

## O objectivo era ter computadores para fazer investigação

João Gabriel

Professor ... da Universidade de Coimbra

Licenciado em ... (19...) pela Universidade ...

O Ener1000 é um projecto que tem um lugar muito particular junto do meu coração. Relativamente ao facto de ter sido uma oportunidade perdida ou não, é verdade que guardo “vários amargos” daquela altura porque, como disse o Dias Figueiredo, **a arquitectura em si não tinha viabilidade - mas também qual é a arquitectura que, mesmo nos tempos que correm, tem grande longevidade?**

Toda a gente sabe que qualquer indústria ou empresa que exista nesta área tem de estar preparada para rápidas mudanças. Se aquilo fosse uma boa oportunidade de negócio durante dois, três ou quatro anos, que era aquilo que se lhe pedia e era preciso, então com o dinheiro gerado talvez se fizesse outra coisa.

Existiu a oportunidade de haver uma empresa formada nessa altura, que ainda agora fosse uma boa empresa, a fazer outras coisas, e seguramente que com outra arquitectura. Lamento que isso não tenha acontecido. E não aconteceu porque em primeiro lugar nós éramos “nabos”, estávamos a começar a aprender e havia muita coisa que não sabíamos.

Aliás a motivação original para fazermos o computador era muito simples e muito prosaica. No Departamento de Engenharia Electrotécnica, queríamos começar a ensinar estas coisas novas que estavam a surgir nos PCs, na programação, na linguagem assembler e em todas as coisas que estão à volta disso. **Como não havia dinheiro para comprar computadores, decidimos começar a construí-los - e essa foi a motivação original.**

O Dias Figueiredo tinha vindo da Física, onde já havia bastante trabalho feito e que era aproveitável para isso. Rapidamente entrámos em contacto directo. De facto a única pessoa que nos ajudou lá foi o Dr. Dias Figueiredo. Os outros eram **todos bastante “botas-de-elástico”**, mas nós entendíamo-nos com facilidade e rapidamente juntamos uns bocados aqui e ali, com um software por cima, e conseguimos ter um computador. Qual não foi a nossa surpresa quando tendo nós já o computador essencial a funcionar, aparece uma pessoa interessada em produzi-lo. Nós não tínhamos feito nenhum movimento nesse sentido. O objectivo era ter computadores para podermos fazer investigação, e também porque nos dava um certo gozo a sua construção (não é uma coisa que se faça todos os dias) e ainda ter alguns computadores para os alunos. A utilização mais longa dos Ener1000 foi mesmo por alunos de electrotécnica durante muitos anos. Mesmo quando já não eram produzidos há muitos anos, continuavam a ser utilizados no nosso departamento.

Quando apareceu essa oportunidade de produzir os computadores, primeiro ficámos surpreendidos, mas depois achámos uma excelente ideia. Mais tarde aprendemos algumas lições amargas e é daí que guardo alguma mágoa, apesar de não estar minimamente arrependido.

Alguns aspectos maus foram que a empresa fabricante veio ter connosco basicamente quando já estava falida, o que significa que era uma nova linha de produção que tinha que ser feita com investimento zero. Na altura estávamos em circunstâncias tais que era preciso vender o computador para pagar os componentes, ou até para conseguir amortizar a dívida ao banco que a empresa já tinha.

Nessas condições era realmente impossível. Depois também éramos “nabos” - não sabíamos rigorosamente nada de tecnologia de produção, e é muito diferente fazer um computador no laboratório, em que se vai soldando com paciência com um ferro de soldar, ou fazer uma produção em grande escala. Aprendemos nessa altura que existiam máquinas de soldar por vaga. Era uma aprendizagem muito feita em cima do momento.

Posso queixar-me agora do Dr. José Guedes, que aqui já foi referido por ter vindo ter connosco quando já estava falido, mas só um “doido” é que vinha ter connosco naquela altura para fazer um computador. Ele era realmente um bocado “maluco”, mas nós também o éramos, e portanto não podíamos estar à espera de outra coisa.

Tenho pena que não tenha vindo ter connosco alguém com mais capacidade industrial e com alguma capacidade para investir. O investimento que nessa altura era necessário era ridiculamente baixo. O desenvolvimento do computador e da tecnologia de informação foi feita numa base financeira mínima. Na produção da máquina fazia-se tudo à mão. A única coisa que foi comprada foi uma máquina de soldar por vaga, com um empréstimo bancário, e quando a empresa fechou a máquina ainda não estava paga. Tínhamos que ter quase que um latoeiro para fazer a caixa da máquina, porque não havia condições para fazer uma coisa muito mais sofisticada . Foi esse o amargo que me ficou. **Se tivesse havido alguém com alguma capacidade de investir e com algum conhecimento de tecnologia de produção, nós tínhamos tido condições para ter um produto comercialmente viável durante alguns anos.**

Também é verdade que na altura havia a ideia estabelecida, e que dava direito a risadas se se dissesse qualquer coisa em sentido inverso, que em Portugal não havia condições para entrar naquele tipo de actividade. Era um dado quase adquirido à partida e qualquer pessoa que tentasse pôr isso em causa era um palerma. Na Universidade toda a gente olhava para nós com um ar paternal e dizia que eram as maluqueiras próprias da juventude, que toda a gente desculpa mas que não têm viabilidade nenhuma.

