

# **Aplicações mainframe Natural/Adabas na Web via Microsoft Transaction Server**

Publicado em

22/01/2021

*Autores:*

*Nelson Naoki Umeda- GSO*

*Marco Aurélio Bonato- GSR*

*Robson Valentin- GPS*

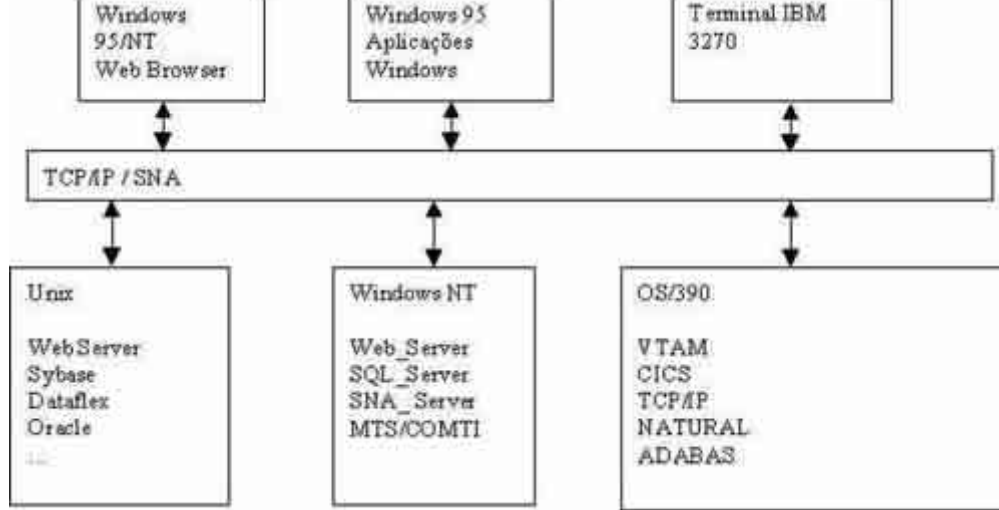
*Sérgio Eiji Hayashi- GSR*

DBCon

A empresa

CELEPAR – Pioneira em seu gênero, é a primeira empresa de informática pública do Brasil – a CELEPAR nasceu em 24 de Novembro de 1964, com o nome original de Centro Eletrônico de Processamento de Dados do Paraná. Tinha como missão principal processar a folha de pagamento dos funcionários públicos do Estado. Gradativamente a CELEPAR foi ampliando o seu raio de ação junto à administração pública do Estado, e hoje tem como clientes todas as secretarias e suas vinculadas, além de outros órgãos do Estado.

A CELEPAR, por sua natureza, emprega várias arquiteturas de processamento: Cliente Servidor, centralizado, etc. E faz uso de múltiplos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados: Adabas no Mainframe, Sybase e Dataflex no UNIX, SQL Server e Oracle no NT entre outros. A CELEPAR tem enfrentado vários desafios no sentido de aplicar as tecnologias emergentes com o objetivo de melhorar a qualidade dos serviços prestados aos clientes.



## Os desafios

Um dos grandes desafios é a integração do mundo PC com o mundo Mainframe. Cada um com as suas vantagens, acharam um bom termo de convivência, o que deu origem ao ambiente Cliente Servidor que a cada dia ganha mais força, pois consegue explorar as facilidades inerentes do PC e a segurança, confiabilidade e robustez do Mainframe. A tecnologia continua a se desenvolver. Estamos assistindo à consolidação do modelo Cliente Servidor apoiado em uma arquitetura heterogênea e distribuída. Estamos vivenciando o emprego de geradores visuais de aplicações, que vão trabalhar sobre os dados no ambiente corporativo, que são ferramentas de desenvolvimento totalmente integradas e oferecem variedades na escolha das plataformas cliente e nos ambientes dos servidores. Atualmente podemos vencer as complexidades da arquitetura e dos protocolos envolvidos na tecnologia Cliente Servidor. Com isto conseguimos mais produtividade, qualidade do código e facilidade de manutenção. Por exemplo, o Microsoft Transaction Server, SNA Server/COMTI, SQL\_Server, Visual Basic, COM/DCOM.

## A Internet

Outro grande desafio, a Internet. A WWW-World Wild Web e o correio eletrônico são agora componentes muito importantes do sucesso de, praticamente, qualquer empresa. Essa tecnologia está revolucionando a maneira como as pessoas e organizações se comunicam e fazem negócios, tanto externamente (via Internet) como internamente (via Intranet).

A nível de Estado, também os nossos clientes estão ávidos para fazer uso desta tecnologia, e, como as principais Base de Dados estão no ambiente Mainframe/Adabas, surgiu a necessidade de se estudar uma solução onde

podéssemos disponibilizar as informações armazenadas no Mainframe na Internet, isto é: prover o acesso via Web aos dados de interesse da população de forma segura, flexível e eficiente.

