Cleyber Alves Medeiros

REGISTRO DE VEÍCULOS DO DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DO RN: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE OS SISTEMAS ATUAL E ANTIGO

Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do RN como requisito parcial para a obtenção do título em Bacharel em Sistemas de Informação

Orientadora: Selma Monteiro S. Veldman

Natal(RN)
2002

Medeiros, Cleyber Alves

Registro de veículos do Departamento Estadual de Trânsito do RN: Um estudo comparativo entre os sistemas de atual e antigo/ Cleyber Alves Medeiros. - Natal: FARN, 2002

40p.

Monografia (Bacharelado em Sistemas de Informação) - Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte.

1. Linguagem de programação. Sistema de Trânsito - Monografia 2. Registro de Veículos - Rio Grande do Norte - Monografia 3. DETRAN-RN - Monografia I. Título

CDU 004.434:65:351.81

RN/FARN/BR

DEDICATÓRIA

Sem dúvida nenhuma dedico este trabalho a minha e sempre esposa Rosana Karla, pela grande força e incentivo para que eu continuasse e não desistisse. Sem sua colaboração seria muito mais difícil concluir esta obra. Muito obrigado, Rosana, serei eternamente grato a você.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por estar comigo todo o tempo.

Agradeço aos meus pais Sidinea e Francisco Câmara pelo que sou hoje;

Aos meus irmãos Magnaldo, Helder, Denise, Vanusa e Silva pela força;

À minha e sempre esposa Rosana pela força e incentivo;

Aos meus filhos Cleyber Filho, Isabela, Beatriz e Herbert pela compreensão da minha ausência;

À minha sogra Dra. Franciny pelo apoio e colaboração;

Aos colegas de curso Luciano, Rodrigo, Tobias, Gilberto e outros pela força e colaboração;

Aos professores que trabalharam incansavelmente para nos transmitir importantes conhecimentos;

À professora Selma pela grande contribuição.

Agradeço a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para o meu desenvolvimento e crescimento profissional.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. Apresentação	12
1.2. Problema de Pesquisa	12
1.3. Objetivos	13
1.4. Metodologia	13
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1. Uso da TI	14
2.2. Sucesso de um SI	14
2.3. Mudanças Proporcionadas pela TI	16
2.4. Resistência dos Usuários à Inovações Tecnológicas	17
2.5. A Qualidade Total no Desenvolvimento do SI	19
3. Análise dos resultados	20
3.1. Desenvolvimento do Sistema Antigo	20
3.1.1. Serviços	20
3.1.2. Consulta do Sistema Antigo	21
3.2. Descrição do Sistema Novo	29
3.2.1. Design	30
3.2.2. Serviços Online	30
3.2.3. Vistoria	31
3.2.4. Registro de Veículos	34
3.3. Evolução da Automação no Detran	34
3.4. Sugestões para melhoria do Sistema	36.
3.4.1. Análise do Sistema Atual	36
3.4.2. Sugestões	37
4. Conclusão	39
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	40

LISTA DE ABREVIATURAS

CODIN (Coordenadoria de Informática)

TI (Tecnologia de Informação)

BIN (Base de Índice Nacional)

SI (Sistema de Informação)

RESPLA (Reserva de Placa)

DETRAN (Departamento Estadual de Trânsito do RN)

IPVA (Imposto de Veículos Automotores)

RENAVAM (Registro de Veículos Nacional)

RESUMO.

O presente trabalho, de natureza comparativa e qualitativa, enfoca a problemática enfrentada pelo Detran RN para implementação da TI como aliada na sua atividade fim, prestação de serviços. É apresentada uma análise detalhada de como são realizadas suas tarefas, as mudanças a serem efetuadas e os desafios, vantagens e desvantagens do novo sistema a ser implementado, além de apresentar as razões para o sucesso ou fracasso do empreendimento. Estão disponibilizadas também várias figuras ilustrando as seções do sistema antigo e algumas do sistema novo que já foram implementadas, comprovando a importância de se estar sempre atualizado com os avanços tecnológicos.

ABSTRACT

The present work, with a comparative and qualitative nature, focuses on the problematic faced by DETRAN/RN for the implementation of the Information Technology as an ally on its final activity, rendering of services. It is presented a detailed analysis about how its tasks are carried through, the changes to be effected and the challenges, advantages and disadvantages of the new system about to be implemented, as well as the presentation of the reasons for the success or failure of the enterprise. Several pictures illustrating the sections of the old system and some of the new implemented system are also presented, proving the significance of being always updated with technological advances.

1. INTRODUÇÃO

1.1. APRESENTAÇÃO

O avanço da tecnologia vem possibilitando ao Departamento Estadual de Trânsito o desenvolvimento de um novo aplicativo de registro de veículos, seguindo modelo WEB de forma a adequar-se mais ainda à crescente automatização dos serviços oferecidos pelo Orgão.

Durante a realização deste trabalho, várias são as ferramentas que estão sendo utilizadas, tais como o banco de dados SQL SERVER, desenvolvimento em camadas (dados, negócio, segurança e interface) em linguagem VB, interface em ASP, HTML e JAVASCRIPT.

O Sistema contempla módulos genéricos que possibilitam a integração com outros sistemas, como por exemplo: o cadastro de proprietários de veículos será único para todos os aplicativos do Órgão, módulo de infração, escolha de placas, transferências, impedimentos, consultas de multas, geração de guias, tabela de preços, dentre outros.

1.2. PROBLEMA DE PESQUISA

O sistema antigo se baseava no ambiente operacional DOS, o que o tornava pouco amigável e difícil de utilizar, uma vez que sua interface não era intuitiva e seu uso dependia do conhecimento por parte do usuário de uma série de comandos. Outro fator dificultador no sistema antigo se refere ao fato de que para cada tarefa relativa a um veículo era necessário fechar a tela em uso e abrir nova tela, redigitando os dados do veículo. Além destes óbices, esta plataforma não permitia que o usuário acessasse o sistema via Internet, fazendo com que este se deslocasse até o órgão para obter informações, o que demandava muito tempo e um número grande de funcionários para atende-lo.

Apesar das vantagens que a tecnologia de informação oferecerá, resultantes da implantação correta da TI no DETRAN/RN, certamente surgirão algumas dificuldades de ordem teórica e/ou prática que deverão ser supridas.

1. INTRODUÇÃO

1.1. APRESENTAÇÃO

O avanço da tecnologia vem possibilitando ao Departamento Estadual de Trânsito o desenvolvimento de um novo aplicativo de registro de veículos, seguindo modelo WEB de forma a adequar-se mais ainda à crescente automatização dos serviços oferecidos pelo Órgão.

Durante a realização deste trabalho, várias são as ferramentas que estão sendo utilizadas, tais como o banco de dados SQL SERVER, desenvolvimento em camadas (dados, negócio, segurança e interface) em linguagem VB, interface em ASP, HTML e JAVASCRIPT.

O Sistema contempla módulos genéricos que possibilitam a integração com outros sistemas, como por exemplo: o cadastro de proprietários de veículos será único para todos os aplicativos do Órgão, módulo de infração, escolha de placas, transferências, impedimentos, consultas de multas, geração de guias, tabela de preços, dentre outros.

1.2. PROBLEMA DE PESQUISA

O sistema antigo se baseava no ambiente operacional DOS, o que o tornava pouco amigável e difícil de utilizar, uma vez que sua interface não era intuitiva e seu uso dependia do conhecimento por parte do usuário de uma série de comandos. Outro fator dificultador no sistema antigo se refere ao fato de que para cada tarefa relativa a um veículo era necessário fechar a tela em uso e abrir nova tela, redigitando os dados do veículo. Além destes óbices, esta plataforma não permitia que o usuário acessasse o sistema via Internet, fazendo com que este se deslocasse até o órgão para obter informações, o que demandava muito tempo e um número grande de funcionários para atende-lo.

Apesar das vantagens que a tecnologia de informação oferecerá, resultantes da implantação correta da TI no DETRAN/RN, certamente surgirão algumas dificuldades de ordem teórica e/ou prática que deverão ser supridas.

O projeto, que substituirá o sistema atual, requer nova tecnologia, exigindo treinamento e empenho por parte dos funcionários.

Surge então o problema desta pesquisa: como constatar a viabilidade da implantação do novo sistema e identificar quais as suas restrições?

A questão da segurança dos dados, a relação custo/benefício e a utilização prática e rápida de atendimento do novo sistema devem garantir vantagem e sucesso desta inovação.

1.3. OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é realizar um estudo comparativo entre o sistema de informação atual e o novo a ser implantado pelo DETRAN.

Os objetivos específicos do referido trabalho são:

- Identificar as razões para a implantação do novo SI;
- Relacionar os serviços que estão disponibilizados;
- Analisar as vantagens da utilização do SI ;
- Identificar as dificuldades que possam interferir no êxito de sua realização e,
- Sugerir melhorias ao sistema.

1.4. METODOLOGIA

Este estudo é comparativo e qualitativo, pois visa estabelecer a relação entre dois sistemas de informação; onde o sistema ora sugerido possibilitará aplicar uma tecnologia mais eficaz; apontando as vantagens e desvantagens de cada Sistema de Informação, através da pesquisa bibliográfica, pesquisa aplicada e a análise de todos os resultados.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. USO DA TI

De acordo com Oliveira (2001), a TI evoluiu para atender as demandas da sociedade, os desenvolvedores estão dirigindo suas soluções para o ambiente Internet, acreditando em seu sucesso. O grande desafio é migrar as soluções atuais, garantindo continuidade e ampliando a integração.

A indústria de Tecnologia de Informação defende a padronização e uniformização entre os modelos e plataformas, visando a maior integração, mas não se observa isso na prática. Cada um acha que seu "padrão" é o melhor. A Internet é um meio que não permite falhas na padronização, ou pelo menos, requer a maior aderência possível a ela.

Assim, a tecnologia da Internet está propiciando uma revolução na empresa, pois possibilita e até força a integração entre as várias soluções de tecnologia. Quando um usuário comum poderia acessar uma aplicação, usando *Sistem Unix* num momento e *Microsoft Windows* em outro, e não precisar de semanas de treinamento? Além disso, a mesma aplicação pode ser acessada em qualquer lugar do mundo e em qualquer instante.

A tecnologia nos lançou numa nova era de mudanças intensas e assustadoras que servem para transformar todos os aspectos de nossas vidas.

