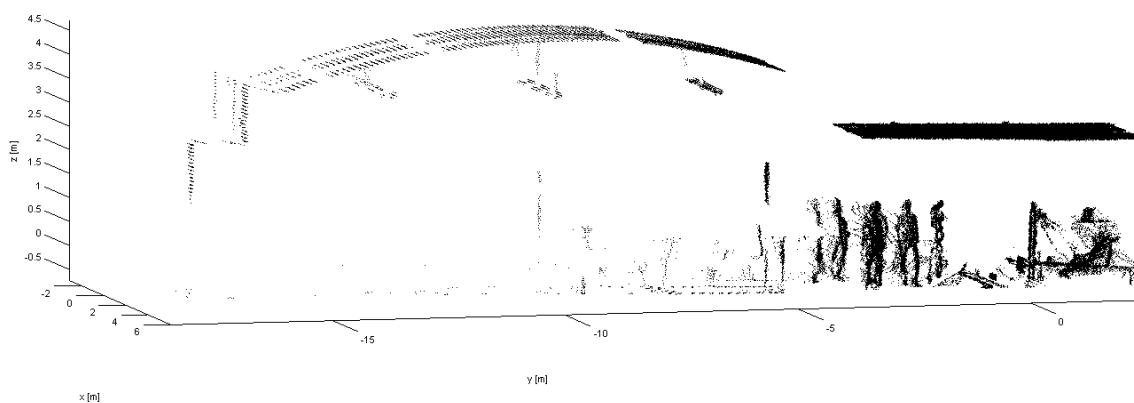


Figura 17 - Modelo tridimensional criado enquanto os visitantes assistem criado com o GIM

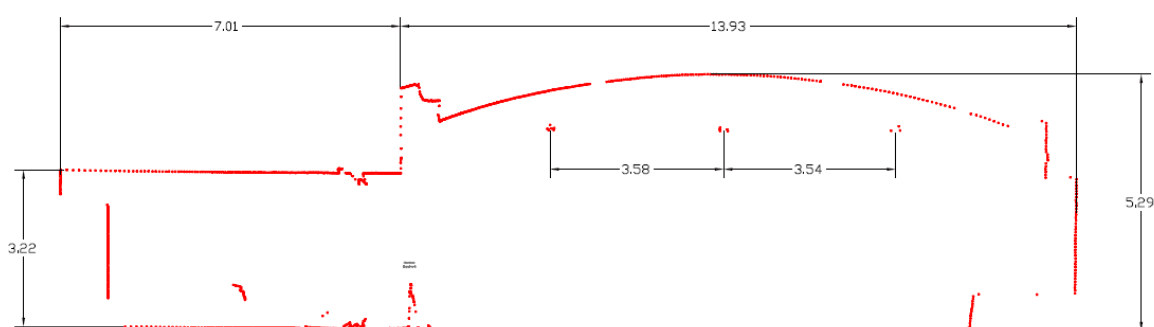


Figura 18 - Corte do recinto de exposição com cotas criado com LMT (note-se que o corte foi medido em sentido inverso ao modelo da Figura 17)

7.2 Participação na T&D Europe 2008 em Amsterdão, 11 a 13 de Março

A Albatroz Engenharia apresentou as suas soluções para inspeção de linhas aéreas no stand 241 da exposição Transmission & Distribution Europe 2008 (www.td-europe.eu) que decorreu no Terminal de Passageiros do Porto de Amsterdão, Holanda.



Figura 19 - o stand da Albatroz Engenharia

A Albatroz Engenharia manteve a sua abordagem de demonstração ao vivo da detecção de obstáculos com recurso a duas plantas decorativas que representaram as árvores em torno da linha. Esta exposição contou com a visita de cerca de 400 profissionais das redes de transmissão e distribuição de electricidade.

7.3 Participação no CIGRÉ 2008, Paris, 25 a 29 de Agosto

Pela primeira vez, a Albatroz Engenharia repete a presença numa exposição, o que torna possível comparar o estado do mercado e a posição da empresa nesse mercado, como foi referido no Capítulo 3. A participação no CIGRÉ 2008 seguiu os mesmos moldes de 2006: um stand na exposição técnica e um relatório no Comité de Estudos sobre linhas aéreas (B2).

