

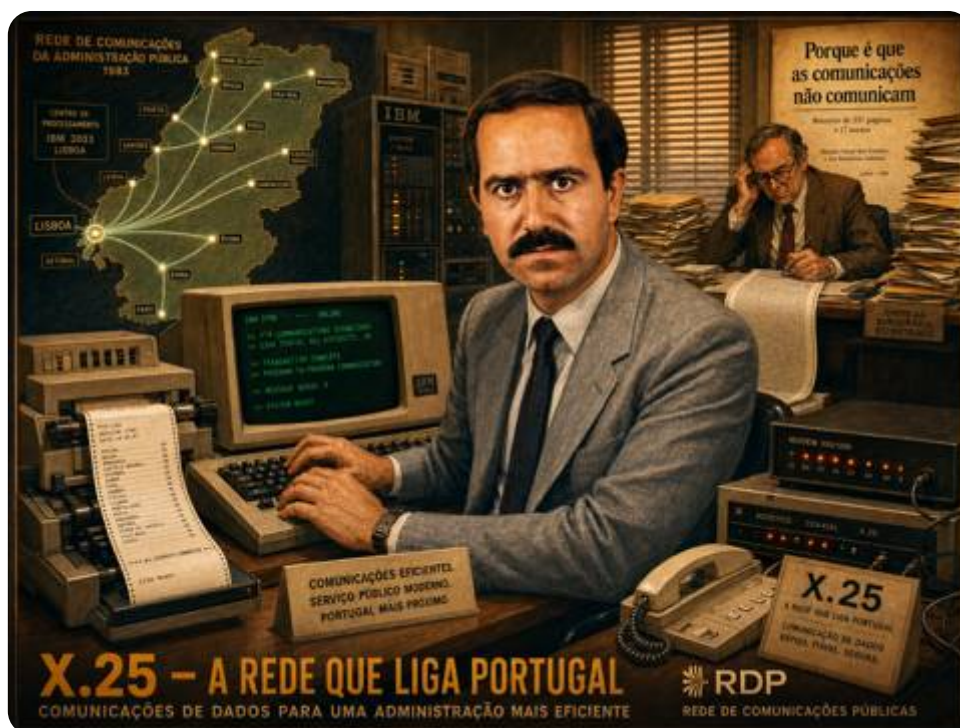
Blogue Fragmentos do Caos



A verdade nasce onde o pensamento é livre.

Quando Portugal Começou a Falar em Rede

Publicado em 2026-08-15 22:46:38



MEMÓRIA TECNOLÓGICA · PORTUGAL · 1980-1990

Quando Portugal Começou a Falar em Rede

Memórias de uma geração que construiu a infraestrutura invisível

Por **Francisco Gonçalves** 15 de agosto de 2026

Blogue Fragmentos do Caos



A verdade nasce onde o pensamento é livre.

As décadas de 1980 e 1990 foram assim.

Portugal ainda era um país a aprender a modernizar-se quando, nos bastidores, começavam a nascer redes que mudariam silenciosamente a vida de milhões de pessoas. Os bancos ligavam agências, os terminais começavam a falar entre si, o dinheiro passava a circular eletronicamente, os hipermercados centralizavam transações, as portagens aprendiam a reconhecer automóveis sem obrigá-los a parar.

Hoje tudo isso parece banal.

Na altura, não era.

Na altura era fronteira.

E eu tive o privilégio de viver profissionalmente nessa fronteira.

Antes de a Internet explicar tudo

Não havia Google para perguntar como configurar uma rede.

Não havia Stack Overflow.

Blogue Fragmentos do Caos



A verdade nasce onde o pensamento é livre.

analisadores de protocolo, cabos, terminais, modems e, sobretudo, pessoas que tinham de compreender o problema.

Quando alguma coisa não funcionava, não existia um fórum onde alguém já tivesse cometido o mesmo erro cinco anos antes.

Éramos nós que estávamos a cometer o erro pela primeira vez.

E depois tínhamos de descobrir porquê.

Foi nesse mundo que cresci profissionalmente.