2.2. .SUCESSO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO

De acordo com Oliveira (2001), existe um conjunto de prioridades para um sucesso de prioridades para o sucesso de um SI, requeridas para satisfazer as necessidades dos usuários. Estas prioridades podem incluir, entre outras, as seguintes:

- Confiabilidade dos dados e do software
- Robustez
- Eficiência
- Portabilidade

- Facilidade de manutenção
- Facilidade de uso
- Tempo de resposta

Os fatores que afetam a qualidade do sistema , segundo Oliveira (2001) de informação são normalmente os seguintes:

- Falta de planejamento
- Pouca importância do software a ser desenvolvido
- Especificações deficientes
- Ferramentas de desenvolvimento inadequadas
- Falta de padronização na codificação do software
- Falta de um plano de teste
- Documentação ruim
- Itens de controle e de verificação indefinidos

Entretanto, a qualidade do software não termina com a sua liberação para uso. Ao contrário, a organização de uma eficiente rotina de manutenção é tão importante quanto uma boa especificação e desenvolvimento do SI. O desenvolvimento corresponde a cerca de 50% dos custos, enquanto os demais 50% são despendidos na manutenção do SI ao longo de sua vida útil.

Entretanto, qualquer SI estará sempre sofrendo alterações ou terá seu ambiente computacional alterado. Essas alterações podem ser dos seguintes tipos:

- Corretiva, como medida para eliminação de erros que impedem ou dificultam seu uso
- Adaptativa, como medida de introdução de mudanças solicitadas pelos usuários.
- Aperfeiçoamento, para melhoria de desempenho ou capacidade do sistema.

2.3. MUDANÇAS PROPORCIONADAS PELA TI

Conforme O'Brien (2001), as pessoas também devem estar atentas aos problemas e oportunidades de administração suscitados pelo uso da TI e ao modo como se pode enfrentar efetivamente esses desafios.

Os SI interconectados de hoje desempenham um papel vital no sucesso empresarial de um empreendimento. A Internet e as redes internas similares, ou intranets, e as redes interorganizacionais externas, as chamadas extranets; podem fornecer a infraestrutura de informação que uma empresa necessita para operações eficientes.

Essas redes são projetadas, operadas e utilizadas por pessoas em multiplicidade de contextos organizacionais e ambientes de negócio. Dessa forma, o sucesso de um sistema de informação não deve ser medido apenas por sua eficiência em termos de minimização de custos, tempo e uso de recursos de informação.

O sucesso deve, segundo O'Brien (2001), ser medido principalmente pela eficácia da TI no apoio às estratégias de uma organização, na capacitação de seus processos empresariais, no reforço de suas estruturas e culturas organizacionais e no aumento do valor comercial do empreendimento.

Entretanto, é importante perceber que a TI e os SI podem ser mal administrados e mal aplicados de forma que provoquem fracasso tecnológico e comercial. Ainda de acordo com O'Brien (2001), as razões principais para o sucesso são :

- Envolvimento do usuário
- Apoio da administração executiva
- Declaração clara de requisito
- Planejamento adequado
- Expectativas realistas

As razões principais para o fracasso são:

- Falta de contribuição do usuário
- Requisitos e especificações incompletos
- Mudanças de requisito e especificações

- Falta de apoio executivo
- Incompetência tecnológica

2.4. RESISTÊNCIA DOS USUÁRIOS À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

De acordo com O'Brien (2001), uma das chaves para solucionar problemas de resistência do usuário final a novas tecnologias da informação é uma educação e treinamento adequados.

Ainda mais importante é o envolvimento do usuário final no desenvolvimento de projetos de sistemas antes da implementação, reduzindo o potencial de resistência do usuário final. Os usuários finais freqüentemente são membros das equipes de desenvolvimento de sistemas e estão envolvidos no processo de prototipagem.

Esse envolvimento ajuda a garantir que os usuários finais assumam autoria por um sistema e que sua concepção atenda suas necessidades. Os sistemas que tendem a incomodar ou frustrar os usuários não podem ser sistemas eficazes seja qual for seu grau de elegância técnica e de eficácia no processamento de dados.

Uma vez que um novo sistema de informação tenha sido projetado, ele deve ser implantado passando por etapas de implantação de sistemas envolvendo aquisição de hardware e software, desenvolvimento de software, teste de programas e procedimentos, desenvolvimento de documentação e uma série de alternativas de conversão.

Esta etapa envolve também a educação e treinamento dos usuários finais e especialistas que irão operar o novo sistema. A implantação pode ser um processo difícil e demorado. Entretanto, ela é decisiva na garantia do sucesso de qualquer sistema recém-desenvolvido, pois mesmo um sistema bem concebido fracassará senão for corretamente implantado.

De acordo com Rodriguez e. Ferrante (1995), o envolvimento total dos usuários é uma condição fundamental para o desenvolvimento de sistemas eficientes. Este envolvimento deve começar logo no início do projeto, com a definição dos objetivos e formulação das especificações do sistema.

Embora o desenvolvimento de alguns aplicativos possa ser uma tarefa mais técnica, utilizando ferramentas de desenvolvimento do tipo CASE – (COMPUTER AIDED SOFTWARE ENGINEERING), os usuários devem participar de todo o processo, incluindo a avaliação dos resultados obtidos em cada etapa da vida útil do sistema e, principalmente, durante a avaliação final.

Durante a realização dos diferentes testes nos processos relativos a vida útil dos softwares, itens de verificação devem ser definidos e aplicados como parte de uma estratégia racional de testes. Entretanto, a importância de testes não deve ser superestimada.

Para Rodriguez e Ferrante (1995), os usuários e clientes possuem voz cada vez mais ativa na definição da arquitetura de informações e estão a cada momento solicitando modificações de forma mais acelerada. Assim, a arquitetura de informações deve ser flexível o bastante, de modo a permitir a integração das inovações à arquitetura atual.

Em termos práticos, isto não é muito simples porque, freqüentemente, um novo produto fornecerá uma solução melhor para os usuários, que nem sempre, poderão integrá-la de modo fácil e rápido aos recursos da informação disponíveis. Isto ocorre freqüentemente à medida que os usuários tomam conhecimento das novas e milagrosas soluções que resolverão todos os seus problemas, de forma cada vez mais rápida, acabando por desejar implantá-las o quanto antes. Nestes casos é conveniente discutir as possíveis alternativas, considerando o desafio de integrar as soluções que sejam técnica e economicamente viáveis.

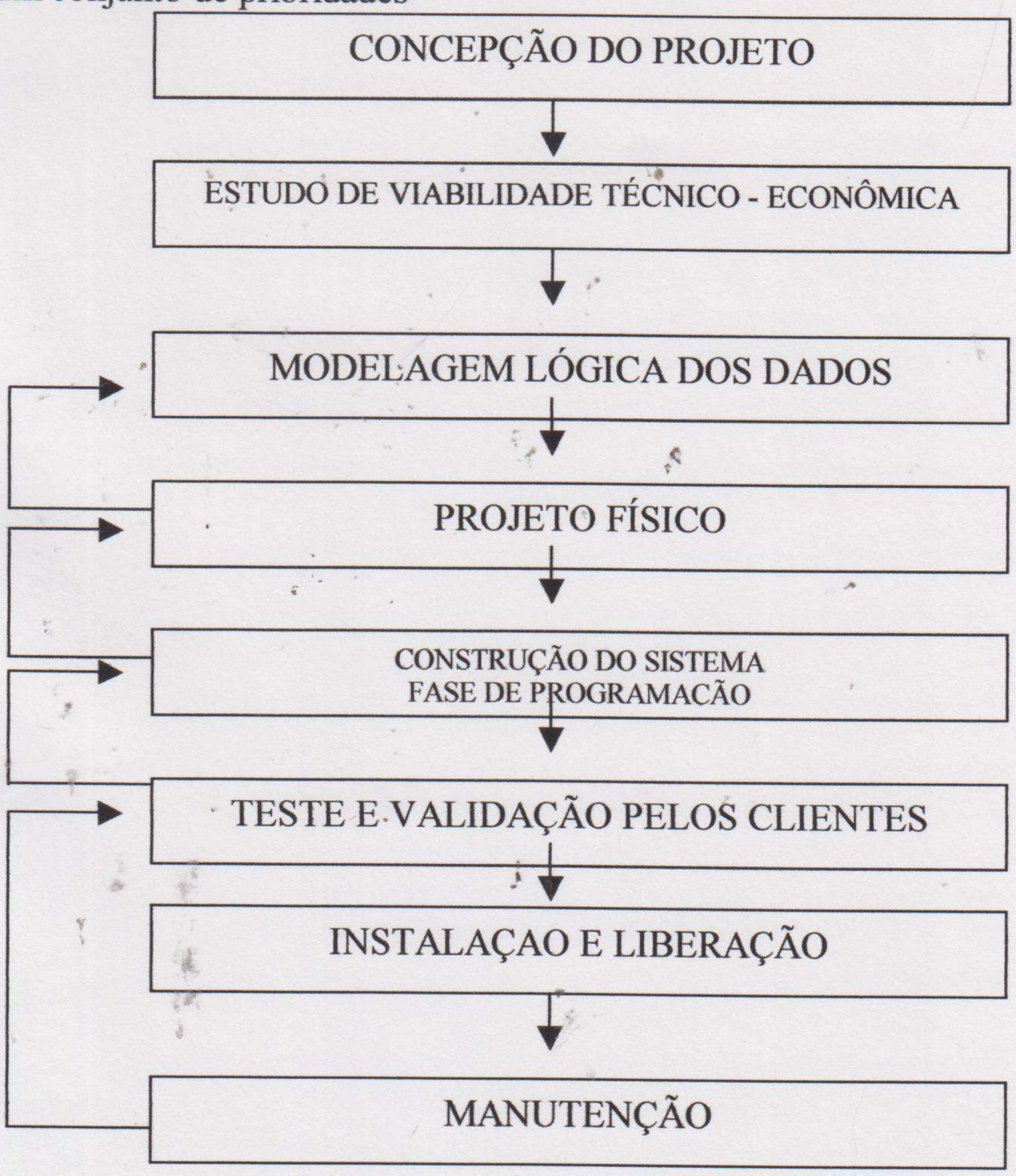
Muitas vezes a necessidade de manter antigos sistemas de informações em operação representa um grande obstáculo para a modernização da arquitetura de informações. Esta é, muitas vezes a razão do atraso na passagem para tecnologias mais avançadas. Como conseqüência, a seleção de uma melhor e mais avançada arquitetura de informações não deve ser descartada, devido aos sistemas legados, a transição para sistemas tecnologicamente mais avançados será a chave do sucesso. Neste caso a solução poderá passar por uma análise utilizando técnicas de engenharia.