O stand (ver Figura 20) tinha 12m² (em 2006 o stand tinha 14 m²) e apresentava um cenário em que o visitante podia assistir ao processo de inspecção em tempo real, actuando num computador como se estivesse a bordo do helicóptero. Em sintonia com o artigo que procura dar uma visão integradora da inspecção também a comunicação no espaço da Albatroz procurou realçar o conjunto de facestas da inspecção de linhas e sua integração, dando menos peso à detecção de obstáculos com LiDAR. A apresentação animada da inspecção despertou bastante interesse pois muitos visitantes nunca tinham contactado com a realidade a bordo de um helicóptero de inspecção de linhas.



Figura 20 – Vista geral do espaço

A comunicação intitulada “Geographic Information Tools for Overhead Lines Preventive Maintenance” [6], apresenta as linhas de desenvolvimento da Albatroz para aprofundar o nível de conhecimento do estado presente e a projecção do estado futuro de uma rede eléctrica a partir das inspecções, dados de projecto, exploração e manutenção.

Os relatores apresentaram duas perguntas em nome da audiência sobre ferramentas de análise espacial e temporal para estimar o grau de confiabilidade (*serviceability*) presente e futuro das instalações, um tema recorrente nas perguntas a outros autores e que é revelador do estado de espírito dos gestores de infra-estruturas, que vêem a necessidade de estender a vida útil dos activos em fim de exploração dada a dificuldade de instalar novos activos de rede.


7.4 Participação no Next Generation Utilities Europe em Évian, França, 30 de Setembro a 2 de Outubro

A Albatroz Engenharia participou neste evento com o objectivo de contactar responsáveis de redes eléctricas europeias e assim auscultar as necessidades do mercado. Esta reunião decorre em moldes diferentes das conferências gerais pois baseia-se numa sequência de encontros individuais pré-seleccionados pela organização de acordo com os interesses manifestados pelos participantes.

Em paralelo decorriam diversos workshops, dedicados sobretudo às *smart grids*, um tema muito em voga mas ainda distante do âmbito de trabalho actual da Albatroz Engenharia.

7.5 Visita à exposição HeliTech, Cascais, 5 a 7 de Outubro

A Albatroz Engenharia visitou a exposição HeliTech em Cascais onde se apresentaram numerosos prestadores de serviços e fornecedores de equipamentos para helicópteros. Além dos contactos com potenciais fornecedores de sensores, dos quais se destacam os fornecedores da **labelec**, a Albatroz Engenharia juntou-se à Observit (cf. Secção 5.5.1) para propor a algumas empresas presentes produtos mistos baseados no sistema de gravação digital geo-referenciado ADRS.



A recepção foi encorajadora e o produto foi considerado tecnicamente adequado e inovador; os principais obstáculos apresentados foram a necessidade de certificação para múltiplas aeronaves e em contextos regulamentares diferentes, com destaque para a autoridade americana Federal Aviation Administration [FAA].

7.6 Participação na conferência do CIGRÉ Canada 2008

A Albatroz Engenharia enviou Décio Bento à conferência do Comité Nacional do Canadá do CIGRÉ. Nesta conferência, Décio Bento apresentou um artigo sobre as dificuldades e os benefícios da integração de diversos tipos de inspecção de linha numa única missão ou nos procedimentos de uma única companhia.

Além da discussão técnica, o artigo foi também pretexto para estabelecer novos contactos num país que se distingue pela extensão da rede eléctrica aérea e pela qualidade da sua manutenção. Foi após esta conferência que se iniciaram os contactos comerciais com uma empresa canadiana, dando origem a novos negócios em 2009 (cf. Secção 8.2).

7.7 Participação no dia do Comité Nacional do CIGRÉ, Sacavém, Novembro

A Albatroz Engenharia, sendo membro do Comité Português do CIGRÉ assiste aos encontros anuais. Neste ano, porém, foi convidada a apresentar as conclusões da sua participação no CIGRÉ2008 em Paris (cf. Secção 7.3) à assembleia dos membros portugueses, onde se destacam os engenheiros da REN, empresa que tem dado um uso intenso aos relatórios qualitativos e quantitativos produzidos pelo sistema PLMI.