Em relação ao que foi referido sobre os jogos do Timex, esses jogos estão a reaparecer agora nos telemóveis e anda toda a gente muito satisfeita a jogar jogos que já existiam no tempo dos Timex. O grau de sofisticação do computador do Timex é mais ou menos aquele que existe no computador do telemóvel actual

O que resultou foi de sem dúvida muita experiência e conhecimento. Costuma-se dizer que isto correu mal, mas aprendemos muito. Eu acho que quando só sobra isso, então é muito limitado - é o tipo de consolo para os pobrezinhos. Tivemos consciência disso, e quando a coisa foi ao fundo ainda fizemos a tentativa do Unic, com alguma viabilidade comercial, mas também não muito porque já estava no fim do período de validade comercial.

O Ener1000 era muito competitivo em termos de preço, mesmo com aqueles percalços todos. Os computadores que eram vendidos naquela altura no mercado, com o CP/M, o sistema operativo antecessor do MS-DOS, eram de uma maneira geral bastantes mais caros do que o Ener1000. Quando os PC's se começaram a massificar a situação alterou-se, mas estas coisas têm uma janela temporal sempre limitada.

Durante muitos anos ficámos sempre com aquela frustração de termos estado perto, talvez maior ainda com a máquina de escrever, porque as perspectivas eram completamente diferentes e a maneira como aquilo morreu foi profundamente desmoralizadora

A inovação essencial da máquina de escrever da Messa, era ser uma máquina de “margarida”. Havia umas impressoras que tinham uma roseta, uma coisa de plástico com muitos braços que rodava e depois havia um martelinho que dava uma pancada no braço certo para sair a letra que interessava para ir formando as palavras. A máquina baseava-se nessa roseta.

Havia um problema essencial de velocidade: rodar a roseta e depois esperar que ela estabilizasse, porque não podia estar a tremer, para se lhe poder dar a martelada para a escrita ficar alinhada. Isso era uma coisa complicada.

Os japoneses que dominavam esse mercado, enquanto ele existiu (agora já não existem máquinas de roseta) essencialmente dominavam a tecnologia dos motores com aqueles magnetos super especiais, que ainda hoje existem, por exemplo, nos auscultadores auriculares. Os japoneses investiram fortemente em motores mais rápidos e mais precisos, os chamados motores de passe, que rodavam de forma mais ou menos discreta.

Nós não tínhamos a mais vaga hipótese de desenvolver um motor que tivesse essas características. Se tivéssemos que comprar os modelos de topo de gama, que eram aqueles que eram precisos para desenvolver a velocidade de escrita que queríamos ter, tínhamos que pagar preços muito elevados e então a máquina não era competitiva. Tínhamos por isso que arranjar outra maneira de o fazer. Tínhamos que conseguir extrair o mesmo desempenho de motores mais baratos e de menor qualidade, e conseguir a velocidade e precisão da escrita que os outros conseguiam com os motores mais caros. A necessidade e as circunstâncias obrigaram-nos a ir por uma direcção diferente. Um colega meu, o Eduardo Sá Marta, arranjou um esquema com uns CCD's. Tinha um feixe de luz muito paralelo que batia nos CCD's, fazia a amostragem, e permitia-nos ver com muita precisão qual era o movimento da roseta. Aquilo que nós fazíamos era dar impulsos eléctricos, ficámos a conhecer as características de inércia da roseta e dávamos impulsos mais para esquerda e mais para a direita para compensar a

oscilação e fazer aquilo parar muito depressa. Tínhamos um motor que andava rápido, depois com compensação ao nível do algoritmo de controlo aquilo parava muito rapidamente, e com motores muito baratinhos conseguíamos ter um desempenho semelhante àquilo que os japoneses tinham com coisas bastante mais caras. Como esse era o componente mais complexo e caro da máquina, nós éramos competitivos perante os japoneses. De alguma maneira aproveitámos as limitações.

A vontade inicial da vontade de fazer alguma coisa que tivesse reflexo prático cá fora nunca nos abandonou. Felizmente neste momento, em particular na Universidade de Coimbra, e não só, a situação é completamente diferente. Há hoje uma atitude de abertura e de incentivo interno que não tem paralelo em relação à de 1982, mais ou menos quando estas coisas começaram. Neste momento temos imensas empresas a aparecerem por lá, e temos em particular a Critical Software, na qual eu tenho uma participação. De qualquer maneira acho que essa nova atitude está a frutificar e a semente sem dúvida que ficou.