2.5 A QUALIDADE TOTAL NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Para Oliveira (2000), o envolvimento total dos usuários é uma condição fundamental para o desenvolvimento de sistemas eficientes. Esse envolvimento deve começar logo no início do projeto, com a definição dos objetivos e formulação das especificações do sistema. Embora o desenvolvimento de alguns aplicativos possa ser uma tarefa mais técnica, utilizando ferramentas de desenvolvimento do tipo CASE (COMPUTER AIDED SOFTWARE ENGENEERING), ainda de acordo com Oliveira (2000), os usuários devem participar de todo o processo, incluindo a avaliação dos resultados obtidos em cada etapa de vida útil do sistema de informação e, principalmente, durante a avaliação final deste, conforme esquema abaixo:

Figura 2.1 CICLO DE VIDA DE UM SOFTWARE

existe um conjunto de prioridades



3. ANÁLISE DE RESULTADOS

O estudo divide-se em três partes, a primeira descreve o SI antigo do DETRAN-RN, a segunda descreve o SI atual e, a terceira, refere-se às sugestões do autor para a melhoria do sistema.

3.1. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO ANTIGO

3.1.1. Serviços

No sistema antigo não existia muitos serviços on line, possuía apenas uma tela chamada "consulta de veículo'' onde algumas informações eram disponibilizadas para o usuário, tais como:

- Veículos – manual de procedimentos referentes aos serviços (primeiro Registro, transferência de propriedade, mudança de características e outros.
- IPVA – apresentava somente a tabela de pagamento do IPVA. Não gerava guias para pagamentos.
- Taxas – relação da tabela de taxas referentes aos serviços de registro de veículo.

A figura abaixo mostra o *layout* do sistema antigo

Figura 3.1: *Layout* do sistema antigo

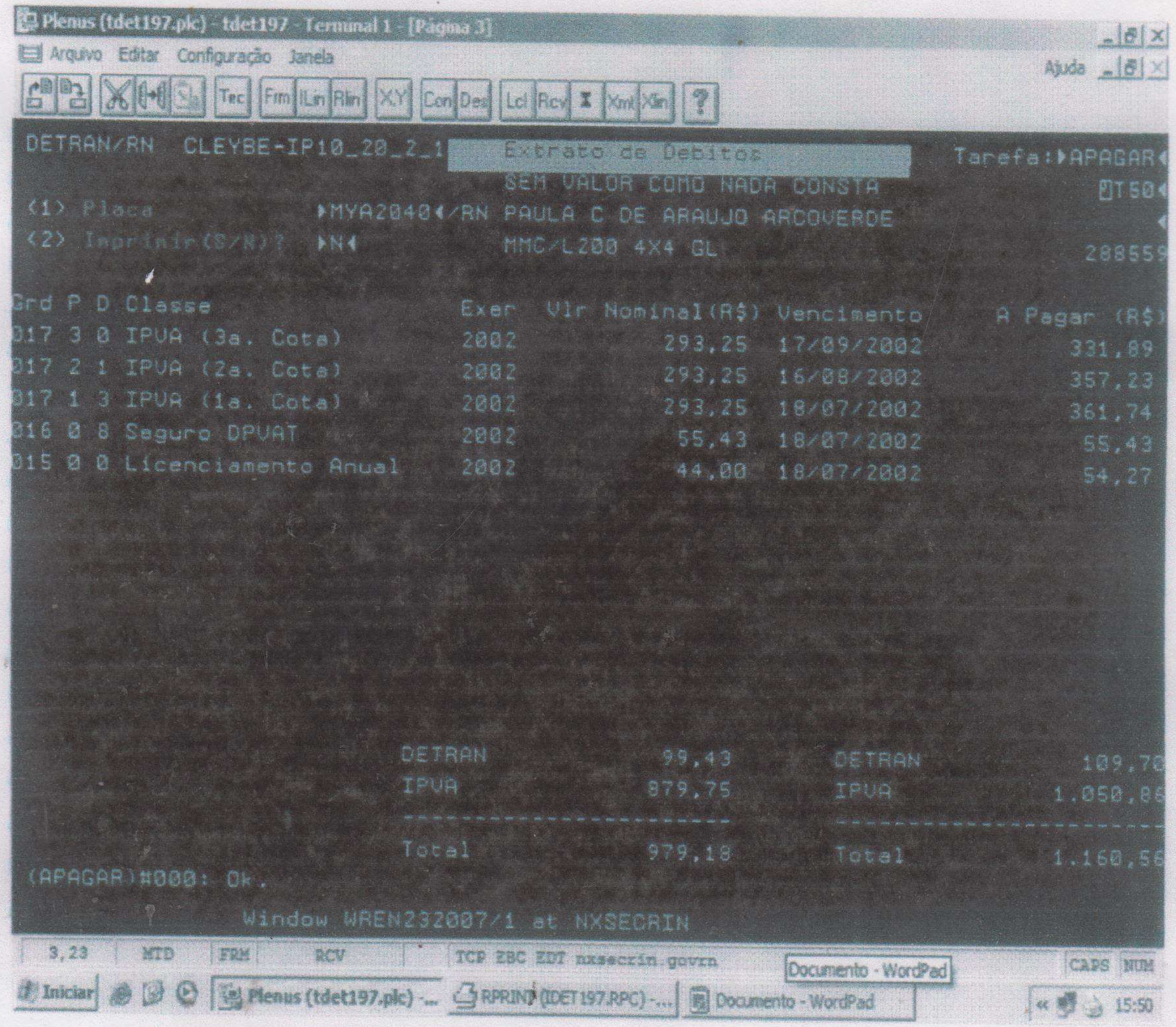


3.1.2. Consulta do sistema antigo

Nesta consulta os dados eram apresentados em uma única tela com várias informações sem muitos detalhes, como por exemplo: não existia a possibilidade de geração das Guias para Pagamentos. Era mostrado apenas o valor de pagamento. Também não levavam em consideração a correção monetária, Juros e multas e a reserva de placas, etc.

A Figura a seguir retrata a tela da antiga consulta de débitos.

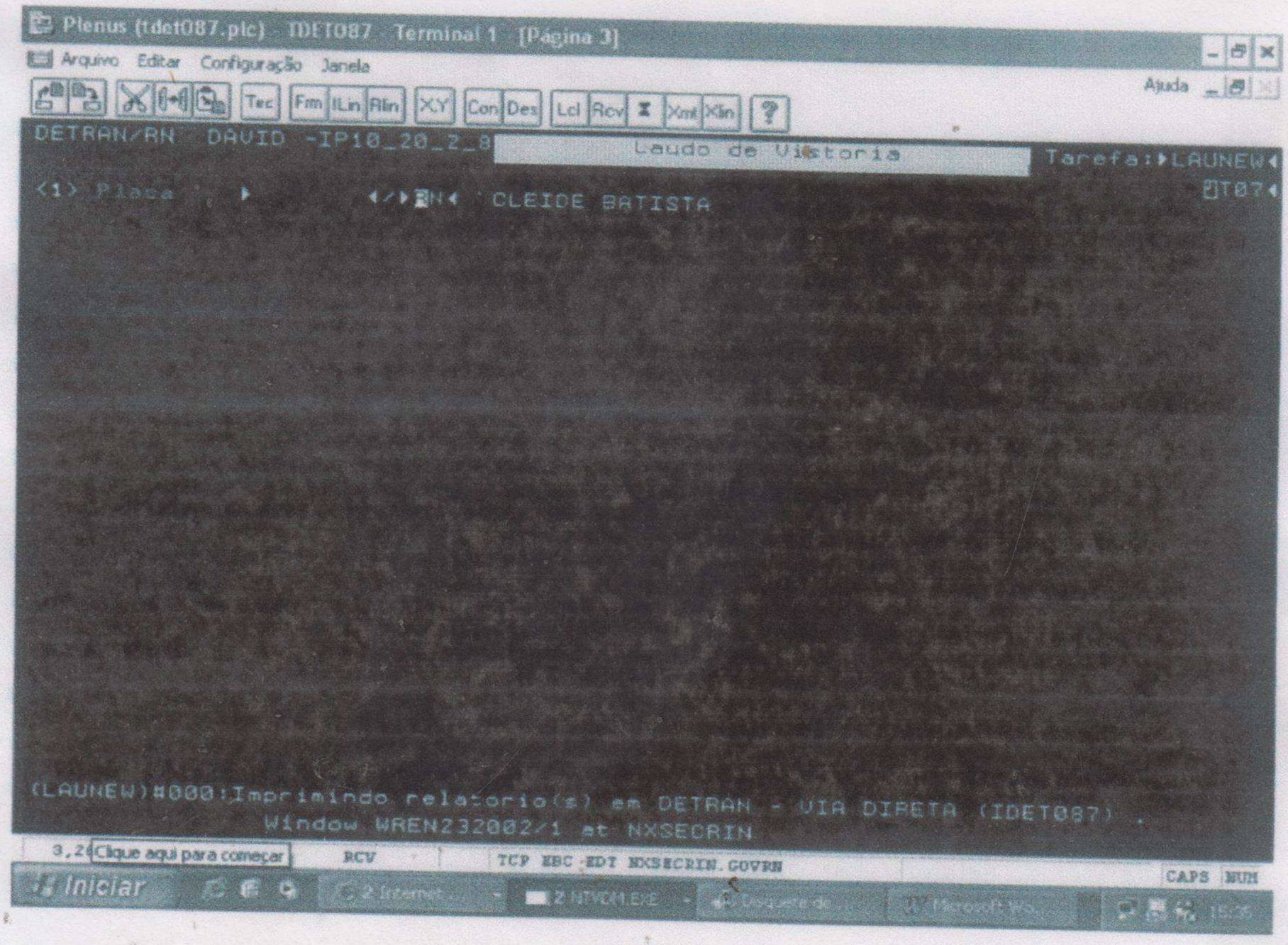
Figura 3.2: Tela da antiga consulta de débitos



Na tela da figura 3.2 estão reunidos os débitos dos veículos do sistema antigo. Para acessar estes serviços é necessário que o usuário entre na tela do aplicativo de registro, como mostra a figura 3.4. Executar a tarefa (apagar), relacionando os débitos sem a emissão das guias para pagamento.