Esta sessão foi uma oportunidade de auscultar o grau de satisfação dos clientes e constatar que, se no passado a inspecção era mais valorizada pela manutenção, doravante a exploração, o planeamento e a compatibilização ambiental interessam-se também por estes dados “do terreno”. Foi também na esteira destes contactos que se desenvolveram algumas das pistas de investigação.

8 Plano de actividades para 2009

As actividades técnicas do ano de 2008 foram dedicadas à execução do contrato de I&D com a **labelec** (Grupo EDP), que foi concluído pelo cliente em Dezembro de 2007, enquanto as actividades comerciais procuraram novos clientes para o produto PLMI. Em Dezembro de 2008 foi assinado um contrato com a empresa APPLUS (Espanha). É o primeiro passo na internacionalização da empresa.

No ano de 2009 pretende-se dirigir as actividades técnicas para as necessidades para três clientes, a **labelec**, a Applus e a Geodigital.

8.1 Implementação PLMI para Applus, Espanha

O calendário proposto para implementação da solução de inspecção de linhas para a Applus prevê um desenvolvimento de cerca de 12 meses, seguido de um processo de certificação aeronáutica, que se prevê possa demorar 18 meses. Se não houver atrasos na especificação das várias etapas do projecto, o produto aeronáutico estará concluído em Novembro de 2009, iniciando-se então o processo de certificação junto da EASA.

Este contrato ocupará os quadros da empresa num período equivalente a 20 a 30 meses de trabalho a tempo completo, representando a actividade principal para três pessoas e uma actividade parcial para outras duas.

8.2 Colaboração com GeoDigital International, Canadá

Já em 2009, mas em data anterior à conclusão deste relatório, foi concluído um acordo de desenvolvimento conjunto e licenciamento de *software* que deverá ocupar o equivalente a 12 meses de trabalho a tempo completo durante este exercício, sendo o trabalho distribuído por quatro pessoas.



8.3 Actividade comercial

A actividade comercial em 2009 será muito mais focada num número reduzido de oportunidades entretanto detectadas, em prejuízo de acções de promoção em difusão, tais como a presença em exposições, conferências, *workshops* e sessões um-a-um.

Em resposta às necessidades manifestadas em conferências (cf. Secção 7.3, 7.4 e 7.7) e reuniões de âmbito mais restrito (cf. Secção 7.7), a empresa estabeleceu como objectivo para 2009 o avanço para criação de novos produtos a jusante da inspecção de linhas onde se concentra a maior parte do valor do ciclo da informação de gestão, exploração e manutenção de redes.

Este objectivo requer investimentos plurianuais e aquisição de novas competências. Por esse motivo, será feito de forma progressiva e maioritariamente recorrendo a autofinanciamento.

9 Contas do Exercício de 2008

Nesta secção apresenta-se o Balanço e Demonstração de Resultados, tal como resultam do sistema de contabilidade. Todos os valores são expressos em euros. O Balanço Analítico divide-se em três tabelas ao longo de três páginas, enquanto a Demonstração de Resultados se apresenta numa tabela seguida de um resumo.

9.1 Balanço

Fixo:	2008		
	AB	AA	AL
ACTIVO			
Imobilizações incorpóreas			
Despesas de instalação	835,37	788,40	46,97
Despesas de investigação e de desenvolvimento	139.146,82	41.834,75	97.312,07
Propriedade industrial e outros direitos	0,00	0,00	0,00
Trespases	0,00	0,00	0,00
Imobilizações em curso	0,00		0,00
Adiantamentos por conta de imobilizações incorpóreas	0,00		0,00
	139.982,19	42.623,15	97.359,04
Imobilizações corpóreas			
Terrenos e recursos naturais	0,00	0,00	0,00
Edifícios e outras construções	0,00	0,00	0,00
Equipamento básico	61.971,40	21.340,76	40.630,64
Equipamento de transporte	0,00	0,00	0,00
Ferramentas e utensílios	13.589,92	7.556,92	6.033,00
Equipamento administrativo	20.336,31	11.224,77	9.111,54
Taras e vasilhame	0,00	0,00	0,00
Outras imobilizações corpóreas	0,00	0,00	0,00
Imobilizações em curso	0,00		0,00
Adiantamentos por conta de imobilizações corpóreas	0,00		0,00
	95.897,63	40.122,45	55.775,18
Investimentos financeiros			
Partes de capital em empresas do grupo	0,00	0,00	0,00
Empréstimos a empresas do grupo	0,00	0,00	0,00
Partes de capital em empresas associadas	0,00	0,00	0,00
Empréstimos a empresas associadas	0,00	0,00	0,00
Títulos e outras aplicações financeiras	0,00	0,00	0,00
Outros empréstimos concedidos	0,00	0,00	0,00
Imobilizações em curso	0,00		0,00
Adiantamentos por conta de investimentos financeiros	0,00		0,00
	0,00	0,00	0,00