Um mundo de comunicações síncronas, protocolos proprietários, X.25, redes bancárias, terminais remotos e sistemas centrais que começavam a transformar organizações inteiras.

A informática deixava lentamente de ser apenas processamento de dados.

Começava a tornar-se **comunicação**.

E quando os computadores começaram a comunicar, o mundo mudou.

Blogue Fragmentos do Caos



A verdade nasce onde o pensamento é livre.

Organismos a compreender essa transformação.

Uma agência bancária deixava progressivamente de ser uma pequena ilha administrativa para se tornar um ponto de uma rede.

As operações começaram a viajar.

Os terminais começaram a comunicar com sistemas centrais.

As caixas automáticas surgiram.

As redes Multibanco cresceram.

Os serviços passaram a depender de infraestruturas invisíveis que tinham de funcionar permanentemente.

Para o cidadão, tudo era muito simples: introduzir um cartão, marcar um código, levantar dinheiro.

Por trás desse gesto havia uma enorme quantidade de engenharia.

Linhas de comunicação, protocolos, redundância, comutação, segurança, computadores centrais e equipas técnicas capazes de resolver problemas em sistemas que nunca podiam simplesmente parar.

Blogue Fragmentos do Caos



A verdade nasce onde o pensamento é livre.

A Via Verde e o futuro a passar sem parar

No início dos anos 90 surgiu outro daqueles projetos que pareciam quase ficção científica.

A Via Verde.

Um automóvel aproximava-se de uma portagem, era identificado eletronicamente e a transação era processada sem que o condutor tivesse de parar.

Hoje ninguém pensa nisso.

Ouve-se um pequeno sinal sonoro e continua-se viagem.

Mas alguém teve primeiro de imaginar todo o sistema.

Depois alguém teve de construir as comunicações que o tornavam possível.

Na Omnitécnica participei nessa fase inicial, fornecendo os primeiros comutadores privados X.25 utilizados na rede das autoestradas associada à Via Verde.

Blogue Fragmentos do Caos



A verdade nasce onde o pensamento é livre.

Recordo essas conversas com particular prazer.

Quando duas pessoas verdadeiramente interessadas em tecnologia discutem uma arquitetura nova, acontece algo raro: deixam momentaneamente de existir empresas, cargos e hierarquias.

Existe apenas o problema.

E a vontade de encontrar a melhor solução.

Alguns anos depois, em **1996**, participei numa nova etapa dessa infraestrutura, fornecendo uma solução baseada em **Frame Relay**, utilizando tecnologia da australiana **Scitec**, permitindo integrar comunicações de voz e dados nas portagens do país.

Era mais uma mudança de geração tecnológica.

E, mais uma vez, estávamos lá antes de aquilo se tornar rotina.

Frame Relay, POS e um país que começava a acelerar

A mesma transformação acontecia noutros setores.

Blogue Fragmentos do Caos



A verdade nasce onde o pensamento é livre.

pontos de venda tinham de convergir para sistemas centrais.

Hoje chamamos a tudo isso simplesmente “estar ligado”.

Na época, ligar era precisamente o problema.

Era necessário desenhar redes, escolher protocolos, calcular capacidades, integrar equipamentos de fabricantes diferentes e garantir que sistemas críticos conseguiam comunicar.

X.25

Frame Relay

Redes privadas

Voz + dados

POS

Automação bancária

Cada tecnologia parecia gigantesca enquanto estava a nascer.

Depois tornava-se invisível.

É esse talvez o destino das melhores tecnologias.

Quando funcionam suficientemente bem, esquecemo-nos de que existem.

Os verdadeiros pioneiros raramente aparecem na fotografia

Existe, contudo, uma peculiaridade na história da tecnologia.

Blogue Fragmentos do Caos



A verdade nasce onde o pensamento é livre.

Muito raramente aparecem os engenheiros, programadores e técnicos que passaram meses a resolver os problemas que ninguém sabia ainda como resolver.

A inauguração tem fotografias.

A madrugada passada numa sala técnica não tem.

O contrato tem assinatura.