A Figura a seguir mostra a tela da antiga tarefa para vistoria

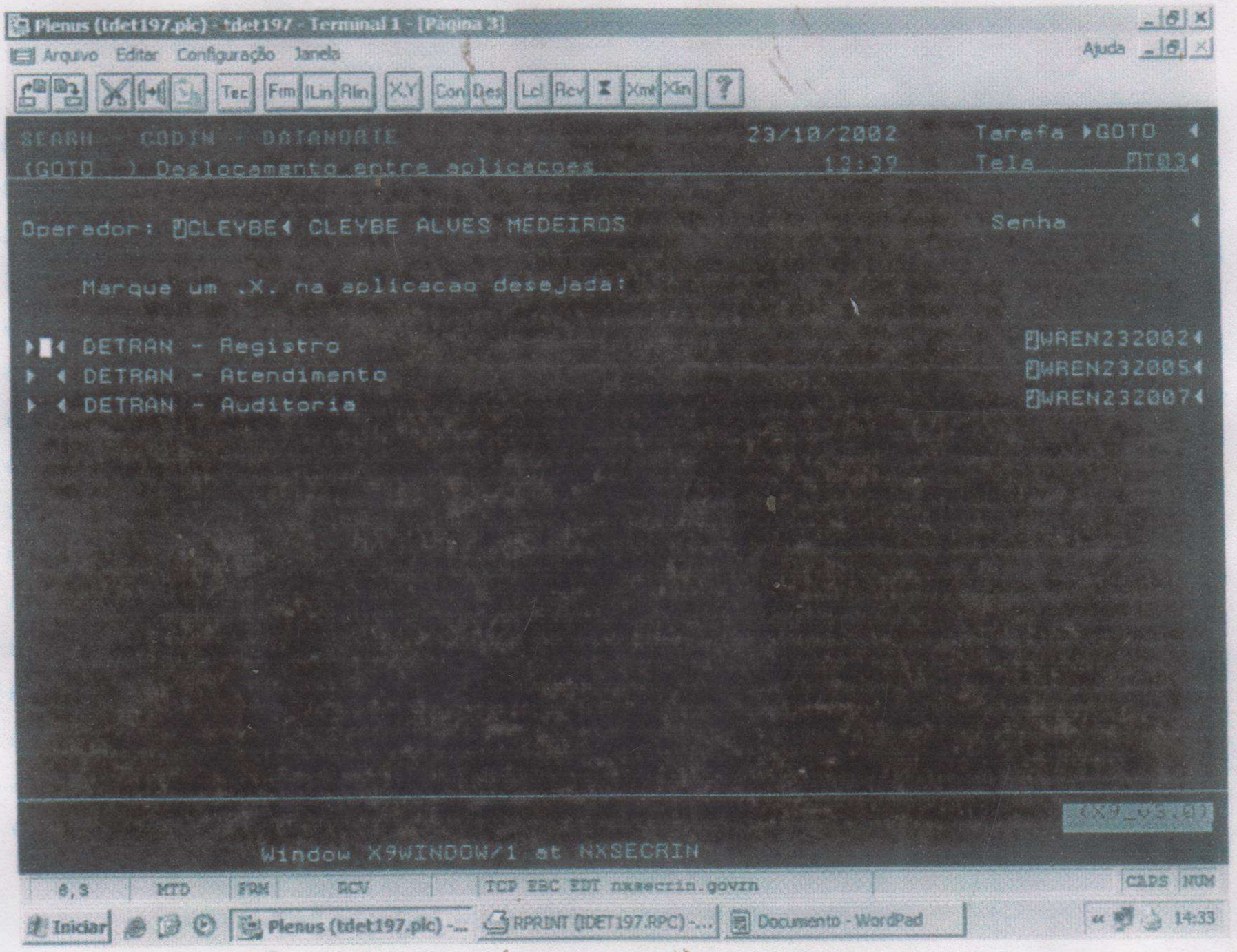
Figura 3.3:.Tela da antiga tarefa para vistoria



Nesta tela o usuário faz a solicitação do formulário de vistoria, para que, em seguida, o proprietário do veículo possa efetuar a vistoria no pátio do respectivo Órgão (DETRAN).

A próxima figura mostra a tela antiga dos serviços e consultas.

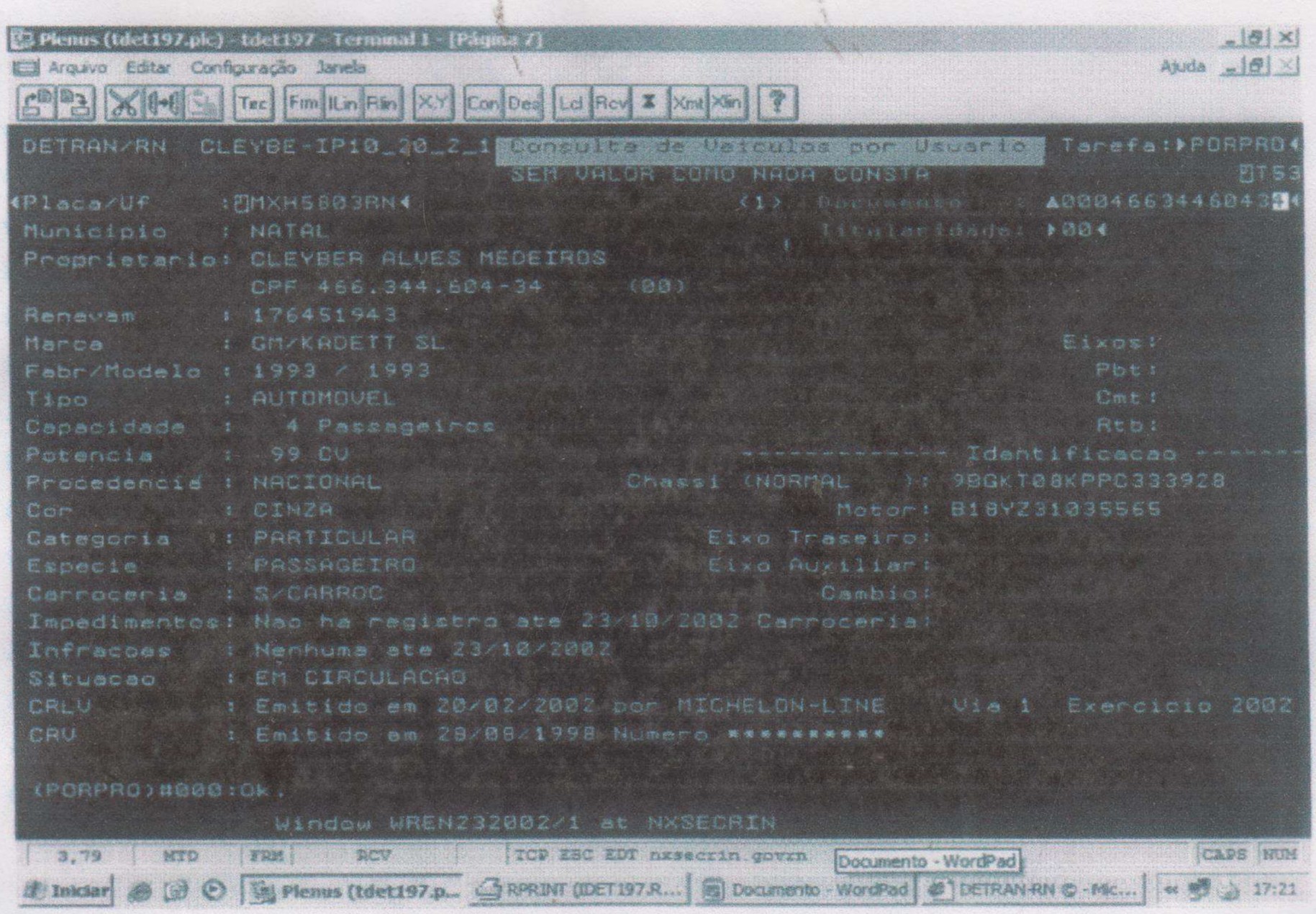
Figura 3.4:Tela antiga de serviços e consultas



Nesta tela estão reunidos todos os serviços e informações úteis aos usuários para os procedimentos de registro, atendimento e auditoria. Desta forma, o usuário fica constantemente mudando de tela e de tarefas, atrasando o andamento do processo.

A figura a seguir mostra, no antigo sistema, a consulta por CPF.

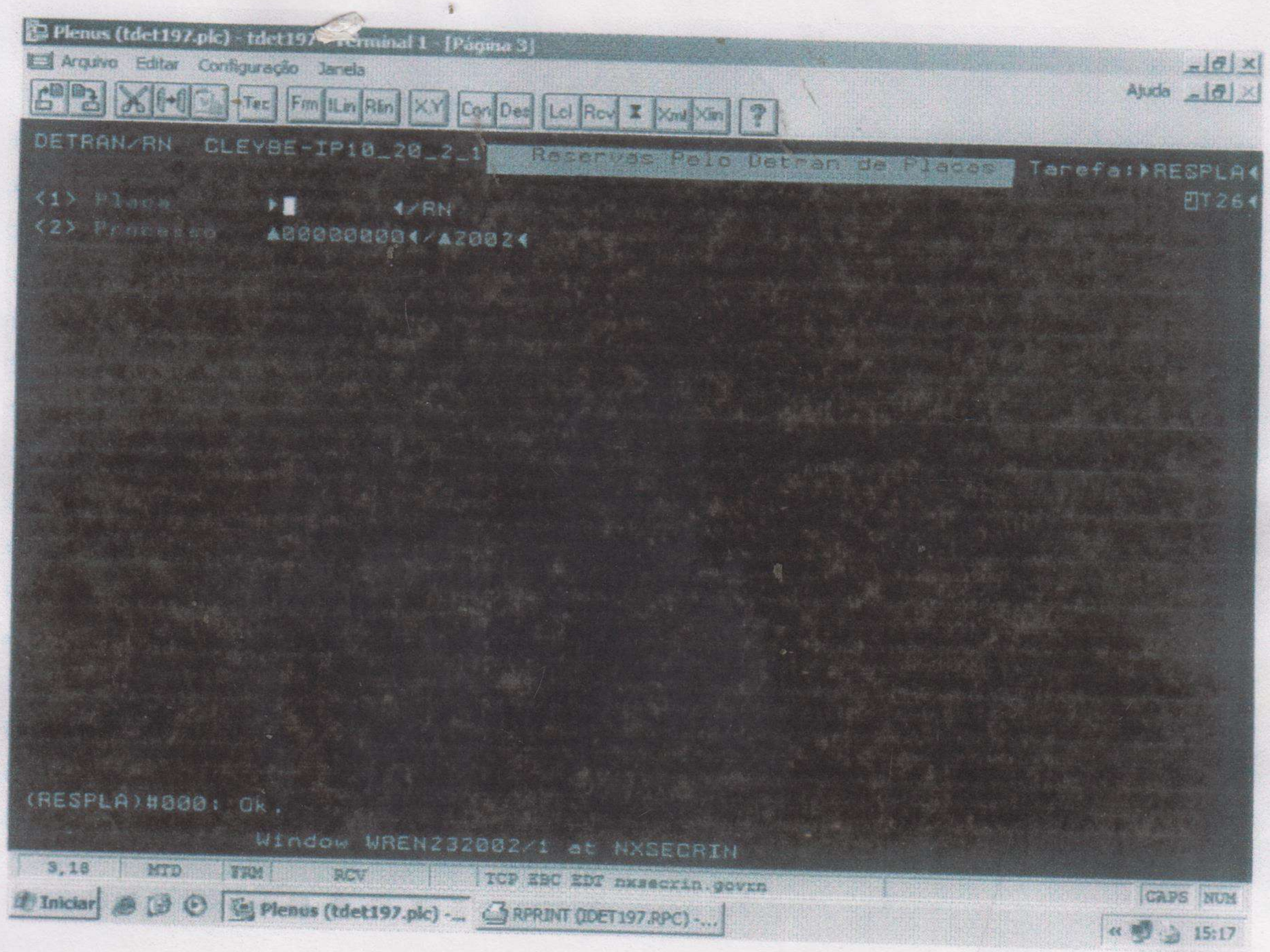
Figura 3.5: Consulta por CPF



Nesta tela estão reunidas as informações do veículo e do proprietário, como por exemplo, nome, placa, multas, marca, impedimentos e outros. Para acessar esta tarefa é necessário que o usuário entre primeiro no aplicativo "Registro", como mostra a figura 3.1.