ACTIVO	2008		
	AB	AA	AL
Circulante:			
Existências			
Matérias primas, subsidiárias e de consumo	0,00	0,00	0,00
Produtos e trabalhos em curso	0,00	0,00	0,00
Subprodutos, desperdícios, resíduos e refugos	0,00	0,00	0,00
Produtos acabados e intermédios	0,00	0,00	0,00
Mercadorias	0,00	0,00	0,00
Adiantamentos por conta de compras	0,00		0,00
	0,00	0,00	0,00
Dívidas de terceiros - Médio e longo prazo (b)			
Dívidas de terceiros - Curto prazo			
Clientes, c/c	24.086,23		24.086,23
Clientes - Títulos a receber	0,00		0,00
Clientes de cobrança duvidosa	0,00	0,00	0,00
Empresas do grupo	0,00		0,00
Empresas participadas e participantes	0,00		0,00
Outros accionistas(sócios)	0,00		0,00
Adiantamento a fornecedores	0,00		0,00
Adiantamentos a fornecedores de imobilizado	0,00		0,00
Estado e outros entes públicos	1.577,84		1.577,84
Outros devedores	9.582,08		9.582,08
Subscritores de capital	0,00		0,00
	35.246,15	0,00	35.246,15
Títulos negociáveis:			
Acções em empresas do grupo	0,00	0,00	0,00
Obrigações e títulos de particip. em empresas do grupo	0,00	0,00	0,00
Acções em empresas associadas	0,00	0,00	0,00
Obrigações e tít. de particip. em empresas associadas	0,00	0,00	0,00
Outros títulos negociáveis	0,00	0,00	0,00
Outras aplicações de tesouraria	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00
Depósitos bancários e caixa:			
Depósitos bancários	93,62		93,62
Caixa	0,00		0,00
	93,62		93,62
Acréscimos e diferimentos			
Acréscimos e proveitos	60.000,00		60.000,00
Custos diferidos	1.467,20		1.467,20
Activos por impostos diferidos	0,00		0,00
	61.467,20		61.467,20
<i>Total de amortizações.....</i>		82.745,60	
<i>Total de ajustamentos.....</i>		0,00	
<i>Total do activo.....</i>	332.686,79	82.745,60	249.941,19

CAPITAL PRÓPRIO E PASSIVO	2008
Capital próprio	
Capital	113.324,00
Acções (quotas) próprias - Valor nominal	0,00
Acções (quotas) próprias - Descontos e prémios	0,00
Prestações suplementares	0,00
Prémios de emissão de acções (quotas)	0,00
Ajustamento de partes de capital em filiais e associadas	0,00
Reservas de reavaliação	0,00
Reservas:	
Reservas legais	0,00
Reservas estatutárias	0,00
Reservas contratuais	0,00
Outras reservas	0,00
Resultados transitados	-40.392,51
<i>Subtotal.....</i>	<i>72.931,49</i>
Resultado líquido do exercício	-106.529,78
Dividendos antecipados	0,00
<i>Total do capital próprio.....</i>	<i>-33.598,29</i>
Passivo	
Provisões	
Provisões para pensões	0,00
Provisões para impostos	0,00
Outras provisões	0,00
	0,00
Dívidas a terceiros - Médio e longo prazo	
Dívidas a instituições de crédito	0,00
Outros accionistas (sócios)	
Fornecedores de imobilizado, c/c	12.003,06
Estado e outros entes públicos	
	12.003,06
Dívidas a terceiros - Curto prazo	
Empréstimos por obrigações:	
Convertíveis	0,00
Não convertíveis	0,00
Empréstimos por títulos de participação	0,00
Dívidas a instituições de crédito	48.500,00
Adiantamentos por conta de vendas	0,00
Fornecedores, c/c	8.057,11
Fornecedores - Facturas em recepção e conferência	0,00
Fornecedores - Títulos a pagar	0,00
Fornecedores de imobilizado - Títulos a pagar	0,00
Empresas do grupo	0,00
Empresas participadas e participantes	0,00
Outros accionistas (sócios)	168.676,00
Adiantamentos de clientes	0,00
Outros empréstimos obtidos	0,00
Fornecedores de imobilizado, c/c	0,00
Estado e outros entes públicos	11.939,27
Outros credores	18.822,83
	255.995,21
Acréscimos e diferimentos	
Acréscimos de custos	15.541,21
Proveitos diferidos	0,00
Passivos por impostos diferidos	0,00
	15.541,21
<i>Total do passivo.....</i>	<i>283.539,48</i>
<i>Total do capital próprio e do passivo.....</i>	<i>249.941,19</i>