A ideia encontrada às três da manhã depois de dezenas de testes falhados raramente fica registada.

E assim acontece uma curiosa redistribuição histórica do mérito.

Uns constroem.

Outros inauguram.

Uns resolvem.

Outros apresentam.

Uns acumulam experiência.

Outros acumulam património.

Blogue Fragmentos do Caos



A verdade nasce onde o pensamento é livre.

Não fiquei rico

Posso dizê-lo hoje sem amargura teatral.

Não fiquei rico com nenhuma destas revoluções.

Outros ganharam dinheiro.

Outros receberam reconhecimento.

Outros ficaram associados aos projetos.

Alguns talvez tenham conquistado créditos muito superiores à contribuição que efetivamente deram.

A vida profissional também é feita dessas injustiças.

Ser competente nunca foi garantia de ser reconhecido.

Ser pioneiro muito menos.

Frequentemente significa apenas chegar cedo demais.

Mas ficou outra coisa.

Ficaram as memórias.

E ficaram as pessoas.

Blogue Fragmentos do Caos



A verdade nasce onde o pensamento é livre.

Quem nunca construiu nada talvez não compreenda totalmente esse sentimento.

Durante semanas existe apenas uma ideia.

Depois existem diagramas.

Depois cabos.

Depois máquinas.

Depois problemas.

Muitos problemas.

Até que um dia tudo comunica.

E nesse momento aquilo que anteriormente só existia na nossa cabeça passa a fazer parte do mundo.

Há poucas sensações profissionais comparáveis.

Nós estivemos lá

Hoje um jovem engenheiro pode transportar num computador portátil uma capacidade de processamento que teria parecido absurda nos anos 80.

Blogue Fragmentos do Caos



A verdade nasce onde o pensamento é livre.

num terminal.

É extraordinário.

Mas talvez seja útil recordar que esta facilidade tem uma arqueologia.

Por baixo da cloud há décadas de engenharia.

Por baixo do TCP/IP universal existiram inúmeros protocolos.

Por baixo das aplicações modernas existiram terminais.

Por baixo das redes globais existiram pequenas redes privadas construídas pacientemente, ligação a ligação.

Cada geração tecnológica nasce sobre os ossos da anterior.

E a minha geração teve a felicidade de viver uma das maiores transições de todas: o momento em que os computadores deixaram de ser máquinas isoladas e começaram a formar redes.

Vi bancos transformarem-se.

Vi surgir redes automáticas.

Blogue Fragmentos do Caos



A verdade nasce onde o pensamento é livre.

Vi voz e dados começarem a convergir.

Vi Portugal construir, quase sem perceber, a sua primeira infraestrutura digital moderna.

E participei em algumas dessas construções.

Talvez não tenha ficado com os milhões.

Talvez outros tenham recebido os aplausos.

Mas quando hoje passo numa Via Verde, utilizo um Multibanco ou observo uma transação eletrónica atravessar uma rede em poucos milissegundos, existe uma satisfação que nenhum relatório financeiro consegue contabilizar.

Eu conheci este mundo quando ele ainda estava a nascer.

E mais do que isso: nós estivemos lá.

Eu e as equipas com quem trabalhei.

Blogue Fragmentos do Caos



A verdade nasce onde o pensamento é livre.

Antes das apresentações cheias de palavras inglesas.

Quando inovação significava simplesmente enfrentar um problema que ainda ninguém sabia resolver.

E resolvê-lo.

Nota editorial

Esta crónica é um texto de memória pessoal. As referências às intervenções profissionais do autor — incluindo o fornecimento de comutação X.25 para a fase inicial da rede de autoestradas, as reuniões técnicas com Gastão Jacquet e a solução Scitec de Frame Relay com integração de voz e dados em 1996 — são testemunho direto do autor e são apresentadas como tal.

As fontes externas listadas abaixo documentam o contexto histórico e tecnológico: o lançamento do MULTIBANCO em 1985, a inauguração da Via Verde em 1991, o papel técnico de Gastão Jacquet referido por fontes do setor, a evolução das normas X.25 e Frame Relay e a existência, em 1996, de soluções Scitec de integração de voz e dados sobre Frame Relay.