A Figura a seguir mostra a tela das reservas de placas do antigo sistema de informação

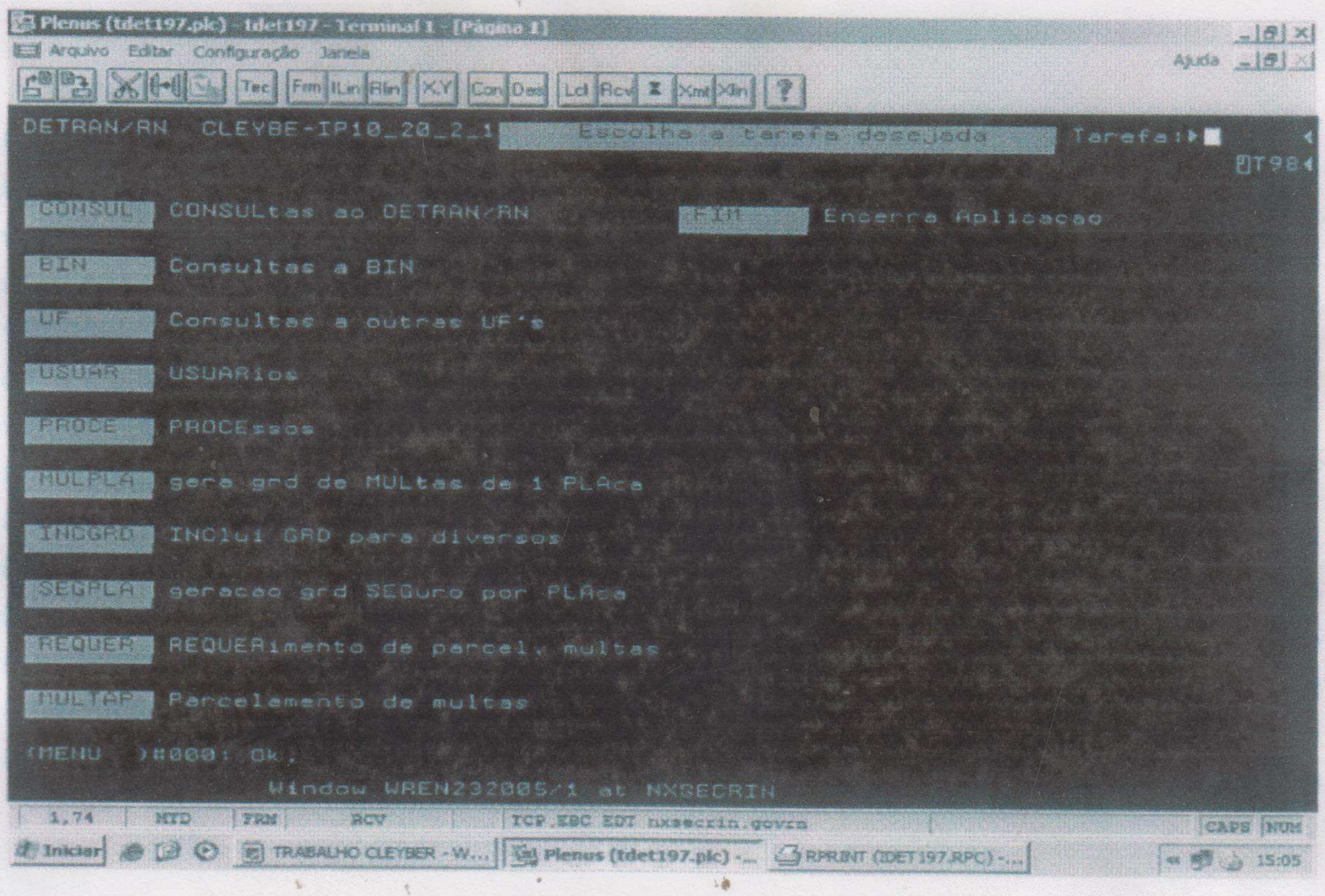
Figura 3.6: Tela das reservas de placas



Nesta tela o usuário faz a reserva da PLACA (RESPLA), no sistema antigo. Para acessar este serviço é necessário que o usuário entre no aplicativo *Registro* como mostra a figura 3,4, executando a tarefa com sucesso.

A Figura a seguir mostra a tela antiga de menu para atendimento básico

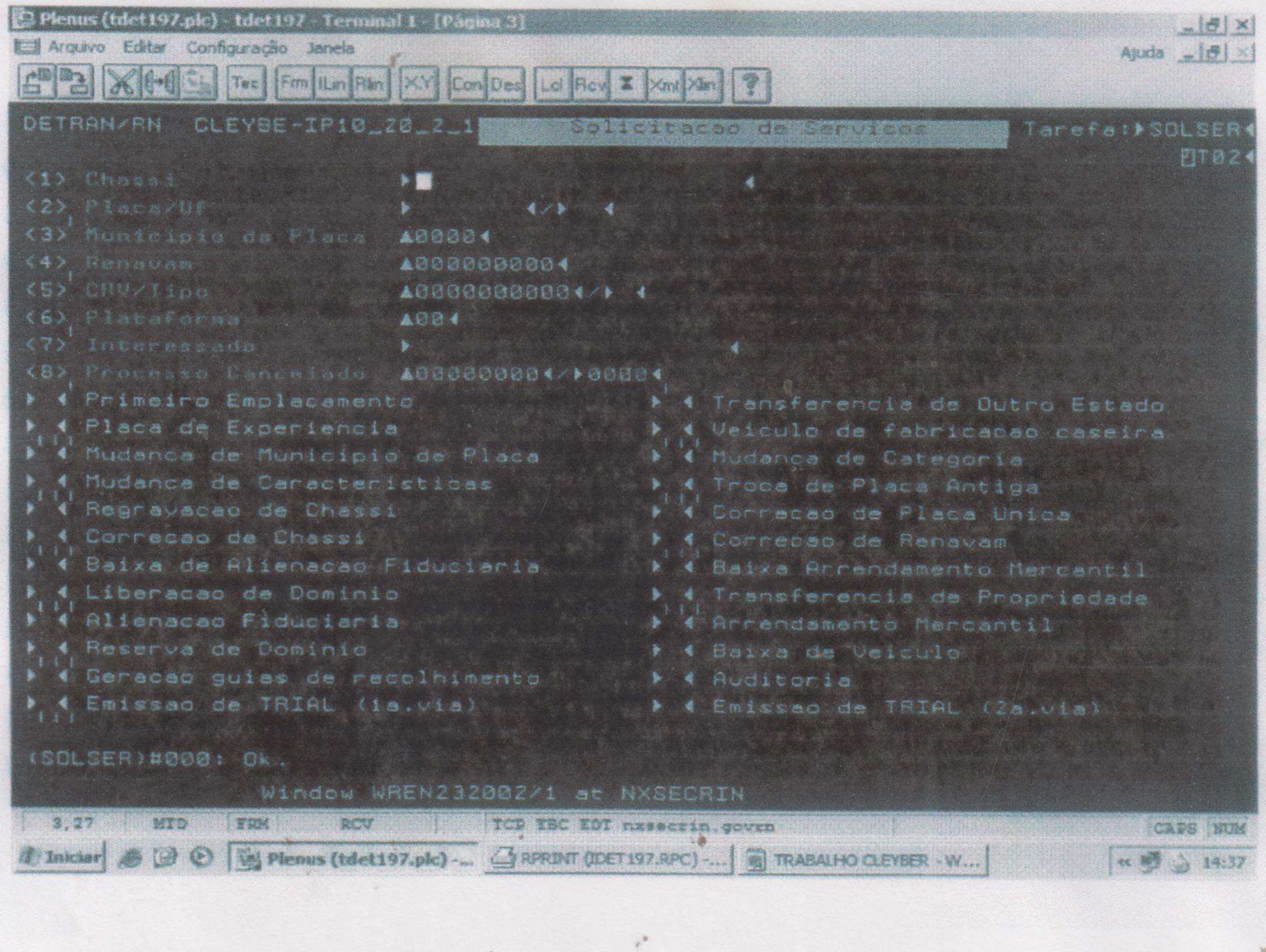
Figura 3.7: Tela antiga de menu para atendimento básico



Nesta tela estão reunidas as tarefas no antigo sistema de informação para o atendimento básico do usuário, como por exemplo, a (BIND) e UF de outros Estados. Para acessar esta tela é necessário que o usuário entre no aplicativo *atendimento* como mostra a figura 3.4.

A Figura a seguir mostra a tela de solicitação de serviços do antigo sistema.