9.2 Demonstração de Resultados

<u>Custos e perdas</u>	2008	
Custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas		
<i>Mercadorias</i>	0,00	
<i>Matérias</i>	5.332,29	5.332,29
Fornecimentos e serviços externos.....		96.019,11
Custos com o pessoal		
<i>Remunerações</i>	90.681,11	
Encargos sociais:		
<i>Pensões</i>	0,00	
<i>Outros</i>	15.548,50	106.229,61
Amortizações do imobilizado corpóreo e incorpóreo	36.334,76	
Ajustamentos.....	0,00	
Provisões.....	0,00	36.334,76
Impostos.....	150,63	
Outros custos e perdas operacionais.....	480,00	630,63
(A).....		244.546,40
Perdas em empresas do grupo e associadas.....		0,00
Amortizações e ajust. de aplicações e investimentos financeiros	0,00	
Juros e custos similares:		
Relativos a empresas do grupo.....	0,00	
Outros.....	4.747,74	4.747,74
(C).....		249.294,14
Custos e perdas extraordinários.....		3.304,08
(E).....		252.598,22
Impostos sobre o rendimento do exercício.....		115,37
(G).....		252.713,59
Resultado líquido do exercício		-106.529,78
		146.183,81
<u>Proveitos e ganhos</u>		
Vendas:		
<i>Mercadorias</i>	0,00	
<i>Produtos</i>	0,00	
Prestações de serviços	145.964,86	145.964,86
Variação da produção		0,00
Trabalhos para a própria empresa		0,00
Proveitos suplementares	0,00	
Subsídios à exploração	0,00	0,00
Outros proveitos e ganhos operacionais	0,00	0,00
Reversões de amortizações e ajustamentos.....	0,00	0,00
(B).....		145.964,86
Ganhos em empresas do grupo associadas	0,00	
Rendimentos de participações de capital	0,00	
Rendimentos de títulos negociáveis e de outras aplicações fin...		
<i>Relativos a outras empresas do grupo</i>	0,00	
<i>Outros</i>	0,00	
Outros juros e proveitos similares:		
<i>Relativos a empresas do grupo</i>		
<i>Outros</i>	218,95	218,95
(D).....		146.183,81
Proveitos e ganhos extraordinários		0,00
(F).....		146.183,81
Resumo:		
<i>Resultados operacionais</i> : (B) - (A).....		-98.581,54
<i>Resultados financeiros</i> : (D - B) - (C - A).....		-4.528,79
<i>Resultados correntes</i> : (D) - (C).....		-103.110,33
<i>Resultados antes de impostos</i> : (F) - (E).....		-106.414,41
<i>Resultado líquido do exercício</i> : (F) - (G).....		-106.529,78

9.3 Anexo ao Balanço e à Demonstração de Resultados

As notas seguintes respeitam à numeração definida no Plano Oficial de Contabilidade (POC). As notas não aplicáveis foram omitidas. Todos os valores são expressos em euros.

1. Indicação e justificação das disposições do POC que foram derogadas e dos respectivos efeitos nas demonstrações financeiras.