### Balizadores da Solução

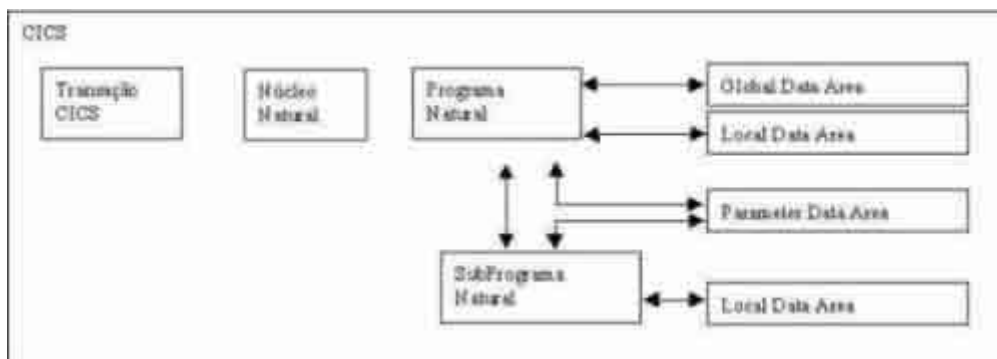
Porém, o papel da tecnologia da informação nos negócios não é simplesmente suportar processos administrativos existentes, mas criar vantagens competitivas através de sistemas poderosos, desenvolvidos com tecnologias modernas e inovadoras. Ao mesmo tempo, estas devem ser abordadas de forma evolutiva para preservar o investimento em conhecimentos anteriores e garantir uma passagem mais tranqüila para novas formas de concepção e desenvolvimento de sistemas.

Tendo em mente esta premissa: novas tecnologias com preservação dos investimentos em conhecimentos anteriores, após estudarmos várias soluções, optamos pelo Windows NT 4.0 como plataforma WEB e VBScript como linguagem de programação das páginas; para acessar as bases de dados Adabas no Mainframe implementamos a solução de Middleware da Microsoft usando o MTS 2.0 (Microsoft Transaction Server) e SNA Server 4.0 com o COMTI (Transaction Integrator) que permite a execução de uma transação/programa no ambiente Mainframe OS390/CICS.

### Ambiente de Processamento

Antes de detalharmos a nossa solução, faz-se necessário o entendimento do nosso ambiente de processamento no OS390:

- \* A maioria das aplicações Mainframe foi desenvolvida utilizando-se do Banco de Dados Adabas e Linguagem Natural da Software AG/Consist.
- \* Temos mais de 200 Gigabytes de dados armazenados em Adabas, aproximadamente 30.000 programas Natural e mais de 130 sistemas em produção.
- \* Temos uma equipe de desenvolvimento com vasta experiência em ambiente Adabas/Natural e profundo conhecimento dos negócios dos clientes.
- \* A figura abaixo nos dá uma visão do funcionamento de uma aplicação Natural:



\*

A transação CICS ativa o núcleo Natural que executa um

\*

programa Natural, por exemplo um programa Supervisor, que baseado na opção selecionada chama um

\*

subprograma Natural, que executa a função desejada e devolve os dados para o programa chamador. Esta troca de dados entre um programa e um subprograma se dá via

\*

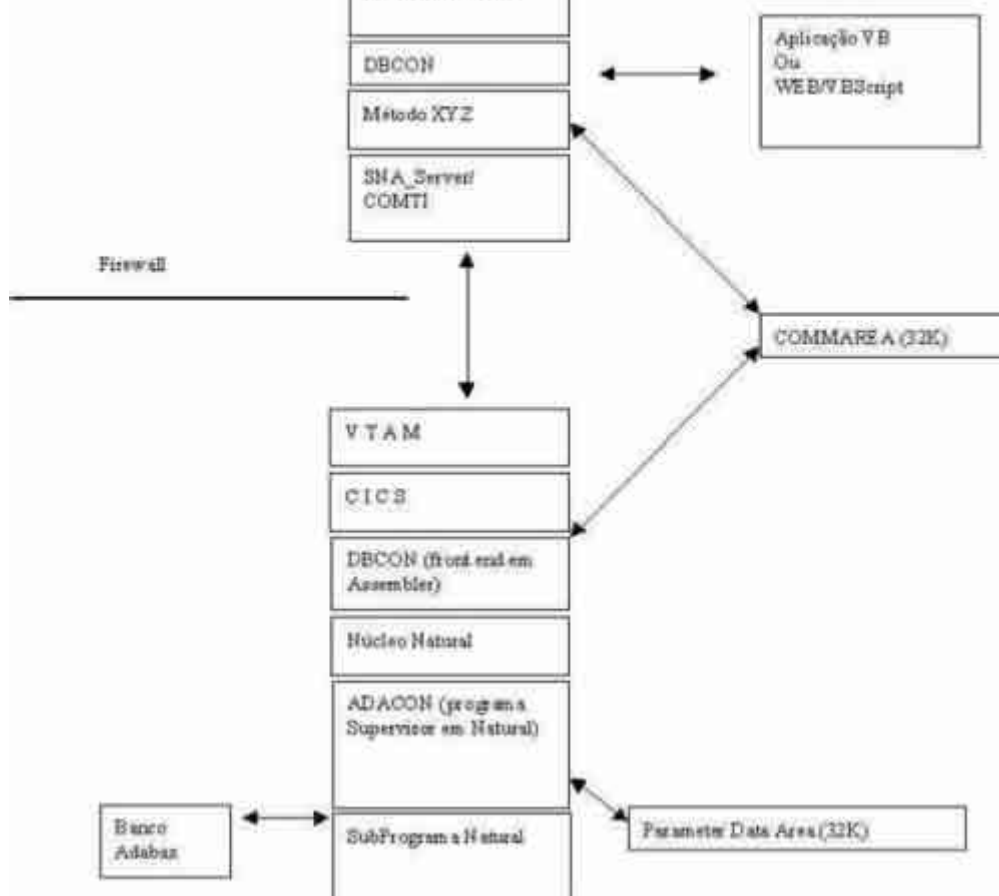
Parameter Data Area, isto é, os dados de entrada e saída são passados como parâmetro para o subprograma Natural e vice-versa