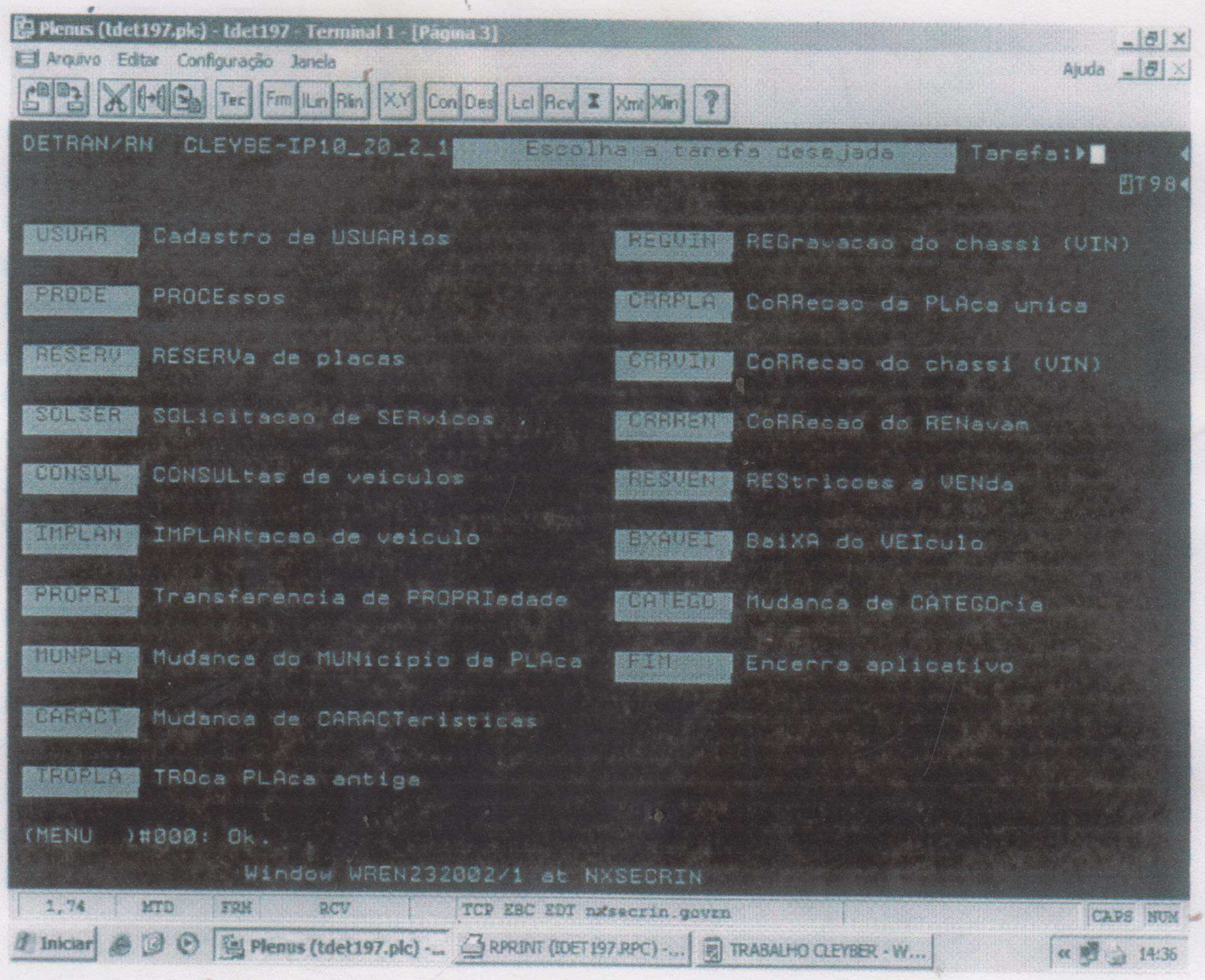
Figura 3.8: Tela de solicitação de serviços



Nesta tela estão reunidos os serviços oferecidos pelo DETRAN-RN, o (SOLSER), solicitação de serviços como por exemplo transferência, primeiro Registro e outros. Para acessar esta tela é necessário entrar primeiro no aplicativo *Registro* como mostra a figura 3.4.

A Figura a seguir mostra a tela do menu para escolha de tarefas antigas.

Figura 3.9: Tela do menu para escolha de tarefas



Nesta tela estão reunidas as tarefas do aplicativo de Registro como por exemplo (RESERV) reserva de placas, (CONSUL) consulta de veículo e outros. Para acessar esta tarefa é necessário que o usuário entre primeiro no aplicativo Registro como mostra a figura 3.4.

3.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO NOVO

O sistema atual está sendo reformulado. Um novo Design foi desenvolvido, outros serviços ON-LINE foram implementados para o setor de Registro de Veículos e os existentes foram melhorados. No novo sistema do DETRAN-RN foram criadas novas seções informativas mais completas, como geração de Guias, reservas de Placas e Vistoria Eletrônica (uso interno).

A Figura a seguir mostra o acesso ao novo sistema do usuário interno

Figura 3.10: Acesso ao novo sistema do usuário interno



Na seção de serviços ON-LINE foi implementado todo um mecanismo que visa agilizar o procedimento de consulta e serviço para os usuários internos. Nesta tela é necessário que o usuário forneça alguns dados de segurança como o nome do operador e sua respectiva senha. Uma vez informados os dados, o usuário poderá navegar entre quaisquer dos serviços sem a necessidade de informá-los novamente, até que a janela do BRONSER seja fechada.

3.2.1. Design

A principal inovação deste novo design é que a página central (HOMEPAGE) não é fixa, isto é, ela vai se modificando e dando destaque aos fatos mais importantes e atuais referentes ao processo de registro de veículo.

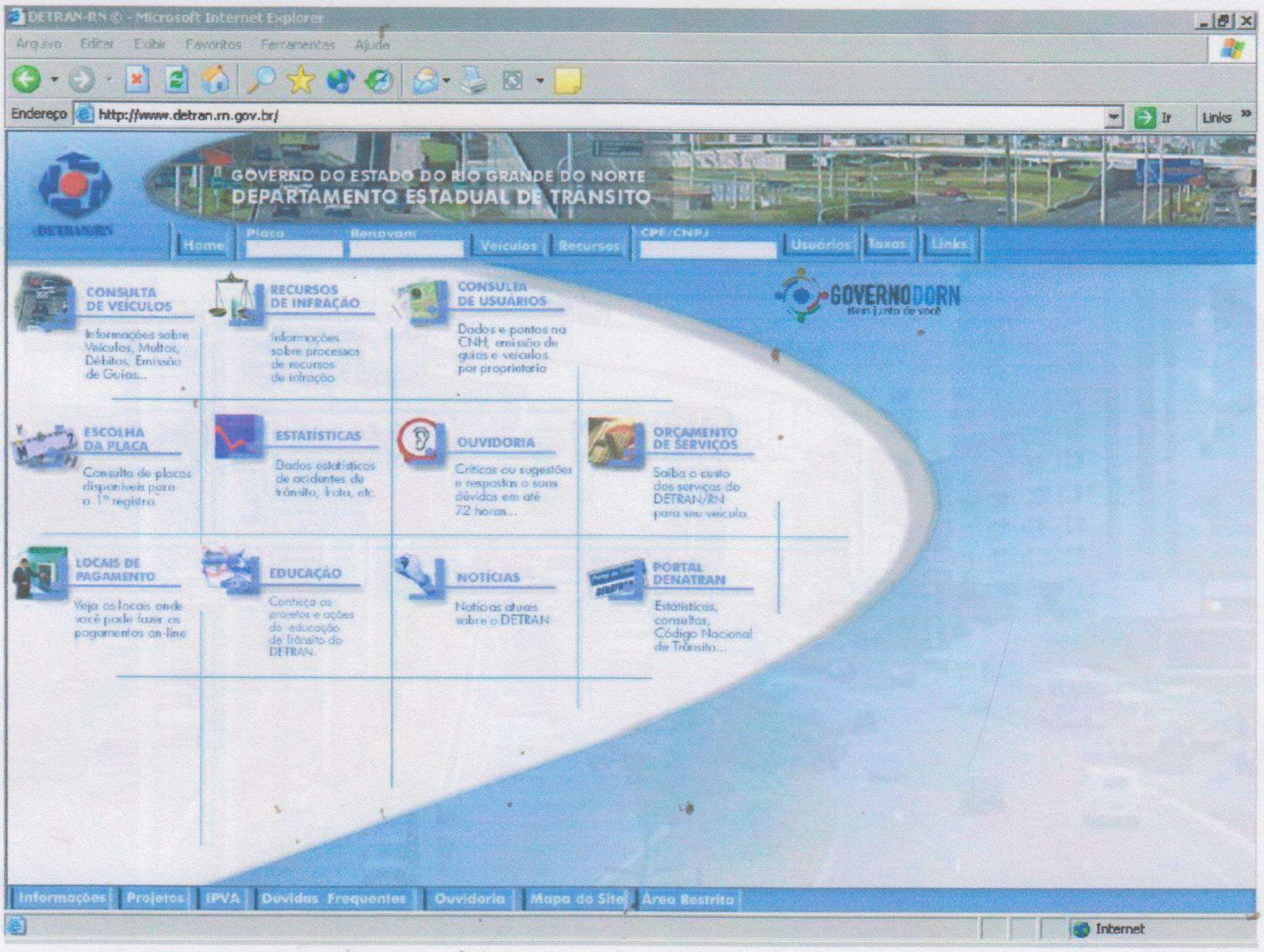
Procurou-se inovar na utilização de novas cores e na utilização de um *layout* mais prático. Sendo assim, o novo site ficou de acordo com os atuais padrões de qualidade.

3.2.2. Serviços On-Line

Na Seção de serviços ONLINE foi implementado todo um procedimento que visa agilizar a consulta para os usuários internos e externos. Primeiramente, ao selecionar qualquer serviço o usuário será encaminhado a uma seção onde serão solicitadas algumas informações de segurança. No caso de dados do veículo, listagem de débitos e emissão de guias é necessário informar a placa e o RENAVAM do veículo, e na consulta por CPF, será necessário o CPF na reserva de placa. O usuário (externo), digita as letras e números desejados. Já para os serviços internos como vistoria, primeiro Registro e outros, é necessário uma senha do usuário. Uma vez informados os dados, o usuário poderá navegar entre quaisquer dos serviços sem a necessidade de informa-los novamente. Até que a janela do BROWSER seja fechada. Desta forma, o acesso aos serviços ficou padronizado: intuitivo e ágil, facilitando a utilização por parte de usuários de diferentes perfis.

A figura abaixo mostra o novo visual da página principal com destaque os serviços online.

Figura 3.11: Visual da página principal com destaque nos serviços *online*



Nesta seção estão disponíveis as principais informações úteis para o usuário de Registro de Veículos, como taxa de serviços, reserva de placas, geração de guias e consulta de veículos por CPF.