As demonstrações financeiras da Albatroz-Engenharia, Investigação, Desenvolvimento e Inovação, SA., em 31 de Dezembro de 2008 foram elaboradas de acordo com as normas da Comissão de Normalização Contabilística e em conformidade com o Plano Oficial de Contabilidade, aprovado pelo Decreto Lei nº 410/89 de 21 de Novembro e legislação complementar. Foram mantidos, na generalidade, os princípios contabilísticos em vigor com principal evidência para os princípios da continuidade e da especialização (ou acréscimo). As notas deste anexo seguem a numeração prevista no Plano Oficial de Contabilidade, tendo sido omitidas aquelas que não são aplicáveis à Empresa ou em que a sua apresentação não é relevante para a compreensão das Demonstrações Financeiras.

3. Critérios valorimétricos utilizados relativamente às várias rubricas do balanço e demonstração de resultados, bem como os métodos de cálculo respeitantes aos ajustamentos de valor, designadamente amortizações e provisões.

Critérios valorimétricos utilizados relativamente às várias rúbricas do Balanço e Demonstração de Resultados, bem como o método de cálculo respeitantes aos ajustamentos de valor, designadamente amortizações e ajustamentos:

3.1. Existências:

3.1.1. Mercadorias, matérias-primas, subsidiárias e de consumo: preços de aquisição acrescidos de eventuais encargos até às nossas instalações.

Os consumos são determinados pelo respectivo preço médio de aquisição.

3.2. Imobilizações:

3.2.1. Custo de aquisição.

3.3. Amortizações:

3.3.1. Método das quotas constantes:

3.3.1.1. Taxas constantes do Decreto Lei 2/90 de 2 de Janeiro.

7. Número médio de pessoas ao serviço da empresa, no exercício, repartido por empregados e assalariados.

No ano de 2008, a empresa teve sete pessoas ao seu serviço, das quais um administrador, cinco empregados e um consultor. Dois empregados saíram do quadro da empresa em Março e Agosto. Portanto, o número médio de empregados durante o ano foi de quatro.

10. Movimentos ocorridos nas rubricas do activo imobilizado constantes do balanço e nas respectivas amortizações e provisões

Activo Bruto

Imobil. incorpóreas	Saldo inicial	Reaval./ajust.	Aumentos	Alienações	Transf./Abates	Saldo Final
Despesas de instalação	835,37	0,00	0,00	0,00	0,00	835,37
Despesas de invest. e desenv.	139.146,82	0,00	0,00	0,00	0,00	139.146,82
Prop. indust. e outros direitos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trespases	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Imobilizações em curso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Adiant. por conta de imob. incorp.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	139.982,19	0,00	0,00	0,00	0,00	139.982,19

Imobil. corpóreas	Saldo inicial	Reaval./ajust.	Aumentos	Alienações	Transf./Abates	Saldo Final
Terrenos e recursos naturais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edifícios e outras construções	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipamento básico	58.120,00	0,00	3.851,40	0,00	0,00	61.971,40
Equipamento de transporte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ferramentas e utensílios	12.575,79	0,00	1.014,13	0,00	0,00	13.589,92
Equipamentos administrativo	19.787,48	0,00	548,85	0,00	0,00	20.336,31
Taras e vasilhames	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outras imob. corpóreas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Imobilizações em curso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Adiant. por conta de imob. corp.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	90.483,25	0,00	5.414,38	0,00	0,00	95.897,63

Invest. financeiros	Saldo inicial	Reaval./ajust.	Aumentos	Alienações	Transf./Abates	Saldo Final
Partes de cap. em emp. do grupo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empréstimos a empresas do grupo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Partes de cap. em empr. assoc.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empréstimos a empresas associadas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Títulos e outras apl. financeiras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros empréstimos concedidos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Imobilizações em curso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Adiant. por conta de invest. financ.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Amortizações e Ajustamentos

Imobil. incorp.	Saldo inicial	Reforço	Anul./Rev.	Saldo Final
Despesas de instalação	509,47	278,93	0,00	788,40
Despesas de invest. e desenvolvimento	22.555,03	19.279,72	0,00	41.834,75
Propriedade industrial e outros direitos	0,00	0,00	0,00	0,00
Trespases	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	23.064,50	19.558,65	0,00	42.623,15