Referências e fontes

1. **Via Verde Portugal — Quem Somos**

Fonte institucional: a Via Verde Portugal foi inaugurada em abril de 1991.

2. **SIBS — Our Brands / MULTIBANCO**

Fonte institucional: a rede MULTIBANCO foi introduzida em 2 de setembro de 1985, inicialmente com nove caixas automáticos em Lisboa e Porto.

3. **ITU-T — History of Study Group 17**

Contexto histórico: as redes de comutação de pacotes e o X.25 foram temas centrais das telecomunicações de dados nas décadas de 1970 e 1980.

4. **ITU-T Recommendation X.25 (1988)**

Norma internacional para interfaces de terminais em modo pacote ligadas a redes públicas de dados.

5. **ITU-T Recommendation Q.922 (1992)**

Especificação da camada de ligação de dados para serviços em modo frame, base técnica do Frame Relay.

6. **A Collaborative Network Case Study: The Extended “ViaVerde” Toll Payment System — Springer, 2005**

Blogue Fragmentos do Caos



A verdade nasce onde o pensamento é livre.

responsável pelo desenvolvimento dos fundamentos técnicos do sistema Via Verde.

8. **Australian Financial Review — “Glitches and downturn wound Scitec”, 23 fevereiro 1996**

Registo contemporâneo da oferta da australiana Scitec em multiplexadores para integração de voz, dados, fax e LAN usando Frame Relay e fast packet switching.

9. **Omnitécnica — apresentação institucional**

Fonte institucional sobre a Omnitécnica, empresa portuguesa de telecomunicações e eletrónica fundada em 1969.

Nota técnica — A tecnologia por detrás da Via Verde

Embora a **Via Verde**, enquanto **sistema integrado de identificação, cobrança automática e débito bancário, tenha sido concebida e desenvolvida em Portugal**, uma parte fundamental da tecnologia de radiofrequência utilizada na primeira geração teve origem na Noruega.

O equipamento inicial foi fornecido pela empresa norueguesa **Micro Design AS**, posteriormente integrada na história da **Q-Free**, uma das empresas

Blogue Fragmentos do Caos



A verdade nasce onde o pensamento é livre.

identificadores electrónicos passivos baseados em tecnologia **SAW — Surface Acoustic Wave**. O dispositivo instalado no veículo não necessitava de uma fonte de alimentação própria permanente: era excitado pelo sistema de radiofrequência existente na via e devolvia uma resposta que permitia identificar electronicamente o veículo.

Desta forma, a arquitectura distinguia claramente dois componentes: **o elemento passivo instalado no veículo e a infra-estrutura activa instalada na portagem**, constituída por antenas, emissores, receptores e electrónica de processamento.

A partir de meados da década de 1990, a tecnologia evoluiu para sistemas de comunicação dedicados de curto alcance, nomeadamente na frequência dos **5,8 GHz**, que viriam a integrar a família europeia de tecnologias **DSRC — Dedicated Short Range Communications**.

A importância histórica da Via Verde resulta precisamente desta combinação: **um conceito e uma arquitectura de serviço portugueses, apoiados por tecnologia de identificação electrónica desenvolvida por empresas norueguesas que se**

Blogue Fragmentos do Caos



A verdade nasce onde o pensamento é livre.

apenas a parte visível do sistema. Por detrás dele existia toda uma infra-estrutura informática e de telecomunicações destinada a transportar, concentrar e processar as transacções. Foi nessa camada invisível que entraram, entre outras tecnologias, **as redes e os comutadores X.25 utilizados nas primeiras fases da Via Verde.**

Categoria: Tecnologia

Etiquetas: tecnologia, historia da informatica, telecomunicacoes, via verde, multibanco, x25, frame relay, redes, portugal, memoria tecnologica

 [GitHub Pages](#)

 [CodeBerg Pages](#)



Fragmentos do Caos:

[Blogue](#)

• [Ebooks](#)

• [Carrossel](#)

 Esta página foi visitada ... vezes.

[Contactos](#)