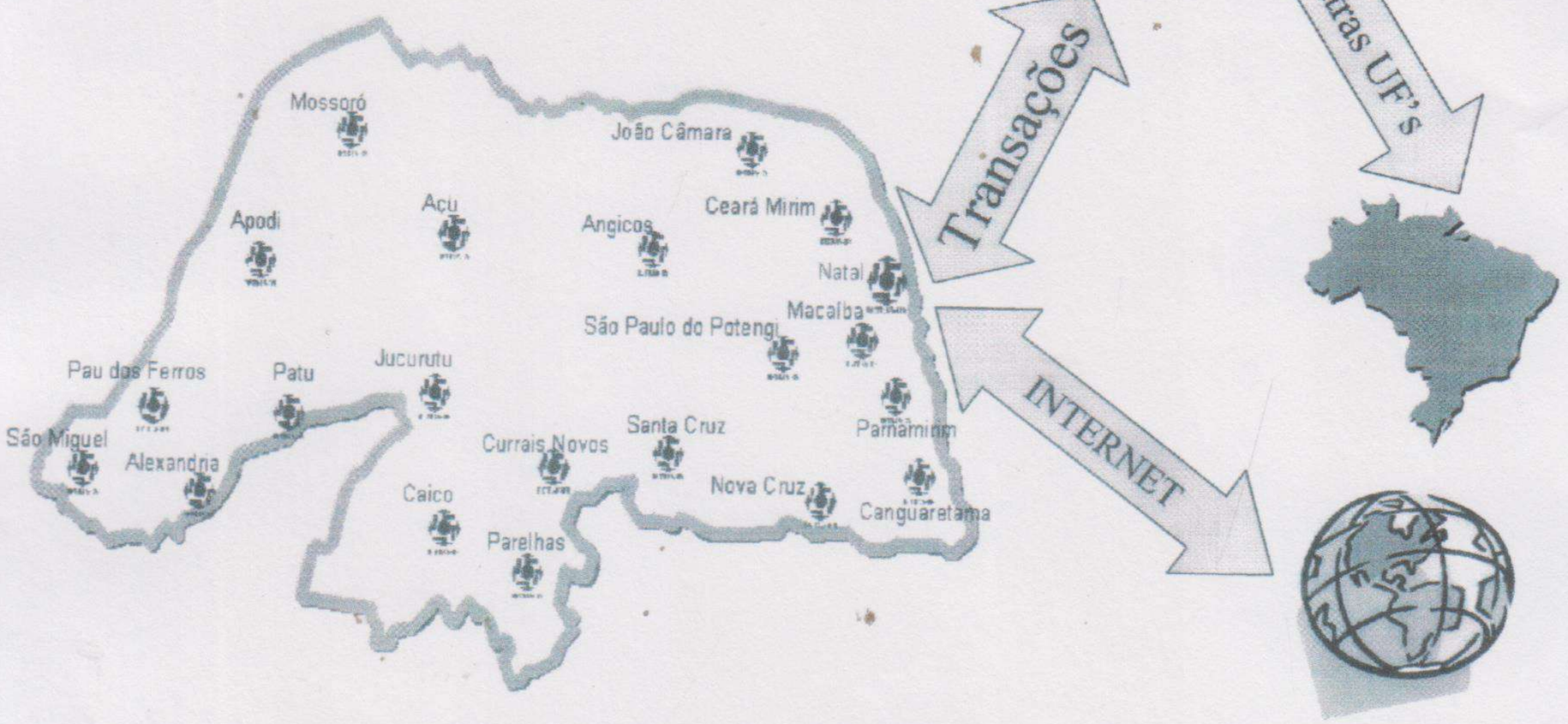
3.2.3. Vistoria

Um dos principais motivos para a demora no processo de veículos era a vistoria. Onde o usuário era penalizado. Com a vistoria eletrônica ficará muito mais ágil vistoriar o veículo onde no novo sistema após o carro ser vistoriado ficará registrado no sistema, com uma validade de trinta dias, a contar da data da vistoria. Se, no prazo de trinta dias o

usuário retornar ao Órgão para solicitar outros serviço, não será mais necessário outra vistoria. Isso possibilitará ao usuário a permanência mínima no DETRAN.

A figura a seguir demonstra a atual integração do novo sistema no RN.

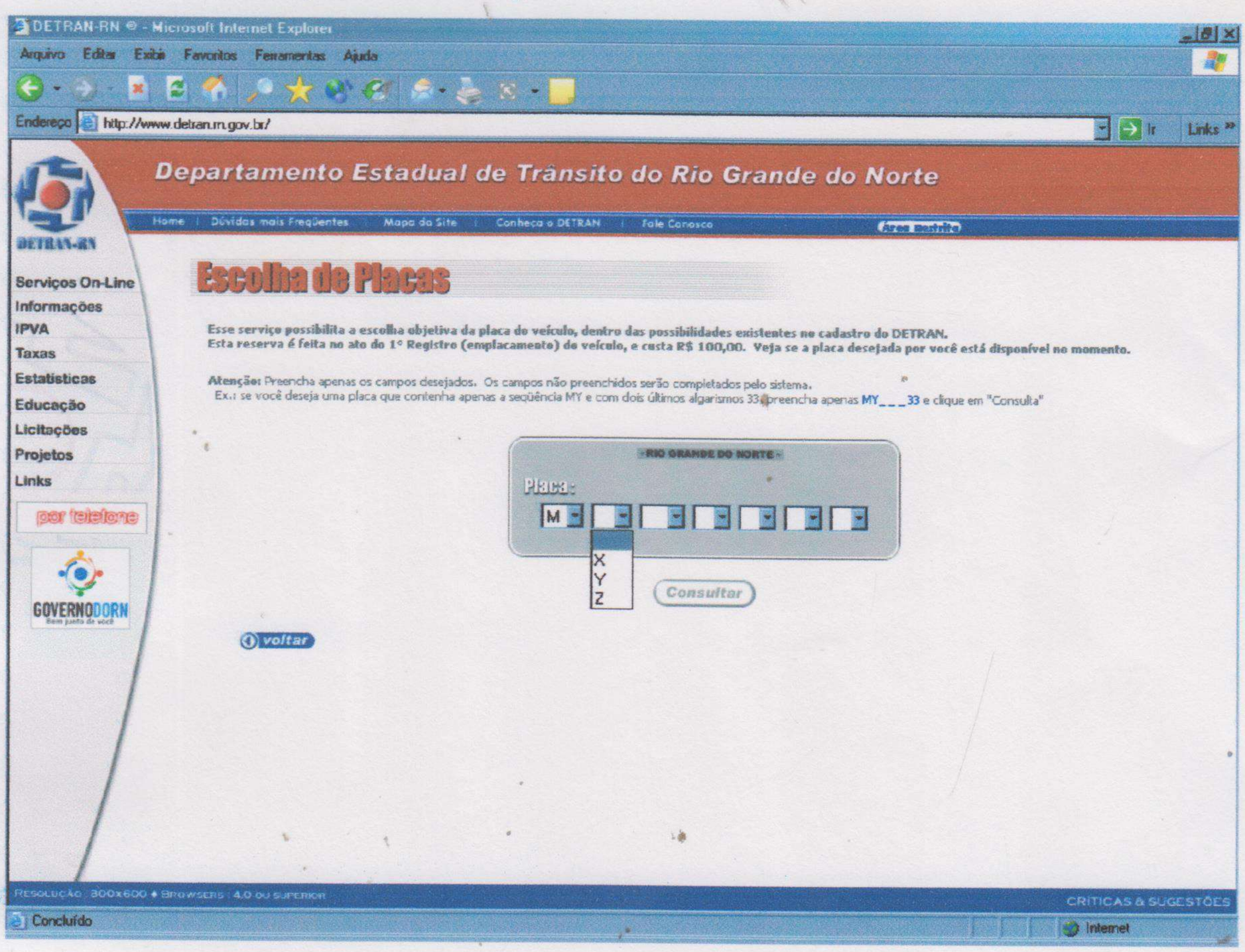
Figura 3.12: Integração do novo sistema no RN



O mapa da figura 3.11 comprova uma grande evolução na comunicação (link), com as principais cidades do RN, conseguindo uma maior agilidade no processo e segurança das informações.

A Figura a seguir mostra a seção do novo sistema para reserva de placa.

Figura 3.13: Sistema para reserva de placa

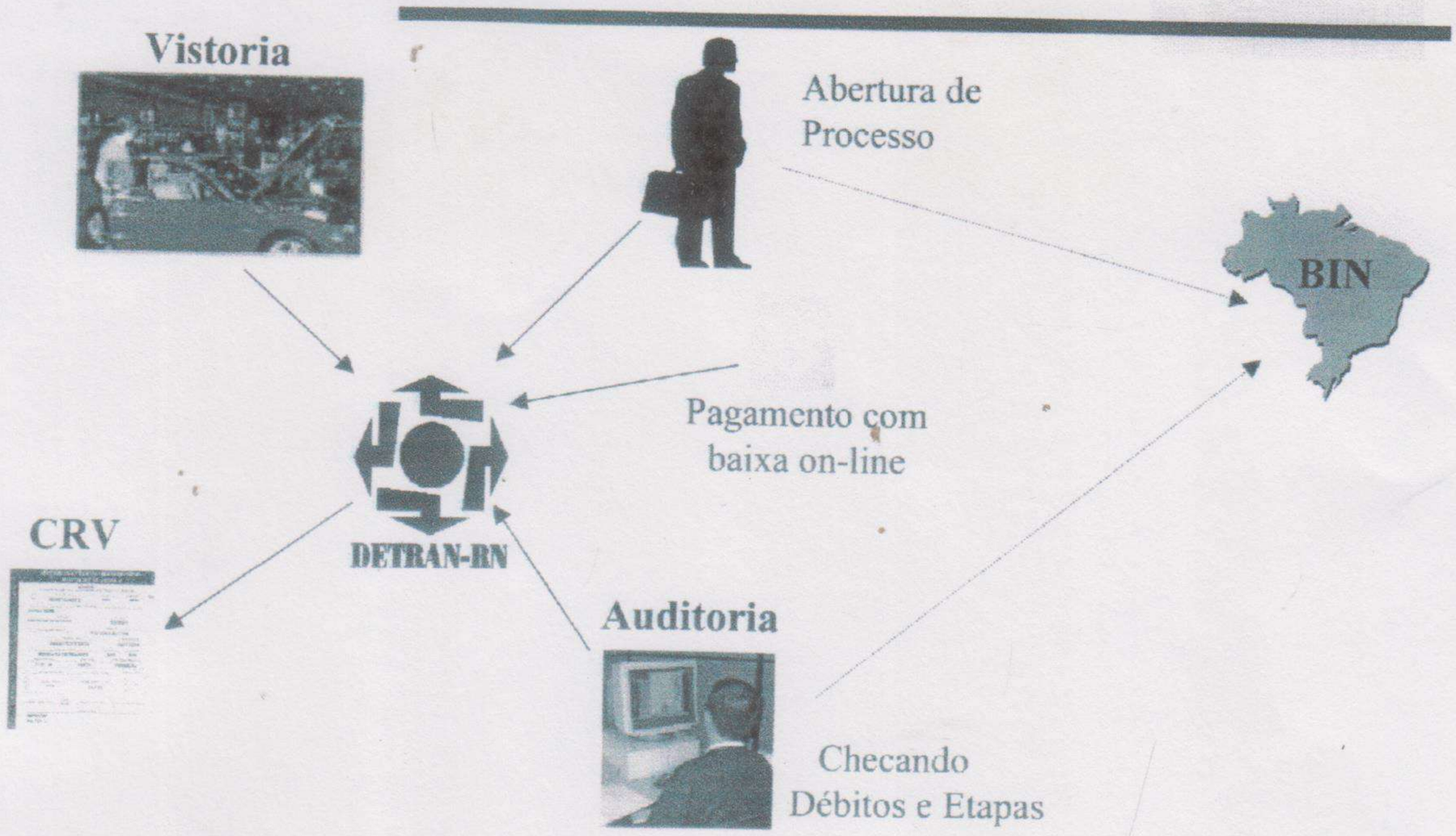


Nesta seção, o usuário pode efetuar a reserva de sua placa, via Internet;onde seleciona primeiro as letras desejadas e depois os números. Se a placa escolhida estiver disponível no sistema, a reserva é feita com sucesso. Caso contrário, o sistema solicitará outra combinação até que a placa desejada esteja disponível.