Imobilizações corpóreas	Saldo inicial	Reforço	Anul./Rev.	Saldo Final
Terrenos e outros recursos naturais	0,00	0,00	0,00	0,00
Edifícios e outras construções	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipamento básico	12.463,65	8.877,11	0,00	21.340,76
Equipamento de transporte	0,00	0,00	0,00	0,00
Ferramentas e utensílios	4.556,23	3.000,69	0,00	7.556,92
Equipamento administrativo	6.326,46	4.898,31	0,00	11.224,77
Taras e vasilhames	0,00	0,00	0,00	0,00
Outras imobilizações corpóreas	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	23.346,34	16.776,11	0,00	40.122,45

Investim. financeiros	Saldo inicial	Reforço	Anul./Rev.	Saldo Final
Títulos e outras aplicações financeiras	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros empréstimos concedidos	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00

15. Indicação dos bens utilizados em regime de locação financeira com menção dos respectivos valores contabilísticos.

Existe um contrato de leasing com o Banco BPI, SA, no montante de 52 500, 00€, por um período de 36 meses e referente a um equipamento Laser Riegl.

35. Forma como se realizou o capital social e seus aumentos ou reduções, apenas no exercício em que tiveram lugar. Indicação do capital subscrito ainda não realizado.

O aumento de capital foi efectuado pela incorporação dos empréstimos dos accionistas. O capital encontra-se totalmente realizado.

36. Número de acções de cada categoria em que se divide o capital da empresa e seu valor nominal

O capital social divide-se em cento e treze mil, trezentas e vinte e quatro acções de valor nominal de um euro cada.

40. Explicitação e justificação dos movimentos ocorridos no exercício em cada uma das rubricas de capitais próprios constantes do balanço, para além das referidas anteriormente.

Conta	Saldo Inic.	Aumentos	Diminuições	Saldo Final
51-Capital	80.000,00	33.324,00	0,00	113.324,00
52-Ações(quotas) próprias	0,00	0,00	0,00	0,00
521-Valor nominal"	0,00	0,00	0,00	0,00
522-Descontos e prémios	0,00	0,00	0,00	0,00
53-Prest. suplementares/acessórias	0,00	0,00	0,00	0,00
54-Prémios de emissão de ações	0,00	0,00	0,00	0,00
55-Ajustamento de partes de capital	0,00	0,00	0,00	0,00
551-Ajustamento de transição	0,00	0,00	0,00	0,00
552-Lucros não atribuídos	0,00	0,00	0,00	0,00
553-Outras variações nos cap.próp.	0,00	0,00	0,00	0,00
554-Depreciações	0,00	0,00	0,00	0,00
56-Reservas de reavaliação	0,00	0,00	0,00	0,00
57-Reservas	0,00	0,00	0,00	0,00
571-Reservas legais	0,00	0,00	0,00	0,00
572-Reservas estatutárias	0,00	0,00	0,00	0,00
573-Reservas contratuais	0,00	0,00	0,00	0,00
574-Reservas livres	0,00	0,00	0,00	0,00
575-subsídios	0,00	0,00	0,00	0,00
576-Doações	0,00	0,00	0,00	0,00
577-Reservas para Investimento	0,00	0,00	0,00	0,00
578-Reservas por valor patr. trib.	0,00	0,00	0,00	0,00
59-Resultados transitados	-41.213,37	820,86	0,00	-40.392,51
88-Resultados líquidos	820,86	-106.529,78	820,86	-106.529,78
89-Dividendos Antecipados	0,00	0,00	0,00	0,00

41. Demonstração do custo das mercadorias vendidas e matérias consumidas

Movimentos	Mercadorias	Mat.primas,subs e cons.
Existências iniciais	0,00	0,00
Compras	5.332,29	0,00
Regularizações de existências	0,00	0,00
Existências finais	0,00	0,00
Custos no exercício	5.332,29	0,00

43. Indicação, global para cada um dos órgãos, das remunerações atribuídas aos membros dos órgãos sociais que estejam relacionadas com o exercício das respectivas funções

O valor de remunerações atribuídas ao administrador único foi de 21.445,46 €.


44. Repartição do valor líquido das vendas e das prestações de serviços por actividades e por mercados

Cerca de 59% do valor das vendas foi para o mercado nacional. O remanescente foi na totalidade para o mercado Espanhol.