## A Solução

A nossa solução é baseada nesta arquitetura do ambiente Natural, ou seja, a execução de subprogramas Natural, trocando dados via parâmetros que são definidos na Data Parameter Area. O objetivo é reaproveitar o máximo dos códigos Natural já existentes (subprogramas Natural), com quase ou nenhuma alteração no código.

Para executar a chamada aos subprogramas Natural no Mainframe, usamos o MTS e COMTI:

Windows NT4.0/ Web Server



Através do COMTI, Component Builder, construímos os componentes, métodos, parâmetros e Recordsets necessários. Catalogamos no MTS em pacotes instalados, assinalamos um Ambiente Remote (RE - Remote Environment) que já está estabelecido no SNA Server que aponta para o CICS onde queremos executar a transação.

Executamos o componente via VBScript ou aplicação VB. O componente é inicializado e envia o pedido via:

\*

SNA Server LU6.2 para o CICS assinalado no Remote Environment. A passagem dos dados entre o Windows NT e o CICS é feita via

\*

COMMAREA (a única restrição é o tamanho de 32k da COMMAREA). Quando o programa Supervisor

\*

ADACON recebe o controle, faz o mapeamento da COMMAREA recebida com o PARAMETER DATA AREA e faz a chamada ao

\*

Subprograma Natural. Que por sua vez, faz os acessos às bases de dados Adabas, processa os dados e devolve a resposta no

\*

PARAMETER DATA AREA. No retorno o ADACON faz o mapeamento para a COMMAREA da conexão que devolve as informações para o componente no NT/MTS.

Não é necessário criar um novo programa CICS para cada componente/método criado no MTS, visto que o DBCON, que é executado no CICS destino, é uma interface genérica que atende todas as solicitações e ativa o Núcleo Natural conforme o ambiente (produção ou desenvolvimento), usuário, biblioteca e programa Natural solicitado para execução.

É uma solução simples e exatamente pela simplicidade é robusta, segura, flexível e performática.

Obs: Quando utilizado em uma solução Internet, O Servidor NT/Web deve ficar fora do Firewall e com isto o SNA Server não consegue estabelecer um link com o Mainframe. Para resolvermos este problema utilizamos o conceito de link distribuído, isto é, o SNA\_Server "conversa" via uma conexão lu6.2 sobre TCP/IP que é estabelecida com um SNA\_Server que fica dentro do Firewall.

Vantagens da nova solução

A maioria dos clientes da CELEPAR já faz uso do Windows NT como Servidor de Arquivos, aplicação ou utilizando a emulação de terminal 3270 via SNA\_Server para acessar as aplicações Mainframe. Para estes clientes a solução Windows NT/MTS/COMTI pode ser disponibilizada sem grandes custos. Assim como reaproveitamos os códigos Natural no Mainframe, podemos utilizar a infraestrutura já existente. Os aplicativos

Temos em produção uma aplicação Internet do Detran – Paraná fazendo uso desta tecnologia ([www.pr.gov.br/detran](http://www.pr.gov.br/detran)). Com Windows NT 4.0 e o Internet Information Server 4.0, as aplicações são tratadas e disponibilizadas através de páginas ASP (Active Server Pages), onde o usuário pode consultar os débitos de um veículo bem como informações a respeito do licenciamento. O sistema do Detran roda em um mainframe e utiliza uma base de dados Adabas.

Temos, também, uma aplicação Internet da SEFA (Secretaria da Fazenda), onde disponibilizamos funções de consulta a dados cadastrais, certidão negativa, repasses a Municípios, etc.

A meta é agregar novas aplicações Intranet, Internet e Cliente Servidor utilizando-se desta nova tecnologia Microsoft, visto que é uma tecnologia robusta e de fácil implantação e operacionalização.