Para acessar esta seção, é necessário que o usuário, na tela principal, clique no aplicativo Reserva de Placa.

3.2.4. Registro de Veíc[illegible]

Figura 3.14: Andamento do processo



O esquema acima mostra passo a passo o andamento do processo de comunicação entre setores e a BIN.

3.3. EVOLUÇÃO DA AUTOMAÇÃO NO DETRAN/RN

As primeiras investidas do Governo do Rio Grande do Norte em relação a informática datam do final da década do 60, com a criação de um centro na companhia de fomento econômico do Rio Grande do Norte – COFERN.

Com a evolução da tecnologia e demanda de serviços, foi criado, em setembro de 1970, o Centro de Computação do Rio Grande do Norte – COMPERN, com aquisição inicial de um computador BURROUGHS B-500 e posteriormente um B-3500. O COMPERN não conseguiu se firmar como uma boa solução para a questão de processamento de dados da época, o que leva o Governo a criar a sua própria empresa,

através da Lei 4.528 de 17.12.1975. Surge então a DATANORTE, empresa de economia mista, vinculada à Secretaria do Planejamento, com a finalidade de executar, a nível de Estado a política de informática.

Como empresa prestadora de serviços de informática, a DATANORTE evoluiu satisfatoriamente e atravessou diversas etapas até o início do Governo atual, criando a CODIN – Coordenadoria de Informática, onde encontra-se o MAIFRAME, onde está conectado o Departamento Estadual de Trânsito; com banco de dados DMF2 na plataforma com S com linguagem COBOL.

Com a chegada do RENAVAM (Registro Nacional de Veículos Automotores), o Departamento Estadual de Trânsito do RN, teve que realizar vários ajustes no sistema para adaptar-se ao Sistema Nacional, e com isso realizar o processamento de transferência de mais de trinta mil veículos do Estado, acompanhando seus dados no RENAVAM, no Sistema de Infrações de Trânsito, IPVA, Arrecadação, Emplacamento, Transferência, Registro de Infrações, Ocorrências, Notificações, etc. São tarefas que o DETRAN realiza através desses sistemas cooporativos.

De acordo com pesquisa realizada entre os funcionários do Órgão, consultando principalmente os mais antigos, o processo era muito lento. Os documentos eram todos datilografados, um a um. O usuário, dava entrada na sua documentação, como por exemplo, transferência ou primeiro registro e logo s seguir lhe era concedido uma licença de trinta dias para posteriormente receber a documentação. Estes esperavam muitos dias para receberem todos os documentos devidos. Mas, com a chegada da informática no DETRAN, nos anos 80; segundo funcionários do Órgão, o processo melhorou consideravelmente.

Mesmo assim, o usuário continuava esperando muitos dias para receber a documentação que precisava. O sistema ainda precário, exigia que o funcionário continuasse datilografando os dados num formulário de cadastro de veículo, onde, em seguida, era enviado para o CPD (Centro de Processamento de Dados), para ser digitado. O transtorno era grande, com erros constantes no preenchimento dos formulários, o que dificultava cada vez mais a vida do usuário.

Com a descentralização dos serviços nos anos 90, o DETRAN/RN com um projeto de modernização do Órgão, promoveu grande evolução nos procedimentos internos para

informatização. O CPD foi totalmente descentralizado. Foram comprados novos equipamentos, como máquinas impressoras, etc. Com isso, surgiu a necessidade de investir em um sistema de informação capaz de suprir todas as necessidades do processo de documentação de veículo, criando uma sistema mais eficiente. Esse novo sistema aposentou de vez a velha máquina de escrever. Este passou a interagir com os funcionários que não tinham mais necessidade de preencher formulários. No entanto, apesar de tudo, o documento ainda demorava para chegar as mãos do usuário. Diminuíra o tempo que era em torno de trinta a 60 dias para ser de 10 a 15 dias.

Com a chegada do RENAVAM em 1997, o DETRAN novamente precisou investir mais uma vez no seu sistema de informação, atualizando totalmente os seus dados para entrar na BIN (Base de Índice Nacional), tendo que adaptar alguns aplicativos no seu sistema e comprar mais equipamentos. Inovando ainda mais.

Pela primeira vez sentiu-se a necessidade de investir no treinamento de pessoas para operar com o sistema nacional. Com isso, o processo de documentação chegou a um nível ótimo onde a documentação passou a ser entregue no mesmo dia. O usuário passou a esperar cerca de 20 minutos apenas. E o DETRAN/RN continua avançando no novo sistema via WEB. Portanto, facilitando ainda mais a vida do usuário e também criando o seu próprio servidor, desligando-se completamente da CODIN (Coordenadoria de Informática do Estado).

Todo o desenvolvimento do novo sistema foi terceirizado (FUNPEC/CODIN,) com término previsto para julho/03.

O novo sistema tem sido bem aceito pelo usuário, provavelmente em virtude da nova interface ser extremamente amigável e versátil, o que facilita sobremaneira a maneira de trabalhar e acessar os dados necessários.

3.4. SUGESTOES PARA A MELHORIA DO SISTEMA

3.4.1. Analise do sistema atual

Analisando as mudanças no sistema de informação do Departamento Estadual de Trânsito do RN, houve uma considerável melhoria no andamento dos processos no setor de

registro de veículos, descentralizando os serviços realizados como a tramitação de processos no interior do Estado, nas respectivas CIRETRANS e Grupos Executivos. Desta forma o andamento dos processos ficou mais rápido, o que facilitou tanto a vida do cliente como do usuário, possibilitando inclusive, a emissão dos documentos de veículos nas mesmas, não mais necessitando o envio dos processos através de malotes para gerar documentos na Capital.

O novo sistema opera com sistema operacional Windows, apoiado pelas ferramentas de banco de dados SQL SERVER , linguagem VB, interface em ASP, HTML e JAVASCRIPT.

Uma das principais melhorias no novo SI é o pagamento das taxas de serviços e de licenciamento e a escolha de placas, onde no SI antigo não era possível esta tarefa.

Outros serviços estarão disponíveis no novo SI, como vistoria eletrônica; que deverá facilitar ainda mais a vida do cliente do DETRAN, quando a mesma terá uma validade de trinta dias, e caso o cliente necessite de outros serviços não precisará mais realizar uma nova vistoria.

Uma das vantagens também será que todos os serviços de registro de veículo como transferência, primeiro registro e outros, estarão disponíveis para o usuário interno numa única sessão, diferente do SI antigo onde era necessário mudar de tela constantemente atrasando o andamento do processo.

3.4.2. Sugestões

Em relação ao início do projeto do novo sistema a ser implementado no DETRAN/RN, no que diz respeito à participação do usuário final, sugerimos que este deve interagir no processo de desenvolvimento do projeto, usando o sistema de usabilidade, devendo este estar presente desde a apresentação até sua implementação, com isso, passando por todas as etapas do desenvolvimento do sistema. O usuário final estará mais familiarizado com o SI a ser implementado, tornando mais rápida a sua adaptação.

Deve-se realizar treinamentos com o usuário, antes de cada aplicativo ser implementado, facilitando desta forma a utilização destes.

Avaliar constantemente o sistema, realizando periodicamente pesquisas entre os usuários internos e externos, utilizando ferramentas adequadas.

Possibilitar ao usuário externo a capacidade de alterar dados cadastrais de natureza pessoal, através de fornecimento de senha/assinatura eletrônica via Internet.

Disponibilizar o pré-cadastro do veículo novo, de forma a diminuir o período de permanência do usuário no DETRAN.

Disponibilizar a possibilidade de efetuar impedimentos pelo usuário final online.

Estas sugestões, se aplicadas, permitirão, na visão do autor, uma maior agilidade e comodidade para o usuário externo, em conformidade com os novos tempos de Internet e interatividade.

4. CONCLUSÃO

A implantação do novo sistema foi adequada e necessária para atender à crescente demanda de serviço prestado pelo órgão, o que se refletiu positivamente na redução de prazos anteriormente exigidos, para expedição de documentos.

A possibilidade de se obter guias de pagamento via Internet reduz o tempo a ser despendido pelo usuário, evita seu deslocamento para o órgão e a mobilização de funcionários que podem ser aproveitados/remanejados para outros setores/órgãos.

Da mesma forma, a disponibilidade de realizar consultas relativas aos veículos como multas, impedimentos, reserva de placa no primeiro registro, etc. facilita a vida do usuário.

A implantação deste sistema não solucionou todos os problemas, portanto, torna-se necessário uma revisão de necessidades e da tecnologia/sistema a ser implementado em um futuro próximo. Este autor visualiza as seguintes possibilidades a serem implementadas, como: pré cadastro do veículo, atualização de endereço e comunicado de venda.

Outra necessidade aparente do órgão é a instalação de um servidor exclusivo, livrando-se do mainframe atualmente patrocinado pelo Estado e que não permite a exclusividade de uso, tornando muitas vezes o sistema lento e inviável.

A Internet está mudando o modo com que a sociedade, numa escala mundial, se relaciona e isto pode ser percebido através das mudanças ocorridas na forma de prestar serviços pelo órgão em estudo, mostrando que o uso da tecnologia de informação permite, de maneira inequívoca e clara, quando bem aplicada, trazer ao usuário benefícios de real valor.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LAUDON, K.C . LAUDON, J.P. Trad.: Dalton Conde de Alencar. **Sistemas de informação**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

O'BRIEN, James A. Trad.: Cid Knipel Moreira. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet.** 9º ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2001.

OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Sistemas de informação:** um enfoque gerencial inserido no contexto empresarial e tecnológico. São Paulo: Editora Érica Ltda 2000.

REZENDE, D.A.; ABREU, A.F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

RODRIGUEZ, M. V. e FERRANTE, A. J. Trad.: Washington Luiz Salles e Louise Anne N. Bonitz. **A tecnologia de informação e mudança organizacional**. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Infobook S.A., 1995.