45. Demonstração dos resultados financeiros

Custos e perdas	N	N-1	Provetos e ganhos	N	N-1
681-Juros suportados	4.275,46	3.839,36	781-Juros obtidos	218,95	0,00
682-Perdas em emp. do grupo	0,00	0,00	782-Ganhos em emp. do grupo	0,00	0,00
683-Amort. de invest. em imóv.	0,00	0,00	783-Rendimentos de imóveis	0,00	0,00
684-Ajustamentos das apl. financ.	0,00	0,00	784-Rendim. de partic. de capital	0,00	0,00
685-Diferenças de câmbio desfav.	0,00	0,00	785-Diferenças de câmbio favoráveis	0,00	0,00
686-Desc. de pronto pag. concedidos	0,00	0,00	786-Descontos de pronto pag. obtidos	0,00	0,00
687-Perdas na alien. de apl. de tes.	0,00	0,00	787-Ganhos na alien. de apl. de tes.	0,00	0,00
688-Outros custos e perdas financ.	472,28	467,79	788-Rev. e outros prov. e ganhos financ.	0,00	0,00
Resultados financeiros	-4.528,79	-4.307,15		0,00	0,00
	218,95	0,00		218,95	0,00

46. Demonstração dos resultados extraordinários



Custos e perdas	N	N-1	Proveitos e ganhos	N	N-1
691-Donativos	0,00	0,00	791-Restituição de imposto	0,00	0,00
692-Dívidas incobráveis.	0,00	0,00	792-Recuperação de dívidas	0,00	0,00
693-Perdas em existências	0,00	0,00	793-Ganhos em existências	0,00	0,00
694-Perdas em imobil.	0,00	0,00	794-Ganhos em imobilizações	0,00	0,00
695-Multas e penalidades	978,22	0,00	795-Benef. de penal. contrat.	0,00	0,00
696-Aumentos de amortizações	0,00	0,00	796-Reduções de provisões	0,00	0,00
697-Correções exerc. anter.	2.325,86	0,00	797-Correções exerc. anter.	0,00	0,00
698-Outros custos e perdas extr.	0,00	0,00	798-Outros prov. e ganhos extra.	0,00	0,00
Resultados extraordinários	-3.304,08	0,00		0,00	0,00
	0,00	0,00		0,00	0,00

48. Outras informações consideradas relevantes para melhor compreensão da posição financeira e dos resultados

A empresa no corrente ano candidatou-se ao Sistema de Incentivos Fiscais à investigação e Desenvolvimento Empresarial, com um projecto no valor de 14.521,87 Euros, compreendendo custos de pessoal e aquisição de activo corpóreo e incorpóreo.

9.4 Proposta de aplicação de resultados

O ano de 2008 concluiu-se com um resultado líquido negativo do exercício de 106.529,78 €. O Administrador Único propõe que o resultado líquido do exercício seja transferido para a conta de resultados transitados.

10 Referências

- [1] Relatório de Actividades e Contas de Gestão de 2006 – Albatroz Engenharia, Lisboa, 2007.
- [2] Relatório de Actividades e Contas de Gestão de 2007 – Albatroz Engenharia, Lisboa, 2008.
- [3] Relatório de Auditoria ao Projecto Modelação e Inspeção de Linhas Aéreas e suas Faixas, Isabel Ribeiro, Instituto de Sistemas e Robótica/Instituto Superior Técnico, 27 de Fevereiro de 2008.
- [4] Multi-system overhead lines inspections – the experience of LABELEEC with EDP distribution lines, Artur Matos André, LABELEEC – EDP Group, José Matos EDP Distribuição, João Gomes Mota, Albatroz Engenharia, CIRED 2009, Prague, 8-11 June.
- [5] Projecto RESOLV, http://lrm.isr.ist.utl.pt/lrm_old/projects/resolv/indexPO.html
- [6] “Geographical Information Tools for Overhead Lines Preventive Maintenance”, J. Gomes –Mota¹, Miguel Ramos¹, A. Matos-André², ¹Albatroz Engineering, ²LABELEEC-EDP Group, CIGRE2008, report B2-209,2008, Paris, 25-29 August, 2008.